

# TIC, canvi organitzatiu i qualificació del treball

## Una aproximació empírica a les fonts de la productivitat del treball de l'empresa catalana

---

Projecte de tesi doctoral per a l'obtenció del grau de doctor

Pilar Ficapal i Cusí  
Director: Dr. Joan Torrent i Sellens

---

Programa de doctorat sobre la societat de la informació i el coneixement

Institut Interdisciplinari d'Internet (IN3)

Universitat Oberta de Catalunya (UOC)



Barcelona, juliol del 2007

## Agraïments

Al meu director de tesi, el Dr. Joan Torrent, per la seva rigorositat, confiança i dedicació.

Als professors Manuel Castells i Imma Tubella, directors del Projecte Internet Catalunya, que ha estat referent en l'elaboració de la meva tesi doctoral.

Als professors de la Universitat Oberta de Catalunya, al professor Jordi Vilaseca, i als companys dels Estudis d'Economia i Empresa i dels seminaris PIC.

Als consultors i consultores de la UOC amb qui he treballat durant aquests anys, sense els quals aquest treball hagués resultat molt més feixuc.

A la Biblioteca de la UOC, per posar-me a mans molts dels recursos que he utilitzat en l'elaboració de la tesi.

Al programa de doctorat de la UOC, per l'acceptació del projecte d'investigació.

Als professors González, Garcia, Vendrell, Almenara, Visauta, i especialment, al Dr. Santiago Díaz de Quijano, al Dr. José Navarro i a la Dra. Marina Romeu del Departament de Psicologia Social de la Universitat de Barcelona pel seu rigorós guiatge. Als meus companys de doctorat per l'enriquiment personal que em van proporcionar.

A l'Ivan Soler, pel seu suport metodològic en la investigació, però també per l'humà.

A l'Àlícia i a l'Ester, a la Rosa i a la Cèlia, més que amigues i companyes.

A l'Albert, al Joan i al Jordi, i a les seves parelles, germans i companys i de trajecte.

Pare i mare, Joan i Ventureta, i Joan, em serà difícil retornar-vos tot l'afecte, confiança, dedicació i estima, moltes gràcies.

# Índex

<b>INTRODUCCIÓ</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTOL 1. ELS FONAMENTS CONCEPTUALS DE L'ORGANITZACIÓ: UNA APROXIMACIÓ MULTIDISCIPLINÀRIA</b>	<b>21</b>
1.1. ELS FONAMENTS SOCIALS I L'EVOLUCIÓ HISTÒRICA DE L'ORGANITZACIÓ	23
1.1.1. L'aproximació clàssica: l'ordre de la vida social	23
1.1.2. L'organització a la societat moderna	25
1.1.3. L'organització a la revolució industrial	30
1.2. PERSPECTIVES DEL FET ORGANITZATIU AL SEGLE XX	36
1.2.1. L'organització com a objecte material	36
1.2.2. La teoria de l'organització com a objecte formal	39
1.2.3. Les ciències de la complexitat i l'organització: gestació d'un nou paradigma	52
<b>CAPÍTOL 2. EL PENSAMENT ORGANITZATIU I L'ORGANITZACIÓ DEL TREBALL</b>	<b>61</b>
2.1. EL NAIXEMENT DE L'ORGANITZACIÓ FABRIL DE LA PRODUCCIÓ	63
2.2. LA CONSOLIDACIÓ DE L'ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL DEL TREBALL	67
2.2.1. La tradició clàssica: l'estudi racional de l'activitat empresarial i l'interès pels processos	69
2.2.2. L'interès per les persones	78
2.2.3. L'evolució clàssica com a embrió de noves tendències	80
2.3. L'ORGANITZACIÓ DEL TREBALL A LA FASE MADURA DE L'ECONOMIA INDUSTRIAL	83
2.3.1. L'organització com un processador de la informació	84
2.3.2. L'organització com a entitat social	86
2.3.3. L'organització com a sistema obert	90
2.3.4. L'impacte del context en l'estructura i funcionament de l'organització	93
2.3.5. El canvi planejat	101
2.4. L'ORGANITZACIÓ DEL TREBALL A LA SOCIETAT POST-INDUSTRIAL	102
2.4.1. La nova teoria de l'empresa: empresa versus mercat	106
2.4.2. Divergències en el pensament organitzatiu	112
2.4.3. Les noves aproximacions a l'organització des de l'estratègia	118
2.4.4. L'anàlisi de les relacions interorganitzatives	128
<b>CAPÍTOL 3. L'ORGANITZACIÓ EN XARXA DEL TREBALL</b>	<b>135</b>
3.1. EL TREBALL A L'ECONOMIA I LA SOCIETAT DEL CONEIXEMENT	136
3.1.1. Innovació tecnològica, qualificació, organització i resultats del treball	138
3.1.2. TIC, coneixement i treball	144
3.2. L'EMPRESA XARXA	150
3.2.1. La transició de la xarxa d'empreses a l'empresa xarxa	152
3.2.2. L'empresa xarxa: la convergència del canvi tecnològic, estratègic i organitzatiu	158
3.3. EL CANVI ORGANITZATIU	162
3.3.1. Les motivacions i la naturalesa del canvi organitzatiu	162
3.3.2. La reorganització interna i externa de l'activitat empresarial	168
3.4. L'ORGANITZACIÓ EN XARXA	174
3.4.1. Les formes d'organització i la transició cap a l'organització en xarxa	174
3.4.2. La forma organitzativa en xarxa: nivells d'anàlisi	180
3.4.3. Models d'organització en xarxa	185

---

<b>CAPÍTOL 4. LES PRÀCTIQUES ORGANITZATIVES EN XARXA DEL TREBALL</b>	<b>205</b>
4.1. NOVES FORMES D'ORGANITZACIÓ DEL TREBALL: ELS SISTEMES ORGANITZATIUS DEL TREBALL D'ELEVAT RENDIMENT	207
4.1.1. Les noves formes d'organització del treball: evidència i determinants	209
4.1.2. TIC, xarxes i noves formes d'organització del treball	218
4.2. LES NOVES PRÀCTIQUES ORGANITZATIVES DEL TREBALL A LES EMPRESES CATALANES: UNA APROXIMACIÓ EMPÍRICA	225
4.2.1. Un indicador de les pràctiques organitzatives en xarxa del treball	225
4.2.2. Les empreses catalanes i les pràctiques d'organització en xarxa del treball	240
<b>CAPÍTOL 5. LES FONTS DE LA PRODUCTIVITAT DEL TREBALL A L'EMPRESA CATALANA</b>	<b>273</b>
5.1. TIC, ORGANITZACIÓ I PRODUCTIVITAT DEL TREBALL: EVIDÈNCIA EMPÍRICA	274
5.2. ELS DETERMINANTS DE LA PRODUCTIVITAT DEL TREBALL A L'EMPRESA CATALANA	291
<b>CONCLUSIONS</b>	<b>327</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>363</b>
<b>ANNEXOS</b>	<b>391</b>
ANNEX 1. FITXA TÈCNICA	393
ANNEX 2. QÜESTIONARI	395
ANNEX 3. LES PRÀCTIQUES ORGANITZATIVES DEL TREBALL EN XARXA I L'ACTIVITAT EMPRESARIAL A CATALUNYA	409
ANNEX 4. LES PRÀCTIQUES ORGANITZATIVES DEL TREBALL EN XARXA I ELS RESULTATS DE L'ACTIVITAT EMPRESARIAL A CATALUNYA	423

## Introducció

“El procés del treball és el nucli de l'estructura social. La transformació tecnològica i organitzativa del treball i les relacions de producció a l'emergent empresa xarxa i també al seu voltant són la principal política mitjançant la qual el paradigma informacional i el procés de globalització afecten a la societat en general”. (Manuel Castells, 2000. *La era de la informació, volum 1: La sociedad red*, pàg. 255).

El treball és un articulador bàsic de l'activitat econòmica i social, de manera que l'ordenació i el funcionament d'una economia i d'una societat, depenen en gran mesura de l'organització del seu treball. El concepte d'organització (i l'acció d'organitzar), així com la seva evolució al llarg del temps, ha marcat una important agenda d'investigació de les ciències socials. A més, el concepte d'organització i la definició de la vida social organitzada estan íntimament vinculats amb la concepció que l'home ha tingut de sí mateix i del seu entorn. En aquest sentit, a l'actualitat es considera que els fenòmens organitzatius estan en la base del canvi econòmic i social que, al llarg dels dos últims segles, han presentat les societats més avançades (Perrow, 1998; Pfeffer, 2000). Precisament, l'objectiu prioritari del projecte de recerca que ara introduïm és l'anàlisi de les transformacions organitzatives del treball a les empreses catalanes i l'estudi del seu impacte, juntament amb l'aplicació productiva de les tecnologies digitals i la conseqüent generació de canvis en els requeriments i les habilitats demandades a la força de treball, sobre una de les dimensions dels resultats empresarials, la productivitat del treball. Tot i que l'anàlisi realitzada només abasta una de les múltiples dimensions, la de l'eficiència laboral, a partir de les quals és possible abordar els resultats a les organitzacions, aquest projecte de recerca justifica el seu interès en la constatació empírica, ja evidenciada en investigacions al nivell d'empresa d'altres països, sobre la rellevància del canvi organitzatiu, del tecnològic i de la qualificació dels treballadors en la determinació del nivell de productivitat del treball a les empreses catalanes.

Per arribar a aquest objectiu, hem abordat l'estudi de la *teoria de l'organització* i, en especial, la interpretació que de l'organització del treball en fa aquesta branca disciplinària. El concepte d'organització i la seva evolució en el temps han marcat les línies d'investigació i per tant, el contingut de la disciplina, i s'ha evidenciat la progressiva complexitat de les organitzacions, l'alt grau de generalitat i d'abstracció de les aportacions a l'anàlisi de les organitzacions, la dificultat per articular de forma deguda la teoria amb la realitat i el caràcter multidisciplinari de l'objecte material d'estudi (Garrido, 2007). En aquest sentit, i prenent en consideració aquestes quatre dimensions, hem resseguit l'evolució històrica del concepte d'organitzar, de l'organització del treball i del pensament organitzatiu. De l'antiga concepció de l'ordre social, a partir de la Il·lustració es passa al nou concepte d'organitzar, amb un camp d'aplicació inicialment restringit a l'esfera de les activitats de l'Estat. Més endavant, durant la Revolució Industrial es postula l'organització moderna de la producció i del treball, cosa que genera una sèrie de dinàmiques entre les associacions sindicals i els empresaris.

Es configura, així, un entorn d'activitats i de cooperació humana organitzat, que es pot considerar com l'inici de la cultura de l'organització de les societats modernes. D'aquesta manera, el terme organització ha rebut diverses accepcions segons el moment històric i el corrent de pensament característic de l'època, a partir de les quals s'han plantejat diverses dicotomies: sistemes mecànics front a sistemes orgànics, organitzacions centrades en la producció front a organitzacions centrades en els empleats, organitzacions rígides i inflexibles davant d'organitzacions adaptatives i sensibles, i organitzacions autoritàries front a organitzacions democràtiques.

No obstant, en la conceptualització de l'organització sorgeixen diversos elements de complexitat. Una primera dimensió de complexitat la trobem en la pròpia finalitat de l'organització. El concepte organització és aplicable a una àmplia gamma d'activitats, i com a conseqüència d'aquesta pluralitat, cal extreure'n quelcom de comú, un mínim comú divisor, quelcom que confereixi la qualitat d'organització. Un segon nivell de complexitat rau en la pròpia naturalesa dels processos que tenen lloc en el sí de les organitzacions, que estan en constant interacció amb el seu medi econòmic, social, biològic, físic i polític. En aquest context, el canvi i l'intercanvi constant, i les seves conseqüències internes, són una altra font de dificultat per a l'anàlisi organitzativa. En tercer lloc, la multiplicitat de perspectives socials a partir de les quals podem aproximar-nos al fet organitzatiu. En efecte, a la pròpia complexitat del concepte d'organització s'hi afegeix el seu tractament a partir d'una sèrie d'aspectes o de dimensions molt variades, que impliquen, finalment, una forma d'observació multidisciplinària.

En aquest sentit, les dècades finals del segle XIX es caracteritzen pel desenvolupament de les tecnologies manufactureres i dels mètodes d'organització industrial de la producció i del treball, que culminen amb la consolidació de l'organització científica del treball. A partir dels inicis del segle XX, l'observació de l'organització de la producció i del treball en diversos contextos i circumstàncies, sobretot en visió històrica, ens permet identificar els seus problemes, des de diferents categories teòriques o científiques. En aquest sentit, la diversitat d'ubicacions de les investigacions sobre l'organització han fet eclosionar de forma continua diverses teories i mètodes que, si bé per molts autors han dificultat el consens paradigmàtic (Zammuto i Connolly, 1984), altres autors han destacat la riquesa d'aquesta proliferació (Zald, 1993; Van Maanen, 1995). Així, hem considerat fonamental iniciar el nostre recorregut analític sobre el fet organitzatiu prenent en consideració les diferents aproximacions disciplinàries i metodològiques realitzades sobre el concepte d'organització del treball, en funció de la seva aparició en el decurs del temps, i la seva necessària vinculació amb la visió de l'home i amb l'entorn socio-econòmic de cada època. Les diferents perspectives o teories organitzatives predominants durant la primera meitat del segle XX constitueixen els

fonaments de la moderna *teoria de l'organització* i canalitzen la majoria d'aportacions posteriors.

Més endavant, diversos enfocaments modernitzen l'aproximació científica al fet organitzatiu en intentar interrelacionar les diferents dimensions de l'organització, tot proporcionant-ne una visió més global i integral. Observem, doncs, com unes corrents explicatives succeeixen a d'altres, bé a través de la seva millora o modernització, bé a través de la seva crítica o oposició, o bé a través de la vinculació entre diverses interpretacions. Amb tot, d'aquesta dispersió interpretativa se'n poden extreure alguns fets rellevants. Així, s'aprecia com a les primeres aproximacions es tendeix a analitzar amb profunditat algunes dimensions de l'organització, resultant-ne enfocaments parcials, que deixen al marge altres dimensions rellevants i que no permeten comprendre la lògica global del seu funcionament i problemàtica. Superada la primera meitat del segle XX, i de la mà de la *teoria general de sistemes*, la interpretació del fenomen fa un salt qualitatiu al comprendre que les organitzacions han d'analitzar-se de manera integral, sense deixar cap de les seves dimensions fonamentals. Però, de la comprensió de les dimensions de forma integrada pot resultar-ne un excessiu esquematisme i una orientació molt tècnica, de manera que les aportacions més recents a la problemàtica volen incidir en què les organitzacions són més que un conjunt d'elements que configuren un sistema sociotècnic (objectius, estructures, recursos humans, etc.), sinó que també són entitats socials que tenen les seves pròpies dinàmiques i els seus propis valors i ideologia; és a dir, realitats que tenen els seus propis paràmetres culturals. Per tant, l'evolució cap a les noves tendències i perspectives actuals de la teoria de l'organització està representada per enfocaments molt diversos que aporten pluralitat i aprofundiment en l'anàlisi d'unes determinades dimensions organitzatives. De fet, en el decurs dels darrers cent anys la teoria organitzativa ha avançat amb força a mesura que han crescut les interaccions disciplinàries de la seva explicació i a mesura que la interdependència s'ha estès com un element determinant en l'explicació del fet econòmic i social.

En resum, es pot afirmar que l'objecte formal de la *teoria de l'organització* ha anat evolucionant a mesura que avançava el segle XX (Scott, 1992; Chiavenato, 1995; Hatch, 1997; Blasco, 2000; Rodríguez Fernández, 2003; Villasalero, 2004; Czarniawska, 2006). Aquest avenç s'ha materialitzat, bàsicament, en dos sentits. En primer lloc, d'una situació inicial en la qual l'organització és concebuda com un sistema racional, caracteritzat per la formalització de relacions i per l'especificitat d'objectius, es passa a una altra delimitació, de caire més natural, en la qual es tenen en comte les relacions informals i els objectius particulars dels seus integrants. En segon lloc, els factors externs, que condicionen als factors interns de l'organització, han estat inclosos en la seva definició com un element addicional d'importància cabdal, fins al punt que, des de la dècada dels setanta, s'ha

configurat una nova aproximació paradigmàtica, la de l'organització com un sistema obert. En aquest sentit, un substancial procés de canvi a l'entorn, caracteritzat per la globalització dels fluxos econòmics, i per la creixent importància del canvi tecnològic digital i de la presència dels fluxos d'informació i coneixement a les organitzacions, han estat interpretats des de noves aproximacions conceptuals, entre les quals destaca la de les *ciències de la complexitat*.

Efectivament, les limitacions del mètode científic clàssic, basat en un enfocament excessivament reduccionista, tant pel que fa als supòsits de conducta com pel que fa a les dinàmiques de relació entre agents, no permeten donar resposta a la complexitat dels problemes actuals. L'elevat nombre de variables, de les quals no sempre se'n té un coneixement exhaustiu, la dificultat per acotar els factors sovint desconeguts, i el plantejament de noves qüestions derivades de la necessitat de comprendre l'aparició de les propietats emergents d'un sistema en el seu conjunt i que no són específiques de cap dels seus elements o components, dificulten la investigació en entorns o sistemes oberts a partir dels supòsits clàssics. D'aquesta manera, el concepte de complexitat constitueix l'aspecte més rellevant en la gènesi d'un nou paradigma científic en l'explicació del fenomen organitzatiu. En efecte, bevent de les principals aportacions de les aportacions complexes en el terreny de l'economia i la ciència del management, les *ciències de la complexitat* aborden el fenomen de l'organització trencant el supòsit clàssic d'equilibri i d'estabilitat, que s'havia adoptat des dels esquemes científics fins a les teories contingents (Zimmerman, 1991; Nonaka, 1998). Front aquesta aproximació racional de l'organització, les ciències de la complexitat proposen l'emergència d'ordre, d'una organització, que esdevé de manera espontània, una vegada es donen determinades condicions. Es trenca, així, amb la creença que l'èxit a llarg termini d'una organització procedeix de l'estabilitat, l'harmonia, la regularitat, la disciplina i el consens (Stacey, 1992). Sota aquesta aproximació, l'organització seria un sistema caòtic en tant i en quant s'hi manifesten un conjunt de forces i contraforces en joc. Algunes d'aquestes forces condueixen el sistema cap a l'estabilitat i l'ordre, com en el cas de les forces de la planificació, de l'estructuració i del control. Altres condueixen al sistema cap a la inestabilitat i el desordre, com les forces de la innovació, d'iniciativa i d'experimentació. L'acoblament de totes aquestes forces pot portar a una situació altament complexa: l'organització caòtica (Thiéart i Forgues, 1995). O, en altres paraules, les organitzacions són sistemes allunyats de l'equilibri, caracteritzats per la seva inestabilitat inherent, per la presència de processos de caràcter no lineal i per l'existència de fenòmens auto-organitzatius (Navarro, 2000).

Així doncs, prenent en consideració les noves aportacions de la teoria de l'organització, hem abordat l'anàlisi de les vinculacions entre les tecnologies digitals i l'organització i la qualificació del treball en l'explicació de l'eficiència empresarial. La relació entre la tecnologia



i l'ocupació és un vell i controvertit camp de discussió de l'anàlisi econòmica i social (Castaño, 1994; Arenas, 2003). En aquesta literatura, bàsicament, s'han consolidat dues grans aproximacions analítiques. La primera recollida amb el nom de la *teoria optimista de la compensació* fa incidència en l'impacte positiu i a llarg termini del canvi tecnològic sobre la capacitat, l'organització i els resultats del treball. En canvi, la *visió pessimista de la teoria de la compensació* fa incidència en el fet que les tipologies presents de canvi tecnològic debiliten o fins i tot eliminen la relació positiva entre tecnologia i ocupació, de manera que es possible plantejar fins i tot escenaris futurs de fi del treball (Braverman, 1974; Aronowitz i DiFazio, 1994; Rifkin, 1995). Amb tot, es pot concloure que la relació entre la tecnologia i el treball és prou complexa com per quedar-nos amb una primera visió pessimista que emfatitza l'estalvi de treball, però també per afirmar amb rotunditat que es confirma la visió optimista. Una anàlisi completa de les vinculacions entre els processos d'innovació tecnològica i l'ocupació s'ha d'abordar a partir d'un ampli marc conceptual que tingui present els diferents efectes, directes i indirectes, d'aquesta relació (Vivarelli i Pianta, 2000; Carnoy, 2000).

L'impacte final de la tecnologia sobre la qualificació, l'organització i els resultats del treball depèn, bàsicament, de les característiques formatives i de les habilitats d'aprenentatge i d'experiència de la força de treball, de la interacció de l'empresa amb el seu entorn, i del patró de competitivitat econòmica i social (Freeman i Soete, 1994; 2005). En aquest sentit, i després de la introducció d'un procés d'innovació tecnològica, s'estableix un complex teixit d'interaccions organitzatives, productives, laborals i institucionals que ens pot conduir cap un balanç favorable o desfavorable en funció de la direcció d'aquestes interrelacions. Com assenyalen les investigacions de l'impacte tecnològic sobre el treball, la tecnologia per si mateixa no és la causa única de cap resultat en el món laboral. Les habilitats, les capacitats i les competències dels treballadors, els esquemes productius i organitzatius, les decisions directives, els sistemes de relacions laborals, els entorns culturals i institucionals i les polítiques públiques es converteixen en clars fonaments de l'activitat laboral, de manera que l'impacte de la tecnologia només es pot comprendre a partir de la seva interacció complexa dins del sistema econòmic i social en què s'aplica.

El cas del procés de construcció d'una economia i una societat basades en el coneixement, (Castells, 1996/2000; Vilaseca i Torrent, 2005) no és una excepció dins d'aquesta dinàmica general d'interaccions. L'impacte de la innovació digital sobre l'organització i els resultats de treball és una pregunta que resta oberta, ja que la introducció d'aquestes tecnologies ha anat acompanyada d'un increment de demandes cognitives, de millores d'autonomia, de reduccions de control jeràrquic, d'increment de llocs de treball i de millores salarials, però també d'un augment de la nova oferta de treball amb caràcter rutinari i de la desqualificació i la destrucció de llocs de treball en alguns trams poblacionals o sectors productius (Chennells

i Van Reenen, 2002; Shaw, 2002; Borghans i Ter Weel, 2005). Amb tot, de la literatura analitzada podem afirmar que es corrobora una relació positiva entre els indicadors que copsen el procés de construcció de l'economia del coneixement i els canvis en la composició laboral o millores salarials en favor de competències més elevades o de treballadors més ben formats (Carnoy, 1997; Aoyama i Castells, 2002, Neumark i Reed, 2004).

Per bé que l'anàlisi de les vinculacions entre l'economia del coneixement i el mercat de treball ja acumula una literatura abundant (Vilaseca i Torrent, 2003) tot sembla apuntar que, igual com ha succeït en altres fases de revolució tecnològica, l'aplicació productiva de les tecnologies digitals està traslladant només parcialment els seus efectes favorables sobre la generació i la qualificació de l'ocupació. Així doncs, de la literatura empírica sobre les vinculacions entre canvi tècnic digital i l'esfera laboral se'n desprèn clarament que es confirma l'aproximació ja existent a la literatura sobre el canvi tècnic esbiaixador d'habilitats. Segons aquesta aproximació (en terminologia anglosaxona *Skill-Biased Technical Change*, SBTC), aquell procés d'introducció tecnològica que genera, o que només pot ésser usat, per uns treballadors més formats i amb millors competències, està al darrere de l'increment observat de l'ocupació, i de les seves retribucions, dels treballadors més qualificats (Berman i Machin, 2000; Shaw, 2002; Chennells i Van Reenen, 2002). De fet, i seguint el conjunt d'investigacions que analitzen les implicacions de la innovació digital esbiaixadora d'habilitats, es pot afirmar que amb la progressiva generalització d'una economia i d'una societat basades en el coneixement, el treball en xarxa, entès com aquell conjunt dinàmic i interrelacionat d'agents, organitzacions i relacions laborals en xarxa, es configura com l'articulador d'un important procés de transformació del món laboral (Vilaseca, Torrent, Lladós i Ficapal, 2004). El procés de transició cap el treball en xarxa va des de la utilització d'una infraestructura tecnològica que substitueix al treball manual i mental rutinari, i complementa al treball mental no rutinari (Autor, Levy i Murnane, 2003), fins a una nova organització dels esquemes productius, basats en la flexibilitat, en l'autonomia funcional, en la descentralització de la presa de decisions i en la interconnexió en xarxa, passant per les noves demandes cognitives i d'habilitats a la força de treball i per les notables transformacions de l'estructura de l'ocupació, de l'atur, dels salaris, de les relacions laborals i de les vinculacions entre el treball i el no treball.

Amb l'objectiu d'abordar les transformacions de l'organització del treball, en aquest treball d'investigació ens hem preguntat també per les noves formes d'organització de la producció i del treball en l'activitat empresarial. Sota el paraigües dels processos d'especialització flexible, la reprogramació constant del procés productiu i l'adaptació a la demanda s'han constituït en els eixos vertebradors de tota organització empresarial (Valdaliso i López, 2000). En aquest context, la diversitat de formes empresarials i la convivència de grans empreses amb xarxes d'empreses més petites, més flexibles i menys jeràrquiques ha

generat un intens debat acadèmic sobre el paper de l'estructura organitzativa (Porter, 1990; Lazonick, 1991; Chandler, 1994; Langlois i Robertson, 1995; Sabel i Zeitlin, 1997) que es pot concloure afirmant que el procés de concentració sense centralització, liderat per les grans empreses, organitzades ara a través d'una xarxa flexible de productors, però també participat per un teixit sostingut de xarxes d'empreses de menor dimensió, ha estat la tendència dominant de l'activitat empresarial durant les darreres dues dècades del segle XX (Harrison, 1997). La reorganització de les grans empreses i de les xarxes d'empreses s'orienta, així, cap a la resposta a qualsevol tipus de demanda (Coriat, 1995), de manera que la descentralització, l'ajust de la producció a la demanda esperada, la política de zero estocs, la contínua rectificació de les decisions de producció per no incórrer en malbarataments i l'explotació del mercat mundial per a aconseguir capital, treball i tot tipus de recursos i subministres més barats, es constitueixen en un dels models d'actuació bàsica de l'organització de l'activitat empresarial.

En aquest context de crisi, per inadaptació, dels models fordistes i burocràtics d'organització de l'activitat empresarial, ja des de la dècada dels setanta, l'objectiu fonamental dels canvis organitzatius de l'empresa era fer front a la incertesa causada pel ràpid ritme de canvi en l'entorn econòmic, en l'institucional i en el tecnològic (Piore i Sabel, 1984). En aquest procés d'adaptació es van desenvolupar diverses estratègies d'augment de la flexibilitat en la producció, la gestió i la comercialització. Molts d'aquests canvis organitzatius volien intentar redefinir els processos de treball i les pràctiques de contractació amb l'objectiu d'estalviar ma d'obra, mitjançant l'automatització de llocs de treball, l'eliminació de tasques, l'externalització d'activitats i la supressió de capes directives. Aquestes tendències diverses interactuen entre sí, s'influeixen mútuament, però totes elles són dimensions diferents d'un procés fonamental: el procés de desintegració del model organitzatiu de les burocràcies racionals i verticals, característic de les grans empreses en condicions de producció estandarditzada en sèrie i de mercats oligopolístics. En aquest sentit, de l'observació dels principals canvis organitzatius durant les dues darreres dècades no se'n desprèn l'emergència d'una forma organitzativa de la producció i del treball clarament millor, sinó que es constata la crisi d'un model antic, de tall fordista i burocràtic. Com a conseqüència d'aquesta crisi sorgeixen nous models i mecanismes d'organització, que prosperen o fracassen en funció del seu nivell d'adaptació als contextos institucionals i a les estructures organitzatives existents. Així, tot i la seva diversitat de formes, estructures i expressions culturals, els models moderns d'organització de l'activitat empresarial tenen un element en comú: es basen en una reconfiguració organitzativa en funció d'una xarxa de negocis, en la qual els fluxos d'informació i de coneixement hi tenen una importància cabdal.

Ja hem assenyalat que les trajectòries organitzatives descrites més amunt van precedir al desenvolupament de les tecnologies de la informació i la comunicació. També hem vist que

l'obstacle més important per adaptar l'organització vertical als requeriments de flexibilitat de l'economia global del coneixement és la rigidesa de les cultures empresarials tradicionals. En aquest sentit, la introducció de les TIC per a reformar i canviar l'activitat empresarial, sense la introducció d'un canvi organitzatiu fonamental, agreuja els problemes de burocratització i rigidesa. Així i en un primer moment, l'ús de les TIC es considerat com un mecanisme per a estalviar i controlar la força de treball, més que un instrument de canvi organitzatiu (Shaiken, 1985). Ara bé, un cop produït aquest canvi, la seva factibilitat augmenta ostensiblement si s'utilitzen les TIC. En aquest sentit, quan l'horitzó de les xarxes va esdevenir global, la capacitat de les petites i mitjanes empreses per a vincular-se entre si i amb les grans corporacions, a través de la configuració en xarxa, va començar a dependre de la disponibilitat i l'ús eficient de les TIC. A més a més, la complexitat de la trama d'aliances estratègiques, dels acords de subcontractació i de la presa de decisions descentralitzada de les grans firmes hauria estat impossible de realitzar sense el desenvolupament de les xarxes informàtiques i de telecomunicacions. En aquest context, el canvi organitzatiu va induir, fins a cert punt, la trajectòria tecnològica, gràcies a les necessitats d'interconnexió de les noves organitzacions; i d'altra banda, degut a la disponibilitat d'aquestes tecnologies la interconnexió es va convertir en la clau de la flexibilitat organitzativa i de l'activitat empresarial. S'inicia, així, un procés de retroalimentació positiva entre el canvi tecnològic i el canvi organitzatiu que, a través de la seva configuració en xarxa, s'ha convertit en un dels elements explicatius de la força competitiva de les empreses en l'actualitat.

Així doncs, a inicis del segle XXI, el model empresarial reticular global sembla convertir-se en la forma organitzativa predominant per als competidors que més èxit tenen en la majoria de les empreses i a tot el món (Tuomi, 1999; Castells 1996/2000). D'aquesta manera, es consolida una nova manera d'organitzar la producció i el treball en l'activitat empresarial. L'empresa xarxa, entesa com aquella forma estratègica, organitzativa i productiva basada en la configuració de l'activitat al voltant d'una xarxa de negocis (Vilaseca i Torrent, 2005), es revela com la forma empresarial que millor s'adapta als requeriments d'innovació i flexibilitat de l'economia i la societat del coneixement. En aquest sentit, s'ha d'assenyalar que aquesta concepció va molt més lluny de la tradicional aproximació de la xarxa d'empreses, tant característica del procés d'especialització flexible i en la qual cada empresa actua com a integradora de les funcions que ha descentralitzat. L'ús empresarial de les TIC dilueix la divisòria tradicional de la descentralització d'activitats i permet un disseny organitzatiu basat en la interconnexió en xarxa de tots els elements de la cadena de valor (Brynjolfsson, Renshaw i Van Alstyne, 1997; Porter, 2001). De fet, mentre que amb l'especialització flexible l'organització de l'activitat empresarial es va basar en la descentralització externa, amb l'aparició de l'outsourcing i altres models de relació en xarxa, a partir de la segona meitat de la dècada dels noranta aquest model coexisteix amb un de nou, l'empresa xarxa, basat

també en la descentralització interna, que suposa el treball en xarxa a l'interior de les empresarials (Vilaseca i Torrent, 2005).

Acabem de constatar que, en el procés de construcció de l'economia i la societat del coneixement, l'organització de l'activitat empresarial ha presentat un substancial procés de canvi a la cerca d'estructures i de dissenys que s'adaptessin millor a les necessitats de la competència global. Per a complir aquest objectiu moltes empreses han evolucionat cap a una configuració en xarxa de l'activitat productiva, caracteritzada per la flexibilitat i per l'existència d'unes organitzacions que aprenen i que són capaces de canviar i de resoldre problemes a través de l'auto-organització, l'auto-coordinació i els processos interconnectats (Josserand, 2004). Però, què és una xarxa organitzativa? En què es distingeix de les altres fórmules d'organització? I, finalment, en base a quins nivells d'anàlisi ha interpretat la teoria organitzativa l'evolució cap a la reconfiguració en xarxa del treball?

Des de l'aproximació organitzativa, el terme xarxa (network) ens ofereix dues concepcions: una d'intra-organitzativa, quan es refereix a una forma específica d'organització; i una altra d'inter-organitzativa, quan es refereix a un grup particular d'empreses que cooperen. La reflexió teòrica sobre la xarxa com a forma d'organització (anàlisi intra-organitzativa) és recent i va començar a emergir a partir del sorgiment de l'organització empresarial orientada des d'una perspectiva transversal, amb enllaços horitzontals i amb menys jerarquia (Ouchi, 1980; Jarrillo, 1988). Les investigacions sobre l'organització en xarxa destaquen dues idees centrals (Chiles i McMackin, 1996) que, molt sovint, tenen una relació recurrent, retroalimentada: a) la necessitat de confiança entre els actors que accedeixen a normes i valors comuns; i b) l'existència d'una interdependència entre els seus membres, o al menys, un intercanvi de recursos. Així doncs, a la xarxa, compartir recursos, complementar rols i treballar cooperativament vol dir, en un context de confiança mútua, generar relacions recurrents d'interdependència. D'aquesta manera, la coordinació i cohesió de l'empresa s'assoleix a partir d'una aproximació cooperativa i no jeràrquica. Seguint aquesta concepció, la renovació de les capacitats organitzatives de l'empresa, que estableix un procés de transició cap a una nova configuració en xarxa i que trenca amb la concepció jeràrquica de l'organització, ha estat objecte d'una creixent atenció per part del pensament organitzatiu (Saloner, Shepard i Podolny, 2001, Galán, 2006). Tot i que han aparegut una àmplia gamma de configuracions explicatives, s'identifiquen dos elements essencials que destaquen per sobre dels altres en l'explicació de l'evolució cap a l'organització en xarxa: a) les activitats transversals relacionades amb la capacitat de recombinació d'estructures; i b) la minimització de la influència del centre (o autonomia de la perifèria). La cohesió d'aquestes noves configuracions evoluciona a mesura que les estructures en xarxa és revelen com a més eficients per als objectius competitius de l'empresa moderna. De l'orientació vertical es passa a la configuració horitzontal, en la qual els actors actuen de forma autònoma, fan convergir

l'acció del col·lectiu a uns objectius estratègics canviants i no sempre planificables, i duen a terme els ajustos que consideren necessaris. El corol·lari d'aquesta evolució és la dissolució de la jerarquia.

En aquest sentit, la consolidació d'un nou marc de referència basat en l'aproximació complexa ens ajuda a interpretar la reconfiguració organitzativa de les empreses quan s'enfronten a l'entorn global i basat en el coneixement. Així, interpretar a les organitzacions empresarials com a sistemes complexos suposa acceptar els principis de la complexitat a partir dels quals es passa de la gestió orientada cap el control a la gestió del Tot i de les Parts de forma harmònica i fragmentada; es funciona a partir d'uns principis pensats en termes de creació de valor més que no pas amb regles; i l'empresa s'orienta, necessària i simultàniament, cap als individus i cap l'organització en el seu conjunt, sense menystenir cap dels dos extrems, el col·lectiu i el personal. Alguns aspectes que, necessàriament, estan associats amb aquest plantejament (Bueno, 1997; 2002) són: 1) la reconsideració del posicionament estratègic; 2) la creació de valor a través de l'aprenentatge; 3) la forma d'afrontar les demandes paradoxals, com la contínua adaptació a les necessitats del consumidor i l'economicitat dels productes de qualitat; i 4) el concepte de cultura organitzativa, que és converteix en un element fonamental per entendre integralment a les organitzacions i per incorporar els recursos humans a l'anàlisi de les estructures. Sota aquestes condicions, el coneixement es revela com el component que atorga a les empreses un millor avantatge organitzatiu. De fet, i sobre la base de la reconsideració estratègica, organitzativa i cultural de les empreses, han aparegut, entre altres, quatre visions de l'empresa que s'aproximen i ens permeten la conceptualització complexa i en xarxa de l'organització: l'organització flexible (Volberda, 1996), l'organització que aprèn (Senge, 1990; Davenport i Prusak, 2001), l'organització que crea coneixement (Nonaka, 1991; Nonaka i Takeuchi, 1994) i l'organització virtual (Venkatraman i Henderson, 1996; Wigand et al., 1997, Holland, 1997; Sieber i Swagerman, 2001).

Així doncs, l'anàlisi del redisseny organitzatiu de les empreses ens ha posat de manifest la necessitat que tenen les empreses d'avançar cap a noves formes organitzatives que, en el context de construcció d'una economia i d'una societat del coneixement, han de permetre la competència en entorns innovadors. Elements com la globalització, la irrupció i la generalització productiva de les TIC, i la pròpia incertesa de l'entorn contribueixen a l'obsolescència de les estructures organitzatives tradicionals. En aquest context, i del procés de transició cap a les noves configuracions organitzatives, n'hem extret un nexa comú: la necessitat de superar els dissenys fordistes i burocràtics per nous principis que dotin d'una major flexibilitat a l'organització i que l'orientin cap a la creació de coneixement i l'aprenentatge organitzatiu, i cap a la innovació competitiva. Enfront aquesta necessitat, han aparegut noves imatges de l'empresa que, incidint sobre diverses perspectives, acaben

manifestant la necessitat d'organitzar el treball al voltant d'una xarxa flexible i interconnectada de nodes de negoci que s'adapti amb rapidesa a la demanda. De fet, i tenint en compte l'aproximació complexa, que interpreta a l'organització com un sistema complex, amb un comportament caòtic i amb una lògica auto-organitzativa, en aquest treball d'investigació interpretarem a l'*organització en xarxa* com una nova forma d'estructurar i de coordinar el treball basada en l'autonomia funcional, en la descentralització organitzativa i en la interconnexió en xarxa entre els agents econòmics interns i externs de l'empresa, mitjançant l'ús avançat de les TIC. Entre les característiques de l'organització en xarxa, que combina l'establiment de xarxes socials i de negocis amb l'ús productiu, comunicatiu i de coordinació de les TIC i amb la qualitat dels recursos humans, s'han de citar, principalment: a) l'establiment de fronteres, de límits interns i externs, permeables; b) l'aplanament d'estructures; c) l'orientació a projectes; d) la comunicació directa; i e) el compromís i la confiança. La imbricació d'aquests cinc components reforcen el gran actiu de la xarxa organitzativa, la flexibilitat d'adaptació a l'entorn canviant, a l'hora que en minimitzen el seu principal problema, l'articulació i la coordinació dels diferents nodes de la xarxa.

En l'escenari dels processos de reconfiguració en xarxa de l'organització del treball un dels aspectes que més atenció ha requerit per part de la literatura ha estat l'anàlisi del canvi organitzatiu. Entenem al canvi organitzatiu com un tipus d'esdeveniment, una observació empírica, de les diferències en la forma, la qualitat o l'estat al llarg del temps d'una entitat organitzada. Es pot copsar en una estratègia, en el lloc de treball d'un individu, en un grup de treball, en una unitat estratègica de negoci, en tota l'organització del treball o en el conjunt de l'activitat empresarial. Així, el canvi es manifesta en un conjunt de dimensions de l'empresa al llarg del temps (Van de Ven i Poole, 1995). Des de la vessant empírica, definim al canvi organitzatiu com una mesura estratègica basada en un conjunt de modificacions en l'estructura organitzativa, en les interaccions de treball i en les pràctiques de gestió dels recursos humans, que afecten als processos interns del negoci i a les relacions externes amb clients i amb altres empreses (Murphy, 2002).

Tot i la diversitat d'anàlisis i d'interpretacions realitzades (Baron i Kreeps, 1999), un element sorgeix amb força a l'hora d'interpretar els canvis organitzatius: la importància dels elements intangibles com a factors essencials de l'avantatge competitiu de les empreses. Així, el capital tecnològic, l'humà i l'organitzatiu són peces fonamentals de l'avenç de la productivitat i del resultat de les organitzacions. En efecte, l'arquitectura organitzativa i l'esforç i el coneixement que els treballadors aporten al desenvolupament empresarial són dues forces poderoses que, juntament amb la flexibilitat tecnològica, constitueixen la força competitiva de les empreses. De fet, l'ús de les TIC, les millores competencials dels recursos humans i el redisseny organitzatiu evolucionen paral·lelament, i junts requereixen d'uns treballadors més

ben formats i motivats. Amb tot, la naturalesa d'aquesta relació és complexa, i la literatura organitzativa ens en dóna multitud d'interpretacions.

Una de les aproximacions empíriques al canvi organitzatiu, és la que recull la literatura sobre les *noves formes d'organització del treball* (Totterdill, 2002). Amb la consolidació de l'economia i la societat del coneixement, les condicions de vida, les oportunitats d'ocupació i la qualitat de vida laboral dels treballadors no es poden desenvolupar íntegrament si es mantenen els sistemes d'organització del treball tradicionals, basats en la producció en massa i en els salaris baixos. En aquest context, la *xarxa europea d'organització del treball*, auspiciada per la Comissió Europea, defineix a les noves formes d'organització del treball com l'aplicació de principis i de pràctiques a les empreses, amb l'objectiu d'obtenir-ne el màxim profit, i de desenvolupar la creativitat i el compromís dels seus treballadors, a tots els nivells, per aconseguir un avantatge competitiu i per assolir els reptes empresarials i de servei plantejats per l'entorn social, l'econòmic i el tecnològic, en els quals l'empresa existeix (Savage, 2001). Més concretament, la literatura destaca que aquestes noves formes d'organització són més efectives quan es vinculen conjuntament com a part integrant d'un sistema laboral; això és, d'un grup interrelacionat i internament consistent de pràctiques de treball i de polítiques de gestió dels recursos humans. En base a aquesta aproximació, s'identifiquen les tres dimensions o sistemes a partir dels quals es poden conceptualitzar les noves formes d'organització del treball (Comissió Europea, 2002): la manera com s'organitza el treball a través de les activitats d'operacions, la manera com el treball es coordina a través de l'organització, i el suport de les polítiques de gestió dels recursos humans. En la línia d'aquests nous plantejaments, ha sorgit una literatura específica sobre les noves formes d'organització del treball (Becker i Huselid, 1998), que sota diverses denominacions, identifica els components dels *sistemes organitzatius del treball d'elevat rendiment, o d'elevat acompliment, o d'elevat compromís*, segons quin sigui l'èmfasi que es dona al component del canvi organitzatiu investigat.

La reestructuració empresarial pot tenir un caràcter intern, bàsicament caracteritzat per l'establiment de noves formes en la producció i en el treball; o un caràcter extern, bàsicament caracteritzat per l'establiment de xarxes amb altres empreses amb l'objectiu de reduir costos, incrementar l'especialització, permetre economies d'escala i diluir els riscos (Vickrey i Wurzburg, 1998). Sovint, aquestes dues dimensions del canvi es retroalimenten, de manera que les noves fórmules d'organització del treball es fonamenten en un conjunt de sis elements: 1) l'especialització en base a les unitats de negoci, o focalització en els elements de valor nuclears per a l'organització; 2) l'augment dels enllaços laterals entre empreses, be sigui a través de l'adquisició de components o de serveis que són part del producte final o bé sigui a través de l'outsourcing; 3) la utilització de les tecnologies, especialment les digitals, com a complement essencial de l'activitat; 4) una rellevància creixent de la comunicació, dels



enllaços horitzontals i de les jerarquies planes, en detriment de les jerarquies verticals; 5) una menor dependència dels models jeràrquics d'autoritat i una creixent importància dels equips autònoms de treball; i 6) uns treballadors més formats i que assumeixen més responsabilitats. En aquest context i des de la vessant empírica, un conjunt creixent d'investigacions certifiquen l'aplicació de les noves formes d'organització del treball, n'estableixen els seus determinants i n'analitzen la seva evolució (Osterman, 1994, 2000; Pil i MacDuffie, 1996; Comissió Europea, 2002; Huerta el alt., 2002, Valls et alt., 2003). Tot i que aquestes investigacions difereixen en alguns dels components de mesura de les pràctiques organitzatives del treball d'elevat rendiment, cal destacar que observem una superposició de molts significats compartits. En efecte, a les investigacions consultades aquestes pràctiques es caracteritzen per nivells salarials més elevats, aptituds concretes dels treballadors, esforços en la selecció i la capacitació, així com per un conjunt de pràctiques relacionades amb la delegació de poder (inclosos la utilització dels cercles de qualitat o dels equips auto-dirigits), menys classificacions dels llocs de treball, més intercanvi d'informació i menys supervisions. Així, comptar amb uns treballadors més capacitats i seleccionats més acuradament, que treballen en un sistema que els hi permet, i fins i tot els estimula a aplicar les seves habilitats, dona com a resultat l'assoliment de nivells més elevats de descentralització i autonomia de l'activitat empresarial (Lindley, 2002).

Així doncs, l'evidència empírica disponible ens confirma que a l'activitat empresarial es consoliden un nou conjunt de pràctiques organitzatives del treball, sovint anomenades d'elevat rendiment, perquè s'ha demostrat que incrementen l'avantatge competitiu de les empreses. Aquestes noves pràctiques organitzatives, generalment, es basen amb la presència d'equips de treball amb múltiples capacitats, de grups de qualitat, de rotació de tasques, de fluxos d'informació, de disminució dels vincles jeràrquics, d'inversió en formació i en capacitació, de mesures del rendiment, i de sistemes de recompensació basats en incentius. Amb tot, la consolidació d'un nou esquema econòmic, en què l'ús de les tecnologies digitals i del coneixement es converteixen progressivament en els articuladors principals del disseny i de l'estructura dels llocs de treball, suposa un nou pas endavant d'aquest procés de reorganització externa i interna de les empreses. La interacció productiva entre les TIC i el coneixement permet accelerar l'adopció de canvis estratègics i organitzatius, cosa que permet a les empreses adaptar-se a les necessitats canviats d'una demanda global i a nou model competitiu basat en la flexibilitat i en la innovació. En aquest context, i com ja hem assenyalat, la xarxa es configura com un model organitzatiu d'aquelles empreses que es troben en un estadi avançat d'usos TIC i en les quals els fluxos d'informació i de coneixement també determinen l'avantatge competitiu (Alarik, 2000; Fischer, 2003). Des de la vessant empírica, han aparegut un conjunt creixent d'investigacions que analitzen els determinants i els resultats de l'adopció de les noves formes d'organització del treball (Hitt i Brynjolfsson, 1997; Black i Lynch, 1997; Brynjolfsson i

Hitt, 1998; Arvanitis i Hollenstein, 2001; Hitt i Brynjolfsson, 2002; Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt, 2002; Bartel, Ichniowski i Shaw, 2004; Foss, 2005). Bàsicament, ens evidencien tres fets: a) s'aprecia una tendència creixent en la utilització de noves pràctiques i, especialment, de nous sistemes d'organització del treball; b) aquests nous sistemes tenen un elevat grau d'associació amb l'ús de les TIC; i c) s'estableixen importants relacions de complementaritat entre els nous sistemes d'organització del treball i la utilització de les tecnologies digitals a l'hora d'explicar el comportament innovador de les empreses.

En el procés de construcció de l'economia del coneixement, la literatura sobre la temàtica ens ha evidenciat l'emergència de noves fórmules d'organització del treball a les empreses que, sovint, prenen forma de xarxa i que, juntament amb els usos de les tecnologies digitals i els fluxos d'informació i coneixement, determinen l'avantatge competitiu de les organitzacions que les adopten (Carayannis i Sagi, 2000; Child i McGrath, 2001; Gant, Ichniowski i Shaw, 2002). Per bé que el concepte de xarxa és molt ampli i s'ha abordat des de diverses perspectives, sobretot des de l'aproximació que considera a les xarxes inter-empresarials com un procés de descentralització de l'activitat enfront la clàssica forma d'integració vertical, en aquest treball d'investigació considerarem la importància de les xarxes de treball. Així, i en contrast amb aquelles xarxes entre empreses que creen vincles simbiòtics entre un conjunt d'entitats legalment independents per a concentrar-se en una competència particular o en un element de la cadena de valor, ara considerarem la importància de les noves estructures organitzatives del treball, basades en unes relacions intra-organitzatives en xarxa.

Ja fa temps que un conjunt creixent d'investigacions assenyalen la vinculació entre les noves fórmules d'organització del treball i els resultats competitius, en especial la productivitat, de les empreses (Kravetz, 1988; Ichniowski, 1990; Womack, Jones i Roos, 1990; Ichniowski, Shaw i Prennushi, 1993; Arthur, 1994; Macy i Izumi, 1993; Doucouliagos, 1995; MacDuffie, 1995; Pfeffer, 2000). Amb tot, cal assenyalar que moltes d'aquestes investigacions, basades en l'establiment de relacions entre variables, presenten seriosos problemes a l'hora d'identificar les relacions de causalitat i la seva direcció. En aquest sentit, hem d'assenyalar un conjunt d'investigacions que s'han preocupat d'estudiar la direcció de la causalitat entre les noves formes d'organitzar la producció i el treball i els rendiments empresarials (Huselid, 1995; Ichniowski, Shaw i Prennushi, 1997; Ichniowski i Shaw, 1999; Guthrie, 1999; Capelli i Neumark, 2001, Black i Lynch, 2001; Leoni, 2001; Leoni, Cristini, Labory i Gaj, 2001, Kato i Morishima, 2002). Generalment, aquesta evidència ens certifica la importància decisiva de la implantació de les noves formes d'organització del treball, sovint complementades amb pràctiques de capacitació i d'incentivació dels recursos humans, en l'explicació de l'eficiència empresarial.

No obstant, només en comptades ocasions, els indicadors desenvolupats incorporen explícitament l'impacte de la inversió i l'ús de les TIC, i la seva utilització com a instrument de millora organitzativa, en l'explicació del rendiment empresarial. Per a solventar aquest inconvenient han sorgit un conjunt de treballs que incorporen el component digital a l'anàlisi de l'efecte de les pràctiques d'organització d'elevat rendiment sobre els resultats de les empreses, en especial sobre la dinàmica productivitat del treball (Gibson, 2002). Destacar, a més, que aquesta vinculació és recíproca. Per una banda, s'emfatitza com la inversió en TIC permet la posada en marxa de canvis en els processos de producció, les estratègies, les estructures i les pràctiques organitzatives de les empreses, i les relacions externes, però, recíprocament, la inversió i l'ús digital requereix canvis en l'organització per la seva implementació efectiva (Leoni et al., 2001). En aquest sentit, i ja des de principis de la segona meitat de la dècada dels noranta, un conjunt d'investigacions certifiquen els problemes derivats de la inexistència de relacions de complementaritat entre la innovació tecnològica i l'organitzativa (Andreasen et al., 1997; Colombo i Delmastro, 2000; Trento i Warglien, 2001, Bugamelli i Pagano, 2001) i com això afebleix l'avenç de l'eficiència empresarial. Les investigacions, explícitament centrades en l'anàlisi dels determinants de la productivitat empresarial del treball (Black i Lynch, 2000, 2004; Brynjolfsson i Hitt, 2000; Nickell i Van Reenen, 2001; Caroli i Van Reenen, 2001; Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt, 2002; Brynjolfsson i Hitt, 2002; Arvanitis, 2003, 2005; Hempell, 2003; Bauer, 2003; Cristini, Gaj i Leoni, 2003), corroboren l'efecte positiu dels processos de canvi tecnològic i organitzatiu, però també acumulen evidència sobre les capacitats d'interacció del canvi tecnològic digital i de l'organitzatiu en l'explicació de les transformacions dels requeriments demandats a la força de treball i la modificació de tasques exercides en el lloc de treball. En aquest sentit, l'evidència disponible demostra que la inversió i l'ús de les TIC no es generalitzen en avenços de productivitat fins que els treballadors i les empreses no assoleixen les competències formatives, tècniques i organitzatives necessàries (Pilat, 2006).

Com ha respost l'economia catalana a les transformacions vinculades amb la irrupció del treball en xarxa? I, més concretament, quin ha estat l'impacte de les transformacions tecnològiques, organitzatives i de qualificació, al·ludides anteriorment, sobre l'eficiència de les empreses catalanes? És precisament, en aquest sentit, que aquest treball investigació es proposa demostrar la següent hipòtesi principal:

*Hipòtesi principal*

*El procés de consolidació de l'economia i la societat del coneixement suposa un canvi en les formes d'organització del treball, que anomenem organització en xarxa del treball, i que, conjuntament amb el canvi tecnològic digital i de la qualificació dels treballadors, determinen la productivitat del treball a les empreses catalanes.*

En referència a la primera part de la hipòtesi principal, ens preguntarem per l'impacte que els nous requeriments tecnològics digitals, de qualificació i d'innovació i de flexibilitat, típics de l'economia i la societat del coneixement, exerceixen sobre l'organització del treball de les empreses catalanes. De fet, volem contrastar, en sintonia amb l'evidència empírica sobre la reconfiguració de l'organització del treball a les empreses, fins a quin punt les empreses catalanes han adoptat aquest procés de reconfiguració organitzativa, de la mateixa manera que ens proposem esbrinar com són les empreses que es troben en una fase més avançada en la implantació de les pràctiques organitzatives en xarxa del treball. En aquest sentit, ens preguntarem pel comportament estratègic i per l'estructura dels elements de valor i dels resultats a les empreses que organitzen en xarxa el seu treball, en relació amb les empreses que presenten models d'organització més tradicionals. Així doncs, la primera hipòtesi parcial d'aquesta investigació és la següent:

*Hipòtesi parcial 1*

*Les empreses catalanes amb unes pràctiques d'organització en xarxa del treball més avançades presenten una estructura d'activitat més adaptada als canvis de l'entorn, més internacionalitzada, més flexible i més innovadora; i una utilització de les TIC, una capacitat dels recursos humans i uns resultats superiors als de les empreses catalanes amb unes pràctiques d'organització del treball més tradicionals.*

Amb aquest objectiu d'anàlisi, i a partir de l'aproximació que ens dona la noció de xarxa organitzativa, definirem un *indicador de pràctiques organitzatives en xarxa del treball* (POTREX), que pretén copsar empíricament els diversos estadis de transformació de l'organització del treball a les empreses catalanes, així com caracteritzar els tipus d'empreses que els utilitzen. D'aquesta manera, i en funció de l'estructura i dels mecanismes de coordinació de les xarxes de treball, construirem un indicador que tindrà en compte: a) l'estructura d'organització i de coordinació del treball basada en processos i objectius, enfront de la clàssica estructura jeràrquica; b) la participació dels treballadors en la presa de decisions, enfront la presa de decisions centralitzada; c) la rellevància dels equips de treball; d) els mecanismes de comunicació horitzontal, enfront dels tradicionals instruments de comunicació vertical; i e) la presència d'innovació en procés i organització. D'aquesta manera, ens aproximarem a la parametrització de les xarxes organitzatives del treball a les empreses catalanes a través dels nous mecanismes d'estructuració basats en l'autonomia funcional, la descentralització de la presa de decisions i la interconnexió en xarxa entre els agents econòmics, interns i externs, de l'empresa. Així doncs, en primer lloc, abordarem el procés de construcció d'aquest indicador i, en segon lloc, caracteritzarem a les empreses que organitzen el seu treball a través d'aquestes noves fórmules i les compararem amb aquelles organitzacions que es troben en una fase menys avançada de la seva reconfiguració organitzativa.

En referència a la segona part de la hipòtesi, la que vincula a les pràctiques organitzatives en xarxa del treball amb els processos de canvi tecnològic digital i de qualificació dels treballadors en l'explicació de l'eficiència laboral de les empreses catalanes, pretenem contrastar que: a) l'adopció de pràctiques conjuntes de canvi tecnològic i organitzatiu, i de programes de formació per al treballador en el lloc de treball determinen un efecte sobre l'eficiència laboral superior a aquestes pràctiques tractades individualment; i b) que les relacions de complementarietat entre TIC, organització i capacitació són un determinant fonamental en l'explicació de l'eficiència de l'activitat empresarial a Catalunya. Així doncs, estem ja en disposició de plantejar-nos la segona hipòtesi parcial d'aquest treball d'investigació:

#### *Hipòtesi parcial 2*

*L'establiment de conjunts de pràctiques d'usos de les TIC, de noves formes organitzatives en xarxa i de qualificació del treballadors són determinants en l'explicació de la productivitat del treball a les empreses catalanes. A més, la implantació d'aquest conjunt de noves pràctiques tecnològiques, organitzatives i de qualificació exerceix un impacte sobre l'eficiència laboral de les empreses catalanes superior al realitzat per la implantació de pràctiques individuals.*

Anant un pas més enllà, i com vèiem més amunt, s'ha trobat evidència empírica de la complementarietat entre la tecnologia, els canvis organitzatius i les competències de la força de treball en l'explicació del potencial de creixement a llarg termini de les empreses. En aquest sentit, l'evidència empírica disponible conclou que la inversió en tecnologies digitals genera augments sostinguts de productivitat si es compagina amb canvis organitzatius i augments en la capacitació de la força de treball. Considerarem doncs, que la combinació del factor tecnològic, l'organitzatiu i de la qualificació del treball produeix sinèrgies que redunden en l'eficiència empresarial. En aquesta línia, ens proposarem contrastar que la combinació de factors tecnològics, organitzatius i de qualificació del treball produeix efectes sinèrgics que expliquen els nivells de productivitat del treball a les empreses catalanes. D'aquesta manera, proposarem la tercera hipòtesi parcial d'investigació:

#### *Hipòtesi parcial 3*

*La interacció entre els components tecnològics digitals, organitzatius en xarxa i de qualificació del treball produeix efectes sinèrgics que també expliquen l'eficiència laboral de les empreses catalanes.*

D'altra banda, i com també en assenyala l'evidència empírica revisada l'impacte dels processos de canvi tecnològic, organitzatiu i de qualificació sobre l'eficiència laboral no és

independent de l'esquema de relacions laborals imperant a les empreses i de la presència d'una cultura empresarial innovadora. En aquest sentit, formularem una quarta hipòtesi parcial d'investigació:

*Hipòtesi parcial 4*

*L'establiment d'unes relacions laborals, fonamentades en la seguretat en el treball i en la flexibilitat de la jornada laboral, juntament amb la presència d'una cultura organitzativa innovadora, complementen als components tecnològic digital, organitzatiu en xarxa i de qualificació dels treballadors en l'explicació de l'eficiència laboral de les empreses catalanes.*

Adicionalment, es pretén analitzar si la pertinença a un determinat sector productiu més o menys intensiu en l'ús de la tecnologia i el coneixement influeix sobre el resultat final de l'activitat empresarial. Considerem que sí, ja que l'aplicació de la tecnologia, de les diferents formes d'organitzar i de la qualificació dels treballadors es combinen de forma diferent segons la intensitat i ús del coneixement que en fa l'empresa, fet que ha de quedar reflectit en el nivell de productivitat de les diferents branques productives. Formulem, així, la cinquena hipòtesi parcial de investigació de la forma següent:

*Hipòtesi parcial 5*

*A les empreses catalanes ubicades als sectors que usen més intensivament la tecnologia i el coneixement, les relacions de complementarietat entre els conjunts de pràctiques d'usos de les TIC, de noves formes organitzatives en xarxa i de qualificació dels treballadors determinen un impacte sobre la productivitat del treball superior al de les empreses ubicades als sectors que usen menys intensivament la tecnologia i el coneixement.*

Realitzarem l'anàlisi empírica s'ha realitzat a partir de la base de dades obtinguda d'una investigació a una mostra representativa de 2.038 empreses catalanes (realitzen la seva activitat a Catalunya) durant el 2003. Aquesta investigació (Vilaseca, Torrent et al., 2005), el *Projecte Internet Catalunya, PIC\_Empreses: les TIC i les transformacions de l'empresa catalana*, analitza la relació entre els usos de les TIC i l'estratègia, l'organització, les pràctiques i els resultats de les empreses catalanes. Per al contrast de les nostres hipòtesis d'investigació utilitzarem un model analític que parteix d'una funció de producció empresarial, a partir de la qual la productivitat del treball depèn de la dotació capital físic productiu i de les despeses intermèdies de producció, ambdues expressades per treballador, i d'un indicador d'eficiència de l'activitat empresarial. Precisament, és en aquest indicador de eficiència on s'incorporaran les variables dels components del canvi tecnològic digital, l'organitzatiu i de la

qualificació dels treballadors, bé sigui en el seu tractament individual, bé sigui en el seu tractament de complementarietats.

Hem dividit aquest treball d'investigació en cinc capítols. Després d'aquesta introducció, el primer capítol, *els fonaments conceptuals de l'organització: una aproximació multidisciplinària*, ens marca l'inici al recorregut teòric i analític sobre el fet organitzatiu, prenent en consideració les diferents aproximacions històriques, disciplinàries i metodològiques realitzades sobre el concepte i la seva necessària vinculació amb la visió de l'home i amb l'entorn socio-econòmic de cada època. Veurem com s'ha abordat el fet organitzatiu des de diferents perspectives (objecte material) i aproximacions disciplinàries (objecte formal) i com aquestes han anat convergint naturalment cap a una integral teoria de l'organització. Tancarem aquest recorregut amb l'anàlisi de l'aproximació complexa, que, sens dubte, abasta els requeriments de l'actual procés de construcció de l'economia i la societat global del coneixement. Al segon capítol, *les teories organitzatives i l'organització del treball*, plantejarem les principals concepcions del fet organitzatiu i, en especial, com han abordat la problemàtica de l'organització de la producció i del treball. Des d'una perspectiva sincrònica, i a partir de l'estudi de les diferents aproximacions disciplinàries que s'han interessat pel fenomen de l'organització, en aquest capítol pretenem extreure'n el més essencial de totes elles. En aquest sentit, revisarem el naixement i la consolidació de l'organització industrial del treball, amb especial atenció a les aproximacions realitzades des del paradigma clàssic mecanicista i organicista, així com la perspectiva de la síntesi clàssica. Posteriorment, ens endinsarem en les aproximacions a l'organització del treball realitzades a la fase madura de l'economia industrial, emfasitzant les aproximacions realitzades des de l'anàlisi del procés de la presa de decisions, de la visió de l'organització com una entitat social, del disseny contingent de l'organització i de la capacitat adaptativa i el canvi planejat. Finalment, abordarem l'anàlisi de l'organització del treball a la societat post-industrial, amb interès per la nova teoria de l'empresa i per les aproximacions, divergents i de síntesi, més modernes sobre l'organització del treball.

Després del recorregut analític sobre l'organització del treball, a continuació, en el capítol tercer capítol, *l'organització en xarxa del treball*, abordarem la investigació sobre el treball i la seva organització en el context del nou esquema econòmic i social que, convenim en anomenar, economia i societat del coneixement. A partir de l'anàlisi de les transformacions laborals i empresarials vinculades, entre molts altres, amb la irrupció i consolidació productiva de les TIC (treball i empresa xarxa), abordarem la conceptualització de l'organització en xarxa del treball, tant des de la perspectiva d'anàlisi de la configuració de les xarxes intra-organitzatives com de les diferents imatges de l'empresa que ens aproximem a la reconfiguració organitzativa del treball en un context caracteritzat per una elevada complexitat. Una vegada revisat el contingut teòric sobre les xarxes organitzatives, al quart capítol, *les pràctiques organitzatives en xarxa del treball*, abordarem les aproximacions

empíriques sobre el nostre objecte d'interès. A partir de la literatura sobre el canvi organitzatiu i sobre les noves pràctiques d'organització del treball d'elevat rendiment, plantejarem la construcció i la parametrització per a les empreses catalanes d'un indicador de pràctiques organitzatives en xarxa del treball. Amb aquest exercici pretenem observar l'impacte i caracteritzar els resultats de l'adopció de les noves formes d'organització del treball, derivades del procés de construcció de l'economia i la societat del coneixement, sobre l'empresa catalana. Per últim, al capítol 5, *les fonts de la productivitat del treball a l'empresa catalana*, abordarem l'anàlisi empírica sobre els factors determinants de l'eficiència laboral a les empreses catalanes. Després de la revisió de l'evidència empírica disponible, amb aquest exercici pretenem contrastar si, efectivament, la productivitat agregada del treball del teixit productiu privat català (o alguna de les seves segmentacions, en especial la vinculada amb la intensitat d'ús de la tecnologia i el coneixement) depèn, individual o col·lectivament i fins a quin punt, de les noves formes d'organització del treball en xarxa, de l'ús de les TIC, de la qualificació del treball, de les relacions laborals i de la presència d'una cultura organitzativa innovadora. Per últim, aquest projecte d'investigació es tancarà amb les principals conclusions obtingudes i el plantejament de futures línies d'investigació, així com la bibliografia utilitzada i els annexos necessaris per a una interpretació més completa del treball empíric realitzat.



## Capítol 1. Els fonaments conceptuals de l'organització: una aproximació multidisciplinària

"El llenguatge és un laberint de camins.  
Un hi arriba per un costat i aconsegueix orientar-se;  
un arriba al mateix punt per un altre costat i ja no es reconeix el camí"  
(Ludwig Wittgenstein, 1997. *Investigacions filosòfiques*).

El concepte d'organització i la definició del que és una vida social organitzada estan íntimament vinculats amb la concepció que l'home ha tingut sobre sí mateix i sobre el seu entorn, tal i com ho corrobora l'exploració de la literatura per a recollir les diferents formulacions d'aquest concepte. En aquest sentit, a l'actualitat es considera que els fenòmens organitzatius han estat en la base del canvi econòmic i social que, al llarg dels dos últims segles, han presentat les societats més avançades (Perrow, 1998). En efecte, de l'antiga concepció de l'ordre social, a partir de la Il·lustració es passa al nou concepte de l'*organiser*, amb un camp d'aplicació inicialment restringit a l'esfera de les activitats de l'Estat. Més endavant, durant la Revolució Industrial es postula l'organització moderna de la producció i del treball, i provoca una sèrie de dinàmiques en les associacions sindicals i empresarials configurant un entorn d'activitats i de cooperació humana organitzades, que pot considerar-se com l'inici de la moderna cultura de l'organització dels països occidentals. En aquest sentit, el recorregut per les diferents accepcions que ha rebut el terme d'organització segons el moment històric i el corrent de pensament característic de l'època, planteja diverses dicotomies: sistemes mecànics front a sistemes orgànics, organitzacions centrades en la producció front a organitzacions centrades en els empleats, organitzacions rígides i inflexibles front a organitzacions adaptatives i sensibles, organitzacions autoritàries front a organitzacions democràtiques.

A més, a la pròpia complexitat del concepte s'hi afegeix el tractament des d'una sèrie d'aspectes o dimensions molt variades, que impliquen, necessàriament, una forma d'observació multidisciplinària. En efecte, l'estudi de l'evolució de les concepcions organitzatives cal situar-la en el context general definit per la configuració de l'economia, de les regulacions legals i de l'auto-organització del sistema econòmic i social. L'època de la proto-industrialització, des del Renaixement fins als inicis del segle XVIII, es caracteritza pel desenvolupament de l'economia política i per la filosofia del mercantilisme. S'imposa la planificació del comerç i de la indústria, els principals agents creadors de riquesa de l'època, fins que, amb el col·lapse del sistema econòmic, les grans monarquies recuperen els fonaments de l'antic règim a l'Absolutisme Il·lustrat. En aquest període s'inicia la

concentració de la propietat rural (amb les *enclosures* angleses) i comença a prendre forma (sobretot a Anglaterra, però també a França, Alemanya i als EUA) l'organització de la producció i del treball industrial (a partir de la consolidació del *putting-out system*), fins que cap al 1830 es pot parlar ja del triomf de la Revolució industrial. A mitjans del segle XIX es realitza un procés de selecció de les empreses a través de la utilització intensiva dels avenços científics i tecnològics, de manera que les que sobreviuen aconseguen un ràpid desenvolupament. En aquest sentit, les dècades de finals del segle XIX es caracteritzen pel desenvolupament tecnològic i dels mètodes d'organització industrial moderna de la producció i del treball, que culminen amb la consolidació de l'organització científica del treball.

A partir dels inicis del segle XX, l'observació de l'organització de la producció i del treball en diversos contextos i circumstàncies, sobretot en visió històrica, ens permet identificar els seus problemes, des de diferents categories teòriques o científiques. En aquest sentit, la diversitat d'ubicacions de les investigacions sobre l'organització han fet ecllosionar de forma continua diverses teories i mètodes que, si bé per molts autors han dificultat el consens paradigmàtic (Zammuto i Connolly, 1984), altres autors han destacat la riquesa d'aquesta proliferació (Zald, 1993; Van Maanen, 1995). Iniciem, doncs, el nostre recorregut analític sobre el fet organitzatiu prenent en consideració les diferents aproximacions disciplinàries i metodològiques realitzades sobre el concepte i la seva necessària vinculació amb la visió de l'home i amb l'entorn socio-econòmic de cada època. Així, sintetitzarem com s'ha abordat el fet organitzatiu des de diferents perspectives i aproximacions disciplinàries i com aquestes han anat convergint naturalment cap a una integral *teoria de l'organització*. Amb aquest objectiu, al llarg d'aquest primer capítol introduïrem els fonaments conceptuals i l'evolució històrica del fet d'organitzar per abordar, més endavant, les diferents delimitacions que al llarg del segle XX han construït l'edifici organitzatiu. Tancarem aquest recorregut amb l'anàlisi de l'aproximació complexa, que, sens dubte, abasta els requeriments de l'actual procés de construcció de l'economia i la societat global del coneixement, marc analític sobre el qual s'inscriu el nostre objecte d'investigació: l'organització en xarxa del treball.

## 1.1. Els fonaments socials i l'evolució històrica de l'organització

### 1.1.1. L'aproximació clàssica: l'ordre de la vida social

"Per mitjà d'allò antic, arribem a conèixer el que és nou".  
(Confuci, 551-479 aC. *Les analectes de Confuci*.)

Com dèiem més amunt, començarem el nostre recorregut sobre els fonaments de l'organització del treball, amb una aproximació al concepte d'organització. Per bé que, ja des de la Grècia Antiga, existeix un pensament sobre l'ordenament de l'acció comuna orientada a la consecució de certs objectius no podem extrapolar aquesta aproximació a la visió moderna del terme organització, entre altres raons perquè les motivacions per a la consecució d'aquests objectius no eren primàriament econòmiques, sinó que obeïen a motivacions polítiques i socials (Rodríguez de Rivera, 1999). Amb tot, hem d'assenyalar que darrere aquestes motivacions, els pensadors clàssics ja intuïen una certa ordenació, en el sentit d'organització, de la vida social. Plató i Aristòtil (Lledó, 1988) ja van desenvolupar una corrent de pensament que vinculava ordre o organització amb la política i l'ètica. L'anàlisi de Plató, seguint el pensament socràtic i en el marc del procés de transició de l'oligarquia cap a la democràcia, considera l'ordre com l'instrument bàsic de la vida en comú dels ciutadans. Aristòtil, de la seva banda, concep l'ordre com quelcom consubstancial a la naturalesa. De fet, l'ordre està en l'essència de totes les coses. En aquest context, el grec clàssic disposava de dos vocables diferents per a designar dos tipus d'ordre: *taxís*, per a l'ordre creat, adequat quan es tracta d'un ordre social dirigit; i *kosmos* per a l'ordre espontani, al·ludint al bon ordre d'un Estat o comunitat (Jaeger, 1985).

Amb aquests fonaments, la cultura llatina dóna a l'ordre un significat central per a la seva visió del món<sup>1</sup>. Primerament, s'utilitza *l'ordo* com una simple ordenació de les Parts. Després passa a tenir un significat molt més elevat en el dret romà, de manera que, a l'època de la República, queden delimitats els àmbits d'influència dels ordres socials existents o jerarquització de les funcions públiques, *l'ordo* superior és el Senat (*ordo senatorius*). Al mateix temps, i amb l'extensió de l'Imperi, la utilització lingüística del terme s'estén cap una concepció vinculada amb la configuració social en corporacions, gremis o associacions. Es

---

1. De fet, el terme ordre prové del llatí *ordo*, que tradueix els termes grecs de *thesis* i *diathesis* (es refereixen a l'ordenació d'estructures estàtiques o permanents), *taxís* (es refereix a l'ordenació anterior que, a més, pot ser seqüencial en el temps o una successió d'esdeveniments regulada d'alguna manera), *armonia* (es refereix a la relació proporcionada i estètica entre les Parts i el Tot), *kosmos* (es refereix a la combinació entre l'ordre i l'harmonia, de manera que s'unifiquen i es fan coherents les diferents formes o energies contraposades del món visible) i *mousa* (es refereix a un símbol de mesura, de contenció, i es vincula a aprendre, aplicar l'esperit, pensar) (Rodríguez de Rivera, 1999).

dilueixen, així, alguns dels significats grecs originals i s'usen sense precisar el terme *ordo*, referit més aviat a l'organització social i el terme *mundus*, referit a l'estructuració del conjunt de la realitat (també la social).

Més endavant, la tradició cristiana va fer evolucionar novament el concepte, considerant que tot està sotmès a l'ordre, que procedeix originàriament del Creador universal. Es més, Sant Agustí (354 – 430) concep l'ordre com una de les característiques de l'ésser creat<sup>2</sup>. Déu va crear les coses segons una forma, una mesura i un ordre determinat. L'ordre és, doncs, un atribut de perfecció, en el sentit que forma part de l'estructura de la Creació. Aquest ordre, més que com a harmonia ha de ser concebut com a subordinació: la creació divina és vista com una estructuració des d'allò més elevat fins a allò més baix. Aquests trets, autoritari i estàtic, són els que caracteritzen l'ordre<sup>3</sup>. Bevent d'aquesta concepció el *pensament escolàstic*<sup>4</sup>, desenvolupat a l'Edat Mitjana, concep l'ordre com una figura central de l'estructuració social. La societat medieval s'estructura seguint un ordre estàtic, en el qual cadascú (dominants i serfs) ocupa el seu lloc. En aquest sentit, l'Univers és vist com una quadrícula ordenada, escrita per Déu. Amb tot, hem d'assenyalar una certa visió dinàmica, que recupera les arrels gregues, en el pensament de Sant Tomàs d'Aquino (1224-1274). Recull la idea agustiniana d'ordre, però la reinterpreta com certa relació de les parts<sup>5</sup>. Segons la seva visió, l'ordre com a posició adequada és menys estàtica, en el sentit que es concep en relació amb unes determinades preferències o prioritats, o, en altres paraules, tot ordre implica un abans i un després.

La consolidació del Renaixement i de l'ètica humanista, sobretot a partir de la segona meitat del segle XVI, va donar un nou impuls a la semàntica de l'ordre social. Aquesta nova visió de l'estructuració social neix de les dificultats per a mantenir el tradicional concepte d'unitat, d'ordre estàtic. És en aquesta època, i arran dels nous descobriments científics, de l'escissió del Cristianisme i del contacte amb altres civilitzacions, resultat del progrés en el transport i les comunicacions, que l'home modern es sensibilitza front la diversitat. La nova societat necessita una nova ètica i una nova política, que ja no es pot aferrar més als vells ideals de

2. Sant Agustí (354 – 430) formula la següent definició d'*ordo*: "*l'ordre és la disposició de les coses similars o no, assignant a cadascuna el lloc que li pertany*" (*San Agustín: Obras completas, De Civitate Dei*, XIX, 13 [document en línia] [http://www.sant-agostino.it/spagnolo/index\\_lat.htm](http://www.sant-agostino.it/spagnolo/index_lat.htm)).

3. *San Agustín: Obras Completas, El orden*, V, 12,14.

4. Corrent de pensament desenvolupat a l'edat mitjana, sota la influència del pensament d'Aristòtil, i que tenia com a objectiu l'harmonització de la raó i de la fe. Des del punt de vista econòmic va analitzar la licitud dels nous comportaments en aquest terreny. Ben aviat, però, van aparèixer dues tradicions, que es poden identificar amb els dos nous ordres mendicants, sorgits per a acostar la religió al poble: la franciscana i la dominica. En el terreny filosòfic i social els franciscans eren nominalistes; és a dir, negaven l'existència dels universals i es preocupaven per la gent del poble, mentre que els dominics eren universalistes; és a dir, defensaven l'existència real dels universals o conceptes i es preocupaven per la gent del poble, per bé que mostraven un interès per a mantenir l'*statu quo* (Argemí, Tugores, Vidal Villa, Vilaseca i Torrent; 2001).

5. Per a Sant Tomàs d'Aquino (1225-1274) "*les parts d'una cosa són els diversos elements en els que materialment es divideix tot, doncs les parts són per al tot, el que la matèria per a la forma*" (Santo Tomás de Aquino, *Suma Teológica*, IIIa qüestió 90. [document en línia] <http://hjpg.com.ar/sumat/>).

perfecció estàtica del cristianisme. Efectivament, a mitjans del segle XVI, es trenca la unitat doctrinal europea i sorgeixen la diversitat de creences religioses i, amb elles també, de formes de concebre l'activitat econòmica. El canvi social derivat de la construcció de la societat mercantil trenca amb la visió d'una societat estratificada i s'imposa una visió de la configuració social diferenciada en múltiples subsistemes. Amb la diversitat de creences religioses (el protestantisme i el calvinisme), la consolidació del comerç i la transformació de les ciutats apareixen noves formes de concepció de l'activitat econòmica, a partir de les quals apareix una nova teoria econòmica, el *mercantilisme*<sup>6</sup>, i es dilueixen antics problemes ètics, tractats sobretot en el pensament escolàstic, com la construcció del preu just, la moneda bona o la licitud de l'interès (Argemí, Tugores, Vidal Villa, Vilaseca i Torrent; 2001). Precisament, l'aparició de nous fenòmens a l'esfera econòmica i la construcció d'un nou esquema social, la societat mercantil, ens permet arribar al concepte d'organització.

### 1.1.2. L'organització a la societat moderna

El terme organització apareix en el marc del procés de construcció de la societat moderna i del naixement d'una nova ciència, l'economia política<sup>7</sup>. Amb el bagatge del pensament clàssic, escolàstic i mercantilista sobre l'ordenació social, l'organització pren una notable rellevància perquè es consolida com un concepte imprescindible per entendre el funcionament d'una nova època. L'analogia orgànica s'utilitza per a descriure l'ordre social. En efecte, el terme organització procedeix d'*organisatio*, un neologisme llatí emprat a partir de l'escolàstica i lligat al concepte d'*organum*<sup>8</sup>. S'utilitzava per a designar el tipus de constitució o de generació dels cossos naturals, cosa que en determina la seva naturalesa orgànica. Per bé que el concepte havia estat usat per la incipient ciència mèdica des del segle XIV, no es difon fins al segle XVIII, en el terreny de les ciències biològiques<sup>9</sup>.

6. Doctrina econòmica, consolidada en el segle XVI, segons la qual, i en una visió senzilla, la riquesa d'un país és igual al diner en forma de metalls preciosos que posseeix. Més tard, aquesta aproximació es va sofisticar, amb l'aparició de l'industrialisme, que considerava la força productiva en la generació d'indústria, i del poblacionisme, que associava la generació de riquesa amb l'increment de la població.

7. Si bé l'economia política com a ciència ha evolucionat amb el temps, podem assenyalar-ne la definició clàssica inicial que en feia Adam Smith, que el 1776 publicava *The Wealth of Nations*, com "*la investigació sobre la naturalesa i les causes de la riquesa de les nacions*". D'aquesta aproximació se'n deriven diverses visions fins arribar a la síntesi final elaborada per Robins el 1932, segons el qual l'economia "*és la ciència que estudia el comportament humà com la relació entre fins i mitjans que tenen usos alternatius*". El pensament neoclàssic, de la mà de Samuelson, n'ha proporcionat la definició que encara avui utilitzem. L'economia és, doncs, "*l'estudi de la manera en què els homes i la societat utilitzen –amb o sense diners– uns recursos productius escassos per a obtenir béns i distribuir-los per al seu consum present o futur entre les diverses persones i grups que integren la societat*" (Torrent, 2004:119).

8. Etimològicament, el terme organització prové del grec *organon*, que vol dir útil o eina.

9. El 1754, Maupertuis emprà el terme *organisatio* en sentit metafòric establint una analogia entre els òrgans del cos biològic i els òrgans o instruments del cos social ordenat. (Maupertuis, 1754, *Essai sur la formation des corps organiques*, a Rodríguez de Rivera, 1999, cap.1).

Per bé que la visió del fet social com un cos orgànic és molt antiga, no es fins després del Renaixement, i sota la influència del pensament de Descartes (1596-1650), que s'inicia una nova interpretació dels cossos orgànics com a mecanismes o màquines. Seguint aquest plantejament, Hobbes (1588-1679), va desenvolupar una filosofia mecanicista en la que s'estudiaven els fenòmens socials com si fossin fenòmens naturals. Les societats per a Hobbes funcionen com a màquines, i així com aquestes estan composades de peces, les societats estan composades d'individus. Per tant, analitzant el funcionament de les peces, podem conèixer el funcionament de tota la màquina.

La progressiva consolidació dels estats moderns sorgits de la Il·lustració i l'avenç del coneixement científic van desenvolupar una visió de l'Estat com una estructura particular de la societat, un cos artificial, al qual se li podia aplicar una certa visió mecanicista, orientada cap a determinants objectius. Progressivament, aquesta aproximació racional de l'organització de l'Estat orientada mecànicament cap a una finalitat substitueix l'ordenament mutu dels membres típics de la visió organicista. En efecte, a finals del segle XVIII, en el marc del nou context polític revolucionari definit per la Revolució Francesa, la utilització del terme organització, es contraposa a la visió organicista i s'aplica al funcionament de l'Estat<sup>10</sup>, com a cos artificial. En aquest context, s'interpreta a l'organització com el resultat de l'activitat racional, dinàmica i del qui ordena quelcom per a assolir determinats fins, en clar contrast amb el concepte d'ordre estàtic de l'Antic Règim. Sieyès (1789)<sup>11</sup> interpreta l'organització de l'Estat com un mecanisme social, racional i al servei de la mateixa societat, en contraposició amb la idea anterior del monarca-cap, que configura la resta del cos polític com instrument de la seva posició de domini. Primàriament, doncs, el concepte d'organització és comprèn en sentit actiu, dinàmic. L'activitat d'organitzar connota una dimensió reformant del Tot social. Tot i això, aquest ús del concepte d'organització perdrà, en la praxis política, la seva connotació dinàmica en arribar la Restauració: d'una activitat configuradora orientada al canvi i a la racionalització de les estructures en el període de la Revolució Francesa es tornarà a una concepció estàtica, amb el retorn dels plantejaments de l'Antic Règim. Tot i la introducció de la dimensió organitzativa al sistema social en el període revolucionari, cal mencionar que no es va delimitar clarament el terme organització, davant dels conceptes d'ordre o d'organisme i que, conceptualment, encara no disposava del caràcter instrumental que més tard rebria<sup>12</sup>. De fet, al llarg del segle XIX es contraposarà el

10. En aquest inici de la concepció de l'organització, el pensament només fa referència a l'ordenament del Tot social, no al d'unitats menors o al de l'empresa.

11. Sieyès (1789) utilitza el concepte organització com a concepte teòric en el seu escrit "*Qu'est-ce que le tiers Etat?*", on el terme equival a l'activitat de crear una Constitució.

12. A l'Enciclopèdia Brockhaus de 1817 es feia la següent fixació del concepte d'organitzar, definint *orgànic* i *organització* de la següent manera: "*S'anomena orgànic a allò que posseeix una activitat gràcies a una vida pròpia interna que el capacita per a mantenir-se a sí mateix. Un ser orgànic és doncs, aquell en què totes les seves parts es comporten mútuament com a fins i mitjans [...]. Per organització, en sentit propi, s'entén [...] una forma d'estar constituït un ser natural amb energia vital i impuls a configurar-se pròpiament ... Però l'organisme significa, o el mateix, o un ser que consta dels esmentats tots parcials*". (Brockhaus, 1817, "Organ", vol. 7, citat per Rodríguez de Rivera, 1999, cap.1).

concepte d'organisme i organització. La característica principal que diferencia als organismes dels ordres socials és que en els organismes, al menys en la fase de maduresa, la major part dels seus elements ocupen llocs fixos i inalterables (Hayek, 1973). Per últim, cal assenyalar que durant la Il·lustració sorgeix l'aproximació de la societat com a societat organitzada, en la qual no es diferencia un tipus definit i diferenciat de col·lectius organitzats. Organitzar quelcom social és ordenar racionalment el Tot social, de manera que el Tot seria la finalitat de l'ordenació, i les Parts, els mitjans.

Arribats a aquest punt, hem de destacar la influència del pensament de Kant (1724-1804) sobre tot el pensament posterior. El seu plantejament del problema organitzatiu s'insereix en l'explicació sobre la nova realitat de l'Estat modern i en el marc conceptual de la teleologia. Amb aquesta base elabora el seu concepte d'organisme, en resposta a la qüestió de la relació teleològica de les Parts d'un cos natural. Un criteri per a discernir què és un ésser organitzat és que les Parts i el Tot (és a dir, el conjunt orgànic) funcionin, en la seva relació mútua, com a causa i efecte i, que aquesta circumstància, pugui ser analitzada com un sistema de causes finals. Segons aquesta aproximació, l'ésser organitzat és concebut com un mecanisme en el sentit ja tradicional de l'època mercantil. Ara bé, Kant afegeix una diferència important. Segons el seu pensament, la finalitat de l'ésser organitzat naturalment (organisme natural), i la finalitat d'un ésser que s'orienta cap un fi i que és introduïda exteriorment no són el mateix. En el primer cas, la finalitat natural de l'organisme, totes les Parts estan orientades cap a les altres Parts i cap al Tot, i és en les relacions mútues que s'estableixen entre les Parts, això és en base a la seva pròpia causalitat, que es configura el Tot. L'organisme natural, doncs, posseeix intrínsecament l'energia que el configura com a tal. Ara bé, en el segon cas, quan la finalitat és producte d'una causa exterior i la vinculació de les Parts amb el Tot és diferent, perquè no hi ha relació causal entre les Parts, l'entitat organitzada no funciona únicament com a pura màquina, en la que solament hi ha energia motriu. Precisament, aquesta és l'analogia que aplica a l'organització social, entesa com un ordenament de les Parts al Tot, però apartant-se de la idea tradicional de l'organisme-corpus social en què era essencial la funció del cap (autoritat del monarca) per a sustentar l'ordre polític<sup>13</sup>. De fet, el pensament de Kant (1790) seguint la tendència de la Il·lustració entén que l'ordre social no pot provenir de cap autoritat externa<sup>14</sup>:

*“S'ha utilitzat amb gran habilitat la paraula organització per a designar tot el procés de canvi d'un gran poble per a convertir-lo en Estat, per a la creació de les magistratures, etc., i, fins i tot, de tot el cos estatal. Doncs, cada membre no serà un simple mitjà de la totalitat, sinó*

---

13. Aquesta interpretació de l'Estat com un ésser organitzat en base en el qual cada part no hauria de ser un simple mitjà de la totalitat, sinó que al mateix temps hauria de ser també un fi en la mesura que coopera per a possibilitar el Tot, va assentar les bases de la burocràtica organitzada que, com veurem, anys més endavant proposaria Max Weber.

14. Kant, E. (1790). *Kritik der Urteilskraft*, citat a Rodríguez de Rivera, 1999, cap.1.

que, al mateix temps, haurà de ser també finalitat i, en la mesura en què cooperi per a possibilitar el Tot, el seu lloc i funció estaran determinants per la idea del Tot” (Kant, 1790, a Rodríguez de Rivera, 1999, cap. 1).

És precisament en aquest context, que hem d'assenyalar que el sistema social va avançant cap a una major diferenciació en àrees funcionals, clarament delimitades del que anteriorment havia estat un sistema global indiferenciat. Entre altres, el sistema econòmic es diferencia i es constitueix també com un sistema autònom, els fets del qual s'expliquen des dels components del propi sistema, no des de factors externs. Ara bé, l'interès primordial de les teories clàssiques de l'economia política que es configuraran en aquest segle XVIII, es dirigeix, com ja hem assenyalat, a la investigació de les fonts de riquesa nacional i a l'anàlisi de les conseqüències globals del desenvolupament econòmic per al benestar social. Amb tot, la metodologia d'anàlisi fa més incidència en les repercussions sobre el conjunt de la societat, a l'hora que, inicialment, es deixa de banda l'estudi de les unitats o subsistemes econòmics, com els consumidors o les empreses.

L'anomenada *escola de la fisiocràcia* (govern de la naturalesa)<sup>15</sup> es constitueix com la primera escola econòmica construïda conscientment com a teoria diferenciada dels objectes d'estudi propis de la filosofia o de la ciència política, per bé que les seves aportacions anaven més enllà del que avui entenem per economia. De fet, podem entendre l'aproximació fisiòcrata com una teoria social completa (i multidisciplinària) que tenia per objectiu la transformació de la realitat del moment. Per als fisiòcrates, la societat estava regida per unes lleis naturals que permetien l'existència d'un ordre natural<sup>16</sup> (Fox-Genovese, 1976). De fet, amb aquesta aproximació científica i natural, la fisiocràcia va aplicar el model organicista per explicar el fet econòmic i social. Si el procés econòmic funcionava a partir d'un esquema d'autoregulació natural, no és estrany que la llibertat econòmica (*laissez-faire*)<sup>17</sup> fos l'element bàsic de la seva proposta d'organització social (Argemí, 1987).

15. En base a la idea que l'agricultura era el veritable generador de valor a l'activitat econòmica, els fisiòcrates van construir un sistema sofisticat i complet de les relacions d'interdependència econòmica (*Tableau Oeconomique*, 1758). A partir del pensament de Petty, Boisguilbert i Cantillon, Victor Riquetti, marquès de Mirabeu i, sobretot, François Quesnay, van desenvolupar una interpretació de la realitat econòmica a França que es basava en la força productiva de l'agricultura, en contraposició amb la visió anglesa, basada en el desenvolupament del sector manufacturer i comercial. A partir d'aquesta aproximació van proposar mesures de política econòmica per a transformar la realitat social del moment (Argemí, 1987).

16. Amb aquesta aproximació, de fet, es considera a l'agricultura com el veritable motor de l'activitat econòmica. A més, defensaven que la millor forma de govern era el despotisme legal, segons el qual les lleis positives dictades per l'Estat s'acomodaven a les lleis naturals.

17. Gournay, el mestre de Turgot, va dictar una frase que es faria famosa entre els fisiòcrates "*laissez faire, laissez passer, le monde va de lui même*".



Com ja es conclou del pensament dels fisiòcrates, la llibertat econòmica es va ubicar en el centre d'actuació social del pensament posterior. De fet, la síntesi clàssica de l'economia política<sup>18</sup> va donar peu al naixement d'un nou corrent de pensament, el *liberalisme econòmic*<sup>19</sup>. És en aquest context que Adam Smith (1723-1790) va analitzar amb detall les forces motrius del capitalisme mercantil entès en aquella època com una doctrina de pensament segons la qual la riquesa de les nacions es basava en un excés de les exportacions per sobre les importacions. El pensament d'Smith contraposa aquesta idea amb el fet que el veritable generador de valor a l'economia és el treball, la qual cosa explica l'interès per l'estudi de la seva organització, que veurem més endavant. Accepta l'existència d'un ordre natural en la societat que es manifesta en les inclinacions naturals dels éssers humans<sup>20</sup>. Smith propugna que el que mou a l'home és la cerca del seu propi interès individual, així com la idea mecanicista de que existeix un ordre social natural que harmonitza finalment aquests interessos produint automàticament beneficis al conjunt de la societat. De fet, defensarà que el mercat és el mecanisme natural que concilia els interessos dels individus, produint l'ordre social. En aquest sentit, des del punt de vista de l'organització social, Smith s'acull als principis liberals i argumenta que l'interès egoista dels agents en el mercat és la base del funcionament econòmic (Smith, 1776/2001:554). És precisament en el marc de la lliure competència que es creu que existeix un sistema ordenat de cooperació econòmica (o, mà invisible), en el qual l'exercici de la llibertat individual porta a una millora del sistema total. Hi ha un últim element important a destacar del pensament d'Adam Smith: es tracta de l'anàlisi dels subsistemes. La visió de l'organització econòmica i social sota els principis de llibertat individual requereix de l'anàlisi dels diferents subsistemes del sistema econòmic. De fet, la investigació sobre els processos productius de la ja famosa fàbrica d'agulles es considera el punt de partida de l'actual *teoria econòmica de l'empresa*.

En síntesi, durant el segle XVIII, una de les idees centrals que marca el centre de gravitació del pensament Il·lustrat és la creença en l'existència d'un ordre natural de l'Univers que, a més a més, pot ser explorat per l'ésser humà si utilitza els nous mètodes de la ciència. Val a dir que aquesta idea es contraposa clarament amb l'anterior concepció teista de l'Antic Règim. És, precisament, amb aquest enfocament que hem d'aproximar-nos al concepte d'organització, entès com una relació de causa i efecte de les Parts i el Tot, amb una energia

18. Tres són els grans pensadors que van culminar la configuració científica de l'economia política. Anne Robert Jacques Turgot, Cesare Bonensana (marquès de Beccaria) i Adam Smith. Turgot, és el pare de la idea que l'acumulació de capital prové de l'estalvi i de la llei de rendiments decreixents de la terra (a mesura que augmenta la dotació d'explotació de la terra, els rendiments de la producció són cada vegada més petits). Beccaria, és un dels pares de l'economia pública i el transmissor dels principis de llibertat econòmica a la jurisprudència. Smith, és un dels primers articuladors de la teoria del valor treball, segons la qual riquesa d'un país prové del seu treball (Spiegel; 2001).

19. Per a liberalisme econòmic entenem el moviment econòmic, que es va consolidar al segle XVIII, i que tenia com a postulat bàsic l'obtenció de la llibertat econòmica davant les imposicions absolutistes creades per l'Antic Règim.

20. En aquest sentit, l'autor assenyala que: "*La saviesa de la naturalesa ha fet àmplia provisió en el cos polític per a posar remei molts dels efectes perjudicials derivats de la insensatesa i injustícia dels éssers humans, de la mateixa manera que ho ha fet en el cos natural per a posar remei els de la seva peresa.*" (Smith, 2001, pàg. 656).

motriu pròpia, característica del funcionament de l'ordre natural. La metàfora organicista indica funcionalitat dels membres respecte al "corpus", però també dependència jeràrquica d'aquestes parts al Tot. Aquest ordenament mutu entre les parts, en referència a l'activitat productiva, és vist regulant la cooperació. De fet, com vèiem, el principi liberal d'assoliment del benestar col·lectiu a través de la satisfacció de l'interès individual és una aproximació orgànica del Tot social.

### 1.1.3. L'organització a la revolució industrial

Durant gran part del segle XIX el concepte d'organització seguirà molt vinculat a l'aproximació organicista. Tot i això, la semàntica del terme, sobretot pel que fa a la configuració del Tot social, anirà assumint una component racional i conscient, en contraposició amb la visió del creixement orgànic i espontani. Paulatinament, doncs, s'aniran separant els dos sentits, l'orgànic i el racional, de l'organització. En efecte, per bé que parteixen de les metàfores organicistes, els principals pensadors de l'articulació de l'esquema social van incorporar, ja des dels inicis del segle XIX i en el context del Romanticisme<sup>21</sup>, l'element racional. En aquest sentit, el concepte organitzatiu juga un paper capital, especialment en el pensament francès de la primera meitat del segle XIX, ocupant un lloc destacat en els plans formulats pels pensadors de les primeres aproximacions socialistes, els sant-simonians, i per August Comte, amb l'objecte de reestructurar la societat (Hayek, 1973).

En el marc del *socialisme utòpic*<sup>22</sup>, que pretenia una nova ordenació basada en la justícia social, hi ha dos exponents importants a França: Saint-Simon i Fourier. Per a Henry Rouvroy de Saint Simon (1760-1825), l'aplicació de la fisiologia a l'estudi dels fets humans posa de manifest que una societat constitueix un "cos social", un sistema en el qual cada element està integrat i desenvolupa funcions relatives, a partir del qual serà necessari investigar si aquests elements estan harmònicament organitzats (Spiegel, 2001: 523-526). Constata la crisi de l'ordre moral i polític de l'Antic Règim, la qual s'havia de resoldre amb l'establiment

21. Ja hem esmentat que el concepte d'organització i, per tant, l'aproximació al que entenem per vida social ordenada, està molt vinculada a la visió que l'ésser humà té d'ell mateix. Després de l'homocentrisme, construït durant la Il·lustració, el Romanticisme es caracteritza per l'atenció sobre l'interior de l'home, dels seus fenòmens psíquics. Amb tot, i en contraposició a l'aproximació natural-orgànica de la Il·lustració, el Romanticisme concep aquesta interioritat com a resultat, bàsicament, de l'emoció i de la sensibilitat. Amb aquesta aproximació emocional, sorgeix un pensament social que articula un discurs revolucionari, utòpic, amb l'objectiu de transformar les grans desigualtats que el procés de construcció de la societat burgesa estava generant.

22. Doctrina econòmica que, en contraposició amb el pensament clàssic, volia eradicar les desigualtats generades per l'explotació del treball als inicis del capitalisme. Hodskin, Thompson, Owen i Saint Simon, van desenvolupar propostes com la propietat cooperativa, el naixement dels sindicats i una nova organització de la societat basada en la fi de l'explotació del treball, algunes de les quals serien recuperades més tard pel pensament marxista. A diferència del socialisme científic, les propostes utòpiques es basaven, fonamentalment, en la descripció d'un món ideal, més que no pas en l'anàlisi acurada de la realitat econòmica i social (Argemí, Tugores, Vidal Villa, Vilaseca i Torrent, 2001).

d'un nou ordre, una nova organització de la societat, en què la classe industrial substituís les funcions directives de la classe aristocràtica i en què les virtuts alliberadores de la tècnica permetrien la progressiva desaparició de les diferències de classes. Així, es va articular una nova visió de la societat, en què la ciència i la tècnica hi havien d'ocupar un lloc preferent. Segons el seu pensament, l'administració central d'aquesta societat científica i industrial, impulsada pel progrés tècnic, havia d'estar regida per tres cambres: la cambra dels inventors (de creació), la cambra de pensadors (d'anàlisi i organització de l'educació) i la cambra d'administradors (d'aplicació per part dels industrials amb poder executiu). Aquesta disposició, que trencava amb l'ordre polític del període revolucionari, s'havia de basar amb una administració despersonalitzada, mancada d'interessos individuals. En la mateixa línia hem de situar el pensament de Charles Fourier (1772-1837)<sup>23</sup>, que va suggerir una organització social basada en falansteris, comunitats en què totes les activitats es fan en comú, en què s'elimina l'explotació i en què funciona el principi socialista de que cadascú segons la seva capacitat i cadascú segons la seva activitat.

En el marc de la crítica a l'antiga organització social, Auguste Comte (1798-1857) s'aproxima al concepte d'organització emfasitzant la transició de l'orgànic a l'òptica racional. Efectivament, en la construcció d'una nova societat basada en el progrés entès com el desenvolupament de l'ordre, Comte es refereix a l'organització com quelcom inherent a la societat humana. Trenca, així, amb l'aproximació del Tot social concebut com a espontani, biològicament condicionat. Amb tot, el seu positivisme, beu de les ciències naturals, es basa en l'observació i es constitueix, a través de l'explicació científica dels fenòmens socials, en l'instrument del procés d'innovació i de canvi social. Així doncs, l'organització de la societat, igual que en la resta d'éssers vius, s'ha de basar en una especialització de funcions i en una coordinació i harmonització de les Parts. La compatibilització de la divisió del treball amb la cooperació o, en altres paraules, la construcció humana i racional de l'ordre i de l'organització, són la base del procés de configuració de la nova societat. De fet, aquesta idea segons la qual l'organització, basada en l'acció científica, era l'instrument de construcció del nou ordre social va anar despuntant dins del pensament organitzatiu durant la primera meitat del segle XIX. En resposta als plantejaments de Comte sobre com s'han de tractar els objectes d'investigació, Durkheim (1858-1917) afirma que la sociologia ha d'estudiar les institucions socials. L'anàlisi sociològic d'aquest autor es focalitza, també des d'una perspectiva racional, en les implicacions socials del procés de revolució industrial a partir de conceptes com la divisió del treball, la decadència dels grups primaris i els canvis de valors, de normes i de jerarquies que el canvi social estava generant. Des del punt de vista

---

23. Segons Fourier, la societat integra les atraccions i les repulsions de les persones i evoluciona fins l'estat d'harmonia, en funció de les passions dominants del moment. Amb aquesta aproximació, l'home havia passat de les passions animals de les edats antigues, a les passions sentimentals del Romanticisme. Calia, però, retrobar les passions intel·lectuals, i ordenar la societat en funció d'aquestes.

metodològic, els plantejaments positivistes de Durkheim sobre els fenòmens socials es basen en la integració de dues perspectives: la consideració dels fets socials com a coses, tal i com es tracten les qüestions tècniques o biològiques (coneixement positiu) i la consideració de la vida social de manera normativa, tal i com es tracten les qüestions filosòfiques i morals (judici normatiu)<sup>24</sup> (Durkheim, 1893/1985).

En contraposició a aquesta línia de pensament sobre l'organització social com a estructuració racional, hem d'esmentar l'aproximació de l'organicisme romàntic de la *teoria política alemanya*, influenciada, bàsicament, per l'aproximació de Herder (1744-1803). Es desenvolupa, en aquest context, una nova visió organicista de la societat, vinculada amb la idea del poble i la raça escollida i que integra una idea única de nació, de política i de societat. Aquesta aproximació, la de la societat-organisme, articulada a partir dels enviats per a la seva direcció (líders carismàtics, no moguts per processos racionals), dóna un sentit propi a l'organització: l'obediència i la disciplina<sup>25</sup> (Rodríguez de Rivera, 1999).

Per un altre costat, durant el segle XIX la consolidació del procés de revolució industrial<sup>26</sup> va obrir nous horitzons en la concepció de l'organització, en clara analogia amb la pròpia màquina. Amb l'aparició de les primeres fàbriques i del treball fabril es recupera una certa visió mecanicista de l'organització<sup>27</sup>. Charles Babbage (1791-1871), el precursor de la informàtica, va creure possible reemplaçar el treball dels individus dedicats al càlcul. Amb el disseny i la posada en pràctica de la seva màquina analítica, va concebre una aproximació organitzativa basada en un sistema d'operacions, que s'allunyava de la pura integració de les Parts. Aquesta nova organització del procés productiu permetia que el capatàs dividís el treball segons les capacitats de força o d'habilitat, mentre que el treballador operari havia de tenir el coneixement precís per a executar una operació i per a afrontar les dificultats del seu

24. De fet, i com veurem més endavant, els postulats positivistes de Durkheim es convertiran en un dels referents teòrics per l'escola de les relacions humanes.

25. És important assenyalar que, aquesta nova visió organicista de la societat basada en la submissió de les Parts al Tot, va contribuir, un segle després, a l'adveniment del pensament nacional-socialista i a la seva organització de l'empresa, del treball i de la societat.

26. Com assenyalen els historiadors de la tecnologia podem afirmar que el procés de revolució industrial té dues parts ben diferenciades, en funció de la importància que el coneixement científic va tenir sobre el desenvolupament tecnològic. La primera revolució industrial, iniciada a les darreries del segle XVIII, es caracteritza pel desenvolupament d'enginys, com la màquina de vapor, que tenien com a objectiu la substitució dels instruments característics del treball artesanal per màquines. La segona revolució industrial, iniciada a la segona meitat del segle XIX, es caracteritza per l'aplicació del coneixement científic a l'activitat productiva. L'electricitat, el motor de combustió interna i les tecnologies de la comunicació marcaran el devenir productiu del segle XX (Mokyr, 1990).

27. Adam Smith ja havia avançat l'analogia entre el sistema mecànic de la màquina i l'ordre en què es realitzaven les operacions en el taller. Andrew Ure, un dels teòrics pioners de l'enginyeria industrial, el 1837 en la seva obra *The Philosophy of Manufacturers*, designa el terme "sistema fabril", en tecnologia: "com l'operació combinada de molts ordres de treballadors, adults i nens, que dediquen una atenció constant a una sèrie de màquines productores, impulsades continuament per una força central. [...] En el seu més estricte sentit, implica la idea d'un gran autòmat compost per diversos òrgans mecànics i intel·lectuals que treballa en concert ininterromput per a la producció d'un objecte comú, estant aquests òrgans subordinats a una força motriu auto-regulada [...]". (citada a Rojas, 2007, pàg.30). Amb el concepte de "sistema de factories", es posava de manifest que els mateixos propietaris de les fàbriques no disposaven d'un concepte o d'informació sobre el complex mecanisme de funcionament i d'organització de les seves plantes productives.

treball (Romano, 1982). Babbage, seguint el pensament social de Comte, la visió econòmica d'Smith i de la mateixa manera que les matemàtiques fan amb el càlcul diferencial, va començar a plantejar la divisió i l'atomització del treball. De fet, considera operacions a múltiples nivells amb un element comú: el seu ordenament mutu i l'existència de connexions entre els diferents punts de treball. En aquest sentit, les aportacions d'aquest autor, considerat com un dels precursors del pensament administratiu, sobre el necessari enfocament científic de la gestió empresarial, ens aproximen a l'inici de la visió racional-mecanicista de l'organització de la producció i del treball.

Podem destacar que durant el segle XIX el capitalisme industrial<sup>28</sup> es va convertir en el sistema fonamental d'organització econòmica i social. De fet, i a partir dels plantejaments d'Smith, es va desenvolupar una aproximació clàssica de l'economia política, segons la qual l'empresa industrial, dirigida per l'empresari, a la recerca del màxim benefici, operant en un mercat competitiu d'informació perfecta, amb tecnologia manufacturera incorporada massivament i amb treballadors assalariats es convertia en l'articulador bàsic de l'esfera econòmica. Quatre són les principals aportacions de *l'escola clàssica del pensament econòmic*<sup>29</sup>. En primer lloc, destaca la *teoria del valor treball*. Segons aquesta aproximació, que intenta explicar el valor dels béns a partir del fet que aquests n'incorporen intrínsecament, el principal generador de valor de l'economia és el treball incorporat. En segon lloc, cal assenyalar l'anàlisi de les vinculacions entre la població i els salaris. En el context dels salaris de subsistència, és a dir, de la retribució al treball en funció de les simples condicions de manteniment de la força de treball, l'element que explicava la determinació dels salaris era el creixement de la població. En tercer lloc, cal destacar l'estudi dels rendiments decreixents. Segons aquesta aproximació, desenvolupada inicialment pel factor terra, successives dotacions de factors anaven generant un valor de producció cada vegada més petit. Finalment, la quarta contribució del pensament clàssic és la del fons de

28. Forma del sistema econòmic en què la indústria s'organitza mitjançant empresaris que avancen capital i treballadors assalariats. L'objectiu és la maximització del benefici i es produeix per al mercat. L'adveniment d'aquest tipus de capitalisme es va consolidar amb la revolució industrial i la incorporació a gran escala de la maquinària a les antigues manufactures. Aquesta fórmula organitzativa es basava en la propietat privada dels mitjans de producció, la maximització dels beneficis, l'economia de lliure mercat i la dependència econòmica dels treballadors front l'explotació dels empresaris (Maddison, 1986).

29. La història del pensament econòmic identifica cinc grans pensadors dins d'aquesta escola. David Ricardo va plantejar els principis marginalistes en el context dels rendiments decreixents de la terra i dels salaris de subsistència, va elaborar la metodologia dels models econòmics i va desenvolupar els postulats del valor treball, com a veritable fonament de l'activitat econòmica. Thomas R. Malthus va estudiar la vinculació del creixement de la població amb la dinàmica dels cicles econòmics. La idea malthusiana a partir de la qual la població creixia en progressió geomètrica, mentre que la producció ho feia en progressió aritmètica, va generar un fructífer debat a l'entorn del potencial de creixement del capitalisme. Jean Baptiste Say va estudiar les crisis de sobreproducció, tot negant la seva existència a partir de la llei que porta el seu nom i segons la qual tota oferta genera la seva pròpia demanda. En aquest context, la retribució als factors productius genera unes rendes que equivalen al valor de la producció, amb la qual cosa i, en la terminologia clàssica, les crisis no eren possibles. Addicionalment, va ressaltar el paper de l'empresari, com a quart factor de producció, després de la terra, el capital i el treball. Jean Charles Leonard Simonde de Sismondi va criticar l'orientació excessiva als beneficis i a l'acumulació del sistema econòmic i va situar la problemàtica de les crisis econòmiques en el terreny del subconsum. Per últim, hem de destacar el treball aglutinador de John Stuart Mill, un dels pares de l'utilitarisme, en què es sintetitza el pensament i la metodologia clàssica fins al moment i es desenvolupa la teoria del fons de salaris i la del comerç internacional (Argemí, Tugores, Vidal Villa, Vilaseca i Torrent, 2001).

salaris, entès com el volum de capital que els empresaris dediquen a la retribució del treball. En resum, es pot assenyalar que els pensadors clàssics van encetar la preocupació per l'anàlisi dels determinants del procés d'acumulació de capital, entès com el procés de reinversió dels beneficis per a ampliar la producció, bé sigui a través de l'ocupació de més treballadors, bé sigui a través de la utilització de més maquinària. Precisament, el paper de la maquinària en el procés productiu va ser objecte d'una important controvèrsia. Per bé que alguns economistes clàssics veien la tecnologia com un instrument de millora de la productivitat, Ricardo i més endavant Marx, van destacar el seu potencial productiu i van analitzar el conflicte d'interessos amb el treball que comportava la seva utilització.

En una consideració més orientada als problemes socials i que escapava de l'aproximació clàssica basada en les relacions d'intercanvi, Karl Marx (1867-1883)<sup>30</sup> va intuir el potencial productiu del capitalisme. En el marc de la seva *teoria de l'explotació*, Marx va situar la problemàtica del valor treball en el context de la generació de plusvàlua, la part del valor de la mercaderia extreta del treball no retribuït als obrers. Atesa la relació entre el preu de les mercaderies i les hores-home utilitzades per a la seva producció, en el si del funcionament capitalista es generava una diferència entre el valor treball generat i el valor treball cobrat pels treballadors. Aquesta diferència arribava a mans del capitalista en virtut del funcionament del sistema, ja que la propietat privada dels mitjans de producció garantia la contínua explotació del treball. De la mateixa manera, Marx veu la introducció de la maquinària com un instrument efectiu per la generació de plusvàlues addicionals. Segons el seu pensament, l'estalvi d'esforços es veia compensat per una divisió de tasques que empobria i precaritzava el treball. Amb tot, cal assenyalar que aquesta aproximació tecnològica, menystenia, al menys en part, el component organitzatiu. Així, les primeres empreses que introduïen tecnologia estalviadora de treball aconseguien un increment temporal de beneficis que, ben aviat, era compensat per la difusió de la tecnologia cap a altres empreses. Però, aquesta interpretació no tenia present les competències i els coneixements dels treballadors ni les formes d'organització dels processos de producció. En concret, l'anàlisi de Marx no tracta, en tota la seva amplitud, les relacions d'organització internes a l'empresa ni tampoc té en compte l'estudi de les diferents estructures de mercat (Torrent, 2004).

Amb el bagatge del pensament clàssic i incorporant algun dels postulats del socialisme científic, a finals del segle XIX es va consolidar una nova escola del pensament econòmic,

---

30. Marx va crear una nova manera d'enfocar la problemàtica social, el materialisme històric. Segons aquesta aproximació, els fenòmens econòmics proporcionen la base material per a l'anàlisi del devenir i la història de les societats.

*l'escola neoclàssica*<sup>31</sup>, que renovaria els fonaments de l'economia política i l'acostaria al concepte actual d'economia. Entre les principals aportacions d'aquest corrent hem d'assenyalar una nova teoria del valor: la utilitat marginal, entesa com la satisfacció per la darrera unitat consumida d'un determinat producte. Es desenvolupa, així, una aproximació matemàtica i estàtica de l'equilibri econòmic, entès a partir del principi que l'equilibri s'assoleix quan el preu d'una mercaderia s'igualava a la utilitat marginal (en el cas de la teoria del consum) i al cost marginal (en el cas de la teoria de la producció). Des del punt de vista organitzatiu, l'escola neoclàssica confirma els postulats individualistes clàssics i no considera l'anàlisi sistèmica dels diferents agents econòmics<sup>32</sup>. En contraposició amb aquesta aproximació hem d'assenyalar, a banda de *l'escola marxista*, l'aparició de dos nous corrents de pensament que sí que trencaran amb l'aproximació massa generalista i estàtica del pensament marginalista: *l'historicisme* i *l'institucionalisme*. *L'historicisme*<sup>33</sup> destaca la importància del context històric per a l'anàlisi del sistema econòmic, mentre que *l'institucionalisme*<sup>34</sup> defensa la importància de les institucions per a comprendre la dinàmica capitalista. Ambdós defugen de la concepció organitzativa del capitalisme, com quelcom fonamentat amb les relacions purament de mercat (Argemí, 1987).

En síntesi, aquest recorregut històric, a través del pensament social, ens ha mostrat com el concepte d'organització ha reemplaçat altres formes de conceptualitzar l'ordre d'un sistema social. Tot i que el punt de partida de l'organització social s'emmarca sota els principis orgànics i les lleis naturals, la racionalitat s'ha imposat com a metodologia d'anàlisi utilitzada per a estudiar el sistema social ordenat. A més, l'evolució de la societat moderna ha generat un conjunt de camps de sentit independents (subsistemes), com l'econòmic, el polític, el religiós o el científic. En cadascun d'aquests àmbits hi dominen diferents models de racionalitat, que també s'han organitzat. De fet, en el decurs del nostre recorregut hem vist com la pròpia aproximació al fet organitzatiu ha anat evolucionant des d'una concepció global fins a una anàlisi disciplinària dels diferents components dels sistemes socials.

31. *L'escola neoclàssica* va plantejar una nova aproximació metodològica al fet econòmic: la revolució marginalista. A partir dels postulats utilitaristes i del principi segons el qual la mesura de la satisfacció en economia es basa en la dinàmica de la utilitat que proporciona el consum d'un determinat bé o servei, William Stanley Jevons a Anglaterra, Leon Walras a França i Carl Menger a Àustria, van desenvolupar el cos central de la teoria neoclàssica. Aquesta aproximació considera que el valor d'una mercaderia s'estableix a partir del seu preu i que aquest és igual a la utilitat marginal del consum. Igual que havia fet Smith amb el pensament clàssic, Alfred Marshall va recollir tot el pensament neoclàssic i va introduir les relacions dinàmiques als postulats marginalistes. (Spiegel, 2001).

32. Com veurem més endavant, i per al cas particular de l'anàlisi empresarial, és precisament la crítica als postulats neoclàssics de la teoria de la producció, que menysté l'anàlisi a l'interior de les empreses, el que permetrà al llarg del segle XX el sorgiment d'un nou cos teòric: l'economia de l'empresa.

33. Escola de pensament desenvolupada a Alemanya i que negava la interpretació anglosaxona de la realitat econòmica. A partir dels postulats de Roscher, Hilderbrand i Knies negaven l'existència de lleis econòmiques generalitzables i independents del context temporal i històric. La segona escola historicista, representada per Von Schmoller i per Max Weber va aprofundir en l'aproximació anterior, tot destacant les vinculacions històriques i ètiques amb el desenvolupament capitalista.

34. Escola de pensament sorgida als EUA, que feia èmfasi en la descripció del comportament i dels organismes (institucions) com a element interpretatiu central de la realitat econòmica. Veblen analitza les vinculacions evolutives de les institucions i l'economia i, sota la influència darwiniana, nega la validesa de les interpretacions abstractes i generalistes.

## 1.2. Perspectives del fet organitzatiu al segle XX

Com ja s'apuntava en el pensament anterior al segle XX, pocs objectes d'estudi com l'organització s'han enfocat des de tantes perspectives. De fet, és precisament a partir d'aquesta multiplicitat d'orientacions que, al llarg d'aquest apartat, recollirem els diversos intents de classificació que s'han realitzat al llarg del segle XX sobre la nostra problemàtica d'interès<sup>35</sup>. Deixem per més endavant, per al proper capítol, l'estudi detallat de les diferents teories i la seva vinculació amb l'anàlisi evolutiu del component organitzatiu del treball. Pretenem, doncs, apuntar les principals metodologies i categories de classificació sobre el fet organitzatiu. Abans, però, d'entrar en l'anàlisi de l'objecte formal (com s'estudia) de la nostra investigació, ens aturarem, per fer una breu descripció de l'objecte material (què s'estudia)<sup>36</sup>.

### 1.2.1. L'organització com a objecte material

Les organitzacions constitueixen un referent d'estudi obligat per a qualsevol científic social, al menys, per sis raons, les quals, inicialment, poden diferenciar-se per la naturalesa de la qüestió: 1) la seva presència en tots els àmbits del desenvolupament humà; 2) la seva propietat d'aglutinar capacitat de decisió (naturalesa política); 3) la seva determinació del sistema social (naturalesa sociològica); 4) la seva influència en els processos socials (naturalesa sociològica); 5) el seu condicionament del perfil psicològic i del comportament individual (naturalesa psicològica); i 6) la seva assignació de recursos econòmics (naturalesa econòmica) (Villasalero, 2004). En efecte, la divisió del treball, com a font competitiva bàsica, ha generat una tendència creixent cap a l'especialització i la diferenciació de les societats, cosa que, al seu torn, determina la necessitat d'aparició d'ens que es dediquin a la coordinació d'esforços diversos que volen acomplir objectius concrets. Aquests ens són les organitzacions (Parsons, 1968). A més, aquests ens especialitzats són unitats aglutinadores de capacitats de decisió. Així és, aquells individus que, amb l'aportació del seu coneixement i de les seves habilitats, accepten formar part d'una organització renunciïn a certa capacitat de decisió personal en detriment de les persones que s'encarreguen de la coordinació a l'interior de les organitzacions. De fet, aquesta concentració del poder de decisió fa de les organitzacions un factor determinant del sistema social. La determinació de l'estatus o

35. Hatch (1997), en aquest sentit, assenyala que la proposta d'una delimitació conceptual de l'organització suposa la complicada tasca de cercar elements comuns en un àmbit dominat per la diversitat.

36. Per objecte material entenem l'àmbit d'interès de l'àrea d'investigació; això és, el conjunt de qüestions a les que es vol donar resposta. Aquestes explicacions poden ésser abordades atenent a diverses perspectives que poden diferir tan pel que fa a la naturalesa dels problemes plantejats com en els mètodes utilitzats per a la resolució d'aquests. De fet, aquests mètodes constitueixen l'objecte formal (Villasalero, 2004).



posició social assumida per l'individu depèn, en gran mesura, de la seva inserció dins del sistema d'organitzacions. La pertinença a i la posició que ocupa l'individu dins de les organitzacions són mecanismes d'estratificació (Pfeffer i Cohen, 1984) i discriminació (Wright, 1978) social. Addicionalment, les organitzacions modelen als processos socials. La socialització, la integració, l'estatus, el poder o l'adaptació dels individus es desenvolupen de manera diferent segons l'àmbit organitzatiu en el qual tenen lloc, cosa que genera que els individus estiguin sotmesos a processos socials diferents en funció de la seva ubicació organitzativa (Scott, 1992). D'altra banda, les organitzacions també es constitueixen en elements bàsics de formació de la personalitat de l'individu, sobretot en la seva etapa de formació, de manera que en condicionen els seus trets psicològics i el seu comportament (Manheim, 1950; Galbraith, 1967; Goodman, 1968). Finalment, les organitzacions són formes d'assignació i distribució dels recursos econòmics alternatives al mercat (Coase, 1937), de manera que, la seva utilització interna acaba determinant l'eficiència del conjunt del sistema econòmic. En resum, aquests cinc elements posen de manifest que l'anàlisi organitzatiu és cabdal per a qualsevol propòsit interpretatiu del comportament humà, i en particular per a l'anàlisi de la configuració del treball i les seves repercussions. A més, la difusió de les organitzacions a les societats actuals exclou la possibilitat que alguna persona no hi estigui implicada ni sotmesa als seus efectes (Scott, 1992).

Els investigadors sobre el comportament organitzatiu han insistit en la necessitat de disposar d'un o altre model teòric o marc conceptual de referència. Així, complementant la delimitació conceptual de què s'entén per organització i la justificació de la seva importància per a les ciències socials, una bona part de la literatura s'ha preocupat d'analitzar els seus components i les interrelacions que s'estableixen entre ells (Quijano i Navarro, 1999). S'han proposat diversos models en la literatura, que no desenvoluparem per quedar fora dels límits d'aquest treball, la utilització dels quals ha de servir per establir els elements rellevants i els diferents nivells d'anàlisi del comportament organitzatiu (Peiró, 1985). Un dels models és el proposat per Hatch (1997) que distingeix cinc elements que configuren l'organització a partir d'un sistema de complexes relacions multilaterals: a) la cultura, que s'entén com un sistema de símbols i significats compartits, l'ús i interpretació dels quals permet a les persones mantenir i crear la seva cultura; aquesta condiona al comportament organitzatiu, en la mesura que suposa la base a partir de la qual s'analitzen els problemes i se'n determinen les solucions; és precisament a través de l'observació de la construcció i ús de símbols, que l'investigador comprèn la cultura; b) l'estructura física, que fa referència a la disposició de recursos tangibles; c) la tecnologia, o el coneixement a partir del qual opera l'organització, o sigui, els seus recursos intangibles i les capacitats; d) l'estructura social, així els integrants d'una organització mantenen un sèrie d'interrelacions basades, tot sovint, en consideracions sociològiques, com el poder, l'estatus o el lideratge, de manera que el sistema social es

configura en àmbit de l'organització, condicionant decisivament la seva conducta a partir de la formació d'objectius, l'elecció d'estratègies o la posada en marxa d'iniciatives (Merton, 1968); i e) l'entorn, que constitueix l'àmbit del qual l'organització es nodreix i al que finalment s'hi dirigeix, cosa que condiciona al comportament de l'organització no només com a element de restricció, sinó també com a agent de reacció. Un altre model és el proposat per Scott (1992), el qual identifica els següents components organitzatius: l'estructura social, la tecnologia, els participants, els objectius i l'entorn.

D'altra banda, una altra línia de delimitació del fet organitzatiu se centra en l'estudi dels nivells que incideixen sobre l'explicació del comportament a les organitzacions: l'individual, el grupal i el global. Quan l'objecte d'estudi és l'individu dins de l'organització, aquesta es considera com el marc condicionant o l'entorn de referència en què la persona pren les decisions i es desenvolupa. En aquesta delimitació s'investiga la incidència de l'organització en la formació del perfil personal de la persona i del seu comportament (Porter, Lawler i Hackman, 1975). Des de la perspectiva grupal, l'àmbit d'interès es pot focalitzar en una part de l'estructura organitzativa o subunitats que componen una organització, de manera que la unitat analítica s'estudia com un sistema obert que manté interrelacions amb la resta de l'organització i l'entorn exterior (Udy, 1959; Blau i Schoenherr, 1971). La delimitació de l'objecte material pot venir des de la perspectiva global, de tota l'organització o categoria d'organitzacions. En aquesta aproximació els elements determinants de la conducta observada són l'entorn i el conjunt d'organitzacions amb les quals l'objecte d'interès hi manté relacions (Selznick, 1949; Pfeffer i Salancik, 1978; Miles, 1982).

Al llarg de les darreres dècades, diferents autors han propugnat models integradors dels tres nivells bàsics de l'organització: l'individual, el grupal i l'organitzacional o global. Fins i tot algunes d'aquestes elaboracions intel·lectuals han avançat establint les variables i dimensions bàsiques de cada nivell, i les relacions que les uneixen entre si i amb els altres nivells. Per a Peiró (1983), els elements integrants dels nivells organitzatius poden estructurar-se des d'una perspectiva sistèmica en els següents elements: a) el context (entorn i inputs); b) el disseny (estructura, processos de transformació); c) els resultats (acompliment, productes); i e) la retroalimentació o feed-back. Aquests quatre elements, que descriuen el sistema de comportament organitzacional, poden ser analitzats en cadascun dels tres nivells esmentats. Posteriorment, Quijano (1999) ha combinat aquests tres nivells (individual, grupal i organitzacional) amb els següents elements: a) el seu entorn; b) la seva estratègia; c) el disseny, tant de la tecnologia i de l'estructura, com dels sistemes de direcció de persones; d) els processos psicològics i psicosocials, i e) els resultats, distingint entre els

processos/resultats en les persones (qualitat dels recursos humans) i els processos/resultats de les persones per a l'organització (efectivitat organitzativa).

Per últim, hem d'assenyalar que el comportament organitzatiu pot projectar-se sobre diferents entitats o nivells (Villasalero, 2004). Així, la literatura ha focalitzat la seva anàlisi en l'impacte de l'organització sobre el conjunt de la societat, sobre una determinada comunitat local, sobre un col·lectiu o categoria d'individus o, sobre persones en particular. Per exemple, ja hem vist que les organitzacions, a través dels processos d'estratificació i canvi social, poden modelar l'estructura d'una societat en el seu conjunt (Kieser, 1989), poden beneficiar a les comunitats locals en termes de benestar o ocupació o perjudicar-les a partir de la creació d'atur, corrupció o pol·lució (Seiler i Summers, 1979), o, de la mateixa manera, algunes categories d'individus poden ésser molt beneficiats o perjudicats en funció de si les organitzacions mantenen plantejaments discriminatoris per raons de gènere o raça (Konrad, Winter i Gutek, 1992), o poden experimentar repercussions positives o negatives derivades de la seva pertinença a una organització (Kohn, 1971).

Amb aquest recull hem introduït alguns elements necessaris per a la presentació de l'objecte material organització. En aquest sentit, des d'una perspectiva general, l'objecte material organització esdevé de la investigació dels elements que vertebreren les organitzacions: el context (entorn), l'estructura (components), el comportament o la conducta (els nivells d'anàlisi) i els resultats (àmbits d'influència), que ens situen davant de diferents dimensions en funció de les connexions i relacions causals que s'aborden. Aquesta aproximació a l'objecte material organització ens és útil per dues raons. En primer lloc, per apreciar la complexitat de l'àmbit d'estudi, ateses les múltiples i diverses relacions a investigar i, en segon lloc, per a classificar els treballs d'investigació. Fetes aquestes necessàries apreciacions sobre l'objecte material organització, a continuació veurem les diferents aproximacions existents per a classificar la *teoria de l'organització* com àmbit d'estudi.

### **1.2.2. La teoria de l'organització com a objecte formal**

Per bé que la literatura sobre les diferents aproximacions teòriques al fet organitzatiu és molt extensa (Blasco, 2000; Villasalero, 2004), podem aproximar-nos a l'estudi de l'organització des d'una visió diacrònica, és a dir des de la seva evolució temporal, que permet ubicar-se

en grans períodes històrics i que remet a investigacions que giren a l'entorn d'un problema global; i des d'una visió sincrònica, sobre la base de les escoles de pensament<sup>37</sup>.

Des de la perspectiva diacrònica, s'assenyala l'inici de la segona meitat del segle XX com a punt de partida de l'aparició i la consolidació de la *teoria de l'organització*, d'acord amb la consideració de l'organització com a objecte d'estudi autònom, de l'establiment de proposicions teòriques generals i abstractes, i de la utilització d'un procediment científic. A partir d'aquests principis, alguns investigadors de la disciplina (Scott, 1992; Hatch, 1997) assenyalen cinc grans etapes de l'evolució històrica de la *teoria de l'organització*. A l'etapa dels precursors s'inclouen els autors i el pensament seminal en relació amb els conceptes i tòpics bàsics del pensament organitzatiu. Per bé que aquesta anàlisi l'hem realitzat amb detall a la primera secció d'aquest capítol, cal destacar els autors que sota una òptica racional van estudiar la problemàtica organitzativa a la incipient etapa industrial. Entre altres són d'esment la problemàtica de la divisió del treball d'Smith (1776/2001), l'extensió en termes sociològics d'aquest mateix fet per Comte, la recomanació de fer estudis empírics de Durkheim (1893/1985), la visió inicial del tractament de la informació i la presa de decisions de Babbage i l'anàlisi de Marx (1867/2000) sobre el conflicte a les organitzacions. La segona etapa històrica, la dels antecedents, està configurada per un conjunt de treballs multidisciplinars que anticipen la formació d'un sistema científic autònom, per bé que encara no es ratifiquen tots els requisits lògics per a considerar-los com a investigacions integrants de la *teoria de l'organització*. Des de la sociologia s'analitza el comportament a algunes organitzacions com les fàbriques, els sindicats o les presons, tot i que no hi ha intents de generalització (Clemmer, 1940; Whyte, 1946) i es comença a desenvolupar una visió analítica sobre les recomanacions necessàries per a la direcció d'empreses, basades, però, en prescripcions més que no pas en estudis positius (Taylor, 1911; Fayol, 1919; Gullick i Urwick, 1937). Amb el bagatge del pensament desenvolupat pels precursors i els antecedents, la *teoria de l'organització* presenta una etapa de formació, de la mà de la traducció de l'obra de Weber (1906/1946) i de la seva difusió en la sociologia americana (Merton et al., 1952). Comencen, doncs, les primeres aproximacions més generals al fet organitzatiu (Selznick, 1952; Gouldner, 1954; Blau, 1955). D'altra banda, el 1949, amb la incorporació de Herbert Simon a la direcció del Departament d'Organització i Direcció Industrial de l'institut Carnegie de Tecnologia, es crearà el primer equip d'investigació multidisciplinari, sobretot integrat per economistes, politòlegs i psicòlegs, amb l'objectiu

---

37. L'enfocament diacrònic i sincrònic permeten copsar integralment el coneixement que constitueix l'objecte formal d'una matèria d'investigació (Villasalero, 2004). A la lògica evolutiva de l'enfocament diacrònic cal afegir-hi dues utilitats bàsiques que ens proporciona la metodologia sincrònica. Des del punt de vista estàtic, aquesta aproximació ens permet ordenar l'estat de coneixement d'una disciplina en un moment determinat del temps, de manera que és possible la construcció d'àrees d'adscripció per a les diferents aportacions analitzades. Des del punt de vista dinàmic, l'aproximació sincrònica contribueix a determinar els possibles eixos sobre els quals poden pivotar els futurs desenvolupament de la matèria, bé sigui a partir de l'avaluació prèvia de les seves limitacions o potencialitats, bé sigui a partir de la identificació de noves variables disciplinàries o interdisciplinàries sobre les quals es basen camps d'investigació alternatius.

d'estudiar els fonaments de la presa de decisions i del comportament administratiu de les organitzacions (Cyert i March, 1963; Simon, 1976). Per últim, l'etapa de consolidació de la *teoria de l'organització* es produeix a partir de la publicació dels primers tres tractats generals sobre la matèria (March i Simon, 1958; Etzioni, 1961; Blau i Scott, 1962), així com amb l'aparició de la revista científica de referència, *l'Administrative Science Quarterly* que, des de la seva aparició el 1956, impulsarà el caràcter multidisciplinari de la *teoria organitzativa*.

Des de la perspectiva sincrònica, pot abordar-se la taxonomia organitzativa a partir de la segmentació entre els enfocaments disciplinaris i els enfocaments no disciplinaris (o visió global de l'organització). Des del terreny de les disciplines socials quatre grans categories de continguts han realitzat el nucli d'aportacions rellevants per al desenvolupament de la *teoria organitzativa*: la sociologia, la psicologia, la política i l'economia<sup>38</sup>. Tot i que no és fàcil resseguir la importància relativa d'aquestes quatre disciplines pel que fa a la construcció dels fonaments organitzatius, es pot afirmar que cadascuna d'aquestes quatre disciplines ha fet créixer l'edifici organitzatiu en funció de les seves preocupacions i línies pròpies de recerca. Des de la sociologia, les preguntes d'investigació han pivotat a l'entorn del sistema de poder de les organitzacions i la seva vinculació amb la determinació d'objectius, de les condicions de decisió, i dels processos d'interacció col·lectiva (Perrow, 1970). L'economia s'ha centrat, fonamentalment, en l'estudi dels límits de les organitzacions, o sigui, l'anàlisi dels seus fonaments teòrics, de l'estructura organitzativa, de la presa de decisions i del disseny d'incentius més adequats per al desenvolupament dels recursos humans (Milgrom i Roberts, 1992). Aquesta disciplina manté un nivell constant d'influència en l'anàlisi organitzativa, que s'amplifica amb les noves aproximacions de la *teoria de l'empresa* (Bueno, 1997). La psicologia comparteix amb l'economia l'enfocament basat en l'anàlisi dels patrons de comportament individual dins de les organitzacions, tot i que amb una visió diferent. Mentre que les aportacions econòmiques pressuposen una perspectiva, al voltant dels incentius econòmics i no econòmics, de fora cap a dins, la psicologia, bàsicament, es preocupa pels processos de motivació individual a partir d'un enfocament de dins cap a fora (Weick, 1979). D'altra banda, i en la confluència entre la psicologia i la sociologia, la psico-sociologia se centra en els atributs de l'organització rellevants per a les conductes dels individus. Des d'aquesta perspectiva, l'interès es focalitza en el subjecte o bé en la personalitat individual o col·lectiva. El paradigma d'aquest tipus d'aproximació al fenomen organitzatiu és el de l'anàlisi psico-social, centrat en les conductes humanes en contextos d'interdependències mútues dins d'agrupacions o col·lectivitats. En aquesta aproximació, els aspectes econòmics

---

38. Hatch (1997) assenyala la influència d'altres ciències socials i naturals en el desenvolupament de la *teoria de l'organització*. Així, constata que en l'etapa de consolidació d'aquesta teoria les influències més determinants procedien del pensament social, mentre que, més recentment, s'ha desenvolupat una marcada influència de les humanitats. En efecte, a banda dels quatre pilars disciplinaris esmentats l'autor destaca dotze matèries addicionals: l'enginyeria, la biologia-ecologia, la sociologia industrial, l'antropologia social, l'antropologia cultural, el folklore, la semiòtica, la lingüística, l'arquitectura post-modernista, la teoria post-estructuralista, la teoria literària i els estudis culturals.

hi apareixerien com a motivacions o continguts cognoscitius dels agents estudiats (Peiró, 1990). Finalment, l'enfocament de la ciències polítiques i de l'administració ocupa una posició més àmplia en els seus objectius: explicar tota forma d'activitat humana orientada ja sigui a fins comuns del col·lectiu organitzat o bé els d'una persona o grup que utilitza aquesta agrupació com a instrument per a l'assoliment dels seus objectius, bé siguin econòmics, d'exercici del poder, o de prestigi social (Bacharach i Lawler, 1980).

En paral·lel amb la construcció disciplinària de la teoria organitzativa, en el decurs del segle XX, s'han acumulat diversos intents d'investigació interdisciplinària, que han significat la col·laboració, generalment, de dues disciplines en la generació de supòsits, teories i resultats científics sobre l'organització. En efecte, trobem ja precedents de diàleg entre la psicologia i l'economia, els orígens dels quals es remunten als postulats utilitaristes d'Stuart Mill. Segons aquesta aproximació, tot allò que és útil es converteix en el principi regulador de l'activitat i de l'organització social dels éssers humans. Aquesta aproximació té com a corol·lari directe la clàssica concepció de l'*homo economicus*, la principal motivació del qual queda resumida en el càlcul de la felicitat. Un altre precursor és el sociòleg Gabriel Tarde (1890)<sup>39</sup> que pretén posar de relleu l'aspecte subjectiu dels fenòmens econòmics i demostrar que aquest és el seu principal element explicatiu. Tarde va criticar l'aproximació utilitarista, amb una visió de la naturalesa humana massa simple i esquemàtica, i va utilitzar un mínim psicològic per a sustentar la base estadística de les seves demostracions (Quintanilla, 1997).

Per la seva naturalesa multidimensional, diversos autors han coincidit en què les organitzacions, com a camps multidisciplinars d'investigació, necessiten de les aportacions de vàries disciplines i de les seves interaccions (Gouldner, 1954; Kliksberg, 1975). Amb tot, diversos investigadors han posat de manifest que sembla existir en l'estudi disciplinari de l'organització, una polaritat entre el que afecta a l'individu i el que interessa a les estructures supraindividuals, o, una frontera entre els plantejaments orientats a la persona i els orientats a les tècniques d'organització (March i Simon, 1961). Això produeix una dissociació entre la investigació sobre l'organització, l'estudi científic de la qual és possible a partir de la reducció a magnituds quantificables (anàlisi més propi de l'economia), i el de la persona, que configura el camp de l'organització des d'un enfocament centrat en els comportaments (anàlisis més propis d'altres disciplines socials). Així, enfront a l'aproximació racional i econòmica del fet organitzatiu, ha existit també una clara tendència a la humanització procedent d'altres disciplines (Peiró, 1990). En efecte, com veurem amb detall més endavant, bona part de la bibliografia organitzativa del segle XX s'ha construït en base al debat constant entre els postulats científics (representats, des de Taylor, passant per Simon,

---

39. Tarde, G. (1890/2001). *Les Lois de l'imitation*. Paris: Les Empechêurs de Penser en Rond.

fins la preocupació contemporània per la ciència de l'estratègia) i els corrents humanistes (des de Mayo, passant per Weick, fins l'atenció recent a la cultura organitzativa)<sup>40</sup> (Nonaka i Takeuchi, 1999). És en aquest sentit que Serra Ramoneda (1987), en el pròleg de la versió traduïda de l'obra de March i Simon (1961), assenyala que les teories sobre el comportament humà van d'un extrem a l'altre en el seu tractament de la racionalitat:

*"[...] En un extrem es situen els economistes, que atribueixen a l'home el més elevat grau de racionalitat en el seu comportament. En l'extrem oposat, estan les teories dels psicòlegs, que es preocupen de les emocions, de les motivacions i d'altres aspectes relacionats amb els trets efectius del comportament humà; i les teories dels sociòlegs i dels antropòlegs que intenten explicar el comportament humà a base de la influència de la cultura en què viuen. Els economistes veuen a l'home com una màquina, els psicòlegs el conceptualitzen motivat exclusivament per forces internes a ell, i els sociòlegs concedeixen importància exclusiva a les forces externes que es deriven de l'ambient [...]. Per això, la teoria de l'organització exigeix un compendi de cadascuna d'aquestes tres visions parcials, unilaterals i deformades de l'home. D'aquí la necessitat de conjugar aquestes disciplines, perdent el respecte als límits tradicionalment establerts". (Serra Ramoneda, a March i Simon, 1987, pàg. 17).*

Però la crítica als postulats econòmics sobre els quals s'assenta la teoria de l'organització ha estat un factor d'impuls del treball interdisciplinari sobre el fet organitzatiu. En aquest sentit, l'evolució de la teoria de l'empresa s'ha significat per veure, cada cop més, a aquest agent econòmic com una organització<sup>41</sup>. Dins d'aquesta aproximació, i en l'àmbit anglosaxó, s'han

40. La teoria econòmica neoclàssica simplifica la vida social fins tractar a les organitzacions com si cadascuna d'elles fos una persona individual. Si bé els teòrics de les relacions humanes ignoren la complexitat biològica de l'individu i els teòrics de la direcció clàssica ignoren les personalitats individuals i la interacció interpersonal dels integrants de l'organització, els economistes neoclàssics ignoren les complexitats de l'organització al tractar sobre economia (Perrow, 1998).

41. La teoria de l'empresa és una teoria que analitza les combinacions de factors productius que es realitzen amb la finalitat d'optimitzar o racionalitzar la utilització de recursos per a l'obtenció de determinats objectius mesurables. En aquest sentit, considera els aspectes segons siguin o no rellevants per al compliment del principi d'economicitat en la planificació i l'assignació de recursos. Si ens centrem en el tractament explícit de l'empresa des de l'economia, podem descriure l'evolució de la teoria moderna de l'empresa i la seva visió d'organització empresarial de la següent forma (Bueno, 1993:62-63): 1) *Teoria de l'empresa de negocis* (Veblen, 1904): concepte d'empresa de negocis com a força directiva en el sistema capitalista. Introdueix el concepte de transacció com transferència de un bé o servei entre dues unitats independents. 2) *Teoria de l'especialització enfront el risc* (Knight, 1921): l'empresa com especialització d'una funció directiva responsable de l'activitat econòmica enfront l'asimetria del risc. 3) *Teoria dels costos de mercat* (Coase, 1937): l'empresa com organització que redueix els costos de les transaccions en el mercat, donades les seves friccions i la falta d'informació completa. 4) *Teoria de l'organització* (Simon, 1945; 1957): l'empresa com a organització, definida com una relació d'autoritat, i com a resposta als límits de la racionalitat humana. 5) *Teoria dels Drets de la Propietat* (Alchian i Demsetz, 1972): concepte d'empresa basat en les economies de producció en equip i en la dificultat de mesurar les seves productivitats i establir-ne les recompenses dels agents participants en el mercat. 6) *Teoria de la jerarquia organitzativa* (Williamson, 1971; 1975): l'empresa com alternativa al mercat basada en què els costos de les transaccions es poden reduir en una jerarquia organitzativa que incorpori racionalisme, oportunisme i economies d'informació. 7) *Teoria dels límits de l'organització* (Arrow, 1974): l'empresa com una forma peculiar d'organitzar la producció, justificada en la mesura que estalvia costos en la circulació d'informació, essent la seva coordinació el límit del creixement de l'organització. 8) *Teoria de l'agència* (Jensen i Mecklin, 1976): l'empresa basada en la "relació d'agència" o contracte pel qual l'agent realitza quelcom per compte del principal amb delegació d'autoritat decisòria. 9) *Teoria contractual* (Cheung, 1983): l'empresa com a contracte entre els propietaris dels factors amb característiques diferenciades dels contractes de les transaccions de mercat. 10) *Teoria de l'empresa com organització* (Bueno i Valero,

difós les teories de l'administració d'empreses (o, management), les quals han anat sorgint en abundància en funció de l'aparició, entre altres, de nous estils de gestió, noves tècniques logístiques, noves tecnologies, i el coneixement com a recurs econòmic. Així, per a Bueno (1993:121) les ciències del comportament han pres rellevància en detriment de l'enfocament economicista:

*“A l'actualitat l'Economia de l'Empresa ha superat els enfocaments conceptuals vinculats a la teoria de la firma, gràcies als nous enfocaments de la teoria de l'administració i l'organització. Però, aquest desenvolupament científic ha anat emfasitzant les diferents dimensions de la realitat empresarial [...]: funcional, econòmic-financera, jurídic-mercantil i social, les quals acaben configurant un sistema “científic interdisciplinar” (Bueno, 1993, pàg. 121)*

Amb tot, l'enfocament dominant en l'anàlisi i el desenvolupament de la teoria de l'organització és el no disciplinari, segons el qual, les proposicions i els conceptes d'aquest sistema científic configuren un tot indissociable la màxima utilitat del qual només es pot obtenir a partir de l'aplicació unitària de tots els seus instruments científics (Budros, 1992)<sup>42</sup>. A partir de la premissa multidisciplinària s'han proposat diverses classificacions taxonòmiques sobre els coneixements teòrics de l'estructura, el comportament i els resultats de les organitzacions. L'*aproximació conductual* se centra en l'anàlisi del comportament de les organitzacions (en especial, en la naturalesa del seu procés de formació), generalment a partir d'una anàlisi global. Amb aquest objectiu, es possible diferenciar diferents escoles que plantegen el caràcter passiu i reactiu de la conducta organitzativa davant dels canvis en el seu entorn, com per exemple, els *models ecològic, de dependència de recursos o l'institucional*, mentre que altres escoles parteixen d'una concepció activa i deliberada davant dels canvis de l'ambient exterior, com el *model d'elecció estratègica* (Koontz, 1961; Astley i Van de Ven, 1983; Morgan, 1986; Chiavenato, 1995)<sup>43</sup>. Deixem l'anàlisi detallada de la configuració conductual, per al capítol següent, quan ens endinsarem en l'estudi de les diverses *teories organitzatives* i la seva vinculació amb l'organització del treball. La

---

1985): l'empresa com sistema sociotècnic obert, compostat per cinc aspectes o pentagrama per a assolir eficiència en les seves transaccions amb l'entorn.

42. Ja hem esmentat que, a l'actualitat, la teoria de l'organització és una àrea d'investigació multidisciplinària dins de les ciències socials. En un breu resum sobre la problemàtica dels sistemes científics multidisciplinaris podríem assenyalar que aquesta aproximació té un clar avantatge i dos inconvenients pel que fa a l'aproximació metodològica a l'objecte formal organització. L'avantatge radica en la superior capacitat d'aquests sistemes per a captar fenòmens complexos. En efecte, la utilització de múltiples aproximacions disciplinàries té l'avantatge de cobrir, d'una manera més completa, l'àmplia fenomenologia de conceptes i de relacions que l'estudi de l'organització requereix. Com a inconvenients tenim: a) la generació d'explicacions diferents per als mateixos fenòmens; i b) la necessitat de convertir en interdisciplinari el sistema científic multidisciplinari, si el que pretenem és que els resultats de l'anàlisi siguin satisfactoris. En aquest sentit, és necessari que hi hagi transmissió i intercanvi de supòsits, d'instruments i de resultats entre la comunitat científica social. Només així es garantirà el progrés de l'aproximació multidisciplinària (Villasalero, 2004).

43. Koontz (1961), en un treball seminal, classifica la teoria organitzativa en base a onze enfocaments: 1) *enfocament empíric*, 2) *enfocament del comportament interpersonal*; 3) *enfocament del comportament grupal*; 4) *enfocament dels sistemes socials corporatius*; 5) *enfocament del sistemes sociotècnics*; 6) *enfocament de la teoria de la decisió*; 7) *enfocament de sistemes*; 8) *enfocament matemàtic o management science*; 9) *enfocament contingent o situacional*; 10) *enfocament d'estils de direcció*; i 11) *enfocament de la teoria operacional*.



perspectiva de classificació *configuracional*, del seu costat, es basa en l'anàlisi de la dimensió dels principals elements que componen l'organització. Així, les diferents escoles i teories són classificades en funció de la concepció organitzativa que assumeixen, per exemple els sistemes racionals, naturals, oberts i tancats (Scott, 1992) o els sistemes mecànics, orgànics, culturals o de composició (Hatch, 1997).

L'*aproximació paradigmàtica* és la que planteja la classificació més agregada. Seguint la noció dels paradigmes científics de Khun (1971)<sup>44</sup>, el seu objectiu és determinar l'existència de formes d'investigació compartides per la majoria d'investigadors de la matèria durant un període de temps determinat, que, posteriorment, són abandonades en favor d'altres. Una de les aproximacions per a la segmentació d'enfocaments en la *teoria de l'organització* es deu a Burrell i Morgan (1979). Aquests autors identifiquen, en funció de la concepció sobre la naturalesa organitzativa (objectiva o subjectiva) i sobre la valoració normativa del canvi organitzatiu (regulador o radical), quatre visions del món o paradigmes: el funcionalista, l'interpretativista, l'humanista radical i l'estructuralista radical. El *paradigma funcionalista* (naturalesa objectiva-canvi regulador) tracta a "*l'organització com un aspecte d'un sistema social més ampli, que atén als interessos dels seus membres*" (Morgan, 1990:15); mentre que el paradigma interpretativista (naturalesa subjectiva-canvi regulador) qüestiona la certesa del punt de vista funcionalista, "*demonstrant que l'ordre en el món social es basa en una xarxa precària, construïda socialment, de relacions simbòliques que contínuament es negocien, afirmen o canvien*" (Morgan, 1990:18-19). El *paradigma estructuralista radical* (naturalesa objectiva-canvi radical) que té les seves arrels en la teoria marxista, destaca la importància del canvi autogenerat i la lògica de l'acció. Finalment, pel que fa al *paradigma humanista radical* (naturalesa subjectiva-canvi radical), aquest "*s'ocupa d'entendre la manera en què els éssers humans construeixen un món, que sovint perceben com a limitat i de buscar les formes en què ells poden exercitar control sobre les seves pròpies construccions, que els permetin expressar i desenvolupar la seva naturalesa en quant sers humans*" (Morgan, 1990:21).

En aquest sentit, des de la *segmentació paradigmàtica*, i en base al treball seminal de Burrell i Morgan (1979), Hatch (1997:49) presenta una ordenació de les escoles del pensament organitzatiu a través de quatre marcs superiors de comprensió. Aquests paradigmes, definits pels objectius dels investigadors i pels mètodes i els resultats obtinguts, són *el paradigma clàssic, el paradigma modernista, el paradigma simbòlic-interpretatiu i el paradigma post-*

---

44. Khun (1971) assimila el concepte de canvi de paradigma amb el de revolució científica. En concret, l'autor entén els paradigmes científics com a "*realitzacions científiques universalment reconegudes que, durant un cert període de temps, proporcionen models de problemes i solucions a una comunitat científica*". D'aquesta manera, per canvi de paradigma científic es refereix als "*episodis de desenvolupament no acumulatiu en el qual un antic paradigma és reemplaçat, completament o en part, per un de nou i incompatible*". (Khun, 1971, pàg. 13).

*modernista*. El *paradigma clàssic*, que fonamenta el que més endavant anomenarem els enfocaments clàssics de l'organització, està caracteritzat per la idea de l'organització com una màquina que la direcció ha de dissenyar perquè funcioni eficientment (Taylor, 1911; Fayol, 1919; Barnard, 1938; Weber, 1947). En aquesta aproximació, l'objectiu dels investigadors és l'anàlisi de la direcció i dels efectes de l'organització sobre la societat. S'utilitzen mètodes d'observació directa, tot sovint, basats en reflexions personals derivades de l'experiència i s'obtenen com a resultats científics tipologies, marcs teòrics i recomanacions per als directius. El *paradigma modern*, que té com a metàfora representativa un organisme, un sistema viu que fa les funcions necessàries per a sobreviure (en especial l'adaptació a l'entorn), fa de la direcció una part interdependent d'un sistema adaptatiu sotmès al medi exterior. En aquest enfocament, el principal objectiu d'investigació és l'anàlisi de l'organització a través de mesures objectives, tot sovint en base a estudis comparats i anàlisis de correlació entre variables. El *paradigma simbòlic-interpretatiu* veu a l'organització com una cultura, un patró de significats creats i mantinguts per l'associació de persones a través de valors, tradicions i costums compartits. En aquest context, l'objectiu a investigar és l'organització a través de mesures subjectives, amb mètodes com la observació participant o l'etnografia organitzativa. Finalment, el *paradigma post-modernista* veu a l'organització com un col·lagen, un puzzle elaborat amb fragments de coneixement units per a donar lloc a una nova perspectiva que té referències en el passat. En aquesta aproximació, l'objectiu a investigar és la pròpia teoria de l'organització i les seves pràctiques teòriques, a través de mètodes com la deconstrucció i les crítiques a les pràctiques teòriques existents.

En una aproximació coherent amb el canvi de paradigma científic que la teoria organitzativa ha experimentat des de la dècada dels setanta, Scott (1992) planteja una aproximació paradigmàtica de la teoria organitzativa en funció de la concepció de l'organització com a sistema obert o tancat. Així, el *paradigma de sistemes tancats* comprèn les aportacions realitzades entre principis de segle XX i la dècada dels seixanta, mentre que el *paradigma dels sistemes oberts*, que té present la importància de l'ambient exterior, cobriria les aportacions de la dècada dels setanta fins a les de l'actualitat. En les propostes de Hatch (1997), Scott (1992) i Burrell i Morgan (1979), pot establir-se la següent correspondència: el *paradigma dels sistemes tancats* d'Scott es correspon amb el *paradigma clàssic* de Hatch. Mentre que el *paradigma dels sistemes oberts* d'Scott engloba els *paradigmes modernista, simbòlic i post-modernista* de Hatch i els *paradigmes funcionalista, interpretatiu, humanista i estructuralista* de Burrell i Morgan. Pel que fa al paral·lelisme de les propostes de Burrell i Morgan, i Hatch, es manifesta una correspondència entre el *paradigma funcionalista* de Morgan i el *modernista* de Hatch, *l'interpretativista i el simbòlic*, i els *paradigmes humanista i estructuralista* de Burrell i Morgan i el *post-modernista* de Hatch (Villasalero, 2004).

Un altre dels sistemes de classificació de la teoria de l'organització és des de la *perspectiva configuracional*. Aquest tipus d'agrupació permet segmentar diferents enfocaments en categories homogènies a través d'una sèrie de dimensions rellevants. Diversos autors han plantejat sistemes de classificació des d'aquesta perspectiva, que van des d'agrupacions que destaquen per la seva tangibilitat fins a altres propostes on les variables seleccionades són molt abstractes per a facilitar la discriminació. En el primer cas, Chiavenato (1995) estableix una categorització a partir dels cinc elements bàsics que considera es compon tota organització: tasques, estructura, persones, ambient i tecnologia. D'aquesta manera, i en funció de l'èmfasi que es dona a algun d'aquests cinc components, es pot realitzar una configuració de la *teoria organitzativa*.

En el segon cas, amb major nivell d'abstracció es troben les classificacions proposades per Pfeffer (1982), Astley i Van de Ven (1983) i Astley (1984). Així com diversos investigadors consideren tres nivells i unitats d'anàlisi en els estudis sobre les organitzacions (individus, grups infraorganitzatius i organitzacions en el seu conjunt), aquests autors distingeixen entre: a) els estudis de micronivell, centrats en els individus i les subestructures dins de les organitzacions; i b) els estudis macronivell, en els quals s'analitzen les organitzacions senceres o les poblacions i xarxes d'organitzacions. Una altra dimensió que contemplen aquests autors és la naturalesa de l'acció col·lectiva. Astley i Van de Ven (1981) i Astley (1984) enfronten dues perspectives, determinista i voluntarista, com a claus en la representació de les relacions entre l'organització i l'entorn. En aquesta classificació, les teories deterministes tendeixen a ignorar els factors individuals o organitzatius i expliquen l'acció a partir d'altres factors de naturalesa ambiental; així l'acció és el resultat de certes restriccions o forces externes que l'organització no controla o desconeix. En contraposició, algunes teories han assumit una perspectiva voluntarista i han ressaltat la capacitat dels actors socials per a decidir el seu destí, mitjançant una acció que no estigui determinada per les circumstàncies ambientals. Astley i Van de Ven (1983), addicionalment, i a partir d'aquestes dues dimensions, estableixen quatre configuracions d'anàlisi en funció de les concepcions compartides respecte a la funció directiva, l'estructura organitzativa, el procés de canvi i el comportament organitzatiu: a) la *visió de la selecció natural*, basada en una aproximació macro i determinista, on la funció directiva és inactiva, l'estructura organitzativa és determinada per la competència ambiental i per la tecnologia, el canvi organitzatiu és resultat d'un procés natural de variació, selecció i retenció; i el comportament organitzatiu és aleatori, natural o econòmic; b) la *visió sistèmica-estructural*, basada en una aproximació micro i determinista, on la funció directiva és reactiva; l'estructura organitzativa es basa en funcions i posicions ordenades jeràrquicament amb l'objectiu de garantir l'eficiència global del sistema, el procés de canvi és vist com una divisió i una integració de funcions per adaptar els diferents subsistemes a l'entorn, a la tecnologia, a la dimensió o la necessitats

dels recursos, i el comportament organitzatiu es caracteritza per una conducta determinada, restringida i adaptativa; c) la *visió de l'elecció estratègica*, basada en una aproximació micro i voluntarista, on la funció directiva és proactiva, l'estructura organitzativa s'integra per persones i les seves relacions organitzades amb la finalitat d'obtenir els objectius pels quals es troben en el poder, l'entorn i l'estructura hi són representats i comprenen els significats de les persones que tenen el poder, i el comportament organitzatiu és el resultat d'una conducta construïda, autònoma i representada; i d) la *visió de l'acció col·lectiva*, basada en una aproximació macro i voluntarista, on la funció directiva és interactiva, l'estructura organitzativa està configurada per xarxes de grups que interactuen per a modificar l'entorn col·lectiu, les regles i les opcions; el procés de canvi és fruit d' un equilibri col·lectiu, un conflicte, una negociació i un compromís a partir d'accions grupals d'acció interactiva que condueixen a l'ajust mutu; i el comportament organitzatiu és el resultat d'una conducta raonable, construïda col·lectivament i políticament negociada. Pfeffer (1982) també classifica els enfocaments de la *teoria de l'organització* en base als nivells d'anàlisi i de la interpretació que cada teoria té de l'acció. En funció d'aquest darrer criteri divideix la literatura en tres categories: a) teories que consideren que l'acció és intencionada, conseqüència de decisions racionals i sense condicionament exterior; b) teories que consideren que l'acció està controlada per la situació de l'agent, de manera que la capacitat de l'individu o de l'organització per a decidir i actuar està restringida per factors externs; i c) teories que neguen la possibilitat d'una determinació prèvia de l'acció, ja sigui externa o interna, així sorgeix d'una manera espontània, i per tant, no és previsible a partir de les característiques de l'agent o de la situació.

Finalment, volem esmentar la proposta de configuració d'Scott (1992). L'autor delimita quatre aproximacions fonamentals a la teoria organitzativa, concepcions que es delimiten en funció de les relacions entre els integrants i el conjunt de l'organització (enfocament racional i enfocament natural) i en funció de la visió que l'organització té de l'entorn (enfocament tancat i enfocament obert). En primer lloc, destaca l'*aproximació racional* (oberta i tancada), que basa la cerca d'elements comuns en l'existència d'objectius especialitzats que volen ésser obtinguts de manera conscient a partir d'un elevat grau de formalització. Segons aquesta aproximació, realitzada per bona part dels investigadors clàssics del fet organitzatiu (Barnard, 1938; March i Simon, 1958; Blau i Scott, 1962; Etzioni, 1964), les organitzacions serien col·lectivitats orientades a la consecució d'objectius específics, amb estructures socials altament formalitzades<sup>45</sup>. En segon lloc, les restriccions imposades per l'aproximació racional (objectius especialitzats i estructures formals), suposen l'aparició de nous enfocaments, basats en la *visió natural*. Aquesta aproximació es basa en dos postulats: a) el

---

45. Aquesta aproximació, que se situa en l'àmbit abstracte i normatiu, presenta molts problemes d'aplicació en la realitat, ja que un important nombre de fórmules col·lectives que no tenen objectius especialitzats ni un alt nivell de formalització quedarien excloses de l'anàlisi organitzatiu (Villasalero, 2004).

fet que les persones que integren les organitzacions, tot sovint, no persegueixen la finalitat global, sinó que es mouen perseguint objectius personals, de manera que la coincidència d'interessos només es dona en el cas de la supervivència; i b) els autèntics fluxos, a partir dels quals s'estructuren les activitats col·lectives d'intercanvi de recursos i d'informació, tenen un caràcter marcadament informal, encara que les organitzacions tinguin unes estructures altament formalitzades. En l'aproximació *natural-tancada*, les organitzacions serien col·lectivitats els integrants de les quals compartirien un interès comú per la supervivència del sistema i estarien involucrats en activitats col·lectives, estructurades informalment, per assegurar aquesta finalitat. L'aproximació *natural-oberta* suposaria un pas més en la pèrdua d'abstracció a l'hora de delimitar conceptualment el fet organitzatiu, al mateix temps que la dota d'un major realisme. La seva principal contribució radica en reconèixer que no només els agents interns, amb objectius propis i activitats estructurades informalment, defineixen el comportament d'una organització, sinó que també hi ha ens externs que configuren el seu entorn. Així doncs, segons aquesta delimitació les organitzacions serien sistemes interdependents d'activitats que combinen coalicions canviants de participants, que estan imbricats amb l'entorn en el qual operen.

En base a l'aproximació anterior, desenvolupada per l'objecte material, Scott (1992) defineix una segmentació configuracional de la teoria de l'organització que creua l'aproximació paradigmàtica dels models tancats i oberts i la visió racional i natural de l'organització amb el nivell d'anàlisi socio-psicològic (micro), estructural (meso), i ecològic (macro), introduint també una dimensió temporal. D'aquesta manera, l'autor identifica quatre tipus de configuracions organitzatives. En primer lloc, els *models racionals-tancats*, tipus I, desenvolupats, fonamentalment, en el primer terç del segle XX. Des d'un nivell d'anàlisi micro hi destaquen els *enfocaments de l'administració científica* (Taylor, 1911) i de *la presa de decisions* (Simon, 1945); i, des d'un nivell estructural s'hi ubiquen la *teoria burocràtica* (Weber, 1924/1968) i la *teoria administrativa* (Fayol, 1919). En segon lloc, els *models naturals-tancats*, tipus II, desenvolupats, bàsicament, entre les dècades dels 1930 i del 1960. Des de la perspectiva micro s'hi troben els *enfocaments de les relacions humanes* (Whyte, 1959), mentre que des de la vessant estructural s'hi ubiquen *l'enfocament dels sistemes cooperatius* (Barnard, 1938) i, novament, *l'escola de les relacions humanes* (Mayo, 1945). En tercer lloc, els *models racionals-oberts*, tipus III, desenvolupats en les dècades dels seixanta i els setanta. Des de la perspectiva micro, s'hi troben els *enfocaments de la racionalitat limitada* (March i Simon, 1958) i la *teoria de l'agència* (Alchian i Demsetz, 1972); des de l'aproximació estructural s'hi identifiquen la *teoria contingent* (Lawrence i Lorsch, 1967) i la *comparació estructural* (Udy, 1959; Blau, 1970); i, per últim, des de la vessant macro, s'hi ubica la *teoria dels costos de transacció* (Williamson, 1985). Finalment, els models *naturals-oberts*, tipus IV, desenvolupats a partir de la dècada dels setanta. Des de la perspectiva

micro, l'autor hi ubica a l'*enfocament del procés administratiu* (Weick, 1969), a l'*enfocament de l'ordre negociat* i a l'*enfocament de l'aprenentatge organitzatiu* (March i Olsen, 1976); des de la perspectiva estructural s'hi identifiquen l'*enfocament dels sistemes sociotècnics* i la visió de les *contingències estratègiques*; i, finalment, des de la perspectiva macro, s'hi ubiquen el *model d'ecologia de poblacions* (Hannan i Freeman, 1977), la *teoria de la dependència de recursos* (Pfeffer i Salancik, 1978), la *teoria marxista* (Braverman, 1974), la *teoria institucional* (DiMaggio i Powell, 1983) i el *post-modernisme*<sup>46</sup>.

Finalment, i amb l'objectiu abordar l'estudi de la teoria organitzativa des d'una perspectiva multidisciplinària, Rodríguez Rivera (1999) presenta una sistematització de les dimensions considerades més rellevants: *la dimensió funcional-instrumental*, *la dimensió cognitivo-institucional*, *la dimensió comportaments*, *la dimensió decisions*, *la dimensió poder i la dimensió auto-organització versus hetero-organització*. A la *dimensió funcional-instrumental* la idea funcionalista de l'organització s'entén en un sentit burocràtic. L'organització i l'acte d'organitzar són vistos com una funció desenvolupada per la direcció i com una tasca necessària per a l'acompliment dels objectius del sistema. Essencialment, aquesta activitat, de caire instrumental, es basa en la planificació i la coordinació de tasques. En aquesta línia de pensament, tant la sociologia com les ciències empresarials han desenvolupat un enfocament sobre l'organització en què l'element central és l'aspecte estructural, caracteritzat per l'existència de regles. Un altre línia de pensament ha fet més èmfasi en els processos que en les estructures. Aquí, l'acte d'organitzar és entès com l'activitat processual necessària perquè el col·lectiu o l'entitat social que s'ha d'ordenar pugui assolir millor els seus fins. L'organitzador és el dissenyador de la configuració de processos i l'estructura és el resultat de l'activitat d'organitzar. Des de la dimensió *cognitivo-institucional* s'identifica l'organització amb una entitat institucional, introduint la idea d'organització com una classe de sistema social. La concepció d'organització sota aquesta dimensió, comporta diversos requeriments: 1) orientació a objectius específics del sistema; 2) regulació en la divisió del treball, veritable mitjà per a la consecució dels objectius del sistema; 3) existència de fronteres divisòries entre l'interior i l'exterior de les organitzacions, tan pel que fa als seus

---

46. Seguint un esquema combinatiu dels plantejaments paradigmàtics, conductuals i configuracionals, Villasalero (2004) agrupa el pensament organitzatiu en 18 escoles, en funció de la visió paradigmàtica, tancada i oberta, i de la configuració racional o natural de l'organització. Així, en la perspectiva dels sistemes tancats i fins la dècada dels seixanta, l'autor ubica la *teoria de l'organització clàssica*, que en la seva vessant racional (tipus I, 1900-1930) conté l'*enfocament de l'administració científica*, l'*enfocament de l'administració general* i l'*enfocament del model burocràtic*; mentre que en la seva vessant natural (tipus II, 1930-1960) conté l'*enfocament de les relacions humanes* i l'*enfocament del sistema social*. D'altra banda, en la perspectiva dels sistemes oberts i de la dècada dels seixanta fins l'actualitat, l'autor ubica la *teoria de l'organització contemporània*, que en la seva vessant racional (tipus III, 1960-1970) conté l'*enfocament del comportament administratiu*, l'*enfocament de sistemes*, l'*enfocament contingent* i l'*enfocament contractual*; mentre que en la seva vessant natural (tipus IV, 1970-actualitat) conté els *enfocaments funcionalistes* (*elecció estratègica*, *ecologia de les organitzacions*, *dependència de recursos* i *enfocament institucional*), els *enfocaments interpretatius* (*cognoscitiu*, *aprenentatge* i *sistemes sociotècnics*) i els *enfocaments crítics i radicals* (*marxista* i *post-modernista*).

membres com a les operacions; i 4) pertinença al sistema. Amb tot, dins d'aquesta concepció es manifesten divergències entre les diferents tendències i enfocaments<sup>47</sup>.

Una altra dimensió considera els *comportaments en l'organització*. El comportament organitzatiu delimita un camp d'observació que cobreix totes les relacions entre l'individu, la societat i les diferents formes d'estructuració organitzativa. Així, des d'una consideració global, les dimensions dels comportaments d'individu i de l'organització que es poden distingir són la dimensió cognitiva (actituds mentals, inclinacions, preferències i valors de referència), la dimensió d'inserció de l'individu amb l'entorn, la dimensió de la interacció personal, la dimensió de l'organització de col·lectius i la dimensió de l'entorn. Des d'una altra dimensió, l'organització s'autoconfigura com un *sistema de decisions*. Les decisions són els nusos constitutius de la xarxa configuradora del sistema organitzat. La presa de decisions en un sistema manté al sistema obert a allò contingent, on les decisions constitueixen un pont on la llibertat de l'individu es transfereix al sistema social. Això suposa superar la concepció de l'acte d'organitzar com un sistema d'imposició i evolucionar cap a una capacitat de projectar cap al futur noves possibilitats. Tanmateix, les decisions han d'estar orientades a un marc comú de sentit, ha de produir-se una selectivitat de relacions possibles a d'altres decisions i les decisions han d'assumir una funció enfront el temps. La *dimensió poder* identifica l'acte d'organitzar amb una forma d'exercici de poder. Els conflictes i tensions que es donen entre agents individuals i entre organismes o entitats són tractats en els plantejaments orientats a l'estudi del poder. Així, en algunes concepcions el focus d'atenció es centra en l'asimetria del poder, en el conflicte de classes o en la legitimització d'una forma contractual de sotmetiment del dèbil al més poderós, que donaria suport al sistema inadequat de la realitat social i humana. L'acte d'organitzar aporta una millora de l'eficiència

---

47. Scott (1995) parteix de la següent definició per a classificar els diferents àmbits de magnituds d'allò que és la "institució": "*les institucions consisteixen en estructures i activitats cognitives, normatives i regulatives, que subministren estabilitat i significat a la conducta social. Les institucions es recolzen en diferents portadors: cultures, estructures i rutines- i operen a múltiples nivells de jurisdicció*". Des de l'enfocament de les institucions com a sistemes normatius, les conductes no venen guiades per l'interès o per la conveniència pròpia, sinó per la consciència del rol propi i per una obligació percebuda a comportar-se d'una forma d'acord a les expectatives dels altres. L'acció individual, doncs, està determinada per la racionalitat. Respon a aquesta orientació *l'escola institucional*, la línia d'argumentació representada per Selznick (1943; 1948) es vincula amb la burocràcia. En referència a aquesta consideració, cal distingir altres propostes de l'institucionalisme, on l'accent recau en la dimensió cognitiva. Enlloc d'accentuar quelcom normatiu, es treballa amb un esquema constructivista. En aquesta línia d'interpretació, el suport bàsic de l'aproximació institucional és el sistema cultural, i per tant, s'emfasitza en el paper dels integrants del sistema en la constitució del propi sistema. En contrast amb la dimensió funcional-instrumental, sota aquest enfocament s'arriba a afirmar que organitzar és una forma de comprendre la realitat. Les funcions o rols dels agents venen definits per les regles culturals. En aquest sentit, les organitzacions empresarials queden sotmeses a aquesta pressió constructiva, que les impulsa a reaccionar amb conductes similars a les del conjunt de l'entorn (DiMaggio i Powell, 1983). Finalment, des de la perspectiva de les institucions com a sistemes de regulació, les organitzacions són vistes dins un paradigma realista. L'agent individual o l'ens col·lectiu té determinats interessos i preferències que els permeten processar de forma racional determinats inputs d'informació per optimitzar els seus outputs o resultats, de manera que s'obtingui satisfacció o s'evitin sancions negatives. En aquest context, el paper dels instruments reguladors és aconseguir determinades formes de conducta i reduir la complexitat de la situació, funció que, tanmateix, recau en els agents amb major poder i en profit dels seus propis interessos. Els historiadors econòmics presenten una visió regulativa de la institució on destaquen un conjunt de noves aportacions basades en el neoinstitucionalisme econòmic, del qual *l'anàlisi dels drets de propietat* (Alchian i Demsetz, 1972), *les escoles dels costos de transacció* (Williamson, 1975, 1985) i *l'enfocament de l'agència* (Jensen i Meckling, 1976) en serien els seus principals exponents.

en les formes de cooperació humana, però també un entramat de mecanismes de control sobre l'individu que coarten la seva llibertat. Finalment, cal destacar que, en aquesta visió multidisciplinària de la teoria organitzativa, s'estableixen diferències entre *auto-organització* i *hetero-organització*. Una auto-organització sorgeix per una interacció no previsible d'elements del sistema, on es recorre a l'analogia amb l'ordre físic sorgit espontàniament des del caos. La tasca de l'organitzador seria la de no organitzar i no estructurar, sinó crear àmbits de autogestió, d'auto-configuració o de creació de sistemes autònoms similars al sistema englobant, però també similars en la seva auto-orientació i auto-organització.

En resum, podríem tancar aquest recorregut a l'objecte formal de la *teoria de l'organització* afirmant que l'aproximació al fet organitzatiu ha anat evolucionant a mesura que avançava el segle XX. Aquest avenç s'ha materialitzat, bàsicament, en dos sentits. En primer lloc, d'una situació inicial en la qual l'organització és concebuda com un sistema racional, caracteritzat per la formalització de relacions i per l'especificitat d'objectius, es passa a una altra delimitació, de caire més natural, en la qual es tenen en compte les relacions informals i els objectius particulars dels seus integrants. En segon lloc, els factors externs, que condicionen als factors interns de l'organització, han estat inclosos en la seva definició com un element addicional d'importància cabdal, fins al punt que, des de la dècada dels setanta s'ha configurat una nova aproximació paradigmàtica, la de l'organització com un sistema obert. Amb tot, un substancial procés de canvi a l'entorn, caracteritzat per la globalització, i per la creixent importància del canvi tecnològic digital i de la presència dels fluxos d'informació i coneixement a les organitzacions, han coincidit amb l'aparició de noves perspectives en la comprensió del fet organitzatiu. Així, les aportacions de les *ciències de la complexitat* a la *teoria de l'organització*, que sorgeixen qüestionant conceptes com l'equilibri i l'estabilitat, impulsen una nova manera de concebre les organitzacions (Zimmerman, 1991; Stacey, 1991; Thiétart i Forgues, 1995; Nonaka, 1998) i impulsen, segons citen diversos autors, un nou canvi de paradigma científic.

### **1.3. Les ciències de la complexitat i l'organització: gestació d'un nou paradigma**

El procés de transició cap a una economia i una societat globals i del coneixement planteja importants reptes a les ciències socials, ja que el coneixement adquirit no troba fàcil acomodació en el paradigma neoclàssic predominant (Arrow, 1962). Efectivament, les limitacions d'aquest mètode científic, basat en un enfocament excessivament reduccionista, tant pel que fa als supòsits de conducta com pel que fa a les dinàmiques de relació entre



agents, no permeten donar resposta a la complexitat dels problemes actuals. L'elevat nombre de variables, de les quals no sempre se'n té un coneixement exhaustiu, la dificultat per acotar els factors sovint desconeguts, i el plantejament de noves qüestions derivades de la necessitat de comprendre l'aparició de les propietats emergents d'un sistema en el seu conjunt i que no són específiques de cap dels seus elements o components, dificulten la investigació en entorns o sistemes oberts a partir dels seus supòsits clàssics (Navarro, 2001). En aquest sentit, l'aparició del concepte de complexitat constitueix l'aspecte més rellevant en la gènesi d'una nova aproximació científica al fet organitzatiu, de gestació recent, durant el darrer terç de segle XX.

Les diferents aproximacions que s'han interessat pel caos com a objecte d'interès científic a la dècada dels setanta, han propiciat nous desenvolupaments durant el darrer terç del segle XX, una de les principals aportacions dels quals ha estat l'anàlisi de les vinculacions entre caos, informació i processos de caràcter auto-organitzatiu. La idea subjacent a aquesta preocupació és que els sistemes complexos, amb capacitats d'adaptació al seu entorn, necessiten del caos perquè no són possibles ni sota les estrictes condicions d'ordre que imposa el paradigma clàssic ni tampoc sota l'òptica de la total aleatorietat, segons la qual qualsevol cosa pot passar amb igual probabilitat (Navarro, 2001). És precisament, sota aquesta preocupació que en diversos àmbits científics, primer a les ciències experimentals<sup>48</sup>, com la matemàtica, la física, la biologia o la química, i després a les ciències socials, com l'economia o la psicologia, es desenvolupa una nova aproximació científica, amb una forta vocació interdisciplinària: les *ciències de la complexitat*<sup>49</sup>. Segons Munné (1994b) per a caracteritzar la complexitat, generalment s'ha considerat que és necessari recórrer a molts elements per a la seva explicació, quan en realitat la complexitat té poc a veure amb el número i molt amb la relació. Els sistemes poden ser relativament simples quant al número de variables que els conformen, però presentar una extrema complexitat en els seus comportaments. Kauffman (1995), per a definir complexitat, considera les seves propietats bàsiques. En aquest sentit, n'ofereix tres característiques: l'existència d'un efecte papallona (o, caocitat), l'existència d'atractors estranys (indicadors d'un ordre complex) i la cristallització de l'ordre en forma de sistemes desordenats (auto-organització). Així, doncs, les *ciències de la complexitat* suposen un trencament, en relació amb els postulats científics basats en la mecànica i la termodinàmica clàssiques, en el sentit que trenquen amb l'aproximació segons la qual la interpretació, a partir de lleis i equacions deterministes de les

48. Un dels precursors principals de les ciències de la complexitat és Ilya Prigogine que va mostrar com estructures químiques i d'altres tipus passaven a estadis més elevats de diferenciació i complexitat mitjançant una combinació d'atzar i de necessitat.

49. El progressiu abandonament de l'aproximació clàssica i reduccionista, segons la qual l'estudi dels atributs i del funcionament de les parts ens permet la comprensió del Tot, ha configurat tot un conjunt de noves aproximacions a un ampli ventall de disciplines científiques. De fet, una nova aproximació científica complexa, que trenca amb els postulats tradicionals de la mecànica clàssica i que argumenta la necessitat d'anàlisi de la complexitat del Tot, es consolida, progressivament, com un nou paradigma científic.

parts, ens permetria una comprensió del Tot. Aquest reduccionisme, que ens va portar a pensar que era possible la comprensió de la complexitat total dels organismes, vius o socials, no tenia present que en les propietats d'un sistema n'hi ha algunes que són específiques del Tot i que cap de les parts posseeix. Així, Munné (1994b) fa la precisió de la inabarcabilitat de la realitat, per la qual cosa, la complexitat entesa com un tipus de relació entre els elements d'un sistema o com la definició d'elements sobre la base de la seva possibilitat, no precisa de la totalitat, entesa com el tractament o estudi de totes les parts del sistema. La complexitat ja pot trobar-se en cadascuna de les parts i no es fa necessari recórrer a tot el sistema per captar-la.

En el terreny del pensament organitzatiu, i bevent de les principals aportacions de les aportacions complexes en el terreny de l'economia i la ciència del management, les ciències de la complexitat aborden el fenomen de l'organització trencant el supòsit clàssic d'equilibri i d'estabilitat, que s'havia adoptat des dels *esquemes científics* fins a les *teories contingents* (Zimmerman, 1993; Stacey, 1992; Levy, 1994; Thiéart i Forgues, 1995). En efecte, segons aquestes primeres aproximacions, l'adaptació a l'entorn requeria l'absorció de la incertesa ambiental a fi i efecte de mantenir una estabilitat organitzativa, que era del tot necessària. Front aquesta aproximació racional de l'organització, les *ciències de la complexitat* (entre les quals incloem els desenvolupaments de les *teories del caos*) proposen l'emergència d'ordre, d'una organització, que esdevé de manera espontània, una vegada es donen determinades condicions<sup>50</sup>. Es trenca, així, amb la creença que *"l'èxit a llarg termini d'una organització procedeix de l'estabilitat, l'harmonia, la regularitat, la disciplina i el consens"* (Stacey, 1992:11). Així l'autor, considera que *"aquestes assumpcions, les quals s'originen en la física de Newton i de l'evolució de Darwin, estan essent ara qüestionades a nivell fonamental per desenvolupaments en la física, la biologia i les matemàtiques. Aquests desenvolupaments poden ser agrupats sota la "ciència de la complexitat"* (Stacey, 1995:477).

Així doncs i des de la dècada dels setanta, una de les evolucions de la *teoria general de sistemes*<sup>51</sup> ha estat l'aproximació presentada per les *teories del caos*. Lorenz, un dels seus

---

50. Un precursor rellevant en l'estudi de la complexitat i l'emergència dels ordres espontanis és Hayek (1945), qui emmarcat en l'escola austríaca de pensament econòmic, considera que l'objecte de l'economia és l'acció humana i els processos d'interacció i coordinació que d'ella se'n deriven. Les persones van més enllà d'assignar mitjans i fins determinats, sinó que busquen constantment nous fins i mitjans, aprenent del passat i imaginant el futur (Huerta de Soto, 1997). En aquest sentit, destaquen un important conjunt d'aportacions que trenquen amb els supòsits clàssics d'equilibri i d'estabilitat de l'economia neoclàssica. Entre altres, cal citar, la importància del coneixement i la innovació en la esfera productiva (Polanyi, 1967), la teoria dels rendiments creixents i de la dependència de les condicions inicials, o *path dependency* (Arthur, 1994) i les aproximacions quantitatives i sistèmiques a dinàmiques econòmiques no lineals (Aoki, 2002). En síntesi, tot aquest conjunt de noves aportacions entenen l'economia com un sistema complex adaptatiu (Waldrop, 1992).

51. Tot i que abordarem amb detall aquesta teoria i les implicacions dels seus conceptes per a la configuració organitzativa al capítol següent, vagi per endavant que aquesta disciplina investiga als sistemes, entesos com un conjunt d'elements que interactuen. A partir d'aquest objecte material, la teoria general de sistemes s'imposa com una

precursors, es refereix al caos com els “*processos que semblen comportar-se d’acord amb l’atzar, tot i que, de fet, el seu desenvolupament estigui determinat per lleis ben precises*” (Lorenz, 1993:2) , per bé que una síntesis més àmplia de la literatura ens l’ofereix la següent aproximació: “*un tipus de comportament que caracteritza la dinàmica d’un sistema el qual, tot i estar determinada per lleis totalment deterministes, exhibeix un comportament aparentment aleatori no essent possible, a més, la realització de prediccions a llarg termini*” (Navarro, 2001:76)<sup>52</sup>. En aquest sentit, la *teoria del caos* desenvolupa una teoria unificada dels sistemes caòtics. Dins d’aquesta visió, es distingeixen dos enfocaments (Hayles, 1993). Per un costat, les *teories del caos*, l’objecte d’estudi de les quals es centra en l’ordre ocult que existeix en els sistemes amb dinàmiques caòtiques. Aquesta aproximació es focalitza en el propi caos i no tant en les estructures organitzades que emergeixen del caos. És a dir, analitzen el camí de l’ordre cap al caos. Per un altre costat, un segon enfocament centra la seva atenció en el sorgiment espontani d’ordre, d’auto-organització, a les estructures que sorgeixen en condicions en les quals els sistemes s’allunyen de l’equilibri. És a dir, analitzen el camí del caos cap a l’ordre.

Pel que fa a l’anàlisi del sistemes amb dinàmiques caòtiques, és a dir, aquells sistemes que contenen atractors estranys (sistemes amb estranys patrons d’ordre que manifesten una important organització allà on, aparentment, només semblava que hi hagués aleatorietat i atzar) destaca el treball d’un conjunt d’investigadors dels EUA, entre els quals s’hi troben Edward Lorenz i els investigadors del grup de Santa Cruz. Els treballs de Lorenz (1993), realitzats en el terreny dels models i les simulacions meteorològiques, posen de manifest la impossibilitat de fer prediccions a llarg termini en un sistema determinista, com a resultat de la presència de fenòmens amb dinàmiques caòtiques<sup>53</sup>. Seguint aquesta aproximació, un conjunt de físics de la Universitat de Santa Cruz van analitzar les vinculacions entre els sistemes amb presència de caos i la *teoria de la informació*. Segons aquesta aproximació, el caos s’associa a la informació, ja que una dinàmica caòtica conté més informació que dinàmiques estables o periòdiques en les quals es presenta un comportament repetitiu. En efecte, la seva principal aportació resulta de la conceptualització dels sistemes caòtics com a màquines d’informació, de manera que, proper a l’atzar, però sense atzar, el caos suposa el màxim allunyament de l’ordre clàssic en el qual es maximitza la informació (Shaw, 1981).

---

aproximació vàlida per al fet organitzatiu en la mesura que és capaç d’integrar en una anàlisi completa els components estructurals, tecnològics, humans i, sobretot, els de l’entorn, així com les seves interrelacions.

52. Tot i que la noció de caos s'utilitza per a descriure un comportament no periòdic, científicament s'ha arribat a un cert consens en relació amb el fet que es refereix a un restringit grup de fenòmens amb les següents característiques: 1) succeeixen de manera predictiblement impredecible; 2) es basen en una fluctuació i una inestabilitat molt sensible a les condicions inicials; 3) tenen un comportament no periòdic, aperiòdic; 4) són fenòmens de recurrència de certs patrons per a diferents escales espacials i temporals; i 5) són el resultat de la combinació d'ordre i desordre al mateix temps (Navarro, 2001).

53. El sistema d'equacions dissenyat per Lorenz donava lloc a un atractor que portava el seu nom i que també va ser anomenat com l'efecte papallona, per a descriure el fet que l'òrbita caòtica detectada pel seu sistema de simulació tenia forma d'ales de papallona i que quan volava al Brasil generava un tornado a Texas (Lorenz, 1972).

Acabem de veure dues aproximacions que ens permeten ubicar el camí des dels sistemes ordenats cap als sistemes caòtics. Però, per a emfatitzar l'anàlisi del camí del caos cap a l'ordre, la literatura es refereix a la *teoria de la vida al llindar del caos*, desenvolupada per científics vinculats a l'Institut de Santa Fe als EUA, en especial Chris Langton i Stuart Kauffman, a la *teoria dels sistemes allunyats de l'equilibri*, elaborada per Ilya Prigogine, i a la *teoria dels sistemes autopoietics*, de Maturana i Varela (1973). Pel que fa a la primera aproximació, la *teoria de la vida al llindar del caos*, els treballs de Langton (1990), Lewin (1992) i Kauffman (1995) assenyalen, des de diverses perspectives científiques, la generació d'un ordre espontani i l'assoliment de comportaments auto-organitzatius en sistemes aparentment amb dinàmiques caòtiques. Pel que fa a la segona aproximació, la *teoria dels sistemes allunyats de l'equilibri*, els treballs de Prigogine (1983) i de Prigogine i Stengers (1984) aprofundeixen en l'estudi dels sistemes oberts, amb una classificació en funció de la seva posició en relació amb l'equilibri. D'una banda, els sistemes en equilibri, els quals han assolit un estat d'uniformitat i ja no necessiten de fluxos procedents del medi per a mantenir-se; d'una altra banda, els sistemes a prop de l'equilibri en els quals es produeixen intercanvis mínims d'energia amb l'entorn. En ambdós casos, és possible fer prediccions tant de moments passats com futurs. Finalment, els sistemes allunyats de l'equilibri, que es caracteritzen perquè el sistema experimenta grans intercanvis d'energia o de matèria amb l'exterior i que impossibiliten l'equilibri. No obstant, segons Prigogine (1983), a partir de certa distància de l'equilibri i en condicions d'instabilitat, l'ordre emergeix del caos i, traspasat un llindar, es generen de manera espontània estructures i tipus d'organitzacions gràcies als intercanvis d'energia que es mantenen amb el món exterior.

Finalment, la *teoria dels sistemes autopoietics*, elaborada per Maturana i Varela (1973), realitza una interessant aportació per a entendre el fenomen auto-organitzatiu. La seva teoria es basa en l'organització dels sistemes vius i s'aparta de la concepció d'aquests ens com a totalitats sistèmiques, caracteritzades per la seva obertura a l'entorn i pel processament d'energia. Per tant, qüestionen el concepte de sistema obert i afronten l'estudi dels sistemes vius en "*la seva condició d'ens discrets, autònoms, que existeixen en el seu viure com unitats independents*" (Maturana i Varela, 1994:11). Per a aquests autors, la conservació de la identitat i el manteniment (o no variança) de la seva organització són les característiques essencials de tot sistema viu. En aquest sentit, defensen que els sistemes vius són tancats, tot i que no són aïllats, atès que les condicions d'interrelació amb el medi són controlades i predeterminades per l'organisme i no per l'entorn, amb l'objecte de la seva supervivència i la seva perpetuació. Així doncs, la seva autogeneració segueix un esquema circular, autònom i auto-referenciat, procés que rep el nom d'*autopoiesi* (que, etimològicament, equival a autoreproducció). Com assenyalen Maturana i Varela (1990:38-40): "*la característica més peculiar d'un sistema autopoietic és que s'alça pels seus propis límits, constituint-se com a diferent del medi*

*circumtant per mitjà de la seva pròpia dinàmica, de manera que ambdós coses són inseparables*". L'auto-organització que sorgeix per la interacció no previsible d'elements del sistema, trenca amb la idea d'ordre degut a un organitzador que planeja l'estructura del seu sistema. En aquesta concepció –que recorre a l'analogia amb l'ordre físic sorgit espontàniament des del caos (Prigogine, 1983) – la tasca de l'organitzador seria més aviat:

*"la de no organitzar, no estructurar, sinó simplement crear àmbits d'autogestió, d'auto-configuració, o de creació de "fractals," com a sistemes autònoms similars al sistema englobant, però també similars en la seva auto-orientació i auto-organització"* (Warnecke, 1992, citat a Rodríguez de Rivera, 1999, cap. 1).

Luhmann (1986:172) aplica el concepte d'autopoièsi<sup>54</sup> als sistemes socials. Defineix els sistemes socials organitzats com: *"sistemes que consten de decisions, i que produeixen ells mateixos les decisions de què consten"*. Segons aquesta aproximació, la producció de comunicacions socials constituïria l'autopoièsi i es caracteritzaria per la capacitat contínua d'autoreproducció. Per a aquest autor, *"un sistema social es constitueix en negació de l'entorn en tant i en quant els elements del sistema es generen i constitueixen en diferència a aquest entorn"* (Luhmann, 1995, a Rodríguez de Rivera, 1999, cap. 1). És a dir, per a reduir la complexitat, els sistemes socials utilitzen la diferència com a principi orientador i com a principi de processament de la informació. Aquesta reducció de complexitat es realitza a través d'una estabilització interna/externa. Així, per a Luhmann, els sistemes són tancats sobre si mateixos, és a dir, són autoreferents i autopoiètics, en tant que són capaços de crear les seves pròpies estructures i components. En aquesta línia, també són destacables les extensions realitzades per Morgan (1986), que estableix una comparació entre la funcionalitat de les organitzacions amb la funcionalitat d'un ésser viu que s'alimenta a si mateix i del context en el qual es mou. Segons aquesta aproximació, l'organització-empresa reacciona a l'ambient de la mateixa manera que ho fa l'organisme, amb la disposició d'una estratègia de sosteniment.

En aquest context, en què una de les àrees de convergència del conjunt de *ciències de la complexitat* és l'estudi dels sistemes que presenten dinàmiques no lineals i propietats emergents, Levy (1994), aplica la *teoria del caos* a l'estratègia. Segons l'autor, la teoria del caos és l'estudi dels sistemes dinàmics no lineals complexos i delimita les implicacions fonamentals com a conseqüència de considerar a l'empresa d'aquesta manera: a) la planificació a llarg termini és molt difícil perquè les petites perturbacions en les condicions inicials poden amplificar-se molt; b) les indústries no assoleixen un estat d'equilibri estable; c)

---

54. Per a Maturana (1981) citat a Luhmann (1986:174) els sistemes autopoiètics són *"sistemes que són definits com a unitats, com a xarxes de produccions de components, que recursivament, a través de les seves interaccions, generen i realitzen la xarxa que els produeixen i constitueixen, a l'espai on existeixen, els límits de la xarxa com a components que participen en la realització de la xarxa"*.

poden ocórrer canvis dramàtics de forma inesperada; d) sí que poden fer-se pronòstics de patrons a curt termini; i e) es necessita una guia per a afrontar la complexitat i la incertesa (Levy, 1994:168-173).

Stacey (1995), a partir de la *ciència de la complexitat*, proposa una nova perspectiva en el procés estratègic: els *sistemes adaptatius complexos*. Un sistema complex adaptatiu<sup>55</sup> és un sistema dinàmic, massivament interrelacionat, que presenta una tendència a l'auto-organització i respon contextualment al seu entorn. Com a sistema complex, és divers i format per multitud d'agents independents; i com a adaptatiu, és capaç de modificar-se i d'aprendre de l'experiència. L'autor argumenta que les organitzacions són no lineals i són sistemes de feed-back en xarxa, de manera que ens enfrontem a sistemes d'inestabilitat limitada<sup>56</sup>, amb un ordre que sorgeix fruit de l'auto-organització espontània. En aquest sentit, una organització seria una xarxa de persones on els agents individuals interactuen amb altres agents i també amb agents que pertanyen a altres organitzacions que constitueixen l'entorn i on:

*“els sistemes formals operen de forma estable per a assegurar les operacions del “dia a dia”, mentre que el sistema informal opera de manera desestabilitzadora per a promoure el canvi. Per a què el sistema informal invisible i indefinit d'una organització sigui canviable –la canviable xarxa de contactes tant socials com altres d'informals entre la gent dins d'una organització i les seves fronteres- ha d'operar en un estat d'inestabilitat il·limitada.”*  
(Stacey, 1995, 485).

En l'àmbit organitzatiu, una organització estable és aquella en què existeixen relativament poques connexions informals entre els individus de dins i fora de l'organització. Però en les organitzacions on aquestes connexions són més riques en els seus sistemes informals i amb patrons aleatoris de connexió, cal esperar una major varietat en les conductes i per tant, es pot conceptualitzar a aquestes organitzacions com canviables i amb una gran varietat de patrons emergents. La canviabilitat esdevé una propietat interna de l'organització quan el seu sistema de xarxes informals consistents en patrons auto-organitzatius de connexions entre individus de dins i fora de l'organització, està connectat tan àmpliament com per a permetre operar al llindar de la inestabilitat, en la qual es produeixen els patrons emergents

55. Altres autors esmenten la noció de sistemes complexos co-evolutius destacant la consideració d'un entorn en evolució constant que ha de ser incorporat com a part del sistema, on ja no és suficient adaptar-se, sinó que és necessari aprendre i co-evolucionar.

56. Els sistemes d'inestabilitat limitada es basen en una “combinació d'ordre i desordre en la que es despleguen models de comportament impredecibles però similars, familiars però irregulars” (Stacey, 1992:53). L'organització està en constant canvi. En els sistemes en inestabilitat limitada no hi ha equilibri entre sistemes; el comportament de l'organització és complex i inestable, però el sistema formal imposa límits. L'autor proposa dos tipus més de configuracions: la primera correspon a l'organització en equilibri estable (equilibri perfecte entre sistema formal i informal), i la segona, correspon a l'organització en inestabilitat explosiva (inestabilitat, aleatorietat, fragmentació). (Stacey, 1995:486).

de la conducta<sup>57</sup>. Així doncs, i atenent a la realitat de les organitzacions com a sistemes complexos, en el sentit que una de les principals fonts originàries d'aquesta complexitat és el caos, el pensament organitzatiu ha desenvolupat un nou marc de referència basat en aquesta aproximació que destacaria dues propietats fonamentals dels sistemes adaptatius complexos: la inestabilitat limitada, i l'auto-organització i l'ordre emergent (Stacey, 1995:481).

En la mateixa línia, Thiétart i Forgues (1995) entenen l'organització com un sistema dinàmic no lineal, degut a la dialèctica contínua entre convergència i divergència, entre estabilitat i inestabilitat, entre evolució i revolució, etc. L'organització és, doncs,

*“un sistema caòtic en tant en quant té un conjunt de forces i contraforces en joc. Algunes d'aquestes forces condueixen el sistema cap a l'estabilitat i l'ordre, com en el cas de les forces de la planificació, de l'estructuració i el control. Altres condueixen al sistema cap a la inestabilitat i el desordre, com les forces de la innovació, d'iniciativa i d'experimentació. L'acoblament de totes aquestes forces pot portar a una situació altament complexa: l'organització caòtica”* (Thiétart i Forgues, 1995:23).

En síntesi, la literatura revisada mostra una extensa aplicació de caràcter teòric, epistemològic i metodològic de les ciències de la complexitat a l'estudi de les organitzacions, que aprofundirem en capítols posteriors. Així, hem recollit una mostra del corrent del pensament organitzatiu modern que, enfront la riquesa i complexitat de la societat del coneixement, persegueix un major coneixement de la varietat observada, matisant el grau de validesa de les diferents teories científiques sobre l'organització, que en molts casos, no es corresponen amb el grau de generalització que pretenien. De fet, i com ja assenyalava Morgan (1986) si volem comprendre l'organització en tota la seva globalitat l'hem d'interpretar com un sistema complex, ambigu i paradoxal.

Per concloure aquesta secció, citarem a Navarro (2001:136) que sintetitza les aportacions de les *ciències complexes* al fet organitzatiu a través de la següent caracterització de l'organització com a sistema complex: *“sistemes allunyats de l'equilibri, sistemes caracteritzats per la seva inestabilitat inherent i per la presència de fenòmens auto-organitzatius, sistemes en les que predominen els processos de caràcter no lineal i en els quals l'atzar juga un paper important en la determinació dels seus futurs que són, per altra banda, imprevisibles”*.

---

57. Diversos autors, consideren que la inestabilitat està íntimament relacionada amb la creativitat i la capacitat de renovació a l'organització. En aquest sentit, l'estat d'innovació requereix actituds més properes al caos i està unit al concepte d'auto-organització. Amb tot diversos directius s'aferren als processos de planificació com a mecanisme de defensa enfront l'ansietat que la incertesa provoca (Stacey, 1995).

## Capítol 2. El pensament organitzatiu i l'organització del treball

“Les organitzacions són formacions socials complexes i plurals, compostes per individus i grups, amb límits relativament fixos i identificables, que constitueixen un sistema de rols, coordinat mitjançant un sistema d'autoritat i de comunicació, i articulat per un sistema de significats compartits (que inclou interpretacions de la realitat, normes i valors) en ordre a la integració del sistema i a la consecució d'objectius i finalitats. Aquestes finalitats, o la manera d'aconseguir-les, no sempre són acceptades per tots els seus membres, per la qual cosa han d'ésser negociades o imposades, cosa que permet entendre les organitzacions com coalicions de poder en lluita, a vegades pel com aconseguir els objectius, i a vegades per la fixació dels propis objectius. De durada relativament estable i continua, aquestes formacions socials es troben immerses en un medi amb el qual mantenen mútues relacions d'influència”. Santiago D. de Quijano, 1993. *La psicología social de las organizaciones*, pàg. 181.

Al llarg d'aquest capítol, atenent al nostre objectiu d'anàlisi, estudiarem les principals concepcions del fet organitzatiu i, en especial, com han abordat la problemàtica de l'organització del treball. Una vegada haguem estudiat les diferents corrents explicatives de l'organització i les concepcions que se'n deriven sobre la problemàtica de l'organització del treball serà el moment d'endinsar-nos en l'estudi de les noves fórmules i pràctiques organitzatives, basades en la interconnexió en xarxa, i contemporànies a l'aparició i la consolidació d'una economia i d'una societat basades en el coneixement. En aquesta conceptualització, com la literatura es fa ressò, sorgeixen diversos elements de complexitat (Pfeffer, 2000). En primer lloc, i com ja hem esmentat, la multiplicitat de perspectives socials a partir de les quals podem aproximar-nos al fet organitzatiu. Una segona dimensió de complexitat la trobem en la pròpia finalitat de l'organització. El concepte organització és aplicable a una àmplia gamma d'activitats, i com a conseqüència d'aquesta pluralitat, cal extreure'n quelcom de comú, un mínim comú divisor, quelcom que confereixi la qualitat d'organització. Un tercer nivell de complexitat rau en la pròpia naturalesa dels processos que tenen lloc en el sí de les organitzacions, que estan en constant interacció amb el seu medi econòmic, social, biològic, físic i polític. En aquest context, el canvi i l'intercanvi constant i les seves conseqüències internes són una altra font de dificultat per a l'anàlisi organitzativa. Precisament, i a partir de l'estudi de les diferents aproximacions disciplinàries que s'han interessat pel fenomen de l'organització, en aquest capítol pretenem extreure'n el més essencial de totes elles. Perseguiu com a objectiu, resseguir les diferents aproximacions que des dels terrenys de les ciències socials s'han realitzat sobre l'organització i assentar el marc analític de la nostra investigació sobre l'organització del treball. La ingent quantitat de visions, d'aproximacions i de teories que l'economia, la psicologia, la sociologia, la tecnologia, la història, la filosofia i altres disciplines han fet sobre el fet organitzatiu ens limita. No pretenem recollir-les totes. En destacarem les més rellevants des de la perspectiva del



nostre focus d'anàlisi: l'organització del treball a les empreses o altres entitats i col·lectius socials definits amb una clara definició dels seus fins.

Iniciarem, doncs, el nostre recorregut afirmant que l'aproximació disciplinària al fet organitzatiu durant el segle XX configura tres fases clarament diferenciades<sup>1</sup>, que a continuació resumirem sumàriament per abordar amb més detall en les properes pàgines. La primera fase presenta un enfocament tecnocràtic centrat en l'anàlisi dels processos i les operacions industrials<sup>2</sup>. Efectivament, les investigacions modernes sobre l'administració i les organitzacions es van originar en base a l'enginyeria mecànica i industrial, desenvolupada pel *taylorisme* i l'*organització científica del treball* a principis del segle XX<sup>3</sup>. A la segona etapa es duu a terme l'aplicació instrumental a l'anàlisi de l'organització dels diferents camps de les ciències socials. En el camp de la psicologia, l'estudi de l'organització comença amb la psicologia industrial i organitzacional<sup>4</sup>. Més endavant, l'estudi de les diferències individuals, els efectes dels ambients de treball en les actituds i en la conducta, i el disseny dels llocs i dels ambients de treball són el focus d'investigació inicial de la psicologia aplicada. D'altra banda, la investigació organitzativa, en especial l'anàlisi de la burocràcia, de les relacions laborals, de la divisió del treball i de la base de la solidaritat, va ser el centre d'atenció de la sociologia durant la primera meitat del segle XX. Addicionalment, es comencen a establir els principis generals i empírics per a descriure el comportament i el funcionament organitzatiu. La ciència política i de l'administració també va aportar coneixement, sobretot pel que fa a l'anàlisi sobre el funcionament de les burocràcies públiques i pel que fa al desenvolupament de la pròpia *teoria de l'organització*. Per últim, hem d'assenyalar les investigacions que s'han desenvolupat amb força a partir de la seva vinculació amb l'economia. Les teories econòmiques que s'han importat amb major freqüència a la teoria de les organitzacions procedeixen d'una postura teòrica d'individualisme metodològic, racionalitat calculadora i suposicions de comportament interessat i d'aversion a l'esforç (Pfeffer, 2000). I, una tercera fase, en la qual s'han succeït intents teòrics de construcció d'un cos central de coneixement sobre l'organització, des de cadascuna d'aquestes disciplines. Podem afirmar, doncs, que a

1. En aquesta línia, March i Simon (1961) consideren, en una primera fase, les pioneres aportacions de la direcció científica i de l'organització industrial. A continuació consideren dos blocs més: el que denominen vinculat a les "actituds, creences i valors" i a "fenòmens de poder, burocràcia". Finalment destaquen un tercer model, que reflecteix la dicotomia entre els pols de la racionalitat (economia) per un costat, i l'anàlisi dels comportaments (psico-sociologia), per un altre costat: "(...) la base dels aspectes racionals i intel·lectuals del comportament a l'organització està representada en particular pel treball de economistes i altres en el procés de planificació, i pel treball de psicòlegs sobre comunicació a l'organització i solució de problemes" (March i Simon, 1961, pàg. 7).

2. Shenhav (1995) citat per Pfeffer (2000:10) va observar que "a partir de la dècada del 1880, en paral·lel als intents d'estandarditzar i sistematitzar els processos mecànics, el moviment es va estendre de forma explícita cap als aspectes organitzatius i administratius".

3. Tot i que l'analzarem amb detall quan aborem l'organització del treball, l'organització científica del treball va aplicar els principis de mesura de l'enginyeria al disseny i la direcció del treball.

4. La investigació psicològica a la indústria s'inicià al final de la primera guerra mundial, i, en aquest moment, s'arribarà a explicacions més d'ordre sociològic que psicològic. Braverman (1974) va apuntar que la psicologia industrial així com la sociologia industrial van sorgir com a auxiliars de l'orientació del taylorisme cap a l'enginyeria. En aquest sentit, en un principi, perderen posicionament dins de la disciplina per la seva orientació aplicada i la seva funció de recolzament a l'administració i a l'enginyeria.

manca d'una teoria sintètica i global que unifiqui totes les aportacions, durant aquesta fase s'han assentat les bases de la *teoria de l'organització*.

Afrontarem la construcció del marc analític sobre l'organització del treball des de la perspectiva de l'evolució en el seu estudi i del context, que, entre altres, ens evidenciarà el pas d'una concepció sobre l'organització tancada a una altra concepció oberta i complexa. En efecte, per bé que la moderna *teoria de l'organització* és una disciplina jove, la multiplicitat de corrents i enfocaments que es van generar al llarg del segle XX ens posen de manifest la complexitat de recollir i presentar d'una forma ordenada i interrelacionada les seves diferents línies de pensament organitzatiu i mostrar-ne la seva evolució disciplinària. En aquest sentit, hem d'assenyalar que la *teoria de l'organització* és una ciència social, el substrat de la qual és compartit per una bona part de les ciències socials. No és estrany, doncs, que la majoria dels enfocaments realitzats tinguin unes particulars ascendències científiques, que difereixen entre sí en funció de la composició i de la combinació d'aquest substrat disciplinari.

## 2.1. El naixement de l'organització fabril de la producció

“La producció fabril es va anar identificant com un model d'organització del treball caracteritzat per la concentració de la producció abans que per la dispersió en domicilis i tallers, per la divisió del treball abans que per la cooperació i polivalència, per la disciplina abans que per l'autonomia funcional, per l'ús d'energia inanimada i de màquines abans que per l'habilitat intel·lectual i manual, i pels jornals o salaris d'eficiència abans que pels salaris segons mercat.” (C.A. Arenas, 2003. *Historia económica del trabajo (siglos XIX y XX)*, pàg. 48).

Les onades d'innovacions mecàniques que es van produir des de finals del segle XVIII fins a gairebé la meitat del segle XIX, i que coincideixen amb el que els historiadors econòmics han vingut a anomenar com la primera revolució industrial<sup>5</sup>, constitueixen el punt de partida de l'anàlisi sobre la moderna organització del treball. És, precisament, en els moments incipients de desenvolupament del capitalisme industrial que la tecnologia<sup>6</sup> mecànica es

5. Els principals historiadors de la tecnologia han arribat a un ampli consens en relació amb el fet que la història recent del capitalisme s'assenta sobre dues revolucions industrials, és a dir, dues onades d'innovacions tècniques i productives, interrelacionades amb canvis socials i culturals de primer ordre. Podem situar els inicis de la primera revolució industrial a la darrera part del segle XVIII. Aquest període es caracteritza per al desenvolupament de les tecnologies manufactureres, entre les quals destaca la màquina de vapor, i pel procés de substitució dels instruments per les màquines, en combinació amb el declivi de la terra, en detriment de la producció industrial, com a principal generador de riquesa, amb l'aparició del treball fabril, amb l'incipient desenvolupament de les ciutats, amb la progressiva aparició d'una nova classe social, el proletariat industrial urbà, i amb l'existència de nous patrons de comportament a la família i al treball (Mokyr, 1990).

6. Entenem per tecnologia aquell fons social de coneixement aplicat a l'activitat econòmica (Mansfield, 1968). La tecnologia és una branca del saber constituïda pel conjunt de coneixements propis necessaris per a la utilització i la creació de tècniques, mentre que una tècnica és assimilable a un procés de producció i està formada pel conjunt d'operacions que s'han de fer per a la fabricació d'un determinat bé o servei. La tecnologia és, doncs, “*el conjunt de coneixements relatius als procediments tècnics*” (Torrent, 2004:178). Des del punt de vista de l'aplicació a l'activitat empresarial Chiavenato (1995:630-631) considera a la tecnologia com “*quelcom que es desenvolupa primordialment a les organitzacions, en general, i a les empreses, en particular, a través de coneixements acumulats i desenvolupats*”.

constitueix en una font explicativa del creixement econòmic perquè estimula la producció de factors, la distribució de mercaderies i la mobilització del capital (Maddison, 1986). De fet, es pot arribar a afirmar que aquest desenvolupament tecnològic és una font d'avantatge competitiva per al capitalisme perquè contribueix a la recuperació de la taxa de guanys al menys des d'una triple perspectiva (Arenas, 2003). En primer lloc, garanteix als empresaris innovadors un termini d'avantatges monopolístiques al mercat abans que apareguin imitadors i es promogui la competència. En segon lloc, genera ocupació i inaugura un període de consums generalitzats i, en tercer lloc, augmenta la productivitat dels factors, en particular la productivitat del treball, la qual cosa és la principal garantia de la sostenibilitat del creixement del sistema. Amb la retroalimentació d'aquest tres elements, durant el període expansiu vinculat amb la primera revolució industrial es va establir un cercle virtuós de creixement entre els homes, les màquines i els motors aplicats als processos de producció, i els avenços de l'eficiència del sistema econòmic<sup>7</sup>.

Tanmateix, aquest procés d'innovació tecnològica per a si mateix no va ser garantia d'èxit. El fracàs o l'endarreriment de l'expansió d'aquesta primera revolució industrial a moltes zones del món és un bon indicador de fins a quin punt la conjunció de canvis tècnics i productius s'ha d'imbricar amb canvis socials i culturals per esdevenir un procés de revolució industrial. De fet, com han assenyalat durant les darreres dècades molts historiadors de la tecnologia (De Vries, 1994; Greenwood, 1999) les connexions rupturistes que vinculen la primera gran industrialització al desenvolupament del capital abans que al desenvolupament combinat de capital i treball s'han de matisar notablement. En efecte, si finalment i passades unes quantes dècades, la primera revolució industrial va estendre els efectes sinèrgics de l'onada tecnològica sobre la qual s'assentava va ser perquè el capital va poder disposar d'una abundant mà d'obra i d'un sistema eficient per a organitzar-la. En síntesi, el procés d'assalarització (o de proletarització) de la força de treball es constitueix com l'element determinant per entendre l'èxit de l'economia mundial a finals del segle XVIII i principis del XIX.

---

*sobre el significat i l'execució de tasques (o know-how) i per les seves manifestacions físiques conseqüents (màquines, equips, instal·lacions), que constitueixen un enorme complex de tècniques utilitzades en la transformació dels inputs rebuts per l'empresa en resultats, això és, en productes o serveis. La tecnologia pot estar o no incorporada als béns físics. La tecnologia incorporada està continguda als béns de capital, matèries primeres bàsiques, matèries primeres intermèdies o components. La tecnologia no incorporada es troba continguda en les persones (com els tècnics, perits, especialistes, enginyers o investigadors) sota formes de coneixement intel·lectual o operacional, facilitats mentals o manuals per a executar les operacions o en documents que la registren i l'observen amb l'objectiu d'assegurar-ne la conservació o transmissió (com mapes, plantes, dissenys, projectes o patents). Les dues formes de tecnologia, sovint, es confonen".* Benavides (1998) considera que la tecnologia incorporada és correspon al concepte de *hardware*, que la tecnologia no incorporada es correspon al concepte de *software* i que hi ha un tercer element (o *orgware*), que fa referència al component tecnològic estructural que integra *hardware* i *software* i que n'assegura el seu correcte i coherent funcionament i el seu encaix amb la resta de l'organització. L'*orgware* és la tecnologia vinculada amb l'estructura administrativa i d'organització de l'empresa.

7. Les innovacions productives més exitoses com la *jenny*, la *water frame*, la *mule* i altres estalviaven matèries primeres, capital, mà d'obra i temps en els processos productius, a l'hora que la seva aplicació productiva començava a generar importants canvis en l'organització del treball i a tota la vida econòmica i social (O'Brien, 1991).

En aquest context d'innovació mecànica i d'acumulació de capital i de treball, com va evolucionar l'organització del treball i de la producció? Per a contestar aquesta pregunta continuarem el nostre recorregut històric a través de la revolució industrial. En primer lloc, és important assenyalar que l'impacte productiu de la tecnologia sobre la industrialització al llarg del segle XIX no va ser accelerat<sup>8</sup>. Així doncs, durant dècades van conviure velles i noves unitats productives, amb una combinació de tasques mecàniques i manuals i amb treballs concentrats i dispersos (Berg, 1993). De fet, i fins la fi del segle XIX, l'organització de la producció i del treball resultant del procés d'industrialització es realitzava amb una important dualitat que responia a un conjunt de dilemes: aplicar o no aplicar tecnologia, imposar la disciplina o respectar l'autonomia funcional dels treballadors, dividir el treball i individualitzar les responsabilitats o fomentar sistemes polivalents i de col·laboració entre els treballadors i, finalment, pagar segons el mercat o mitjançant jornals i salaris de subsistència. En síntesi, els empresaris s'enfrontaven al dilema del manteniment de les estructures gremials i de funcionament artesà, caracteritzades per una important flexibilitat en el temps de treball i per la capacitat de resposta a una demanda oscil·lant o el desenvolupament d'un nou sistema d'organització i de divisió del treball al voltant de la factoria o la fàbrica (Lazonick, 1981).

Amb tot, la producció fabril es va anar identificant com el model organitzatiu de la producció i del treball típic de la naixent economia industrial. Aquest model organitzatiu es caracteritzava per la concentració de la producció (en contraposició amb la dispersió del treball a domicili i dels tallers), per la divisió del treball (en contraposició amb la cooperació i la polivalència), per la disciplina (en contraposició amb l'autonomia funcional), per l'ús d'energia inanimada i de màquines (en contraposició amb l'habilitat intel·lectual i manual) i pels jornals o salaris de subsistència (en contraposició amb els salaris de mercat). Però, perquè van triomfar finalment les fàbriques? L'anàlisi històrica, a través de diferents corrents explicatius, ens dona diverses explicacions a aquest interrogant (Arenas, 2003).

El *pensament neoclàssic*<sup>9</sup> entén que la fàbrica va néixer i es va consolidar finalment per la seva capacitat de resposta eficient i rentable als mercats de demanda inelàstica, com els del

8. Per exemple, a principis de segle només existien a Europa unes 1.000 unitats de la màquina de vapor ideada per Watt a la segona meitat del XVIII. El seu preu i la seva rigidesa resultaven inadequats per uns mercats caracteritzats per problemes en la consolidació de la demanda: més de dues terceres parts del consum de les famílies de l'època es realitzava amb el recurs a l'autoabastiment o amb la compra a mercats molt propers (Chandler, 1987) i per la presència d'una notable atomització de la producció, amb empreses de dimensió mitjana que convivien amb moltes altres de minúscules que depenien de les primeres i solien ubicar-se al seu voltant.

9. De fet, ja el 1776 Adam Smith, amb la publicació de la *Riquesa de les Nacions*, explicava que l'organització fabril del treball era una de les forces motrius del capitalisme mercantil. Així, en la seva teoria del valor, l'autor, ressalta la força del treball i la seva divisió com a generador d'eficiència i de creixement econòmic. Segons aquesta aproximació, el treball és l'autèntic generador de valor del capitalisme mercantil. En aquest context, però, la tecnologia hi juga un paper més aviat secundari. El progrés tecnològic es vist més com un instrument per a millorar la productivitat i per a assolir economies d'escala i d'especialització, que no pas com un instrument per a la creació de nous productes i processos; o en altres paraules, com un motor del desenvolupament capitalista (Torrent, 2004:162-163). Seguint aquesta mateixa línia d'anàlisi, David Ricardo, en els seus *Principis d'Economia Política i Tributació* (1817), aborda el paper de la

teixit i el calçat. Davant d'aquest context expansiu i d'homogenització del consum, l'organització fabril del treball va suposar un augment de la dimensió de les instal·lacions, una concentració de la ma d'obra i una millor eficiència de la producció, a través de la introducció de la tecnologia mecànica i de l'establiment de rígids mecanismes de control de l'execució i dels temps de treball. L'*escola institucionalista* justifica l'èxit de l'organització fabril del treball a través de l'estalvi de costos, especialment els costos laborals i de transacció. Les fàbriques permetien l'establiment de mètodes de producció i cultures del treball basades en l'abaratiment de costos i en la resolució de problemes de creixent complexitat. L'orientació cap als mercats exteriors del capitalisme mercantil va anar generant problemes de coordinació de tot el sistema productiu pre-industrial. A mesura que augmentava la demanda de productes i la xarxa de llars i tallers s'anava estenent territorialment, els costos de transacció i de transport van augmentar significativament, de manera que la fàbrica com a model organitzatiu de concentració i d'ordenació del treball es va anar imposant (Williamson, 1980; Robertson i Alston, 1992). De fet, la fàbrica es va convertir en un instrument de disciplina que assegurava l'interès dels empresaris pel que feia a la regularitat dels fluxos de factors, homogenització dels ritmes de treball, les despeses excessives d'emmagatzematge i, en definitiva, l'obtenció de rendiments incrementals davant l'organització del treball pre-industrial. L'*escola marxista*, del seu costat, no veu el naixement de la fàbrica com un instrument al servei de les millores d'eficiència. La demostració empírica de que alguns sectors productius, com la indústria ceràmica, amb una important complexitat de producció, mantingués una organització artesanal del treball i el fet que el tèxtil, amb menys complexitat, s'organitzés en base al treball fabril debiliten l'argumentari de l'eficiència (Arenas, 2003). De fet, aquest corrent de pensament situa a l'organització fabril del treball com un mecanisme de control del treball per part del capital. En altres paraules, la fàbrica va néixer per a maximitzar la taxa de plusvàlua del capital<sup>10</sup>.

Així doncs, a la primera revolució industrial, la introducció de la tecnologia va ser un poderós instrument de relació disciplinària entre el poder i el benefici empresarial. La mecanització de la producció, en el context de l'organització fabril de la producció i del treball, es va convertir

---

maquinària sobre el teixit productiu i enceta el debat sobre el conflicte d'interessos entre empresaris i treballadors que la distribució dels seus guanys acabaria generant (Torrent, 2004:165-166), i, que més tard, Marx recollirà en la seva teoria de l'explotació (Torrent, 2004:171). Aquesta *aproximació clàssica*, a partir de la qual la tecnologia juga un paper secundari en l'organització i la divisió del treball seria, més endavant, la recollida per l'*escola neoclàssica*.

10. A diferència dels pensadors clàssics, i amb la publicació del *Capital*, Karl Marx (1867-1883) va subratllar clarament el potencial productiu de la tecnologia. De fet, Marx intueix que el progrés tecnològic és un instrument més d'apropiació de plusvàlua (la part del valor de la mercaderia extreta del treball no retribuït als obrers). La idea segons la qual la inversió i la utilització de la maquinària és un gran instrument per a l'explotació del valor-treball queda clarament recollida quan afirma: "(...) Com qualsevol desenvolupament de la força productiva del treball, les màquines han d'abaratir les mercaderies i reduir la part de la jornada laboral que l'obrer necessita per a si mateix, amb l'objectiu de perllongar l'altra part en la que treballa gratuïtament per al capitalista. És un mitjà per a la producció de plusvàlua" (Marx, 2000:79).

en un mecanisme eficient per afrontar, a més, els processos de revolució obrera<sup>11</sup>. Deixant a una banda, les motivacions de la introducció de la mecanització al sistema fabril, el que és cert és que a les darreres dècades del segle XIX i a les primeres del segle XX l'organització del treball i de la producció del teixit industrial dels països occidentals avançava amb una estructura dual. Poques empreses aglutinaven grans concentracions de treballadors i notables quotes de mercat, mentre que un conglomerat de minúscules organitzacions s'havien de conformar amb una presència cada cop més residual als mercats de productes. Amb tot, grans o petites, utilitzaven uns mètodes de gestió del treball amb pocs canvis en relació amb els desenvolupats a les dècades anteriors. A les petites, l'autonomia funcional, característica de l'època pre-industrial, va continuar essent durant molt temps l'esquema organitzatiu bàsic. A les grans empreses es continuava confiant amb la duresa dels capatassos o dels mestres d'obra (*drive system*, o tirania del capatàs) (Arenas, 2003).

## 2.2. La consolidació de l'organització industrial del treball

A principis del segle XX, es van començar a desenvolupar altres mètodes d'organització de la producció i de la gestió del treball. En efecte, la consolidació de la segona revolució industrial, o *ruptura industrial* (Mokyr, 1990), liderada per una onada d'innovacions basades en l'aplicació productiva de l'electricitat i del motor de combustió interna, va venir acompanyada de noves propostes per a la gestió i l'organització del treball. Bàsicament, aquest procés d'innovació organitzativa es va generalitzar, sobretot a les grans empreses, per tres raons. En primer lloc, i des d'una perspectiva de gestió, era inevitable que el procés de mecanització comportés nous mètodes d'organització del treball. Des d'una *perspectiva marxista*, ja hem comentat que la introducció de la maquinària era vista com un mecanisme de pressió i control per evitar les reivindicacions obreres i del sindicats. També hem vist com *l'escola econòmica institucionalista* destacava el paper reductor dels costos de transacció amb la consolidació del treball fabril, i, finalment i des d'una *visió neoclàssica*, els nous mètodes de gestió de treball eren una resposta eficient a les senyals organitzatives que provenien d'un mercat en continua expansió. Efectivament, l'increment de la població urbana, l'assalarització d'un contingent important de població i l'avenç paulatí del comerç internacional expliquen l'increment d'una demanda que, a través d'un consum més homogeni i estandarditzat, va incentivar la introducció de la maquinària i l'ampliació de les escales de producció. En definitiva, la ruptura industrial va suposar una massiva arribada de capital financer a la indústria, amb la conseqüent depreciació del treball en la generació de valor. El capital començava a ser independent del saber-fer dels artesans i la concentració del capital,

---

11. Cap a finals del segle XIX, i a diverses regions europees i dels EUA, la introducció d'una nova generació de màquines es va relacionar amb la intenció de l'empresariat d'abaratir la mà d'obra, incrementar els rendiments i afrontar la confrontació amb els obrers (Davis, 1991).

l'oligopolització dels mercats i la nova gestió de la producció es convertiren en els tres elements claus per a l'explicació del cercle virtuós del creixement (Arenas, 2003) que va caracteritzar l'economia mundial abans de la primera gran guerra continental (o *belle époque*)<sup>12</sup>.

Així doncs, l'augment de la dimensió de les noves i grans empreses industrials va suposar importants canvis en l'organització de la producció i en la gestió del treball. Podem resumir aquests canvis a partir d'una triple direcció. En primer lloc, identifiquem un increment de la burocratització del teixit empresarial<sup>13</sup>. Per a governar plantilles majors i més estables, les grans empreses havien de canviar els seus hàbits en la gestió del treball, assumint majors quotes de direcció centralitzada. Les despeses addicionals de les noves funcions administratives eren assumibles, fins i tot necessàries, de manera que els costos d'administració eren translladables als preus finals dels productes o a la demanda. En segon lloc, podem assenyalar el naixement dels departaments de personal, com a colofó de la incipient i nova gestió dels recursos humans a les empreses<sup>14</sup>. Bàsicament, les funcions d'aquests departaments eren la selecció de personal, l'elaboració de plans de formació, l'establiment de criteris per a la remuneració i la promoció dels treballadors, la planificació de la relació amb els sindicats, la lluita contra l'absentisme i l'optimització dels rendiments del treball. De fet, la diferència amb l'organització pre-industrial del treball radicava en què els departaments de personal formaven part, com qualsevol altra àrea funcional, de l'engranatge estratègic establert per la direcció de l'empresa<sup>15</sup>. En tercer lloc, identifiquem noves maneres de fer en el terreny de l'optimització dels rendiments del treball i en les estratègies remuneratives. L'objectiu de l'empresari, ja a l'època de la ruptura industrial és que s'aconsegueixi una relació òptima entre la quantitat de producte obtingut o d'esforç realitzat amb el pagament rebut. És així com a les grans empreses nascudes de la segona onada industrial es va anar configurant un interès creixent pels costos laborals. La necessitat de saber quant es pagava als treballadors i en concepte de què obeïa, no només a la raó de l'eficiència, sinó també a les pressions imposades pel capital financer que, no oblidem, a principis del XX va entrar en massa en el procés d'inversió i finançament de l'economia

12. De fet, el trinomi format pel procés de mecanització, la nova gestió de la producció i el control dels mercats va imposar una nova estructura industrial no només al sectors productius mancats de tradició artesana com la indústria química, la de l'electricitat o la de l'automòbil, sinó també a les grans indústries productores de béns d'equipament, com la siderúrgia o l'enginyeria mecànica, i a les primeres empreses orientades al consum de masses, com el calçat, la ceràmica i la indústria agroalimentària (Gospel, 1992).

13. A principis del segle XX les empreses dels EUA ocupaven de mitjana a vuit administratius per cada 100 treballadors, aquesta tipologia de treball havia pujat fins al 18% a finals de la tercera dècada del segle passat (Guillén, 1994).

14. A tall d'exemple i pel seu caràcter embrionari, cal destacar l'aparició d'aquests departaments a Siemens (Alemanya) el 1904, a Renold Chains de Manchester (Gran Bretanya) el 1909 i a l'explotació minera de Rio Tinto (Espanya) el 1913 (Arenas, 2003).

15. El naixement d'una nova professió, el gestor dels recursos humans a les empreses, dona lloc a l'aparició de les primeres associacions corporatives: el 1913 neix a la Gran Bretanya la *Welfare Workers Association* que, més endavant, el 1931, es convertirà en *Institute of Labour Management*, dedicat encara avui (*Chartered Institute of Personnel and Development, CIPD*) a la investigació i la informació sobre la gestió dels recursos humans.

industrial. És, precisament, en aquest context en el qual els nous departaments de personal van jugar un paper destacat per la seva funció de laboratori d'experimentació amb la massa salarial i amb les atribucions i el rendiment dels treballadors. De fet, els departaments de personal es van convertir en la mà visible del mercat industrial de treball. Els mètodes objectius i fàcilment quantificables de pagament per productivitat (Tolliday i Zeitlin, 1992) es van anar depurant fins assolir un notable ajust entre l'assoliment de màxims rendiments i baixos salaris<sup>16</sup>.

En síntesi, podem afirmar que a principis del segle XX es va produir un important increment de l'escala de la producció per atendre a una demanda en constant creixement. Els nous mètodes productius necessitaven no només importants inversions, sinó també nous instruments en la gestió del treball. Com ja havia avançat Adam Smith més d'un segle enrere, a principis del segle XX, la divisió del treball continuava essent l'element decisiu de l'organització de la producció. De fet, la successiva estratificació del procés laboral dividit cada cop més en tasques més simples, aïllades i rutinàries van generar la possibilitat de mesurar-les i comptabilitzar-les i, més endavant, de planificar-les. És, precisament, en aquest context de consolidació de l'organització industrial del treball que apareixen les primeres aproximacions clàssiques al fet organitzatiu que, a continuació, revisarem.

### **2.2.1. La tradició clàssica: l'estudi racional de l'activitat empresarial i l'interès pels processos**

Amb el bagatge de la tradició racional i del *pensament mecanicista* sobre el fet organitzatiu desenvolupat a llarg del segle XIX, en el període comprès entre 1880 i 1925 van aparèixer tres corrents pràcticament simultànies: *l'organització científica del treball (scientific management)*, els *teòrics de l'organització formal (administrative management)* i els *teòrics de l'estructura i la burocràcia*, que compartien una concepció basada en el paradigma mecanicista de l'organització (Blasco,1999). Les tres corrents de pensament consideren l'organització com un sistema tancat, que es pot planificar i controlar perfectament des de dins i que pot ser explicat a partir dels seus elements.

---

16. Arenas (2003:108) exemplifica aquests sistemes de pagament segons productivitat amb el disseny desenvolupat el 1914 per Ford, "en implantar un salari de 5 dòlars per dia en funció de la productivitat als seus treballadors manuals, un jornal molt superior a l'ofertat per les fàbriques rivals. Tot i que el salari semblava excessiu, Ford confiava en què, finalment, l'increment de la productivitat faria que els costos de producció resultessin inferiors als de les empreses rivals". Aquesta nova política retributiva tenia com a punt de partida el fet que la combinació entre la nova gestió de la producció i la concessió salarial en base a pagaments per productivitat acabaria redundant en una caiguda de costos i de preus i en clars incentius al consum de masses.



El desenvolupament de les idees sobre l'organització de les activitats industrials<sup>17</sup>, a finals del segle XIX i principis del segle XX, en qüestions relacionades, principalment, amb la direcció i l'organització del treball culminen amb l'obra de Taylor (1911), que ofereix una primera síntesi teòrica del saber acumulat sobre l'organització de l'activitat industrial. En efecte, en el context de la divisió del treball a l'economia industrial, Taylor i els seus col·laboradors<sup>18</sup> es plantegen com dominar la complexitat d'aquesta divisió i generen un instrument analític a partir del qual es dissecionen tots els processos productius. Seguint aquest esquema, tots els sistemes organitzatius restarien sota el control dels enginyers i funcionarien amb exactitud mecànica. A partir d'aquest *paradigma mecanicista*, Taylor desenvolupa la seva teoria sistemàtica d'una *direcció científica del treball*, o *scientific management*. Així doncs, el *taylorisme* pretén ser una teoria racional segons la qual l'organització és interpretada des d'una dimensió funcional i és el resultat dels processos de pensament racional, es restringeix a la divisió del treball i a la seva coordinació i és una funció desenvolupada per la direcció. Tot i que la implantació dels sistemes tayloristes pretenia importants increments de productivitat, no cal perdre de vista que aquest sistema també va contribuir a un deteriorament progressiu de la qualificació dels treballadors, ja que aquests només operaven segons instruccions externes sense espai per al pensament i per a l'execució pròpia<sup>19</sup>. Només la implantació d'importants incentius econòmics va poder compensar l'absència total de motivació dels treballadors integrats al sistema taylorista d'organització del treball. En efecte, per bé que Taylor tenia interès per al salari just i per al desenvolupament productiu, les seves teories per a incrementar la productivitat i la seva posada en pràctica en base a la fragmentació, la sistematització i la manca d'autonomia dels processos laborals van tenir efectes deshumanitzadors sobre els treballadors (Nonaka i Takeuchi, 1999). A banda d'aquesta interpretació funcional i directiva del fet organitzatiu, és important assenyalar que el taylorisme va incorporar a l'anàlisi organitzativa la consideració

17. Ja hem esmentat que, amb la consolidació del procés de revolució industrial, les tradicionals empreses manufactureres es van convertir en modernes factories, amb una important presència de la maquinària i amb una sistemàtica divisió del treball, que culmina amb la sistematització i la fragmentació del treball fabril. La indústria es consolidava, doncs, amb una importància creixent sobre el conjunt de l'entramat productiu (Maddison, 2001).

18. Per bé que bona part del pensament de Taylor queda recollit als seus *Principles of Scientific Management* (1911), hem d'assenyalar que el pensament taylorista es va desenvolupar en col·laboració amb un equip d'investigadors, entre els quals destaquen H. L. Gantt, M.L. Cooke i H. Emerson. De fet, Gantt (1916), conegut pels seus treballs en estadística, va propagar l'aproximació mecanicista de l'organització fins a l'extrem de considerar-la una nova màquina resultat de la conspiració entre homes de ciència, enginyers, químics, treballadors d'origen agrari o pesquer i coneixedors experts de les arts industrials i dels materials.

19. De fet, les investigacions dels tayloristes van constatar els baixos rendiments de l'organització del treball a les naixents grans corporacions dels EUA. Emerson va constatar que la disposició en planta i la ineficiència directiva, sobretot pel que fa a l'organització de les tasques i les condicions de treball, explicaven bona part dels baixos rendiments de la gran indústria dels EUA a principis de segle. Les conclusions de l'anàlisi a diverses drassanes, tallers i indústries manufactureres eren demolidores: a) els procediments de treball resultants de la tradició dels oficis eren deficientes pel gran malbaratament de materials que provocaven; b) les màquines i els instruments utilitzats eren inadequats; c) la inexistència d'anàlisi sobre les capacitats del operaris feien ineficient l'assignació de tasques; d) ni els directius ni els treballadors coneixien els temps de dedicació a cada tasca; e) la no sistematització de les condicions de treball feia impossible conèixer els determinants del baix rendiment (resultat o alienes a l'esforç del treballador) de l'activitat empresarial; i f) els directius no eren conscients de la seva responsabilitat en l'eficiència de l'organització i els resultats del treball. En síntesi, el conjunt del treballs dels investigadors tayloristes va demostrar que, en comparació amb la productivitat d'un treball normalitzat i regulat racionalment, això és seguint els *esquemes d'organització científica*, el rendiment de les indústries dels EUA no passava del 50% (Rodríguez de Rivera, 1999).

de l'organització interna de l'empresa, en contrast amb el pensament econòmic neoclàssic majoritari a l'època, que feia èmfasi en la importància del mercat i en la generació de valor a través de la igualtat entre el preu i la utilitat marginal<sup>20</sup>.

En aquest context, el procés de tangibilització del treball és el principi sobre el qual s'asseu *l'organització científica del treball* entesa com aquell conjunt de pràctiques de gestió de la producció a partir de l'obtenció, el tractament objectiu i l'anàlisi de dades. Les matemàtiques van substituir a l'empirisme, a l'arbitrarietat i al despotisme dels sistemes de gestió anteriors. Com a conseqüència va néixer una nova divisió del treball a les empreses: el treballadors que emparats en la informació sistemàtica prenen les decisions i els treballadors que, sense informació, havien d'executar sense pensar. Es consolida, d'aquesta manera, un nou mecanisme de dualització del treball, basat en la disposició o no d'informació relativa al processos laborals (Nonaka i Takeuchi, 1999). Així doncs, i de la ma d'enginyers i pensadors de tot el món occidental, a principis del segle XX es va desenvolupar una nova manera d'organitzar la producció i el treball, basada en la recopilació i en l'anàlisi científica del propi procés productiu. De Taylor, el més influent dels pensadors de la nova gestió industrial de la producció, és la definició reconeguda de *l'organització científica del treball*, entesa com:

*“un sistema ideat pels enginyers industrials i creat amb la idea de servir a l'interès comú d'empresaris, treballadors i el conjunt de la societat a partir del propòsit d'evitar el malbaratament de recursos i d'aconseguir la millora general dels processos i mètodes de producció i una més justa i científica distribució del producte”* (Hoxie, 1915, citat a Arenas, 2003:112)<sup>21</sup>.

Amb tot, aquest nou esquema de treball fabril es va trobar amb un important rebuig per part dels treballadors, que veien amenaçat el control del temps i de l'execució del seu treball. Tenint en compte aquestes reticències, es va desenvolupar, més tard, un taylorisme de rostre més humà, que buscava, sempre a banda dels sindicats, polítiques laborals basades amb l'estabilització de plantilles i amb els incentius salarials, per fer front al rebuig obrer i per aprofundir en una revolució mental que, sens dubte, incidiria en millores de benestar del conjunt de la societat (Nyland, 1996).

---

20. De fet, la importància de l'empresa i de la seva organització com un agent econòmic més eficient que el mercat, sobretot en la sistematització de la producció, enllaça amb el pensament dels pares de la *teoria econòmica de l'empresa* (Coase, 1937), desenvolupat a finals del primer terç del segle XX.

21. De fet, el taylorisme neix a partir de l'estandardització i la comptabilitat sistemàtica de les màquines i els equipaments aplicats a la producció industrial per passar, en una segona fase, al control de tot el procés de treball, en especial, l'estalvi de temps morts i el coneixement i la substitució eficient de rutines.

Seguint el model de visió teòric de Taylor, Ford (1863-1947) ofereix una aproximació d'observació pràctica, orientada a l'acció. Des del punt de vista organitzatiu, el *fordisme* proposarà la separació entre el pensament i l'execució del treball, la qual cosa originarà problemes d'estructura i de coordinació. En efecte, el 1915, l'any de la mort de Taylor, un altre enginyer nord-americà, Henry Ford, posava en marxa un revolucionari sistema de producció i muntatge a la indústria automobilística: la producció en cadena del model Ford T. Aquest sistema productiu també comportava nous instruments d'organització del treball i suposava un avenç del *taylorisme*. El *fordisme* basa la seva força en la consideració de la demanda, això és, amb una estratègia de producció que volia inundar el mercat de productes homogenis, fiables i barats, incentivant els salaris i el consum de masses. Addicionalment, s'apliquen noves fórmules d'organització i de treball com la integració vertical de l'empresa, la introducció de maquinària específica, les economies d'escala i l'obediència als principis i a l'estil de vida dels EUA<sup>22</sup> (Rodríguez de Rivera, 1999).

Però, no tots els sectors ni, sobretot, el conjunt de la demanda mundial estava preparada durant el primer terç del segle XX per la revolució científica del treball. Podem assenyalar fins a sis raons que van frenar l'expansió de l'*organització científica del treball* a les economies occidentals (Arenas, 2003). En primer lloc, a través d'arguments d'ordre cultural. Els principis individualistes i marginalistes, basats en l'assoliment del benestar col·lectiu a través de la cerca de la utilitat individual, sobre els quals s'assentava el *taylorisme* es consideraven aliens a d'altres nacions del món<sup>23</sup>. En segon lloc, l'optimisme de la posada en marxa de les primeres pràctiques tayloristes van acabar amb un important pessimisme i amb la consideració que aquest només era vàlid als processos laborals repetitius, poc freqüents encara en la producció industrial de l'època. Molts intents de mesura dels processos i del rendiment obrer van fracassar, atesa la heterogeneïtat de la realitat productiva (Tolliday i Zeitlin, 1991). En tercer lloc, cal esmentar que l'èxit d'implantació de les pràctiques tayloristes i fordistes d'organització del treball va topar amb el seu principal requeriment: l'existència de mercats amplis i homogenis, que incentivessin la producció a gran escala. Durant el primer terç del segle XX només els EUA disposaven d'una estructura econòmica que possibilités el consum de masses. Com assenyalen diverses investigacions, la inadequació d'uns mercats encara massa petits i fragmentats va explicar, decisivament, el fracàs de l'*organització científica del treball* a inicis del segle passat (Gospel, 1992; Tolliday, 1995). Nombrosos exemples il·lustren el desencaix entre les noves formes d'organització i

---

22. Els resultats van ser espectaculars. Si el 1913 es necessitaven dotze hores per muntar un cotxe, el 1916 aquest temps s'havia reduït fins al voltant de l'hora. Si el 1910 Ford va produir 32.000 automòbils, el 1916 aquesta xifra havia pujat fins a 718.000 (De Angelis, 2000).

23. A Alemanya, el *taylorisme* xocava amb unes relacions laborals basades en vincles de jerarquia i lleialtat entre patrons i obrers. Al Japó, la visió materialista del *taylorisme* no encaixava amb una societat en la qual els llaços d'afinitat entre empresaris i treballadors superaven el poder del diner. I, a la Gran Bretanya, el *taylorisme* era considerat com un mètode excessivament simplista, que convertia al treball en quelcom rutinari i odiós que, fins i tot, equiparava a l'home amb la màquina (Arenas, 2003).

les estructures de mercat<sup>24</sup>. En efecte, fins i tot, en el bressol de l'*organització científica del treball*, Alfred Sloan, aleshores responsable directiu de General Motors, va guanyar la partida a Henry Ford en el mercat dels automòbils als EUA<sup>25</sup>. Una quarta limitació a l'expansió dels mètodes tayloristes i fordistes la trobem en la inadequació dels mercats de treball. No hi ha dubte que l'organització científica del treball s'assentava en base a una força laboral abundant, poc qualificada i, a ser possible, desarrelada. Només uns treballadors amb aquestes característiques podrien acceptar la duresa i l'alienació del treball que implicaven les condicions tayloristes i fordistes. Per bé que el flux immigratori cap als EUA va abonar part de les implicacions fordistes, ja que a principis del segle XX més de la meitat dels treballadors de Ford eren d'origen estranger, a Europa la persistència d'una base laboral qualificada i especialista, amb un important arrelament social i al territori va frenar la implantació dels mètodes científics (Tolliday i Zeitlin, 1992). En cinquè lloc, i molt vinculada amb l'anterior, cal assenyalar que l'èxit de l'organització científica del treball també depenia de la presència i la fortalesa d'organitzacions obreres. Existeix una clara correlació entre els sectors o els territoris en què es van desenvolupar els nous mètodes de gestió del treball i la inexistència o el desmantellament de moviments obrers organitzats. Aquest és, doncs, un dels motius que ha explicat la major implantació de l'*organització científica* als EUA davant d'Europa<sup>26</sup>. Per últim, i en sisè lloc, hem d'assenyalar les reticències identitàries europees. La competència amb les grans empreses dels EUA requeria d'un teixit empresarial flexible i amb llibertat de moviments per al seu disseny estratègic, tant pel que fa a la implantació tecnològica com pel que fa a l'organització de la producció i del treball. Contra la major capitalització i capacitat organitzativa de les empreses dels EUA, la indústria europea havia de competir amb flexibilitat i implicació en l'estratègia de tots els integrants de l'esquema productiu, cosa que, per descomptat, incloïa als treballadors i a les seves organitzacions sindicals (Arenas, 2003).

Podem concloure que en el primer terç del segle XX els nous sistemes d'organització del treball, basats en l'anàlisi i l'estructuració científica dels processos laborals, només es van desenvolupar amb força a aquells sectors industrials amb mercats amplis i homogenis i amb

24. L'opció estratègica d'una bona part de la indústria automobilística europea per a models de gestió que asseguressin qualitat i bon gust, front la uniformitat i els preus baixos, i el fracàs, fins i tot del model fordista als EUA, en són dos bons exemples.

25. El rival de Ford va passar d'una quota de mercat del 28% el 1926 a una del 60% a la dècada dels anys trenta, com a resultat d'una producció més orientada a la flexibilitat de la demanda (amb deu models d'automòbils, adaptats a les característiques dels diferents segments del mercat) i d'una organització del treball més flexible i menys integrada verticalment (Whipp, 1991).

26. La debilitat dels sindicats, la manca de cohesió política dels treballadors i l'existència de col·lectius de població amb uns drets civils molt minvants, com els immigrants i els obrers de color, es van constituir en terreny abonat per l'expansió de la nova gestió industrial als EUA. De la mateixa manera, no és estrany que els mètodes tayloristes i fordistes, en la seva versió europea (*métode Bedaux*) triomfessin en els règims dictatorials d'Alemanya, Itàlia i Espanya. Amb tot, l'organització científica del treball ho tenia difícil en la gran majoria de territoris europeus, caracteritzats per una important presència de moviments obrers organitzats, per uns treballadors cohesionats i per uns empresaris que volien preservar les essències del capitalisme europeu, front l'agressivitat i l'alineació del treball que suposava el model americà (Tolliday i Zeitlin, 1992).

una certa tradició per l'ús intensiu de la tecnologia i d'una mà d'obra poc especialitzada. Això, juntament amb l'existència de bosses desarrelades i poc organitzades de força de treball, explica el naixement i l'expansió d'aquests mètodes bàsicament als EUA. Cal assenyalar, no obstant, que a Europa, si bé els mètodes tayloristes i fordistes van ser coneguts ben aviat, l'extensió de l'*organització científica del treball* abans de la primera guerra mundial va ser molt escassa. Tot i això, la depressió econòmica de postguerra i el procés de revolució obrera d'aquesta època, amb una forta implantació dels sindicats comunistes i anarquistes a molts països, va fer acabar de decantar la balança. Els empresaris europeus es van decidir per la implantació d'uns mètodes de producció que, si bé no encaixaven perfectament amb el context econòmic, empresarial, cultural i polític de la indústria europea, semblaven idonis per aconseguir la disciplina, la reducció de costos i les millores de productivitat tant necessàries en una època caracteritzada per la depressió de l'activitat. L'extensió del *taylorisme* a Europa és, doncs, una ofensiva contra la part organitzada i combativa de la classe obrera: l'obrer professional d'ofici i el seu sindicat (Coriat, 1982) <sup>27</sup>. Amb tot, hem d'assenyalar que el *taylorisme* va comptar amb el recolzament d'amplis col·lectius de treballadors, que sota el lema eficiència, disciplina i recompensa començava a albirar el gran pacte social que sorgiria després de la segona guerra mundial: l'intercanvi de més productivitat per millors salaris i condicions d'estabilitat del treball.

En una època on dominen les pràctiques tayloristes i fordistes d'organització, apareix una altra perspectiva, la *teoria de l'organització formal*, els impulsors de la qual van ser Fayol a França, Urwick a Anglaterra, i Mooney i Reiley als Estats Units. Aquests pensadors, dirigents de grans empreses, volien sistematitzar les seves experiències i oferir-les en forma de principis per a la direcció i l'administració de qualsevol empresa. Aquests principis complementen les proposicions tayloristes, ja que transcendeixen el món de la producció i de l'organització del treball. Des d'aquesta perspectiva, la forma d'administrar les organitzacions s'ajusta a una concepció mecanicista i es persegueix el perfeccionament de les normes de funcionament de la màquina-empresa (Blasco, 1999). Fayol (1841-1925) va iniciar el pensament de l'*aproximació formal*, constituint-se en el punt de partida d'una sèrie de treballs orientats segons la perspectiva funcional a l'entorn europeu. S'aproxima a l'organització a través de la direcció de l'empresa, la qual ha de ser tractada com una totalitat (Garrido, 2007). El seu centre d'interès se situa en la divisió de tasques i en l'anàlisi dels camps funcionals parcials. Intueix, doncs, l'enfocament sistèmic al subratllar la importància de les interdependències entre les funcions del conjunt i la diferència de rellevància de cadascuna d'elles, i assigna un paper preponderant a la funció directiva, veritable

---

27. Per a Coriat (1982), aquesta visió de l'impacte tecnològic sobre els processos laborals sembla donar la raó als qui consideren que els empresaris no només introdueixen la tecnologia i els instruments d'innovació organitzativa per millorar l'eficiència de llurs empreses, sinó que, més aviat busquen explicitar el seu poder sobre els treballadors.

responsable del fet organitzatiu<sup>28</sup>. Seguint aquesta mateixa línia de pensament, i en el context de l'anàlisi de les forces productives de la indústria automobilística als EUA, Mooney i Reiley (1937) es referiran a l'organització dient:

*"[...] es refereix a alguna cosa més que a l'armadura de l'edifici. Es refereix a tot el cos, amb totes les seves funcions correlatives. Es refereix a les funcions que van apareixent en l'acció; al pols i als batecs mateixos del cor; a la circulació i a la respiració; al moviment vital, per dir-ho així, de la unitat organitzada. Es refereix a la coordinació de tots aquests factors en el moment que col·laboren per al fi comú"* (Mooney i Reiley, 1937, a Gulick, 1937, p.89-98).

De fet, aquesta aproximació formal comença a introduir l'element extern i sistèmic en la concepció de l'organització, entesa ja com la coordinació eficient de totes les relacions. Urwick (1943:36) entén l'organització com *"allò que determina quines activitats són necessàries per a assolir qualsevol objectiu o pla, i les ordena en grups que s'assignen a diferents persones"*. En conseqüència, proposa una metodologia per a organitzar i coordinar l'activitat directiva en funció d'una lògica coherent amb l'arquitectura organitzativa de la institució.

En paral·lel a les dues aproximacions al fet organitzatiu anteriors, els inicis del segle XX es caracteritzen per la consolidació d'una altra línia de pensament que es va focalitzar en l'estudi dels problemes estructurals a les organitzacions. Es tracta dels *teòrics de l'estructura i la burocràcia*, el representant més important dels quals és Max Weber (1864-1920)<sup>29</sup>, i que en el marc analític de la sociologia de les organitzacions, aborda des d'una perspectiva idealitzada; és a dir, des del paper que juga la racionalització en l'acció humana, el problema de l'administració eficient, assentant les bases del funcionament d'una organització burocràtica<sup>30</sup> (Blasco, 1999; Rodríguez de Rivera, 1999). Considerat com el primer

28. A diferència de les investigacions tayloristes, més orientades cap a l'execució del treball operatiu, Fayol desenvolupa el seu pensament en el terreny de l'administració i la direcció dels alts responsables de les empreses. A més, no justifica els seus postulats en base a la recopilació de dades, sinó que es recolza en l'explicació d'experiències personals. Les resumeix en els catorze principis generals d'administració: 1) *divisió del treball*, 2) *autoritat*, 3) *disciplina*, 4) *unitat de comandament*, 5) *unitat de direcció*, 6) *subordinació d'interessos particulars sota l'interès comú*, 7) *remuneració justa del personal*, 8) *centralització*, 9) *ordenació jeràrquica*, 10) *conjunt administrat*, 11) *justícia equitativa*, 12) *estabilitat i fidelitat dels col·laboradors de l'empresa*, 13) *iniciativa de tots els responsables* i 14) *esperit de solidaritat*, que encara avui són vigents en el pensament administratiu (Rodríguez de Rivera, 1999).

29. Tot i que els escrits inicials de Weber són de les primeres dues dècades del segle XX (l'edició en alemany d'*Economia i Societat* és del 1922, un any després de la seva mort), la publicació en anglès de la seva obra vinculada al pensament organitzatiu va trigar encara a veure la llum, una vegada acabada la segona guerra mundial. Vegeu, M. Weber (1946): *From Max Weber, Essays in Sociology*; M. Weber (1947): *The Theory of Social and Economic Organizations*; i M. Weber (1968): *Economy and Society*. Hem de destacar també la seva aproximació historicista, que inclou el seu celebrat assaig sobre les vinculacions entre l'ètica protestant i el desenvolupament del capitalisme, i el fet que es considerat com un dels pares de la sociologia moderna.

30. La primera realització europea del sistema administratiu anomenat burocràcia va tenir lloc a Prússia, cap a finals del segle XVII i principis del XVIII. La creació d'aquest sistema organitzatiu, doncs, es situa en el context de l'Absolutisme i en plena Il·lustració, sota la influència del pensament de Herder. Més endavant, el concepte burocràcia ha interessat a diferents teòrics del pensament social, des de Stuart Mill passant per Marx, Michels o

científic/acadèmic teòric de les organitzacions, el seu pensament és primordial per a la comprensió de la dimensió social de l'organització i es constitueix com un punt de partida per al plantejament de la problemàtica de la *teoria social de l'organització*. Per a Weber (1947) l'organització es fonamenta en les relacions que s'estableixen entre els seus agents, en altres paraules, l'organització és un grup corporatiu, diferent a altres formes d'organització social, que involucra:

*"[...] una relació social que o és tancada o limita a través de regles l'admissió d'estranyes. [...] en la mesura que el seu ordenament està reforçat per l'acció d'individus específics, la funció dels quals és aquesta, d'un "cap" i, generalment, també d'un grup administratiu"* (Weber, 1947, pàg. 145-146).

Weber volia demostrar que l'organització burocràtica era una solució racional (ideal) enfront a la complexitat dels problemes moderns, i la definia com un sistema basat en relacions d'autoritat i en la racionalitat. En aquest context, el terme burocràcia s'utilitza per a designar una forma d'organització dispositiva, orientada a l'eficiència funcional en la qual destaquen tres grups de característiques: a) les relatives a l'estructura i el funcionament de l'organització, b) les que tenen a veure amb els mecanismes de recompensa de l'esforç i c) les que es refereixen a la protecció de l'individu. En relació a les primeres característiques, Weber considerava que l'activitat organitzativa havia de tenir una jerarquia sota el control d'un nivell superior; aquesta jerarquia suposaria una divisió del treball que concretaria l'àrea d'actuació en la que el treballador era competent, així com la quantitat de poder i d'autoritat que posseiria. Les regles escrites o promulgades sota les quals es regirien les responsabilitats dels treballadors servirien per a proveir mecanismes de control del rendiment i formes de coordinar els diferents rols. El segon grup de característiques establí que els treballadors rebrien salaris fixos, ordenats en funció de la seva categoria, que els treballadors haurien de donar explicacions de la utilització de les propietats de l'organització, i que l'oficina seria la seva principal ocupació deixant de banda els assumptes privats; i finalment, en el tercer grup de característiques, destaquen fonamentalment els drets dels individus. Aquests es veurien protegits en el model burocràtic weberianà per a garantir la disponibilitat de personal i per a evitar la utilització arbitrària del poder al servei d'objectius extra-organitzatius. En aquest sentit, el treball constitueix una carrera professional amb un sistema de promoció concordants amb l'antiguitat i el rendiment (Perrow, 1998)<sup>31</sup>. En síntesi,

---

Weber, i arribant fins a Schumpeter, Parsons o Luhmann. En aquest sentit, és important tenir en comte que l'anàlisi de Weber es focalitza en l'organització burocràtica, que sorgeix davant la problemàtica de la coordinació de les decisions i l'establiment de jerarquies.

31. Seguint aquest esquema, Weber identifica les deu principals característiques de l'organització burocràtica: 1) definició clara dels objectius de l'organització; 2) jerarquia i estructuració de poder piramidal; 3) especificació detallada de les competències, tasques i responsabilitats a desenvolupar pels subjectes de l'organització; 4) documentació escrita de totes les mesures o decisions preses en el si de l'organització; 5) despersonalització: els llocs de treball es defineixen en funció dels perfils d'aptituds i exigències requerits, deixant a una banda les relacions personals; 6) formalisme derivat de l'especificació detallada i de la formulació escrita i normalitzada de tasques, i, sobretot, de la

*l'organització burocràtica* està dotada d'una estructura i d'un ordre seguint uns criteris de racionalitat, i es caracteritza per un control de les interaccions i de la jerarquia (establerta en funció de les competències, les titulacions i els coneixements tècnics) perquè s'ajustin a les previsions establertes. L'orientació cap als objectius i la recerca de l'eficiència funcional comporten, a l'organització burocràtica industrial, una divisió del treball o una divisió de funcions. La base rectora del comportament és el reglament, de manera que la prioritat del plantejament burocràtic s'estableix a partir de l'adequació dels comportaments a les normes. En aquest sentit, *l'organització burocràtica* intenta plasmar el *paradigma mecanicista* sobre el nivell organitzatiu global, en què l'organització serà absolutament eficaç perquè ho tindrà tot previst i regulat per normes<sup>32</sup>.

Amb posterioritat, diversos autors descriuran l'estructura burocràtica com un sistema mecànic que funciona bé només en un ambient estable, però que pot ser disfuncional durant períodes d'incertesa i de canvi ràpid (Burns i Stalker, 1961); consideraran l'administració orgànica més apropiada per a un ambient inestable (Thompson, 1967; Perrow, 1967; Galbraith, 1973); i li atribuiran la generació de característiques disfuncionals, com la resistència intra-organitzativa, la paperassa innecessària i l'evasió de responsabilitat (Merton, 1940; Selznick, 1949; Gouldner, 1954). Precisament, Merton, Selznick i Gouldner, autors representatius de *l'enfocament estructuralista* estableixen certes precisions als conceptes de Weber i emfasitzen els problemes pràctics de funcionament i de control de *l'organització burocràtica*. S'enfronten a la hipòtesi weberiana de l'eficiència tècnica de la burocràcia, considerant que, si bé aquestes estructures assegurarien la racionalitat, al final creen condicions que obstaculitzen realment la consecució del fi. Segons Selznick (1948) les organitzacions tenen una dimensió formal que les perfilen com a estables i perdurables, i una dimensió informal i d'entorn social que les configuren com a variables i dinàmiques. En aquest sentit, l'autor mostra la necessitat d'implantar una anàlisi estructural funcional que faci possible la relació entre el comportament variable amb un sistema presumptament estable de necessitats i mecanismes. Per a Merton (1949) la transformació del model ideal burocràtic cap a un sistema d'organització real posa de manifest clares disfuncions generades pel xoc bruscat entre les estructures i les persones. Per a Gouldner (1954) la norma posa de manifest els comportaments mínimament acceptables els quals relaxen les tensions. En aquest sentit, per a assolir una eficàcia en les accions, serà necessari incrementar el control per a generar noves tensions.

---

*regulació dels mecanismes de coordinació; 7) reclutament segons aptituds i segons determinats perfils d'exigències per al desenvolupament de tasques o la presa de decisions; 8) promoció segons mèrits, entre els quals s'hi considera la veterania; 9) remuneració segons nivell jeràrquic; i 10) sistema de control i disciplina en què es determinen les sancions i els procediments d'avaluació interna d'activitats.*

32. L'aproximació burocràtica comparteix les teories i els principis basats en el paradigma mecanicista, ja que es desenvolupa a partir de la convicció que existeix una única i millor manera d'organitzar-se. Arribar a determinar amb exactitud aquest únic model resol definitivament la problemàtica de l'organització (Blasco, 1999).



En síntesi i com ja hem indicat, les *tres teories clàssiques de l'organització* que acabem d'analitzar es caracteritzen per la subjecció del treballador a l'ordre jeràrquic i a estructures que instrumentalitzen l'asimetria del repartiment del poder. Aquest desequilibri es veu legitimat per la mateixa racionalitat de l'activitat d'organitzar. El fenomen organitzatiu és interpretat des de la concepció weberiana i des del model de l'*organització científica* del treball de Taylor a semblança d'una màquina, els moviments de la qual són predictibles, i és capaç d'assolir un rendiment objectiu i mesurable. No obstant, el qüestionament de la visió clàssica sorgeix en el moment en què es percep que la realitat és més complexa del que suggereixen aquestes primeres aproximacions teòriques. En efecte, la gran difusió de l'*administració científica* i els problemes que va originar, va generar nous enfocaments interpretatius que constitueixen un pas endavant en el desenvolupament de les *teories de l'organització*. Aquests nous enfocaments es concreten amb la recuperació dels *paradigmes organicistes i cognitius*, segons els quals es concep, novament, l'organització com un organisme biològic i on es consolida la idea de què la productivitat no es pot deslligar de la consideració de la naturalesa de l'home.

### 2.2.2. L'interès per les persones

Ja hem vist, quan analitzàvem els fonaments del pensament organitzatiu que, tradicionalment, una corrent important d'anàlisi considera a l'organització des d'un fonament orgànic, en el qual les Parts tenen vida pròpia i, a través de la interacció i de la coordinació, configuren el Tot i assoleixen la fita comú. Doncs bé, amb la recuperació d'aquest fonament es va trencar, novament, el *paradigma mecanicista* desenvolupat per les *escoles de pensament clàssiques*, tot reubicant la focalització de l'estudi organitzatiu (Burns i Stalker, 1961). Efectivament, amb un enfocament clarament diferenciat dels postulats científics d'organització del treball, a partir de la segona dècada del segle XX sorgeix el *moviment de les relacions humanes*, que assenyala la importància dels factors humans, és a dir, la necessitat de tenir en compte a l'individu, des de la perspectiva humana i social, en el si de les organitzacions<sup>33</sup>. Aquesta línia de pensament és rellevant perquè enriqueix l'*aproximació taylorista* al fet organitzatiu amb una nova dimensió: el comportament a les organitzacions. Aquesta nova perspectiva arrenca quan un grup d'acadèmics, encapçalats per George Elton Mayo, inicien el 1924 els *experiments Hawthorne* a partir dels quals es va evidenciar que diferents factors socials incrementaven la productivitat, en detriment d'alguns factors econòmics<sup>34</sup>. Per a Mayo, la part essencial de la

---

33. En aquest moviment els psicòlegs hi juguen un paper important i obren un nou camp d'investigació en què encaixen les aportacions de la psicologia social amb l'estudi del comportament humà dins de l'organització, i cobreixen les insuficiències de la psicologia industrial (Blasco, 1999). En aquest sentit, Braverman (1974) considera la psicologia industrial i la sociologia industrial com a auxiliars a l'orientació del taylorisme cap a l'enginyeria.

34. No és la intenció d'aquest treball d'investigació explicar amb detall els anys d'investigació duts a terme per l'equip de la Universitat de Harvard a la factoria d'Ohio de la Western Electrical Company. Tot i això, és important destacar

indústria és social i humana, no econòmica. En aquest sentit, es planteja una crítica a l'*homo economicus* i es comprèn que la seva conducta pot venir explicada per altres factors. Precisament, s'utilitza la categoria organització informal per a recollir aquests aspectes que no es poden ubicar en les categories tècniques i econòmiques pures. Les expectatives dels empleats, les seves necessitats psicològiques, l'*organització informal* i la xarxa convencional de comunicacions passen a ser els components principals d'aquesta corrent de pensament. A partir de la *teoria de les relacions humanes*, sorgirà l'estudi del comportament organitzatiu, que abraça l'estudi de grups petits amb els seus patrons culturals i conductuals fins a l'anàlisi de les característiques de comportament de grups grans<sup>35</sup>. L'organització es visualitza com un organisme social que té vida i cultura pròpies, i en la qual es desenvolupen estils d'administració i sistemes d'organització per a dirigir persones. La motivació i la satisfacció passen a ser elements centrals que expliquen el comportament humà. En conclusió, aquests estudis van posar de manifest la necessitat de tenir en compte les dimensions socials del comportament humà, la influència dels grups sobre els individus i la necessitat de considerar les relacions humanes en l'anàlisi de l'organització (Peiró, 1983).

Sorgida arrel de l'*escola de les relacions humanes*, l'*escola humanista*<sup>36</sup> (o *teòrics de l'individu*; Blasco, 1999) focalitzarà la seva atenció en els aspectes afectius, emocionals i motivacionals. Partint d'aquesta concepció, l'organització s'ha de dissenyar a partir del compromís entre l'organització i l'ésser humà (Maslow, 1943). Utilitzant les possibilitats de la teoria de Maslow, McGregor (1960), que critica la visió negativa sobre les persones pròpia de la perspectiva clàssica de l'organització (*teoria X*), proposa la *teoria Y*, que contempla la integració dels interessos individuals amb els objectius de l'organització. Considera fonamental l'experiència i

---

alguns dels resultats obtinguts, sobretot a la primera fase, entre el 1924 i el 1928 (Mayo, 1932; Roethlisberg i Dickson, 1939). Amb l'objectiu d'esbrinar l'impacte de la il·luminació sobre la productivitat del treball, la investigació va aportar resultats sorprenents pel que fa a la implicació entre algunes variables econòmiques i socials i la productivitat del treball. A tall de resum, cal esmentar que no es va trobar vinculació entre el sistema de pautes de descans i els estímuls financers i la productivitat del treball. En canvi, es va trobar una relació significativa i positiva entre la situació social dels treballadors i la seva productivitat, en especial el nivell de satisfacció, les relacions amb el supervisor, la participació en la presa de decisions i el nivell d'informació sobre el treball i els seus objectius. A més, es va corroborar la relació entre rendiment i vida privada, una major eficàcia de la supervisió informal que de la formal, una contraposició entre la divisió i l'estandardització del treball i la productivitat, una influència significativa de la relació entre l'escala comparativa i el volum de salaris i un major impacte productiu dels treballadors identificats amb el grup.

35. Diversos autors complementen l'estudi de les relacions humanes i intenten aprofundir en les lleis del comportament organitzacional (Blasco, 1999). Citarem l'aproximació dels teòrics del grup, entre els quals destaquem, per la naturalesa del nostre treball, les teories de Lewin sobre el canvi en els grups (1935; 1938); i les investigacions sobre la influència del tipus de supervisió per a la productivitat de Katz, McCoby i Morse (1950), Katz i Kahn (1951) i Likert (1961; 1977).

36. Carl Rogers va aportar fonamentació teòrica d'aquesta línia de pensament. Maslow (1943) desenvolupa la coneguda piràmide jeràrquica de necessitats humanes i difon la idea segons la qual existeixen importants buits de satisfacció de necessitats davant les ordres superiors. Amb aquesta idea, en el sistema taylorista només comptaria la satisfacció de necessitats a través de la remuneració en metàl·lic. McGregor (1960) reprèn l'anàlisi de la funció directiva i considera que el directiu ha de crear un clima de treball en el qual l'ésser humà pugui realitzar-se. Amb aquest marc analític, desenvolupa una visió de l'organització que depèn de la manera com els directius consideren als seus treballadors. Així doncs, el directiu pot actuar d'una manera autoritària i desconfiada (*teoria X*) o en un marc de confiança amb els valors individuals (*teoria Y*). Argyris (1964), pel seu costat, és el principal representant de l'aproximació conflictiva entre l'individu i l'organització social del treball. Destaquen les seves propostes de coincidència dels objectius del treballador i els de l'organització, de manera que una solució per aconseguir-ho és mitjançant la reducció de nivells jeràrquics, l'augment de la participació en les decisions i el fet de poder organitzar el propi treball.

l'aprenentatge de l'individu per trobar nous procediments que s'adaptin a les noves situacions i mecanismes de treball compartits o consensuats per a reduir el conflicte. Més endavant, Ouchi (1982), en base a les *teories X i Y*, desenvoluparà el concepte de la *teoria Z*, tot analitzant els mètodes de treball japonesos. Finalment, i també de la *teoria del comportament organitzatiu* en resultarà, durant la dècada dels seixanta, el moviment del *desenvolupament organitzatiu* (DO) orientat a assolir el canvi i la flexibilitat organitzativa.

### 2.2.3. L'evolució clàssica com a embrió de noves tendències

Tradicionalment, des del punt de vista de l'*enfocament econòmic neoclàssic*, la principal preocupació dels investigadors de l'organització de la producció a les empreses havia estat determinar quins eren els factors imprescindibles per a ser incorporats a la funció de producció, de manera que una vegada establerta la combinació de factors productius (terra, capital i treball sota una certa dotació tecnològica), els resultats de la producció (béns i serveis) s'incorporaven al mercat, que regia finalment les relacions de producció, distribució, intercanvi i consum. Aquesta *aproximació neoclàssica* simplificava la vida econòmica i social fins a tal punt que tractava a les organitzacions com si cadascuna d'elles fossin una persona individual. Així, la *teoria neoclàssica de la producció* es basava en un conjunt de supòsits sobre el comportament dels agents econòmics, en el cas que ens ocupa dels empresaris de les organitzacions empresarials: 1) conductes de maximització de guanys (o maximització del benefici), coneixement sobre les possibilitats i limitacions tècniques existents (o disponibilitat tecnològica), postulat institucional de perfecta competència (llibertat d'entrada i de sortida) i elecció de la funció de producció com una tria racional per part de l'empresari (o racionalitat perfecta). Segons aquest esquema, el mercat és la mà visible en el qual l'assignació i distribució de recursos funciona de manera automàtica, autoregulada i eficient pel sistema de preus, que són independents de la dinàmica de la producció (Coase 1937/1994). En canvi, l'empresa és una caixa negra, la única funció de la qual es maximitzar beneficis o minimitzar costos en el procés productiu<sup>37</sup>. D'aquesta manera, l'empresari ha d'optimitzar la combinació de recursos productius disponibles (eficiència assignativa) per a obtenir el màxim benefici, en un context de no influència sobre els preus (empresa com a preu acceptant). En síntesi, per a l'*economia neoclàssica*, l'empresa és una funció de producció, que combinant diverses quantitats de factors i tecnologia produeix una quantitat determinada d'un producte o servei a un preu també determinat (Valdaliso i López, 2000).

---

37. En paraules de Demsetz (1997:20): "*Des d'aquesta perspectiva l'empresa no necessita ser una organització [...] L'organització complica innecessàriament les coses*".

Amb tot, i ben entrada la dècada dels anys trenta, un conjunt d'autors van qüestionar els supòsits de la *teoria neoclàssica de la producció*, així com el paper del mercat com a instrument únic d'eficiència econòmica<sup>38</sup>. Coase (1937) i, més endavant Williamson (1975, 1985), difonen un corrent de pensament econòmic que qüestiona els postulats neoclàssics, sobretot pel que fa a la interpretació de l'empresa com a agent econòmic subjecte a la dinàmica explicativa del mercat. Aquest corrent de pensament, que s'inscriu en el marc del *nou institucionalisme econòmic*, perquè reprèn la importància del comportament de les organitzacions empresarials com a institució diferenciada, es planteja alguns dels supòsits de l'economia neoclàssica, tot i que continua sota el paradigma de l'elecció racional com a determinant del comportament dels agents econòmics. Amb tot, el pensament de Coase, va iniciar els plantejaments de la *nova teoria econòmica de l'empresa*, tot distanciant-se dels plantejaments neoclàssics de la producció. Segons l'autor, la principal raó que justifica l'existència de les empreses és que *“existeixen uns costos als quals s'ha de fer front si s'utilitza el sistema regulador del mercat, que es poden evitar a través de la utilització d'una estructura administrativa”* (Coase, 1937/1994:55). Molts dels costos de transacció<sup>39</sup> podrien ser assumits per l'empresa sense necessitat de recórrer al mercat i com a conseqüència, produir-se un estalvi de temps i d'energia. Així, a major cost dels intercanvis en el mercat, major serà l'avantatge comparatiu d'organitzar els recursos dins de l'empresa. L'empresa és, doncs, una institució alternativa al mercat a partir de la qual, i mitjançant la constitució d'una organització i l'anomenament d'una autoritat (empresari) que assigna els recursos i dirigeix les activitats, s'estalvien determinades transaccions. Coase entenia l'empresa com una relació d'autoritat on *“un agent amb tot el poder (l'empresari) contracta, planifica, coordina i decideix de forma racional amb la finalitat d'augmentar els seus beneficis”* (Coase, 1937 a Demsetz, 1997:13-17). L'empresa, doncs, és: *“una estructura de governació, d'intercanvis ara sostrets als mecanismes de mercat”* (Coase, 1937/1994:55)<sup>40</sup>.

En el marc d'aquestes propostes teòriques inicials de l'*enfocament institucional* trobem l'anomenada *teoria econòmica dels costos de transacció* que, originada per Coase i deixada de banda pel triomf de la *microeconomia neoclàssica*, Williamson i altres autors reprendran a partir de la dècada dels setanta, com detallarem més endavant. Amb tot, trenca la postura clàssica introduint, encara que com a factor de fricció, la naturalesa humana. Els supòsits conductuals respecte a aquesta són dos: el primer cognitiu, la racionalitat limitada, i el segon,

38. Seguint les crítiques que des de la teoria econòmica s'havien realitzat als postulats neoclàssics, alguns autors (Coase, 1994; Cyert i March, 1963; March i Simon, 1961) qüestionaran els supòsits basats en què la institució bàsica de tot sistema econòmic és el mercat i en el qual l'oferta coincideix amb la demanda a través del sistema de preus.

39. Seguint la formulació de Coase (1937) per costos de transacció entenem les despeses vinculades a qualsevol tipus de transacció econòmica i que van des dels costos de cerca i d'informació, passant pels de producció i fins als d'execució i de garantia dels contractes.

40. Una característica comuna a tots els autors que s'han focalitzat en algun aspecte específic dels costos de transacció (Coase, 1960; Williamson, 1971; Alchian i Demsetz, 1972) és que el concepte empresa com una funció de producció es veu substituït pel concepte de l'empresa com una estructura de governació (Williamson, 1985).

motivacional, l'oportunisme (Williamson, 1985). Per bé que aquesta aproximació relaxa alguns dels supòsits neoclàssics, hem d'assenyalar que continua partint d'un cert supòsit de la conducta humana: l'individu tendeix a maximitzar les seves utilitats, la racionalitat de l'individu en les decisions té el caràcter de racionalitat limitada i la seva conducta està regida per una motivació egoista i oportunista. No obstant, l'*aproximació neo-institucional* afegeix importants correccions a les tesis de la *teoria microeconòmica de la producció neoclàssica*: 1) s'admet que el càlcul d'optimització es realitza des de capacitats cognitives limitades, amb una base d'informació incerta, incompleta o inexacta i amb dificultats d'arribar a acords amb d'altres agents; 2) la unitat central d'anàlisi és el cost de transacció; 3) les institucions, com les organitzacions empresarials, tenen la seva raó de ser en la mesura que els beneficis obtinguts en la gestió dels costos de transacció superen als que es podrien obtenir a través del mercat; 4) la creació i el manteniment d'un col·lectiu organitzat (que es concep estructurat en piràmide jeràrquica) es justifica, a banda de la reducció dels costos de transacció, per les capacitats que tenen les jerarquies en la reducció de la incertesa i en la creació d'un context més estable per als intercanvis econòmics (North, 1988). En altres paraules, segons aquesta aproximació, les empreses funcionen segons els supòsits de racionalitat limitada, es basen en l'optimització dels costos de transacció, es justifiquen a partir dels beneficis que suposa la gestió interna dels costos de transacció i són una institució de dilució de riscos.

Enfront aquesta *aproximació racional-institucionalista*, que trencava la *visió racional-neoclàssica* de l'organització, i de l'*enfocament clàssic de l'administració*, que incidia en la necessitat d'una anàlisi sistemàtica de les organitzacions amb la finalitat d'augmentar el control, l'eficiència i la predictibilitat de les accions organitzatives (Ahumada, 2001), Charles I. Barnard (1938) va introduir un nou enfocament administratiu i de gestió per a les organitzacions que proporciona els fonaments d'una conceptualització de *l'organització com a sistema social cooperatiu*. Segons l'autor, l'organització és:

*"un sistema conscientment coordinat d'activitat o forces de dos o més persones", i afegeix "en una situació concreta en què es doni cooperació, diversos sistemes diferents seran els seus components. Alguns seran físics, d'altres biològics, d'altres psicològics, però l'element comú a tot, el que uneix tots aquests sistemes dins de la concreta i total situació de cooperació, és el d'organització."* (Barnard, 1938, pàg. 73)

Reconeix que per a assegurar la cooperació s'ha d'assegurar l'equilibri entre les restriccions que imposa l'organització formal i les demandes que sorgeixen dels grups informals. En aquest sentit, assenyala que existeixen diferents interessos i objectius a l'interior de les

organitzacions, que porten cap a la distinció entre un sistema en conflicte i un sistema cooperatiu. Així, el problema de les organitzacions és la transformació d'un sistema de conflictes (polític) en un sistema cooperatiu (racional), que no apel·li a la maximització de beneficis o als incentius exclusivament materials, sinó que busqui la construcció d'una moral en què els membres de l'organització actuïn cercant un objectiu comú perquè s'identifiquen amb l'organització, cosa que els condueix al sacrifici d'algun dels seus interessos particulars. Si Weber i els teòrics clàssics de la direcció científica ja eren conscients de les relacions informals a les organitzacions i les consideraven com un problema per a assolir el control total, Barnard<sup>41</sup> va subratllar la necessitat de les relacions informals per a salvaguardar la dignitat de l'individu i va posar èmfasi en el concepte de cooperació, en un marc organitzatiu en el qual aleshores, bàsicament, s'exigia l'obediència. En aquest sentit, cal assenyalar que Barnard introdueix un canvi fonamental en l'enfocament proposat per Coase. Tot i que es manté el supòsit d'un únic centre de decisió (sistema formal d'autoritat), aquest està subjecte a les demandes de la resta d'agents o membres de l'organització; per a assolir els objectius de l'organització s'ha de negociar amb els diferents grups, i buscar un esperit comú que aglutini a tots els membres de l'organització. Precisament, per a Barnard la cooperació es configura com l'essència del fet organitzatiu, en la mesura que es constitueix en el nexa d'unió entre el component racional i humà dels integrants de l'organització (Perrow, 1998).

Les idees plantejades per Coase (1937) i Barnard (1938) assenten les bases per al sorgiment, a partir de la dècada dels seixanta, dels principals supòsits de la *teoria del comportament* (March i Simon, 1961; Cyert i March, 1963), que posarà l'accent en les relacions laborals i en la capacitat limitada de l'ésser humà per a prendre decisions, com a contraposició als postulats sostinguts per *l'enfocament econòmic i administratiu clàssic*. De fet, el treball seminal de Barnard es considera la síntesi de les aportacions clàssiques i el punt de partida del desenvolupament de tres tendències modernes de la teoria organitzativa: *l'escola de la presa de decisions, l'escola institucional* i els desenvolupaments posteriors de *l'escola de les relacions humanes*" (Perrow, 1998:77).

### **2.3. L'organització del treball a la fase madura de l'economia industrial**

Durant les dècades centrals del segle XX, un cop superades les limitacions de la demanda, *l'organització científica del treball*, a través de diverses variants dels models tayloristes i fordistes, es va consolidar com la principal forma d'organització de la producció i del treball a

---

41. Per a Barnard només l'organització formal pot ser racional. Les organitzacions informals no són racionals perquè es corresponen amb els hàbits i les accions inconscients i no intel·lectuals de l'individu, mentre que les organitzacions formals es corresponen amb les seves accions i principis raonats i calculats (Perrow, 1998).

la fase madura de l'economia industrial (Piore i Sabel, 1984). Igual que havia succeït amb l'extensió del model als EUA, les revistes especialitzades, els enginyers i els instituts públics i privats, que van promoure el seu coneixement, es van convertir en els impulsors de la difusió d'aquests nous mètodes organitzatius. En efecte, després de la segona guerra mundial multitud d'empreses de molts països de l'Europa Occidental i també del Japó van aplicar mètodes de producció i de gestió del treball del tipus taylorista i fordista. Les visites a les fàbriques dels EUA, la transferència de tecnologia i dels procediments productius, el canvi d'actitud en relació a l'*organització científica del treball* i la creació de múltiples agències de foment de la productivitat van impulsar l'extensió del *taylorisme* i del *fordisme*, fins al punt que aquests nous mètodes de gestió van caracteritzar el creixement econòmic de l'economia mundial a la dècada dels cinquanta i dels seixanta (Amin, 1994).

### **2.3.1. L'organització com un processador de la informació**

Com ja hem esmentat més amunt, les teories dels dos principals corrents de pensament organitzatiu existents en les primeres dècades del segle XX: la *racionalitat mecanicista* i els *factors humans* van ser unificats pel pensament de Barnard. Aquesta aproximació al fet organitzatiu amplia els *postulats neoclàssics* de racionalitat individual i de simetria informativa i té en compte també les dimensions socials del comportament humà. La investigació de Barnard es converteix en un obra de referència de la naixent *teoria de l'organització*. Influeix en el pensament de Simon, que en col·laboració amb March (1958), van postular a la presa de decisions com l'element determinant del fet organitzatiu. Preocupats per la naturalesa de la resolució de problemes i per la presa de decisions de l'ésser humà, i influïts pel desenvolupament de la informàtica i de la ciència cognoscitiva, van fer una aproximació a l'organització considerant-la com una màquina de processament de la informació (Nonaka i Takeuchi, 1999). Des d'aquest enfocament s'accepta que el comportament de l'individu té una component racional, que es basa en el processament d'informació, i que el capacita per a prendre decisions i emprendre accions per assolir objectius, però també té una component emocional i afectiva que limita el funcionament cognitiu (Blasco, 1999). En aquest sentit, darrera de la concepció d'organització hi ha un paradigma cognitiu, l'organització fa referència al funcionament del cervell humà i es basa en l'establiment de relacions entre els individus i l'organització, en un sistema de decisions constants i basades en transaccions cognitives i emocionals.

Les investigacions de Simon i l'*escola de la presa de decisions* complementen l'estudi de la dimensió motivacional iniciada per Mayo, amb el de la dimensió *racional-institucional* iniciada per Barnard, i suposen les primeres crítiques a la conducta maximitzadora. En aquest sentit, si

la manera de definir una conducta en els *models clàssics i neoclàssics* és apel·lant al concepte d'optimització, March i Simon (1958) expliciten el caràcter subjectiu i relatiu de la racionalitat humana, referint-se a una racionalitat relativa on les decisions no són perfectament racionals: no es busca únicament la maximització de beneficis, sinó la satisfacció de múltiples objectius. En efecte, aquests autors qüestionen el concepte de racionalitat perfecta i creen el concepte de racionalitat limitada. March i Simon (1958:155) formulen en els següents termes el principi de racionalitat limitada: *“la major part de les decisions humanes, ja siguin individuals o d'organització, es refereixen al descobriment i la selecció d'alternatives satisfactòries; només en casos excepcionals s'ocupen del descobriment i la selecció d'alternatives òptimes”*. Aquesta aproximació concep a les organitzacions com un sistema d'individus que prenen decisions, a partir de la idea que la capacitat cognoscitiva del ésser humà és limitada per naturalesa i conclouen en afirmar que les organitzacions no poden prendre decisions perfectament racionals perquè els seus membres tenen limitacions en les seves capacitats per a processar informació. Aquestes limitacions, segons els autors, venen donades perquè els individus no disposen d'un coneixement complet de les conseqüències dels seus actes, no tenen un coneixement complet dels camins alternatius d'acció o bé no posseeixen recursos per a assolir aquest coneixement. Estableixen un model en el qual distingeixen dos factors bàsics per a explicar la conducta individual en les organitzacions: l'estat intern, que actua com a memòria de les experiències prèvies, de les reaccions i de conductes passades que van influir en l'èxit o el fracàs; i el medi ambient, que conté els estímuls que percep o no percep el subjecte i que influiran en la presa de decisions. En aquest sentit, les decisions fonamentals per part dels membres de les organitzacions reben influències d'aquests dos factors, com posa de manifest *la teoria de l'equilibri* de Barnard (1968), que esmenta com les decisions es decantaran d'un costat o d'un altre en funció dels desequilibris de l'estat intern i del medi ambient<sup>42</sup>.

Amb tot, el punt de vista de Barnard difereix del de Simon respecte a la consideració de les organitzacions. El primer, considera que les organitzacions són sistemes cooperatius on l'objectiu individual i l'objectiu de l'organització han de coincidir. El segon, en el *model de la presa de decisions* es refereix a l'organització com un instrument i als individus com a instruments de l'organització (Simon, 1957:108). La conducta dels individus és l'instrument mitjançant el qual l'organització assoleix els seus objectius. Així, la persona és deliberadament racional i pren decisions *“subjecte a la influència del grup organitzatiu en què participa”* (Simon, 1957:102). Aquesta racionalitat organitzativa es potencia a través de mecanismes com la

---

42. Simon defineix l'organització com un sistema d'equilibri, que rep contribucions en forma de diners i esforç i que ofereix avantatges a canvi d'aquestes contribucions. Els augments en el balanç de les utilitats de compensació sobre les utilitats de contribució disminueixen la proporció de l'individu participant a deixar l'organització (March i Simon, 1958).



divisió del treball, les practiques normalitzades, el sistema d'autoritat, els canals de comunicació, l'entrenament i l'adoctrinament.

La clau del model de l'organització de Simon és el concepte d'*estructura organitzativa* (Perrow, 1998), que March i Simon (1958:170) defineixen com "*aquells aspectes de la pauta de conducta de l'organització que són relativament estables i que solament canvien lentament*". Argumenten que els trets bàsics de l'estructura d'una organització es deriven de les característiques del procés humà de solució de problemes i de l'elecció racional humana i conclouen que la racionalitat en les organitzacions adopta formes limitades per les pròpies característiques de l'ésser humà en la presa de decisions, resultat de les seves capacitats restringides per a processar informació (o *racionalitat limitada*). Conseqüentment, per a Simon (1973) l'organització que s'enfronta a un ambient complex ha de dissenyar-se de manera que es minimitzi la necessitat de distribució de la informació entre les seves unitats, per a reduir la càrrega d'informació en elles (Nonaka i Takeuchi, 1999). L'increment de capacitat de processament d'informació ha de modificar profundament l'estructura de l'organització (Morgan, 1986). March i col·laboradors ampliaran aquestes idees formulant un model de les organitzacions, l'aproximació contemporània del *garbage can model* (*model de la galleda d'escombraries*) de Cohen, March i Olsen (1972), segons el qual els problemes són receptacles per abocar-hi solucions, els quals es converteixen en una oportunitat o un recurs per a la seva resolució. Ho analitzarem més endavant.

### **2.3.2. L'organització com a entitat social**

A partir de la dècada dels cinquanta, es pretén corregir l'esquematisme de la *teoria burocràtica* que havia pres rellevància durant la dècada dels quaranta. Es vol incloure i valorar aspectes relacionats amb la incidència del factor humà i abordar la correspondència entre organització formal i informal, entre els objectius de l'organització i els objectius personals, i entre els estímuls materials i socials. Tanmateix, la necessitat de considerar *l'organització com a una unitat social*, que interactua amb molts grups socials, és un tret distintiu respecte a teories anteriors i aportarà nous conceptes a la *teoria de l'organització*.

És de destacar el punt de vista de l'*escola institucional*, on s'emfasitza en la necessitat de considerar l'organització com un Tot, i no només una dimensió, funció o activitat del sistema social. Perrow (1998) considera que les principals aportacions de l'*escola institucional* es produeixen en tres àrees. Primer, l'èmfasi en l'organització com un Tot imposa una concepció de la varietat d'organitzacions, les quals tenen característiques bàsiques diferents

i poden portar a un esquema classificador segons fins específics. Segon, la *teoria institucional* apunta a la possibilitat real de que al menys algunes organitzacions tinguin una vida pròpia, al marge dels desitjos dels qui suposadament les controlen. I tercer, destaca el seu èmfasi sobre l'entorn. Una de les principals aportacions en aquesta via és la de Philip Selznick que adopta les crítiques de Parsons a l'utilitarisme de l'economia clàssica. Parsons (1937) propugna el protagonisme de factors culturals comunicatius, que interioritzats en la personalitat, actuen normativament i vinculen als actors mitjançant la institucionalització en el sistema social. D'aquesta manera, que les col·lectivitats s'entenen a partir de pràctiques compartides que aporten l'estabilitat suficient per assolir les seves metes i defineixen el seu estil específic. Per a Selznick (1957) el procés d'institucionalització és un procés de creixement pel qual l'organització s'adapta als afanys dels grups interns i als valors de la societat exterior. En aquest sentit, distingeix entre *organització i institució*: entre un procés d'administració dirigit per l'eficiència, la racionalitat i l'orientació a metes, i un procés d'institucionalització adaptatiu i sensible, subjecte als valors. Tanmateix, aporta una perspectiva més complexa sobre els tipus d'organitzacions. Endemés d'aquesta distinció entre organitzacions i institucions, distingeix implícitament l'organització inflexible, laboriosa i responsable que assoleix les metes dels seus participants, de l'organització flexible, adaptativa i que mira enfora, és a dir que està impregnada dels valors comunitaris (Perrow, 1998). Selznick (1948) veu a les *organitzacions com a sistemes orgànics adaptatius* afectats per les característiques socials dels participants i per una varietat de pressions imposades pel seu ambient.

Com vèiem en pàgines anteriors, els estudis de Weber originen una sèrie d'investigacions al voltant de les organitzacions. Una part d'aquests treballs (*teoria estructuralista*) es concentren en l'estructura interna de les organitzacions i en la seva interacció amb altres organitzacions a las quals es concep com a unitats socials. En aquest sentit, les burocràcies conformen un tipus específic d'organització que són denominades organitzacions formals i que constitueixen una forma d'agrupament social creat amb el propòsit d'assolir un objectiu concret. Aquestes organitzacions es caracteritzen per normes, reglaments i estructures jeràrquiques que regeixen les relacions entre els seus membres i que permeten reduir les diferències individuals entre les persones, obtenir avantatges dels beneficis de l'especialització, facilitar el procés de decisió i assegurar la implementació adequada de les decisions preses. En la línia d'anàlisi d'examen crític del model weberian, es situen els sociòlegs Selznick (1949), Merton (1940) i Gouldner (1954), que fonamentant-se en dades empíriques, fan noves aportacions a la *teoria burocràtica*. S'interessen per un aspecte particular de les relacions individu/grup: la influència dels mecanismes de control sobre el comportament de l'individu i el poder dels grups constituïts en les organitzacions. S'enfronten a la problemàtica de l'eficiència en la burocràcia, considerant que, si bé les estructures

organitzatives assegurarien la racionalitat, al final creen condicions que obstaculitzen realment la consecució del fi, degut a certes disfuncions burocràtiques. En primer lloc, per l'únic interès en l'establiment de regles que premien la conducta estable de les seves subunitats. En segon lloc, perquè la delegació de responsabilitats als nivells inferiors afavoreix la resolució de problemes parcials, però no facilita l'assoliment d'objectius globals, ni la competència entre subunitats pels recursos. Finalment, per les relacions de poder<sup>43</sup> que encobreixen les regles organitzatives que obliguen als caps jeràrquics a prioritzar la vigilància cap als subordinats per a l'assoliment dels fins de l'organització, fet que intensifica el potencial de conflictivitat (Rodríguez de Rivera, 1999), així els sistemes de control propis de les organitzacions estructurades seguint els preceptes del model racional mecanicista són un fre a la seva eficàcia al limitar la creativitat dels individus (Hammer i Champy, 1994).

Crozier (1964), reprenent els treballs d'aquests autors, emfasitza en el poder dins de les organitzacions. En la seva visió de la burocràcia no considera a les organitzacions com a estructures monolítiques racionals, sinó com a sistemes en els quals malgrat l'esforç per a controlar, els individus i els grups conserven un marge de maniobra. En aquest sentit, una organització és un conjunt de jocs de poder, on l'estructura organitzativa més que resultat d'un pla racional és conseqüència d'aquest conjunt de jocs, que canalitzen relacions de poder, i fan possible la cooperació compatibilitzant llibertat i condicionaments estructurals. Per a Etzioni les organitzacions són:

*“Unitats socials (o agrupacions humanes deliberadament construïdes o reconstruïdes) per a assolir objectius específics, que es caracteritzen per la divisió del treball, el poder i les responsabilitats en les comunicacions que es planegen de forma deliberada per a assolir els objectius, per la presència d'un o més centres de poder que controlen els esforços concentrats en l'organització i per la substitució de persones”.* (Etzioni, 1964, pàg. 3).

Estableix una tipologia dels diferents tipus d'organitzacions basant-se en el tipus de poder que s'empra per a aconseguir la submissió dels participants. En aquest sentit, assenyala que existeixen organitzacions en què s'aconsegueix la cooperació dels seus membres, no per acord voluntari, sinó mitjançant mecanismes de poder coercitiu (control físic), un altre tipus d'organitzacions utilitzarien un poder remunerador (basat en interès o incentius econòmics), i altres organitzacions que tindrien com a fita la producció de resultats culturals (control

---

43. La perspectiva del poder i conflicte a les organitzacions té els seus orígens en *el corrent neo-estructuralista*. Investigadors com Perrow, Pfeffer, Morgan i Mintzberg, consideren que en les organitzacions existeix una diversitat de fonts de poder, molts actors amb capacitat per a exercir influència en la presa de decisions, i molts interessos i objectius que configuren unes estratègies que generen coalicions, consensos, enfrontaments i conflictes que són elements fonamentals per a entendre estratègies i accions globals en les organitzacions.

simbòlic o normatiu, basat en valors morals). En conseqüència, el tipus d'interès dels participants en l'organització és alienant, calculador o moral<sup>44</sup>.

En el context del procés de transició cap a la societat post-industrial (o *societat programada*), Touraine (1972) veu l'evolució de l'empresa com un progressiu allunyament del poder econòmic en la seva relació directa de dominació sobre el treball productiu: *“la transformació de l'empresa i, en conseqüència, l'evolució de les concepcions de l'empresa, poden ser analitzades com l'aparició progressiva de mediacions organitzatives i institucionals entre el poder econòmic i l'activitat professional”* (Touraine, 1972:152). Entremig del poder econòmic i dels comportaments en el treball s'hi situen els components institucionals i organitzatius. En efecte, per un costat, l'empresa és una organització social, mentre que per l'altre costat, és un centre de decisió econòmica. A mesura que el creixement econòmic depèn, en proporcions creixents, de la capacitat per a mobilitzar i organitzar recursos, d'administrar el canvi, de preveure i programar el desenvolupament, la tradicional naturalesa de l'empresa tendeix a desaparèixer. En aquest context, l'evolució industrial ens condueix cap a una diferenciació creixent dels nivells de funcionament de l'empresa, i molt particularment, a reforçar el nivell institucional a meitat del camí entre els problemes de poder i els que es deriven del funcionament intern de les organitzacions:

*“L'empresa és una institució en el sentit que és més que una organització, però menys que un poder. És el lloc on les forces socials negocien i arriben a definir les regles i les normes de la seva confrontació, a institucionalitzar el seu conflicte. Si ens situem al nivell de l'organització, les relacions col·lectives de treball apunten a assegurar la coherència del conjunt, a disminuir la privació col·lectiva, a atenuar les desigualtats, a reforçar la congruència dels status. Per contra, al nivell del poder, classes socials cada vegada més constituïdes i conscients de sí mateixes s'oposen esforçant-se per a dominar el conjunt del canvi econòmic i social. Cadascun dels adversaris s'identifica utòpicament amb l'interès general i s'oposa ideològicament al camp advers. La institucionalització es troba a meitat de camí entre aquests dos nivells de les relacions socials”* (Touraine, 1972, pàg. 168-169).

Mayntz (1972:47) ofereix una definició d'organització on s'inclouen solament els elements bàsics o essencials que apareixen en totes les organitzacions socials. En primer lloc, es tracta de formacions socials, de totalitats articulades amb un nombre precissable de membres i una diferenciació interna de funcions. En segon lloc, es caracteritzen per una orientació conscient cap a fins i objectius específics. En tercer lloc, tenen en comú una

---

44. Diversos autors proposen diferents tipologies d'organitzacions. Una d'elles és la proporcionada per Blau i Scott (1962) que distingeixen les organitzacions segons qui se'n beneficia d'elles. Com en el cas de la tipologia d'Etzioni, aquesta classificació no subministra informació respecte a les diferents tecnologies, estructures o sistemes psicosocials existents en les organitzacions.

configuració racional, almenys en la seva intenció, amb vista al compliment d'aquests fins i objectius. En la mesura que es compleixin aquestes tres característiques de la definició es pot parlar d'una organització. La definició d'Scott (1964) conté alguns elements addicionals que volem destacar, com la diferenciació dels límits organitzatius, que suggereix que hi ha quelcom fora de l'organització, fonamentalment el medi ambient. Scott afirma:

*"... les organitzacions estan definides com a col·lectivitats [...] que s'han establert per a assolir objectius relativament específics sobre una base més o menys contínua. Ha de ser clar [...] no obstant, que les organitzacions tenen aspectes que les distingeixen, diferents a l'obtenció d'objectius i a la continuïtat. Aquests aspectes inclouen límits relativament fixos, un ordre normatiu, rangs d'autoritat, un sistema de comunicacions i un sistema d'incentius que permeti que les diferents classes de participants treballin juntes per a l'assoliment d'objectius comuns"* (Scott, 1964, pàg. 488)

### 2.3.3. L'organització com a sistema obert

Des de la segona guerra mundial el concepte de sistema s'imposa com a resposta a la necessitat creixent dels teòrics i dels investigadors de les organitzacions de cercar un marc conceptual de referència. En efecte, si bé les diferents aproximacions al concepte d'organització durant la primera meitat de segle XX coincideixen a reconèixer l'organització com un sistema dotat d'una estructura, no es contempen les relacions que s'estableixen amb l'exterior i focalitzen el seu interès i els seus models explicatius en aspectes parcials de la realitat organitzativa, per la qual cosa es planteja la necessitat d'una aproximació teòrica, de tall hol·lístic (Ackoff, 1971). En aquest context, sorgeix l'enfocament de la *teoria de sistemes*<sup>45</sup> com una reacció a l'excessiva atòmicitat del *mètode científic*, mostrant-se més interessada en problemes de relació, d'estructura i d'interdependència més que no pas en els atributs constants dels objectes. Des d'aquesta perspectiva, hem de destacar el treball de Ludwig Von Bertalanffy (1968), que atorga rellevància a la influència de l'entorn i a les interaccions entre els subsistemes interns, com els processos determinants del funcionament d'un sistema. Així, podem situar el punt de partida de l'aproximació a *l'organització com un*

---

45. La *teoria general de sistemes* és la disciplina que aborda l'anàlisi i la concepció dels sistemes. A partir de la concepció d'un sistema com un complex d'elements interactuants, el biòleg Ludwig Von Bertalanffy (1968) va desenvolupar un intent d'unificació de la ciència a través d'una disciplina transversal, basada en el concepte de sistema. En aquest sentit, la *teoria general de sistemes* contempla qualsevol fenomen que forma part d'un sistema, i que, al menys potencialment, també pot ser-ho per a si mateix. Per tant, és possible que sobre una mateixa realitat puguin definir-se diferents sistemes (Martínez i Requena, 1986). Des de la vessant organitzativa, el concepte de sistema s'imposa des de la segona guerra mundial per a donar resposta a la necessitat d'establir un marc conceptual i global de referència a partir del qual es pugui anar confegint una teoria general de les organitzacions i del comportament organitzacional. Aquesta aproximació hol·lística havia d'integrar aspectes estructurals, tecnològics i humans i les seves interrelacions, així com els aspectes ambientals amb els quals interactua l'organització. La *teoria general de sistemes* seria, doncs, el mitjà articulador i ordenador dels fenòmens organitzatius (Lilienfeld, 1984).

*sistema obert*<sup>46</sup> en la *teoria general de sistemes*, que des dels seus inicis ja estava estretament vinculada al fenomen organitzatiu.

L'aproximació sistèmica conceptualitza l'organització com un sistema de parts interdependents, de manera que, per analitzar el fenomen organitzatiu, cal focalitzar la nostra atenció: 1) en aquelles parts estratègiques o fonamentals per al sistema; 2) en la naturalesa de la mútua interdependència, tant entre les seves parts com en la relació amb l'entorn; 3) en els processos que interrelacionen les parts i permeten l'adaptació d'unes amb les altres; i finalment, 4) en els fins centrals del sistema com a conjunt (Schein, 1980; Peiró, 1983). Prenent en consideració alguns dels aspectes més destacats de la *teoria general de sistemes*, Navarro (2001:35-37) enumera les sis components que caracteritzen a una organització com un sistema. La primera característica definidora del fenomen organitzatiu és la seva composició d'individus i/o grups interrelacionats, dels quals sorgeix un comportament com un Tot, com organització en conjunt, on l'entitat pròpia és el resultat d'aquest comportament. La segona característica és que l'organització pot ser considerada alhora com un sistema pertanyent a un supra-sistema major, però també com un sistema configurat per subsistemes en mútua interacció, que es troben en interacció amb el medi. El tercer aspecte a assenyalar és que l'interès sistèmic per les organitzacions es centra en els problemes de relació, d'estructures i d'interdependència, més que no pas en els atributs constants dels seus objectes (Katz i Khan, 1966). En aquest sentit, s'emfasitza la forta interrelació entre els components del sistema, de manera que els canvis en una part d'aquest acaben afectant al sistema sencer. La quarta característica de l'organització des de la perspectiva sistèmica és l'èmfasi en l'aparició de propietats emergents, és a dir, de qualsevol procés psico-social que esdevé i és propi de l'organització (Quijano i Navarro, 1999). Aquestes propietats emergeixen de les interaccions entre els membres de l'organització, no són deduïbles dels elements del sistema per separat i acaben influïent en els propis membres. En cinquè lloc, l'existència d'aquests emergents ens emfasitza la defensa d'una aproximació hol·lística, sistèmica. Per abordar l'estudi de qualsevol fenomen organitzatiu necessitem d'una aproximació integral, general, més que una anàlisi de conglomerats, de parts (Ackoff, 1971). Hem de considerar que no tots els punts d'influència d'un sistema tenen el mateix pes en una intervenció per a la generació de canvis en el propi sistema (Senge, 1990). Així s'ha assenyalat la rellevància de començar-ne el seu estudi per la comprensió del sistema en la seva globalitat, per a continuar, en segon lloc, amb l'estudi de les seves parts. Per últim, en sisè lloc, en tota organització hi ha punts clau, parts estratègiques o centrals del sistema (Peiró, 1983).

---

46. Diferents autors conceptualitzen l'organització com a sistema obert des de mitjans dels anys seixanta. Segons Mayntz (1972) les organitzacions estan en una constant relació d'intercanvi amb el seu medi social, i tot i que necessitin adaptar-se a les variacions del medi ambient, conserven la seva identitat. Aquesta propietat anomenada ultraestabilitat, pressuposa l'existència d'aptituds per a aprendre i per a renovar, d'aptitud per a la innovació.

Al paràgrafs anteriors hem vist com podíem conceptualitzar l'organització com un sistema<sup>47</sup>. Amb tot, la literatura organitzativa assenyala que aquesta caracterització es pot fer a través d'una tipologia concreta de sistema. En destaquen dues: per un costat, la visió de *l'organització com un sistema obert* i, per l'altre, l'aproximació, encara més acotada, de *l'organització com un sistema social*. Podem identificar quatre elements que ens ajuden a parametritzar a l'organització com un sistema obert<sup>48</sup>. En primer lloc, l'autoregulació i l'habilitat de l'organització per a mantenir-se en un estat estable, mentre estableix un intercanvi amb el medi ambient o entorn. En segon lloc, la relació amb el concepte d'entropia negativa dels sistemes oberts, on la importació d'energia per anular les tendències entròpiques permet automantenir-se a les organitzacions. En tercer lloc, l'explicació de les organitzacions a partir d'una estructura de parts i on el comportament del sistema s'explica per la relació entre aquestes parts. I, finalment, amb l'enquadrament de les funcions específiques i les diferenciacions en un sistema complex que les integra i sense el qual no és possible mantenir el sistema en el seu conjunt. En conseqüència, els mecanismes de regulació interna d'un sistema han de ser tan diversos com els del medi amb el qual interacciona, per la qual cosa l'habilitat d'un sistema per a traslladar-se a formes més complexes de diferenciació i d'integració, i per a disposar de major varietat de recursos i habilitats per fer front als reptes i oportunitats de l'entorn, implica un procés cíclic de variació, selecció i retenció de les característiques seleccionades. En base a aquestes consideracions, Katz i Kahn (1977) assenten la interpretació de l'organització com un sistema obert, en permanent interacció amb l'entorn que l'envolta. A partir d'aquesta consideració, els autors defineixen l'organització de la manera següent:

*“Un sistema energètic de consum-resultat, en què l'energètic procedent del resultat reactiva al sistema. Les organitzacions socials són notòriament sistemes oberts, perquè el consum d'energies i la conversió del resultat en insum energètic addicional, consisteixen en transaccions entre l'organització i el seu ambient”.* (Katz i Kahn, 1977, pàg. 25)

Per aquests autors, les organitzacions estan conformades per un conjunt d'elements (tècnics, humans i financers) amb una estructura organitzativa que consta d'un ordre

47. Una de les classificacions de tipus de sistemes és la que ens proporciona la diferenciació tradicional que fa la física entre sistemes aïllats, sistemes tancats i sistemes oberts (Navarro, 2001). La característica crítica per a diferenciar-los ho representa els intercanvis d'energia i/o matèria amb el medi. En els sistemes aïllats no hi ha cap tipus d'intercanvi, ni d'energia ni de matèria amb l'exterior. En els sistemes tancats es produeixen intercanvis d'energia però no de matèria amb el medi ambient circundant, mentre que en els sistemes oberts es donen tant intercanvis d'energia com de matèria amb l'exterior. Bertalanffy (1968) va descriure dues característiques fonamentals dels sistemes oberts. Primera, la  *propietat d'equifinalitat*, és a dir, els sistemes oberts poden assolir un mateix estat final des de condicions inicials i per diferents camins. Segona, la  *llei de l'evolució biològica*, és a dir, el món viu mostra transicions cap a un ordre superior, heterogeneïtat i organització. Dins dels sistemes oberts tindrien un lloc preferent els sistemes vius, en els quals també es donarien intercanvis d'informació.

48. Quijano (1987) fa una revisió crítica de la teoria de l'organització com a sistema obert. La defineix com *“una teoria de relacions entre elements, que utilitzant-la com enfocament i marc de referència, pot abordar-se per a estudiar la múltiple varietat de temes i fenòmens específics que es donen en les organitzacions (...)*. En aquest sentit, i només en aquest, podria parlar-se de la teoria del sistema obert com una teoria general i universal de l'organització”.

jeràrquic, i amb una sèrie de subsistemes amb funcions específiques i complementàries que s'integren i coordinen per a l'assoliment d'uns resultats.

Dins de la perspectiva de les organitzacions com a sistemes oberts, les organitzacions es poden caracteritzar com a sistemes socials, és a dir, un sub-típus dins dels sistemes oberts amb característiques pròpies i diferencials. En aquest sentit, Katz i Khan (1966) i, més endavant, Aracil (1983) estableixen les característiques diferencials dels sistemes socials, en relació amb els sistemes oberts: 1) no presenten límits físics o una estructura establerta com els sistemes biològics; 2) necessiten insums de producció, però també insums de manteniment que no estan ben especificats; 3) són sistemes inventats per l'home; 4) els vincles que hi estableixen les persones que hi estan vinculades són més de caràcter psicològic i social que biològics; 5) presenten una major variabilitat que altres sistemes oberts com els biològics; 6) es concep com un sistema de rols que pauta las conductes dels membres de l'organització fent-les previsible; 7) s'hi generen forces que determinen la seva evolució al llarg del temps, i el seu comportament dinàmic sorgeix de les interaccions entre els components del sistema; 8) el seu comportament bàsic, com a resultat de determinades accions, és irregular. A vegades no reacciona davant de grans accions, mentre que, altres vegades, petites accions generen grans efectes; 9) el conflicte entre les polítiques a llarg i a curt termini és habitual, a més de condicionar la presa de decisions; i, 10) finalment són sistemes intencionals, és a dir, tenen la propietat de modificar-se a si mateixos d'una manera estructural-fonamental.

### 2.3.4. L'impacte del context en l'estructura i el funcionament de l'organització

Amb el bagatge del *pensament sistèmic* i de la *vessant organícista*, durant la dècada dels cinquanta es consolida una nova aproximació al fet organitzatiu, l'*escola sociotècnica*<sup>49</sup>, que podem considerar com el pare de l'aproximació a l'organització com un sistema obert<sup>50</sup>.

49. Prenent com a punt de partida l'*escola de les relacions humanes* diversos autors van aprofundir en la investigació de la influència dels factors externs sobre el comportament organitzatiu i van encetar la transició cap a l'*enfocament sociotècnic*. L'aproximació de Warner (1947) i l'*escola de Chicago* fa èmfasi en l'anàlisi de la influència dels factors externs a l'organització sobre el comportament dels treballadors. En concret, s'estudia la comunitat i el seu efecte sobre el canvi tecnològic i la dimensió de l'empresa i del mercat. L'*aproximació interaccionista* fa èmfasi en l'anàlisi empíric de les vinculacions entre les interaccions, les activitats i els sentiments. És el cas del treball de Hoomans (1940), que distingeix l'impacte social en el comportament organitzatiu des d'una vessant externa: factors de l'entorn, definició de tasques, fluxos de treball, instruccions, entre altres, i des d'una vessant interna, concebuda com les formes de comportament autogenerades pels individus i els seus grups. Whyte (1946), en la zona de transició dels interaccionistes cap als sociotècnics va posar de manifest l'oblit de l'impacte de la tecnologia sobre el sistema social de l'*escola de les relacions humanes*, encetant la transició cap a l'*enfocament sociotècnic*. Segons aquest autor, la tecnologia, els fluxos de treball i els incentius econòmics han d'ésser tinguts en comte pels directius per aconseguir un bon clima i millores de la productivitat (Blasco, 1999).

50. Per a l'*escola sociotècnica*, a fi de sobreviure i desenvolupar-se, els sistemes han de romandre oberts a, i interactuar constructivament amb, els seus ambients. Emery i Trist (1965), dos dels investigadors d'aquesta escola, consideren l'organització com un sistema que importa informació, matèries primeres, diners i necessitats dels clients,



Aquest plantejament que fa especial incidència en la investigació de les vinculacions entre tecnologia i societat es consolida en un període que es caracteritza per l'inici de dos dècades de creixement econòmic continuat i de constant innovació tecnològica. En aquest context, el patró d'industrialització de l'època, basat en el model de producció en massa, contrasta amb els canvis substancials que al nivell social acompanyen a aquest creixement industrial. Un dels aspectes més destacats d'aquesta dinàmica de transformació social és el ràpid increment dels nivells d'educació dels empleats que generarà un desajust entre les capacitats i les expectatives dels treballadors i les tasques rutinàries a les quals es veuen abocats. L'absentisme, els alts nivells de rotació i la disminució de la qualitat dels productes i serveis són clares conseqüències d'aquest desajust (Sitter, Hertog i Dankbaar, 1994).

La creació de l'institut Tavistock a Londres, conformat per investigadors de diferents disciplines, marca el punt de partida de l'*enfocament sociotècnic*. En base als treballs realitzats a les mines de carbó angleses i a les empreses tèxtils hindús, aquestes investigacions plantegen l'organització del treball des d'una perspectiva bifactorial (social i tecnològica) i emfasitzen sobre la rellevància de trobar una organització del treball i una utilització de la tecnologia que permeti satisfer els objectius de l'organització i les necessitats socials dels treballadors. Sota aquesta premissa, s'acumula evidència que la tecnologia produeix un impacte sobre el comportament dels treballadors, però que aquest té com a mediador el sistema social en el qual s'insereix el canvi tecnològic. Des d'aquesta perspectiva, hem de destacar els ja clàssics treballs a les mines de carbó de la Gran Bretanya de Trist i Bamforth (1951), que es convertiran en els estudis seminals de l'aportació sociotècnica. Com a resultat de la seva investigació, que va tenir en compte els factors tècnics i els factors humans, analitzant la qualitat dels rols en el treball, els tipus de grups, la cultura de treball prevalent, les relacions inter-grups i les característiques del sistema de direcció, l'organització objecte d'estudi va ser concebuda com a sistema tècnic que disposa d'eines i coneixements; i com a sistema social, que combina d'una o altra forma a les persones, que configura les seves relacions, que és influenciada per la cultura de l'organització i que utilitza mètodes de direcció o experiències de treball organitzatiu (Trist i Bamforth, 1951:5). En efecte, la idea segons la qual una organització només funcionarà en cas d'ajustar-se adequadament els seus components socials i tècnics serà des de llavors un dels trets fonamentals de l'anomenat *pensament en sistemes sociotècnics* (Pasmore, Francis i Haldeman, 1982). Des d'aquesta perspectiva, l'organització és concepció com un sistema sociotècnic estructurat sobre dos subsistemes interdependents i que s'influeixen mútuament: el sub-sistema tècnic, conformat per la tecnologia, el territori i el temps, i que és responsable de l'eficiència potencial de l'organització; i el sub-sistema social que comprèn els individus,

---

i exporta béns, serveis i idees, per les quals es reben pagaments; i en la qual els requeriments socials i els requeriments tecnològics són interdependents.

les relacions socials i les exigències de tipus formal i informal de l'organització, i que transforma l'eficiència potencial en eficiència real (Chiavenato, 1995).

Per a Trist i Bamforth (1951), l'opció vàlida no és adaptar la persona a les tecnologies o les tecnologies a les persones, sinó encaixar ambdós aspectes de la millor manera possible. Només amb un plantejament que tingui en compte el Tot dels factors tècnics i humans pot arribar-se a una optimització més profunda del fet organitzatiu. El fonament d'aquest enfocament és que qualsevol sistema de producció requereix una organització tecnològica i una organització del treball. El sub-sistema tècnic ve determinat pels requisits de les tasques executades a l'organització, on la tecnologia limita el tipus d'organització del treball. Del seu costat, l'organització presenta propietats socials pròpies independents de la tecnologia. Alhora, la tecnologia és el factor que determina l'estructura organitzacional, i també és determinant de la incorporació de les persones a l'organització. D'aquesta manera, el sub-sistema tècnic es visualitza conjuntament amb el sub-sistema social, de manera que les alteracions d'un sub-sistema tenen repercussions sobre l'altre sistema. Així pel que fa al disseny de l'estructura organitzativa, la *teoria sociotècnica* afirma que: 1) el treball ha de ser organitzat de forma que sigui compatible amb els objectius; això suposa dur a terme processos participatius que promoguin la implicació de l'empleat en el propi disseny del seu entorn tecnològic; 2) només s'han d'especificar a priori les característiques de les tasques que siguin imprescindibles per a definir el lloc de treball; la resta de característiques han de variar d'acord amb les necessitats tècniques o socials de la situació (Appelbaum, 1997:453).

Des del desenvolupament de la *teoria de sistemes* (Katz i Kahn, 1966; Thompson, 1967) els teòrics de l'organització es van preocupant per la interacció entre les condicions i els processos organitzatius i el comportament de les persones a l'interior de les organitzacions. Complementant l'aportació de l'aproximació sistèmica a l'organització, trobem l'*enfocament situacional o contingent* molt vinculat al de sistemes, però que es caracteritza pel fet que minimitza el nivell de generalització a l'hora d'aproximar-nos al fenomen organitzatiu<sup>51</sup>. Efectivament, l'*enfocament de la contingència* accepta les premisses bàsiques de la *teoria de sistemes* respecte a la interdependència i a la naturalesa orgànica de l'organització, el caràcter obert i adaptatiu de les organitzacions i la necessitat de preservar la seva flexibilitat enfront els canvis ambientals. Amb tot, la idea que subjau dins d'aquest enfocament és que no s'assoleix l'eficàcia organitzacional amb una forma única d'organitzar-se, sinó que existeix una dependència de l'ambient extern, de manera que les variacions de l'entorn i la tecnologia

---

51. La *teoria de contingències* s'enriqueix de teories anteriors. De la *teoria de sistemes* n'incorpora el concepte d'organització oberta; de la *teoria estructuralista* n'inclou l'anàlisi de la interacció entre organització i ambient; i de la *teoria del desenvolupament organitzatiu* n'incorpora el desplaçament de l'observació des de dins cap a fora de l'organització, fent èmfasi en l'ambient i en les exigències ambientals sobre la dinàmica organitzacional (Chiavenato, 1995).

influeixen en la configuració de l'estructura i del funcionament organitzatiu (Woodward, 1958; Burns i Stalker, 1961). Aquestes investigacions, que han revelat la dependència de les organitzacions davant les seves contingències, són considerades el punt de partida de l'*enfocament situacional*.

Woodward (1958; 1965), vinculada a l'*escola sociotècnica*, analitza els nivells de complexitat tecnològica i les seves relacions amb l'estructura organitzativa, a través de la identificació de la correlació entre el component tecnològic i les tres principals activitats de l'empresa: el desenvolupament, la producció i la comercialització de productes. Aquesta aproximació va posar de manifest que l'estructura empresarial era contingent al tipus de tecnologia utilitzada i que l'èxit de l'empresa depenia de l'adaptació organitzativa al component tecnològic. A més, i encara més significatiu, va posar en dubte la creença, acceptada fins aleshores, que hi havia uns principis d'administració empresarial que eren universalment vàlids per a totes les organitzacions, independentment de la tecnologia emprada. Segons aquesta aproximació, l'estructura i el model de gestió de l'empresa són contingents al fet tecnològic. L'autora conclou que el sistema de producció determina fortament el tipus d'estructura de les empreses, establint un dels principis que fonamenta la concepció de l'organització com a contingent: l'efectivitat d'una organització sorgeix arran d'una correspondència entre la situació i l'estructura. En el mateix sentit, és destacable el treball d'Udy (1959). L'autor va estudiar organitzacions de diferents tipus i va comprovar com la tecnologia influïa decisivament en l'estructura de les organitzacions. A mesura que el sistema tècnic augmenta de complexitat o de sofisticació, més elaborada és l'estructura administrativa, l'àmbit de control és més estret i augmenta el nombre de nivells jeràrquics. Burns i Stalker (1961)<sup>52</sup>, continuadors de la *teoria de la burocràcia*, i els quals fan una relativització situativa de la eficiència organitzacional proposada per l'enfocament burocràtic de Weber (Rodríguez de Rivera, 1999), argumenten que l'estructura d'una organització varia en funció d'un factor bàsic de contingència: la predictibilitat de l'entorn. Aquesta investigació, que pot considerar-se com a pionera de l'*anàlisi situacional*, mostra com les organitzacions de caire més mecanicista (per exemple, les empreses tèxtils) funcionen amb major efectivitat en entorns molt estables recorrent a estructures burocràtiques, mentre que les organitzacions de caire més orgànic (per exemple, les empreses electròniques) aconseguen, mitjançant estructures orgàniques, millors resultats en entorns més dinàmics o caracteritzats per un grau més alt d'incertesa. En aquest sentit, aquests autors fan observar que la millor

---

52. La investigació de Burns i Stalker (1961) es desenvolupa en 20 organitzacions industrials de Gran Bretanya. Pretén determinar la relació existent entre les condicions externes i els canvis en les tècniques de producció i comercials; i la seva influència sobre la política interna dels directius per a optimitzar el rendiment econòmic. A partir de la gradació de diferents factors, estableixen com les organitzacions aborden els reptes de l'entorn a partir d'un continu entre dos extrems. D'una banda, com menors són els reptes, menor és la situació externa de canvi i incertesa i millor es manegen les organitzacions mecanicistes; mentre que la incertesa i el canvi necessiten formes d'organització molt més flexibles i àgils en les seves accions. La resta de factors varien en funció del nivell de canvi i d'incertesa, gradació que situa l'extrem organicista com una forma d'organització absolutament fora de les normes dels clàssics.

estructura organitzativa és la que serveix per a fer front als reptes de l'entorn i per a aconseguir els objectius de l'organització i dels seus integrants.

Per la seva banda, l'estudi de la contingència de Lawrence i Lorsch (1967) estableix la relació entre l'organització interna i els factors ambientals. Concretament, la relació existent entre la incertesa i altres aspectes organitzatius com el nivell de formalització de cada sub-sistema o departament (integració), l'orientació cognitiva o emocional dels seus directius (diferenciació) i el nivell d'estabilitat o inestabilitat de l'ambient. Els autors defineixen l'organització com un sistema interrelacionat de conductes d'individus que han de realitzar una tasca que ha estat diferenciada dins dels diversos subsistemes. L'existència de diferents sub-entorns origina el problema de la diferenciació: si els subsistemes presenten característiques molt diferents entre sí, les estructures de les diferents seccions també seran molt diferents; mentre que si les característiques dels diferents entorns són similars, la diferenciació interna de l'organització serà petita. En la seva investigació, Lawrence i Lorsch van observar que les empreses l'entorn de les quals era més dinàmic, les diferències entre sub-entorns eren més grans i es corroborava que funcionaven millor en el sector aquelles que tenien una major diferenciació interna. Tanmateix, en aquelles empreses en què els sub-entorns eren similars, tenien un funcionament més òptim quan les seccions tenien estructura similar i formal i estaven més burocratitzades. Després de la diferenciació, es planteja el problema de la integració: a major diferenciació serà necessari establir més mecanismes d'integració i de major complexitat. En aquest sentit, els resultats de la investigació mostren com els mecanismes d'integració en aquelles empreses amb menor grau de diferenciació són més senzills (paperassa, jerarquia i contacte directe amb el directiu) que en el cas de les empreses amb major diferenciació (als mecanismes senzills cal afegir-hi equips transversals temporals i membres de l'organització encarregats específicament de la funció integradora). L'establiment d'aquestes diferències estructurals condueixen als autors a la conclusió que no existeix una única estructura idònia, sinó moltes de diferents que canvien segons les condicions de l'organització. Basats en aquesta investigació, els autors formulen la *teoria de la contingència*: *"no existeix una manera d'organitzar única i millor; al contrari, les organitzacions necessiten ser sistemàticament adaptades a les condicions ambientals"* (Lawrence i Lorsch, 1973, citat a Chiavenato, 1995, pàg. 787). En aquesta mateixa línia, Khandwalla (1973, 1974) va mesurar les característiques estructurals i de contingència d'una mostra de 79 empreses dels EUA. Va corroborar la relació presentada per Lawrence i Lorsch entre la incertesa, la diferenciació i la integració, i no troba correlació entre cap variable estructural determinada i el rendiment de l'organització. Revela, això sí, una sèrie de correlacions significatives dins del conjunt de variables estructurals, particularment en la mostra d'organitzacions de rendiment elevat. Dit d'una altra manera, *"l'èxit no semblava*

*radicar en l'ús d'un dispositiu estructural determinat, sinó en la combinació dels més adequats*" (Mintzberg, 1998, pàg. 255-257).

Un altre aspecte fonamental de la *teoria contingent* estaria relacionat amb l'adaptació a la incertesa<sup>53</sup> de l'entorn. Thompson (1967) considera que gran part de la conducta organitzativa es pot entendre com a intents de resoldre la incertesa ambiental i la racionalitat organitzativa. En aquest sentit, per a controlar la incertesa, l'organització ha d'adaptar-se i ajustar-se a les seves exigències amb un disseny organitzatiu que ho permeti, i buscar formes d'interactuar amb l'ambient. Dit d'una altra manera, les organitzacions tenen la tasca fonamental d'adaptar-se als seus entorns, és a dir, la relació entre organització i entorn pot concebre's com a múltiples ajustos o adaptacions en els quals l'estratègia, les estructures, els sistemes de gestió, els processos i els recursos siguin coherents amb els entorns en els quals operen, i siguin coherents, de manera especial, amb els graus d'incertesa ambiental d'aquest entorn (Hodge, Anthony i Gales, 1998). Galbraith (1973) teoritza sobre les relacions entre incertesa, processament de la informació i disseny organitzatiu. Estableix que a més incertesa més difícil és programar i rutinitzar les activitats. Així, com més creixen les organitzacions, més intenten controlar les respostes que generen. Per a aquest teòric de l'organització, la creació i la conducció de regles, a través d'una sistema d'estructura jeràrquica, genera problemes en els fluxos d'informació, restringint els seus canals de comunicació. De les seves observacions es desprèn que en les grans corporacions, cada departament tendeix a desenvolupar la seva peculiar forma d'expressar-se (argot), centrada en les tasques i necessitats específiques del departament. Aquest fet, els proveeix d'un ampli conjunt de símbols a través dels quals comuniquen les idees complexes i els permet conservar la limitació de la capacitat de subministrament d'informació. Segons Galbraith (1977), la maximització de la capacitat de processament d'informació serà especialment rellevant quan l'organització estigui ubicada en ambients caracteritzats per la seva ambigüïtat, cosa que s'haurà de traduir en dissenys organitzatius que permetin l'auto-organització espontània.

La *teoria contingent* ha emfasitzat en l'absorció de la incertesa ambiental per part de les organitzacions (Thompson, 1967; Perrow, 1967, 1970) creant un ambient negociat (Cyert i March, 1963) en què el futur sigui més previsible, procurant no dependre tant dels recursos que l'entorn proveeix, mitjançant altres formes organitzatives. En aquest sentit, Perrow (1970) expressa el següent:

---

53. Incertesa es pot definir com la manca d'informació sobre els futurs esdeveniments, de manera que les diferents alternatives i els seus resultats són imprevisible (Hickson, Hinings, Lee, Schneck i Pennings, 1971).

*"Hem sostingut que la forma burocràtica és resultat d'un intent exitós d'assolir el que totes les organitzacions procuren assolir –reduir al mínim l'impacte de les influències estranyes a l'organització sobre els membres; promoure l'especialització en alt grau per a estar segurs de tenir eficiència i competència; i controlar fins on sigui possible les incerteses i la variabilitat del medi ambient. [...] Però quan el medi ambient canvia amb massa rapidesa per a poder controlar-lo o anivellar-lo i quan les tasques estan massa mal definides o són massa variables per a permetre una especialització de màxim nivell, no és possible disposar d'un alt grau de burocràcia, ni d'estructura. En lloc d'això, és necessari exposar-se a la intrusió d'influències estranyes a l'organització, alhora que procurar reduir-les per mitjà del costós dispositiu de professionalització del personal. Es perden els avantatges de l'especialització per a poder promoure la flexibilitat i la solució de problemes. No es poden segellar les entrades i orificis de l'organització per a garantir la capacitat d'adaptació, s'ha de deixar que penetri el medi ambient. Però segons adduïm, en l'esforç de les organitzacions estar dirigit cap a la rutinització, la estandardització i la burocràcia. Aquesta tendència és inherent a la naturalesa d'una civilització industrial"* (Perrow, 1970, pàg. 251-252).

Perrow (1967, 1970) considera que, des de la gestió, cal absorbir la incertesa i augmentar la predictibilitat de les tasques. Per fer-ho, la tecnologia ha de ser cada cop més rutinària i amb un menor nombre d'excepcions. En efecte, Perrow (1970) va donar a la tecnologia la dimensió de qualsevol tècnica que una organització utilitza per a desenvolupar el seu treball, aproximant-se al concepte de tecnologia del coneixement. Segons aquesta aproximació, que abandona la idea de l'exacta connexió entre tecnologia i estructura de manera que l'imperatiu tecnològic acabi condicionant a l'organització com un Tot, les vinculacions entre tecnologia i estructura s'establiran en funció de les característiques de cadascun dels subsistemes de l'organització. Així, les empreses amb una baixa variabilitat de problemes, amb procediments ben definits i amb tècniques de solució de problemes clarament identificables utilitzaran una tecnologia rutinària, mentre que les empreses amb alta variabilitat de problemes i amb dificultats per a l'establiment de tècniques de solució basaran el seu esquema productiu en tecnologies no rutinàries. En aquest sentit, un patró d'estructura i administratiu coherent amb els sistemes tecnològics no rutinaris ha de permetre importants marges de llibertat, flexibilitat i creativitat per als nivells inferiors de l'estructura; mentre que en sistemes rutinaris, l'eficiència s'ha de basar en la centralització i el control dels nivells baixos de l'estructura. En síntesi, d'aquest anàlisi inicial de les vinculacions entre tecnologia i estructura organitzativa se'n desprèn que la tecnologia és un element important a tenir en compte en el disseny de l'organització empresarial, que hi ha una marcada relació entre tecnologia i estructura i que aquesta es vehicula a través de les interaccions amb cadascun dels subsistemes de l'organització. La tecnologia ja no es vista

com un element extern, exogen, de l'activitat empresarial sinó, més aviat tot el contrari: *la tecnologia no constitueix un element exogen, sinó plenament una part i, al mateix temps, el resultat de les decisions directives* (Galbraith i Schoemaker, 1983)

Mintzberg (1979) analitza la correspondència entre tipus d'entorn i dissenys organitzatius. En la seva anàlisi de vinculacions entre ambdós elements, l'autor argumenta que: 1) en ambients simples i estables les organitzacions adequades són aquelles que disposen d'estructures burocràtiques i centralitzades –o, normalització dels llocs de treball-; 2) en ambients simples i dinàmics les organitzacions amb millors capacitats d'adaptació seran aquelles que disposin d'estructura flexible i orgànica, però amb una centralització del poder - o, supervisió directa-; 3) en ambients complexos i estables les organitzacions necessiten d'una estructura burocràtica, però descentralitzada -o, normalització d'habilitats-; i 4) en ambients complexos i dinàmics es precisarà d'organitzacions amb estructures flexibles, orgàniques i descentralitzades –o, adaptació mútua-. Sobre la base de com d'estructurades estan les organitzacions distingeix quatre tipologies: *l'estructura simple, la màquina burocràtica, la burocràcia professional, la forma divisionalitzada i l'adhocràcia*<sup>54</sup>. En aquesta línia, Mintzberg (1998) analitza la vinculació entre la descentralització organitzativa i la direcció per objectius i conclou que l'estructura organitzativa efectiva és aquella que requereix que els paràmetres de disseny s'ajustin adequadament als factors de contingència i que hi hagi consistència interna entre els diferents paràmetres de disseny.

Derivat de les diverses investigacions d'aquest enfocament (Burns i Stalker, 1961; Lawrence i Lorsch, 1967; Pugh et al., 1969; Tushman, 1979, Galbraith, 1973) es desprèn que, s'espera que emergeixin diferents xarxes de relacions associades a diferents configuracions del disseny organitzatiu, i que permetin afrontar amb major efectivitat diferents graus d'incertesa. Una organització mecanicista utilitza els principis burocràtics per a dissenyar, planificar i atorgar rols. En aquest sentit, les condicions d'influència dels canals d'informació en aquest tipus d'organitzacions restarien altament ordenades i prescrites en cas d'incertesa, i donat un major grau de certesa existirien majors oportunitats per a establir contactes. En el cas de les organitzacions orgàniques, la complexitat i l'alta variabilitat de les tasques no pot ser programada i de les relacions informals en pot sorgir el correcte acompliment. En aquest sentit, les organitzacions orgàniques es mostren més efectives quan la unitat de la tasca és

---

54. El primer tipus és *l'estructura simple*: les organitzacions són petites, existeixen dins d'un medi ambient, la supervisió és directa, i la seva tecnologia no és sofisticada. El segon tipus, *la màquina burocràtica*: comparteixen un treball estandarditzat, gran tamany, un medi ambient estable i el control exercit per alguna unitat externa. La tercera classe, *la burocràcia professional*, on el treball hi està estandarditzat mitjançant l'entrenament professional o artístic, el medi és estable, però no s'exerceixen controls externs sobre les organitzacions; el factor clau són l'habilitat i els coneixements dels operaris que són professionals o persones amb gran especialització. El quart tipus, *la forma divisionalitzada*, on cada divisió té la seva pròpia estructura que pot adoptar una de les altres ja mencionades. Finalment, *l'adhocràcia*, forma complexa on el medi és dinàmic i desconegut i l'estructura pot canviar ràpidament a mesura que els esdeveniments demanin ajustos (Mintzberg, 1979).

incerta, emergint xarxes de relacions que difereixen considerablement de les xarxes de relacions prescrites.

### 2.3.5. El canvi planejat

El corrent humanista dels anys cinquanta i les propostes del *desenvolupament organitzatiu* (*Organizational Development, OD*) dels anys seixanta, van ser pioneres en buscar la millora adaptativa de les empreses<sup>55</sup>. El *desenvolupament organitzatiu*<sup>56</sup>, moviment que neix per la necessitat d'adequar les estructures convencionals a les noves circumstàncies, és una aplicació en tot el sistema del coneixement de les ciències de la conducta al desenvolupament i al reforç planificat de les estratègies, estructures i processos de l'organització, amb el propòsit de millorar l'efectivitat organitzacional (Cummings i Worley, 1993). Aquesta aproximació, doncs, està lligada als conceptes de canvi i de capacitat d'adaptació de l'organització. Pels autors d'aquesta escola de pensament, podem interpretar l'organització com la coordinació de diferents activitats de participants individuals amb la finalitat d'efectuar transaccions planejades amb l'ambient. Aglutina a diversos autors que busquen aplicar les *ciències del comportament* a l'organització i que constituïran el fonament d'aquesta aproximació (French i Bell, 1999): els científics del *Laboratory Training* (Tannenbaum, Argyris, McGregor, Blake i Mouton, Beckard, Bennis, i altres), del *Survey Research and Feedback* (Likert i Mann, entre altres), i les *aproximacions socioclíniques i sociotècniques* (Bion i Trist, entre altres).

La pràctica del DO està dirigida cap a la millora de la qualitat de vida per als membres dels sistemes humans i a l'increment de l'efectivitat institucional d'aquests sistemes (Alderfer, 1977:197). En l'etapa d'emergència del DO, Argyris (1964) manifesta que l'individu a l'intentar satisfer les seves necessitats entra inevitablement en conflicte amb l'organització. L'organització sol exigir als seus membres un tipus de comportament que impedeix la seva autorealització i autonomia i que provoca un greu trastorn per la gran part de temps que l'home passa en àmbits organitzatius. L'autor utilitza el terme organització per incloure tot el comportament de tots els participants en el treball en grup, per més endavant, proposar una concepció de les organitzacions que integri dues necessitats: el desenvolupament de l'ésser humà i la seva cooperació amb l'organització per mitjà de la reducció de nivells jeràrquics i l'augment de la participació en la presa de decisions; i la possibilitat d'organitzar el propi treball en un context d'empleats altament interessats en l'organització (Argyris, 1964). En referència a

---

55. La *teoria de camp*, centrada en el canvi de primer ordre, estableix les bases teòriques del desenvolupament organitzatiu. S'inicia amb els plantejaments de Lewin, Lippit i White sobre clima grupal.

56. Beckard (1969) defineix el Desenvolupament Organitzacional com un esforç planificat de tota l'organització, organitzat i conduït des del nivell més alt de l'organització, a través d'intervencions deliberades en els processos organitzatius, utilitzant coneixements de la ciència del comportament.



l'aprenentatge, Argyris (1976) proposa la *teoria sobre l'aprenentatge organitzatiu* en la qual s'assumeix que, per a què aquest es produeixi, és necessari l'aprenentatge de doble cicle: el qüestionament i reconstrucció de les perspectives, de marcs de referència o de premisses de decisió existents. Per a superar la dificultat de la implantació d'aquest tipus d'aprenentatge, els *teòrics de l'aprenentatge* argumenten que es requereix d'algun tipus d'intervenció artificial, tal és el cas d'un programa de desenvolupament organitzatiu. En aquest sentit, Nonaka i Takeuchi (1999) posaran en dubte aquest plantejament al considerar que la capacitat d'aprenentatge de doble cicle és part de la constitució de l'organització que crea coneixement, és una activitat quotidiana de l'organització.

Si bé en una primera fase del desenvolupament organitzatiu es dedica molta atenció al canvi organitzacional planificat, autors més recents han proposat la distinció entre canvi continu i canvi radical (o no estàtic) a partir de les quals es creen formes noves que són discontinües i impredecibles respecte del passat (Porrás i Robertson, 1992). En aquest sentit, si el *corrent humanista* dels anys cinquanta i les propostes del *desenvolupament organitzatiu* dels anys seixanta van ser capdavanteres en la consideració de l'aprenentatge organitzatiu per a millorar la capacitat adaptativa de les empreses i per a afrontar amb majors possibilitats els canvis de l'entorn; les transformacions, la cultura i l'aprenentatge organitzatius esdevindran, més endavant, el focus de les investigacions de la *transformació organitzativa*<sup>57</sup>. Aquest plantejament pot considerar-se com la segona generació del DO (French i Bell, 1999), i constitueix, així, l'avantguarda del canvi planejat. Pot definir-se com: 1) un conjunt de teories de la ciència de la conducta, valors, estratègies i tècniques; 2) dirigit al canvi planificat de la visió organitzativa i dels escenaris del treball; 3) amb la intenció de generar alfa, beta, gamma (A) i/o gamma (B) canvis cognitius en els membres de l'organització, guiant-los cap el canvi de comportament i d'aquesta manera, 4) promoure el canvi paradigmàtic que ajuda a l'organització a adequar-se millor o crear entorns futurs desitjables<sup>58</sup> (Porrás i Silvers, 1991:53).

## 2.4. L'organització del treball a la societat post-industrial

Durant la dècada dels setanta l'economia mundial va presentar signes d'afebliment del seu model d'acumulació basat en les tecnologies de producció massiva, en el treball semiqualficat en cadenes de muntatge, en els salaris en funció de la productivitat i en una ocupació completa dels recursos productius. Diversos esdeveniments, entre els quals cal

57. Poden destacar-se, entre d'altres, els treballs d'Argyris i Schon (1978); Argyris (1990); Senge (1990) i Ciampa (1992).

58. "El canvi de segon ordre (*Organization Transformation*) és un canvi multidimensional, multi-nivell, qualitatiu, discontinu, un canvi organitzacional radical involucrat en una direcció paradigmàtica" (Levy i Merry, 1986, a Frech, Bell i Zawacki, 2005, pàg. 28)

destacar el problema d'ajust entre la producció i el consum de masses, van fer aflorar la inadaptació de l'*esquema científic d'organització del treball* i de la producció. Bàsicament, la crisi del model fordista d'organització s'explica per tres raons. En primer lloc, per la caiguda de les taxes de productivitat. Les limitacions tècniques i socials del propi model, en especial el rebuig obrer a les tasques rutinàries i alineants del treball en cadena van descabdellar un important descens que, finalment, va afeblir els importants ritmes de creixement de la productivitat del treball de les dècades dels cinquanta i dels seixanta. En segon lloc, per la contradicció entre la producció massiva i el govern nacional de les empreses i la consolidació de la mundialització dels intercanvis<sup>59</sup>. En efecte, la progressiva mundialització dels mercats de béns i serveis i la creixent necessitat d'adaptació i de flexibilitat d'una producció que, necessitava orientar-se, cada cop més, a una demanda heterogènia va afeblir la idoneïtat dels esquemes científics, caracteritzats per una elevada rigidesa i per l'estandardització de la producció. I, finalment i en tercer lloc, pel procés inflacionista generat per les crisis energètiques. L'espiral de creixement dels preus dels setanta va endurir les condicions de la negociació col·lectiva i la lluita pel producte social. En aquest context, els forts increments dels salaris nominals feien inviables els postulats fordistes de pagament en funció de la productivitat (Arenas, 2003:189).

D'aquesta manera, i front l'augment de la inadequació econòmica i el creixent descrèdit social dels mètodes tayloristes i fordistes, van emergir nous esquemes organitzatius del treball<sup>60</sup>, entre els quals cal destacar, el *toyotisme* (Dore, 1997). L'èxit de l'economia japonesa, amb ritmes de creixement del producte molt superiors als dels seus competidors europeus i dels EUA, va captar l'interès dels investigadors, que acabarien, finalment, assumint la importància dels sistemes de gestió dels recursos humans com a element explicatiu de l'èxit del model japonès (Maddison, 2001). D'un punt de partida, basat en un model d'industrialització tardana, configurat per l'acció proteccionista del govern, per la preservació del mercat nacional i pel foment de les exportacions, les empreses japoneses es van situar, de cop, al centre de l'escenari de l'economia mundial. Per bé que, inicialment, es creia que això era el resultat d'una especificitat cultural, basada en el respecte mutu entre empresaris i treballadors, ben aviat la comunitat científica es va adonar de les avantatges del

---

59. Per mundialització entenem el procés inherent a la pròpia dinàmica capitalista (maximització de beneficis al mercat amb una evolució cíclica) basat en el desenvolupament de les capacitats de producció, distribució, intercanvi i consum a escala mundial. Tot i que en algunes fases, com en l'immediatament anterior a la primera guerra mundial alguns mercats de béns ja funcionaven, de facto, a escala mundial, no és fins després de la segona guerra mundial, amb la consolidació de l'empresa multinacional, les millores del transport i les comunicacions i la consolidació dels processos d'integració econòmica i política, que l'economia mundial comença a regir l'esquema econòmic internacional (Vidal Villa, 1990; 1996).

60. Com ja havia fet Alfred Sloan, unes quantes dècades abans, la indústria automobilística va ser la primera en introduir graus de flexibilitat al seu esquema productiu. Bàsicament es va realitzar un procés de diversificació dels elements visibles (acabats, dissenys i equipaments) i es van mantenir els processos estandarditzats per als components invisibles dels automòbils. De la mateixa manera, als països escandinaus s'imposen esquemes organitzatius del treball, que trenquen la divisió extrema i es recolzen en la constitució de grups de treballs autònoms, que acaben millorant l'eficiència de les empreses (Arenas, 2003).

seu model organitzatiu. En ple procés d'internacionalització dels mercats, les empreses japoneses eren capaces d'assolir volums de producció molt elevats amb una gestió molt eficient dels recursos. Toyota, n'era un exemple. La seva política d'optimització de malbarataments, de temps morts i d'emmagatzemats, juntament amb la posada en pràctica d'externalitzacions de la producció va millorar significativament l'eficiència de la cadena de producció. Aquesta producció dinàmica, que es basava en un esquema productiu just a temps –*just in time*– es complementava amb una política de recursos humans clarament innovadora. La cooperació horitzontal dels equips de treball, la formació polivalent i la rotació de tasques, en contraposició amb el control jeràrquic i la responsabilitat individual, reduïen significativament els costos d'informació i milloraven l'eficiència. A més, i amb l'objectiu de retenir el talent i de fomentar la polivalència i la cooperació, les relacions laborals es basaven en contractes de llarga durada, que incentivaven l'experiència, i en un model de negociació col·lectiva en el qual l'empresa organitzava la formació, les prestacions socials i el benestar dels seus treballadors (Arenas, 2003:191). Amb tot, i com assenyalen alguns autors (Aoki, 1991), el fet que aquest model organitzatiu emani de les empreses japoneses, amb unes característiques productives molt específiques (mercats de gran consum i amb línies de producció estandarditzades amb petites modificacions en l'acabat final del producte) i amb una cultura empresarial també determinada, limita la seva capacitat d'extrapolació. En efecte, la producció en base a la imitació sobre una base cultural i unes relacions laborals molt específiques, juntament amb una organització de la producció que, en el fons, resulta poc flexible, afebleixen la possibilitat d'èxit d'aquest model a altres zones del món (Coriat, 1993).

Més endavant, i ben entrada la dècada dels vuitanta, el procés d'acumulació del capitalisme industrial va donar un nou tomb (Arenas, 2003:237-242). La consolidació de polítiques econòmiques estabilitzadores de tall neoliberal<sup>61</sup> que, amb l'objectiu de reduir la inflació, perseguïen la redimensió del paper de l'Estat, la correcció dels desequilibris macroeconòmics i la liberalització i privatització dels mercats van obrir les portes a noves formes d'organització de la producció i del treball. En efecte, el compromís assolit a partir de la segona guerra mundial o, en altres paraules, el contracte social que intercanviava estabilitat laboral, plena ocupació i serveis socials per a tothom per una remuneració salarial en funció de la productivitat, quedava trencat per una nova aproximació fonamentada amb la flexibilitat i el domini de polítiques que ja no es basaven en la construcció d'un Estat del Benestar. El procés d'adaptació de la gran empresa, davant d'aquests nous canvis,

---

61. Podem caracteritzar aquesta nova fase del capitalisme a través de la consolidació de la mundialització dels fluxos de capital i de mercaderies, per la internacionalització de la producció i per la supressió de barreres a la lliure circulació. De fet, la liberalització dels mercats de capital va obrir una nova via d'acumulació basada en la recerca de rendiments a través de les transaccions financeres i en un allunyament progressiu de l'economia real. En aquest context, d'internacionalització del capital, la política econòmica es focalitza en la contenció de la inflació i en la contenció dels desequilibris macroeconòmics (Arenas, 2003).

impulsats, per la contribució del procés de mundialització, comença amb la reorganització de les seves estructures, en particular de l'organització de la seva producció i del seu treball. S'inicia un procés de fragmentació, segons el qual el producte ja no és el resultat de la internalització dels mercats (també el de treball), sinó que s'externalitza, es subcontracta, la producció a la recerca de les millors condicions de qualitat-preu en el marc d'una producció mundial. En aquest context, i seguint els patrons del *toyotisme*, les grans empreses multinacionals imposen a les seves creixents xarxes de proveïdors significatives restriccions: zero defectes, zero endarreriments i zero estocs. A més, les grans empreses s'alliberen de la relació laboral amb una gran quantitat d'obriers que, ara, resten ubicats en unes condicions laborals sota la preponderància de la flexibilitat productiva i l'adaptació a la demanda (Feenstra, 1998). Així doncs, i seguint el model japonès de producció lleugera i maquinària i equipaments flexibles, l'estructura organitzativa de l'activitat empresarial es va endinsar en una nova etapa que s'ha convingut en denominar com a etapa post-fordista o, més acuradament, d'*especialització flexible* (Piore i Sabel, 1984; Coriat, 1993; Carnoy, 2000).

Diverses són les noves especificacions d'aquest nou model organitzatiu de la producció i del treball (Sabel, 1994; Locke, Kochan i Piore, 1995). En primer lloc, un retorn a la consideració del treball qualificat. En un context de producció mundial, la innovació i les estratègies de diferenciació esdevenen imprescindibles per al guany de quotes de mercat. En aquest marc, les empreses recuperen les millors cultures del treball prèvies al *taylorisme*: treballadors amb capacitats de decisió, la fi de la divisió del treball i la reunificació del disseny i l'execució de tasques. De fet, es planteja un cert retorn als esquemes anteriors a la revolució industrial, amb la recuperació de la polivalència i la responsabilitat col·lectiva dels equips de treball, tan característics del segle XIX<sup>62</sup>. En segon lloc, el nou paradigma organitzatiu podria acabar amb les tradicionals tensions entre empresaris i treballadors. El retorn de l'autonomia funcional al treballador, en part, gràcies a la participació de la robòtica en l'eliminació de tasques repetitives i feixugues, i la concepció per part de l'empresari que l'eficiència no és només una qüestió de tècnica i de control, sinó també de la participació real del treball operatiu en la presa de decisions, així com de la iniciativa i dels coneixements sobre el lloc de treball per part dels treballadors, feien pensar en la finalització de les tradicionals tensions entre empresaris i treballadors. D'aquesta manera, l'*especialització flexible* es convertiria en una excel·lent oportunitat per al retorn de la democràcia industrial. I, finalment i en tercer lloc, l'*especialització flexible* també suposava una oportunitat per a la competitivitat de petites i mitjanes empreses. De fet, aquesta nova modalitat d'organització del treball s'apunta com un dels determinants de l'èxit dels *districtes industrials* (xarxes d'empreses), caracteritzats per un conjunt de rendiments creixents a un territori, sobre la base de les habilitats dels seus

---

62. De fet, les empreses organitzades sota el signe de l'*especialització flexible* demandaven una força de treball altament qualificada i amb una gran capacitat d'adaptació flexible a les exigències de la producció. D'aquesta manera, s'acabarien suprimint les múltiples i rígides categories professionals pròpies de la divisió extrema del treball.

treballadors i del seu capital social (Langlois i Robertson, 1995). Amb tot, i igual com va succeir amb la implantació de l'*organització científica del treball*, el procés d'implantació de l'esquema flexible segueix un camí sincopat i amb coexistència amb els models més tradicionals d'organització de la producció (Locke, Kochan i Piore, 1995). De la mateixa manera, i com analitzarem amb detall més endavant, l'ús productiu de les tecnologies amb base digital, des de l'automatització i la robòtica fins les actuals tecnologies de la informació i la comunicació, ha acabat generant noves contradiccions als mercats de treball. En efecte, la generalització dels seus efectes positius sobre l'autonomia funcional dels treballadors coexisteix amb una utilització intensiva amb l'objectiu d'augmentar el control sobre les tasques i el resultat del treball<sup>63</sup>.

En síntesi, es pot afirmar que a les darreres dues dècades i en l'economia mundial han coexistit diversos mètodes d'organització de la producció i del treball, fins i tot dins de la mateixa empresa o en una mateixa línia de producció i que aquests estan en funció de l'estratègia empresarial, de la tecnologia disponible i del tipus de producte i segment de mercat al qual s'adreça la producció (OIT, 2001). En sintonia amb aquest profund procés de transformació de l'organització del treball i de la producció, ja des de la dècada dels setanta apareixen diverses aproximacions al fet organitzatiu, que suposen una clara evolució dels *postulats clàssics i sistèmics* i que ens proporcionen noves interpretacions de l'anàlisi de l'organització del treball.

#### 2.4.1. La nova teoria de l'empresa: empresa versus mercats

En paral·lel a totes les aproximacions disciplinàries cal destacar els notables avenços que, des de l'economia, s'han fet a l'hora d'interpretar l'organització de l'activitat empresarial. A partir dels treballs de la dècada dels cinquanta amb el desenvolupament inicial del *paradigma estructura-conducta-resultats*<sup>64</sup> que parteix de la *teoria neoclàssica de l'empresa*, la *teoria de l'empresa* s'enriqueix amb la incorporació d'un conjunt d'anàlisi, que, partint de la crítica als

63. Un bon exemple és l'anomenada agenda per a la flexibilització impulsada per diversos governs de la Gran Bretanya, des de la dècada dels vuitanta. En efecte, la combinació de tecnologia i flexibilitat també es va convertir en un instrument per a controlar millor els treballadors. En altres paraules, es tracta d'un taylorisme renovat, en el qual les tecnologies juguen un paper determinant en el control dels fluxos i els resultats del treball, encara que les cadenes de muntatge o les responsabilitats individuals es diluïssin en forma de responsabilitat col·lectiva. Aquest procés també s'ha denominat *floxplotació* (Hyman, 1993).

64. Fins la dècada dels vuitanta, en el camp de l'economia industrial existeixen dos plantejaments diferents. L'*enfocament de Chicago* considera que l'estructura d'una indústria és el resultat –eficient– de la diferent dotació de recursos de les empreses, i no té en compte la possibilitat de variables com el poder del mercat o les barreres d'entrada. L'*enfocament de Harvard*, el representant més destacat del qual ha estat Porter, és el *d'estructura-conducta-resultats*, on l'estructura d'una indústria (demanda del producte, tecnologia, costos de producció, número i distribució de les empreses, condicions d'entrada, tipus i accés a la informació) determina la conducta de les empreses (competitiva o estratègica – barreres d'entrada, discriminació de preus), i aquesta conducta, determina els resultats de les empreses (beneficis). Si bé el model inicial sostenia una causalitat lineal, més endavant s'acceptarà l'existència de relacions en qualsevol direcció (Callejon et al., 2001).

plantejaments de la *microeconomia neoclàssica de la producció*, suposen un avenç en la interpretació de la naturalesa de les organitzacions. L'èxit de la *microeconomia neoclàssica* havia deixat de banda l'aproximació al fet organitzatiu de les empreses -la institució central de l'anàlisi econòmic és el mercat, no l'empresa, per tant, no preocupen les seves característiques o el que succeeix en el seu interior (Valdalisio i López, 2000). Amb tot, fins ben entrada la dècada dels setanta, la crisi energètica i econòmica d'aquell moment va reforçar l'anàlisi de l'empresa com una institució diferenciada del mercat, atesa la impossibilitat de la corrent de *pensament neoclàssic* d'explicar la persistència de baixos ritmes de creixement de l'activitat econòmica, amb elevades taxes d'inflació i d'atur (Arenas, 2003). Aquest context influirà decisivament en la configuració de noves aproximacions al fet organitzatiu de l'activitat empresarial, que suposen una clara alternativa metodològica a l'aproximació basada amb la funció de producció, amb la inexistència de costos de transacció i amb la informació perfecta dels agents (Callejon et al., 2001).

L'*aproximació operacional o del procés administratiu* pot considerar-se com la teoria clàssica adaptada al model de les empreses actuals. Les principals característiques d'aquesta visió neoclàssica moderna són l'èmfasi en la pràctica i en els principis generals de l'administració, la reafirmació relativa dels postulats clàssics i l'èmfasi en els objectius i en els resultats. Aquest enfocament consisteix, doncs, en identificar les funcions dels administradors i deduir-ne els principis fonamentals de la pràctica de l'administració. Drucker (1954) destaca els objectius, l'administració i l'acompliment individual, així com l'eficàcia i l'eficiència, com els aspectes principals de les organitzacions. Així doncs, les organitzacions no són autèntics col·lectius humans, sinó eines, mitjans, per a assolir un objectiu. L'organització és una eina altament especialitzada i dissenyada per a una tasca específica, on l'eficàcia i l'eficiència només es produeixen si aquesta es concentra en una sola tasca. En aquest sentit, i a diferència de les comunitats, la societat o les famílies, les organitzacions estan projectades a partir d'un propòsit concret, una missió, un objectiu comú.

Però d'altra banda, el *neoinstitucionalisme econòmic*, que agrupa una àmplia varietat d'enfocaments i noves teories econòmiques interrelacionades, s'ha configurat com un corrent de pensament amb importància creixent en el pensament econòmic de les darreres dècades. Contràriament a l'aproximació marginalista en què els resultats d'una empresa depenen de les condicions del mercat i de la tecnologia, l'*aproximació neo-institucionalista* considera que són les institucions internes de l'empresa, formals o informals, les que determinaran en major grau la seva productivitat i eficiència. L'empresa, en aquest sentit, és una xarxa de contractes o d'acords explícits i implícits entre propietaris i directius, directius i treballadors, proveïdors i

clients interns i externs<sup>65</sup>. El *nou institucionalisme* rebutja la utilització del model teòric del mercat de lliure competència com un supòsit ideal òptim. La impossibilitat del seu assoliment fa inviable el seu ús metodològic, de manera que es proposa un desenvolupament institucional adequat a l'entorn concret. Aquest nou plantejament, tot i relaxar els postulats neoclàssics, segueix un estricte individualisme metodològic al buscar les explicacions als fets en els objectius, els plans i en les decisions dels individus. És a dir, els fenòmens que observem al nivell dels agregats socials han de ser explicats com a resultat de les accions i les interaccions dels éssers humans individuals que busquen els seus propis interessos (Rodríguez de Rivera, 1999).

En aquesta línia, és destacable la *teoria dels costos de transacció*, originària de Coase (1937), i aplicada a l'àmbit de l'empresa per les aportacions posteriors de Williamson (1975, 1985)<sup>66</sup>. Ja hem vist que Coase defineix a les organitzacions empresarials com a institucions alternatives al mercat. Sota la premissa del qüestionament dels supòsits i les premisses de la microeconomia de la producció, aquesta aproximació destaca que l'origen, la raó de ser, de les empreses és la minimització dels costos de transacció. Així, si bé la *teoria microeconòmica neoclàssica* anomena empreses a les unitats de producció i centra el seu estudi en com les empreses, donades les seves funcions de costos i els preus del mercat, maximitzen els seus beneficis, aquesta perspectiva aborda específicament l'empresa com a una organització, com un conjunt d'acords interns explicables en termes de transacció<sup>67</sup>. Podem interpretar l'activitat econòmica com un conjunt de transaccions que poden ser organitzades a través del mercat, mitjançant el procés assignatiu dels preus, o bé a través d'empreses. L'existència de les organitzacions empresarials es justifica perquè hi ha un cost associat a la utilització del mecanisme de preus, un cost de transacció. Així, l'elecció d'una o altra alternativa, el mercat o l'empresa, vindrà determinada pels costos de transacció associats a cadascuna (Demsetz, 1997). En aquest sentit, és important destacar que la unitat bàsica d'anàlisi econòmica en aquesta aproximació no és l'empresa, sinó què és la transacció. De fet, i en funció dels diferents atributs de les transaccions (especificitat dels actius, incertesa, i freqüència i durada), l'*economia dels costos de transacció* recomanarà la idoneïtat de l'empresa o el mercat. Així, l'empresa es revela com l'alternativa menys costosa en transaccions freqüents que impliquen actius molt específics, mentre que el mercat és l'alternativa més eficient per a transaccions ocasionals en els quals s'ocupen actius no específics (Williamson, 1985:62). A més, l'autor assumeix dos principis conductuals de partida: el primer és cognitiu, la racionalitat limitada dels

65. Perrow (1998) en aquest sentit significa que es tracta de models econòmics basats més en la investigació dels individus i les seves relacions que no pas en l'estudi d'organitzacions.

66. En aquesta aproximació els costos de transacció del mercat es refereixen bàsicament a tres activitats: 1) identificar i posar en contacte als agents que intervenen en la transacció (costos d'informació); 2) negociar i redactar els contractes (costos de negociació); i 3) vigilar el seu compliment (costos de garantia). Dins de l'empresa els costos de transacció fan referència a les despeses de transmetre la informació i vigilar-ne el seu compliment.

67. Aquest enfocament permet explicar fenòmens com la fusió o la integració d'empreses, les adquisicions o la diversificació de la producció.

agents econòmics (Simon, 1945), atesa l'existència d'incerteses i d'asimetries d'informació; el segon és motivacional, la seva propensió a l'oportunisme, derivada de la recerca de l'interès individual. Bàsicament, existeixen dos tipus d'oportunisme, l'*atzar moral*, quan l'agent actua amb posterioritat, ex-post, d'una altra manera a la pactada inicialment; i la *selecció adversa*, quan un dels dos agents oculta informació rellevant a l'altre ex-ante, abans de pactar el contracte. Aquella organització empresarial que sigui capaç de disminuir la limitació del primer tipus d'oportunisme i de reduir els riscos associats al segon tipus d'oportunisme serà, previsiblement, la més eficient (Valdaliso i López, 2000).

Aquesta aproximació, que reclama més atenció per l'organització enfront la tecnologia<sup>68</sup>, parteix del supòsit que empresa i mercat són institucions econòmiques de tipus contractual (Williamson, 1990). En efecte, la realitat econòmica pot ordenar-se bàsicament a partir de dues interaccions contractuales: les interaccions amb el mercat i les interaccions governades (o jerarquia). A les primeres, la coordinació d'interaccions suposa recórrer al recurs de l'oferta i la demanda, mentre que a les segones la coordinació d'interaccions s'estableix per una organització-jerarquia, que determina prèviament la regulació de decisions i que estableix els patrons de relació d'intercanvi entre els diversos subsistemes de la cadena de generació de valor. Així doncs, l'organització-empresa sorgeix d'un tipus específic d'interacció entre empresaris i treballadors, amb l'objectiu d'economitzar els costos de transacció. En aquest sentit, l'organització-empresa és un exemple d'estructures de govern, sorgida com a resposta funcional a una situació-problema que posseeix les següents característiques: 1) els agents econòmics procedeixen amb racionalitat limitada i de forma oportunista; 2) han de realitzar freqüents transaccions entre ells; 3) la situació de decisió racional està caracteritzada per un alt grau d'incertesa i complexitat i per l'especificitat de les inversions; 4) existeix asimetria de la informació i 5) els agents econòmics intentaran optimitzar el seu benefici mitjançant la reducció de costos implicats en les activitats de contractar les transaccions. L'organització-empresa, doncs, no és vista com una entitat social amb una dinàmica, caracteritzada per la seva capacitat d'innovació i de motor del progrés econòmic, sinó com una jerarquia que unifica individus en el context de les condicions d'un mercat amb errades<sup>69</sup> (Williamson, 1990).

Recollint algunes de les crítiques més importants realitzades a l'*economia dels costos de transacció*, la *teoria de l'agència* parteix de l'assumpció bàsica que la informació no és un bé lliure, sinó que té un cost, per la qual cosa el grau a partir del qual hi accedeixen els individus no és igual. En altres paraules, la informació amb la qual operen els agents econòmics és

68. "Es requereix un major respecte pels aspectes de l'organització (per oposició a la tecnologia), i pels propòsits de l'eficiència (per oposició al monopoli)" (Williamson, 1990, pàg. 28)

69. Aquesta aproximació a l'organització-empresa entesa com a alternativa al mercat en la qual els costos de transacció es minimitzen en el context d'una jerarquia organitzativa que incorpora racionalitat, oportunisme i economies de la informació, també s'ha anomenat *teoria de la jerarquia organitzativa* (Williamson, 1975).



imperfecta i asimètrica. Un altre dels supòsits bàsics d'aquesta teoria és la ja coneguda propensió a l'oportunisme dels agents econòmics (Valdaliso i López, 2000). Sota aquest dos supòsits bàsics el focus d'interès de la *teoria de l'agència* recau en *la relació d'agència*, que es defineix com un contracte que regula les relacions i les funcions desenvolupades pels propietaris (o, principals) i pels gestors (o, agents). El principal, amb la intenció de facilitar la consecució dels seus interessos, transmet o delega les seves competències de decisió a un agent contractat a través d'un acord específic per al qual se li concedeix una remuneració a canvi dels seus serveis. En aquest context, l'objecte central de la *teoria de l'agència* és estudiar la configuració contractual entre principal i agent, configuració que es determina en condicions de repartiment asimètric d'informació, d'incertesa i de riscos (Fama, 1984; Jensen i Meckling, 1976). La relació d'agència implica, doncs, l'existència del *problema del risc moral* o, en altres paraules, la possibilitat que l'agent s'orienti cap als seus objectius personals en detriment dels interessos del principal. Així doncs, l'objectiu principal d'aquesta relació és la reducció dels costos d'agència inherents a la realització dels contractes: les despeses de control per part del principal, les despeses de garantia de fidelitat per part de l'agent i la pèrdua residual del principal. En aquesta relació d'agència, l'organització-empresa es defineix com un nexa de contractes bilaterals entre l'agent principal i cadascun dels propietaris dels inputs, de forma que es substitueix la contractació multilateral per un conjunt de contractes bilaterals dels quals l'empresa n'és el nexa comú. En aquesta teoria, doncs, el concepte d'organització-empresa es construeix des de l'aproximació dels contractes: "*les empreses són ficcions legals que serveixen només de nexa per a establir una sèrie de relacions contractuals entre els individus*" (Jensen i Meckling, 1976). En conseqüència, aquest plantejament teòric exclou la distinció entre organització i entorn, de manera que només existeixen les diferents formes de relacions contractuals inter-individuals.

Prenent com a punt de partida les investigacions de *l'economia dels costos de transacció* i *l'anàlisi de les relacions d'agència*, Alchian i Demsetz (1972) sostenen que els béns econòmics han d'ésser considerats com a conjunts de drets, de manera que l'intercanvi de béns s'ha de veure com un intercanvi de drets d'acció o disposició. Així, en funció de la configuració d'aquests drets, la circulació de béns evolucionarà en un sentit o altre. Sota aquesta premissa, la *teoria dels drets de propietat* planteja una consideració de l'organització-empresa com una coalició de propietaris de recursos (treball i capital), que actua en equip per a dur a terme una activitat econòmica. Per a aquests autors, la producció en equip organitzada en una empresa és més eficient que la producció individual, però sovint resulta impossible establir contractes amb cadascun dels membres per fixar la seva contribució individual a l'esforç de l'equip. En aquest context, la manera més eficient de coordinar la producció en equip és assignar els drets de propietat a una única persona, que seria l'empresari. Aquest controlaria el funcionament de l'activitat, entre altres, per evitar

conductes oportunistes, per la qual cosa se li concedeix el dret a la renda residual<sup>70</sup> (Moore, 1992:496). De fet, Alchian i Demsetz (1972) justifiquen la seva proposta sobre els drets de propietat en una crítica del plantejament fet en la *teoria dels costos de transacció* sobre la jerarquia organitzacional, reduint el concepte d'associació de cooperació (un equip conformat únicament a nivell d'executius) a la cooperació basada simplement en un conjunt de contractes. En aquest sentit, els sistemes interns de les empreses es sustentarien en base als següents principis: 1) necessitat d'una especialització/divisió del treball en equips, entesos com a grups coordinats jeràrquicament; 2) la tendència a treballar el mínim possible per part de tot individu; i 3) la distinció entre recursos i mitjans de producció específics o no específics. En altres paraules, l'organització-empresa "*seria un instrument legal que serveix de marc per a les relacions contractuals i que es caracteritza per l'existència de drets residuals divisibles sobre actius*" (Moore, 1992).

Arrow (1974), que anteriorment havia orientat la seva investigació cap a l'economia matemàtica, l'equilibri competitiu i la teoria de jocs, influït pel pensament institucionalista planteja la *teoria dels límits de l'organització*. Segons aquesta aproximació, les imperfeccions del mercat i les seves fallides no poden ser corregides per cap institució, ja que els límits de les organitzacions interactuen amb els límits del mercat. En aquest sentit, les institucions no són el remei als problemes del mercat, ja que es mouen dins dels límits que imposen el poder i els diners. Al posar de relleu els límits del mercat i de les institucions, Arrow mostra la necessitat d'assumpció d'una dimensió ètica per part de la *teoria neoclàssica*. Tanmateix, les característiques de les xarxes dels fluxos d'informació donen valor a la presa de decisions fora del mercat i estimulen la creació d'organitzacions, que són àmbits de decisió més reduïts que el mercat total. Una organització pot disposar de més informació que un individu particular en la mesura que cadascun dels membres té diferents experiències. Així, es poden superar els límits de la capacitat individual i tenir més informació amb menor cost. Ara bé, això només serà possible si la informació és coordinada; és a dir, si s'estableixen canals per a la seva comunicació. No tota la informació ha de ser transmesa a tots els membres de l'organització, ja que les economies d'informació es generen gràcies a que molta de la informació disponible no és rellevant en un moment donat del temps, de manera que se'n pot restringir la transmissió. Precisament, aquesta reducció és la que explica el valor que afegeix l'organització al tractament de la informació per a la presa de decisions. La preeminència de l'organització sobre el mercat doncs es pot sintetitzar en quatre punts: 1) en la mesura que un individu interactua amb un altre, les decisions coordinades són més eficients que les aïllades; 2) la coordinació depèn de la informació que està dispersa en els individus de la societat; 3) en la mesura que la transmissió d'informació és costosa, és més eficient

---

70. Amb tot, Grossman i Hart (1986) han insistit en la dificultat d'especificar tots els drets de propietat i de preveure totes les contingències futures derivades dels contractes establerts entre els diferents agents (o, contractes incomplets).

transmetre la informació a una unitat central que haver-la de distribuir a cada individu; 4) és més eficient que una unitat central prengui decisions i les comuniqui, que no pas transmetre tota la informació necessària perquè cada individu pugui prendre totes les decisions. Així doncs, la centralització de la presa de decisions a les empreses serveix per a economitzar la transmissió i el tractament de la informació. En aquest sentit, *l'aproximació dels límits de l'organització* veu a l'organització-empresa com *una forma peculiar d'organitzar la producció, justificada en la mesura que estalvia costos en la circulació de la informació, essent la seva coordinació el límit del seu creixement* (Arrow, 1974). El propòsit de tota organització es fonamenta en l'explotació del fet que moltes decisions requereixen la participació de molts individus per a la seva eficàcia. Les organitzacions, en aquest sentit, serien mitjans per a assolir els beneficis de l'acció col·lectiva en situacions en les quals falla el sistema de preus.

#### 2.4.2. Divergències en el pensament organitzatiu

Ja hem esmentat amb anterioritat que Barnard (1938) va intentar unificar les *aproximacions humanista i científica*. Però, de la mateixa manera que la *visió científica* de l'organització, com una màquina de processament de la informació, proposada per Simon (1945), va ser rebatuda per la *visió humanista*, el debat entre aquestes dues visions de l'organització va continuar. La *visió científica* evoluciona gràcies al *model del processament de la informació* (March i Simon, 1958) i a la *ciència de l'estratègia*; mentre que la *visió humanista* es desenvoluparà a través de diverses aproximacions com la *teoria de donar sentit* i els *estudis de cultura organitzativa* (Nonaka i Takeuchi, 1999).

En el marc de la *ciència de l'estratègia*, Porter (1980) va desenvolupar un marc teòric amb l'objectiu d'analitzar l'avantatge competitiva de les empreses. L'autor interpreta a les *organitzacions empresarials com una combinació interrelacionada d'estratègia i d'organització*. Argumenta que les empreses han de prendre dues decisions fonamentals pel que fa al seu posicionament estratègic<sup>71</sup>: 1) el grau d'atracció de la indústria i 2) el posicionament competitiu a l'interior de l'empresa. La visió de la *ciència de l'estratègia* és similar a alguns dels postulats tayloristes en el sentit que s'accentua el pensament lògic i analític i que els valors, els significats i les experiències no estan inclosos en la planificació formal del negoci ni en el

---

71. Porter (1980) desenvolupa el model de les cinc forces competitives (barreres d'entrada al mercat, poder de negociació dels proveïdors, poder de negociació dels clients, l'amenaça de productes substituïts i la rivalitat entre els competidors existents), que permeten entendre l'estructura de la indústria i la seva evolució. Tanmateix, proposa l'anomenat model de la cadena de valor per analitzar les fonts d'avantatge competitiva a l'interior de les empreses. La cadena de valor dissectiona a l'empresa en funció de les seves activitats estratègiques i analitza el comportament dels costos i les fonts existents i potencials de la diferenciació del producte. Aquesta representació de l'empresa divideix les seves activitats en dos grans grups, les activitats de suport, que tenen un caràcter transversal (infraestructures, recursos humans i desenvolupament tecnològic) i les activitats primàries, pròpiament les de producció i de comercialització.

desplegament dels recursos estratègics. Nonaka i Takeuchi (1999) esmenten les limitacions de la *ciència de l'estratègia*, les quals es fan més rellevants en un context on té un paper rellevant el coneixement com a font de competitivitat. Poden concretar-se en que: 1) atès el seu fonament teòric, la *ciència de l'estratègia* no pot tractar amb qüestions de valors i creences i exclou la possibilitat de creació de coneixement o de visió; 2) pressuposa l'existència de l'estil d'administració de dalt a baix, en el qual s'assumeix que només els alts directius conceben o manipulen el coneixement explícit existent. D'aquesta manera, es tendeix a malmetre el coneixement tàcit dels altres integrants de l'organització; i 3) el coneixement com a font de competitivitat no rep l'atenció adequada.

La concepció de l'organització com a màquina de processament d'informació proposada per Simon (1945) assumeix diverses crítiques sobre la racionalitat de la presa de decisions (Lindblom 1959), les més radicals de les quals provenen dels investigadors que consideren que la resolució de problemes i la presa de decisions dels éssers humans és de naturalesa irracional i ambigua (Cohen, March i Olsen, 1972; March i Olsen, 1976). Del qüestionament dels supòsits de racionalitat de la *teoria econòmica de les organitzacions*, de l'obertura dels supòsits restrictius dels plantejament racional en la presa de decisions i de la modelització dels processos de decisió de forma no racionalista, March i Olsen (1976) i Levitt i March (1988) n'extrauen una conclusió central: el procés de decisió és més important que els objectius o els resultats d'una organització. En aquest sentit, el model de la *galleda d'escombraries (garbage can)* formulat per Cohen, March i Olsen (1972), s'oposa a la idea de que els objectius de l'organització puguin ser definits amb precisió, que es puguin reconèixer a priori i avaluar-ne les alternatives d'acció segons criteris d'eficiència, cost o rendibilitat. En el seu lloc, proposen una idea d'organització on els seus membres promouen opinions i gestionen conflictes, i on les decisions col·lectives són el resultat d'una construcció col·lectiva de la realitat social. Els autors, així, postulen que l'ambigüitat dels objectius i la incertesa sobre l'adequació de les decisions en una organització pot ser tan elevada que el que caracteritzi les seves activitats i el seu èxit sigui l'aleatorietat, de manera que, les organitzacions poden arribar a comportar-se d'una manera molt més complexa. Rebutgen, doncs, la idea unitària de racionalitat i afirmen que en les organitzacions convergeixen una pluralitat de racionalitats administratives generades per diferents ambients, processos i actors. Aquesta pluralitat de racionalitats i l'ambigüitat de l'entorn porten a plantejar el procés de presa de decisions com una *paperera o galleda d'escombraries* on convergeixen els problemes i les solucions. En aquesta aproximació, l'organització és com un dipòsit en el que cada membre de l'organització introdueix la seva pròpia visió sobre els problemes que més importen, aporta solucions o idees i assigna recursos en la mesura de les seves possibilitats, sense cap garantia de que l'amalgama de totes aquestes decisions sigui coherent (Cohen, March i Olsen, 1972). Des d'aquest punt de vista, l'organització no es redueix a l'agregat d'iniciatives dels seus membres,

sinó que inclou a més a més, les conseqüències no preteses d'aquestes iniciatives. En aquest context, Cyert i March (1992) conceben l'empresa *com una coalició d'individus i grups amb objectius i interessos sovint contradictoris, una organització que és adaptable i que aprèn de l'experiència*. Precisament en el decurs d'aquest procés, l'aprenentatge deriva de l'exposició dels decisors a situacions inesperades, a canvis de preferències i a resultats variables. En efecte, els processos de decisió perfectament racionals i que aconseguen els seus objectius no augmenten el nivell de coneixements dels decisors. És quan els processos de decisió són erràtics i limitats que les organitzacions aprenen. Aquest nou coneixement s'acumula en forma de rutines organitzatives, que romanen en l'organització malgrat la rotació dels seus integrants i que acaben guiant la generació del nou aprenentatge. Les organitzacions, per tant, aprenen i es converteixen en recipients de coneixement, sotmesos a variacions com a conseqüència de l'aprenentatge<sup>72</sup>.

Ja hem esmentat que el fort impacte de la tendència positivista fa que la investigació sobre l'organització des del desenvolupament de la teoria econòmica, en especial de l'*escola neoclàssica*, es focalitzi en la consideració d'elements visibles o conductes exteriors, obviant una sèrie de factors o magnituds, que se situen a un nivell inobservable. Des d'aquesta perspectiva i en les darreres dècades, s'han desenvolupat plantejaments que, ampliant l'horitzó a les dimensions cognitiva, interpretativa i simbòlica obren noves perspectives d'anàlisi dels fenòmens organitzatius. Des d'aquesta perspectiva, s'ha donat un paper rellevant al paper dels significats subjectius en la interacció social, amb una tendència a donar importància a l'activitat mental i la comunicacional dels agents en el procés organitzatiu. La interpretació subjectiva de l'acció i la interacció social, el llenguatge i la comunicació com a instruments en la construcció de significats, i la cultura organitzativa són alguns dels temes d'aplicació centrals d'aquesta aproximació (Ahumada, 2001). Val a dir, però, que dins d'aquesta aproximació hi ha una pluralitat de punts de vista i una gran diversitat de temes analitzats i que la pròpia literatura assenyala la dificultat d'establir-ne els trets distintius. Amb tot, hi ha tres components que destaquen dins de l'activitat o procés d'organitzar: una nova forma de comprendre la racionalitat, la mediació simbòlica del món creat i l'objectivitat contraposada a la subjectivitat. La racionalitat és concep vinculada al fet de justificar ideològicament determinades pautes d'acció, més que no pas com una única dimensió essencial del sistema social orientat a l'acompliment d'objectius o com un instrument exclusiu per a donar forma efectiva a la configuració del poder. Un mateix col·lectiu organitzat és observat i comprès de forma molt diferent per diversos individus o grups, d'acord als esquemes d'interpretació o de coneixement disponibles. D'aquesta manera, no existiria una representació objectiva de l'organització, sinó una pluralitat de

---

72. Nonaka i Takeuchi fan una crítica a l'aprenentatge organitzatiu que proposa el model *garbage can*. Per als autors, el model redueix l'aprenentatge al pla individual, i dificulta la base organitzativa de coneixement per la dificultat que representa establir enllaços entre el coneixement generat per diversos individus (Nonaka i Takeuchi, 1999, pàg. 46).

veritats. La forma habitual de tractar la racionalitat com una dada objectiva més, constitueix una de les estratègies a través de les quals els col·lectius organitzats creen mites o ideologies<sup>73</sup>, que recolzen una forma especial de *crear o donar sentit* (*sense-making*, Weick, 1969) en la seva pròpia realitat social. L'atribució de significat a una sèrie d'activitats humanes com a activitats d'una organització és concebuda com a resultat de l'activitat constructiva de donar sentit, desenvolupada pels individus que s'autodefineixen com a membres de l'organització. Per a la construcció de significats, els individus interpreten en l'àmbit d'influència de pautes d'assignació de sentit anteriors i orienten la seva acció segons esquemes d'ordenació d'aquests significats. Amb tot, serà possible afegir nous aspectes o rellevàncies creativament. En aquest sentit, les construccions socials de la realitat organitzativa depenen de processos d'interpretació i de comunicació, a partir dels quals es configuren o transformen nous esquemes de valors<sup>74</sup>. Els esquemes teòrics d'aquesta interpretació procedeixen entre d'altres, de Weick que considera les organitzacions:

*"[...] com a construccions socials, simbòlicament constituïdes i reproduïdes a través de la interacció social [...] Les organitzacions són una forma de vida social, inclòs tot i que moltes teories (p.e. la teoria de l'elecció racional) tracti als individus racionals com si fossin éssers no socials [...] aquest oblit de la vida social és evident en el debat relatiu a si les organitzacions tenen cultures o són cultures [...]"* (Weick, 1985, citat a Peiró, 1990, pàg. 168-169).

Weick pensa en l'organització com a cicles de comportament estructurat. La informació i el significat compartits assumeixen una estructura tant en les organitzacions com en els comportaments dels integrants de l'organització. De fet, l'assoliment d'un punt de convergència entre les diferents interpretacions i dissensions dels membres de l'organització caracteritza l'acte d'organitzar. L'ambient organitzatiu no és una realitat objectiva, sinó que constitueix una representació subjectiva en la ment del decisor. En aquest sentit, la complexitat del sistema no és intrínseca al sistema, sinó que depèn de l'observador. El procés d'organització és més important que l'organització en sí mateixa. Les persones s'organitzen per tal de reduir la incertesa i s'assumeix que el decisor és capaç de modificar l'entorn objecte de representació, mitjançant accions discrecionals. Organitzar és *"una gramàtica consensuadament vàlida per a reduir la ambigüïtat per mitjà d'una prudent conducta intercalada"* (Weick, 1979).

73. Alguns autors d'aquesta tendència analitzen el paper dels mites o llegendes emprats en l'activitat configuradora organitzativa. Es pensa que aquests col·lectius organitzats utilitzen aquestes orientacions per a millorar la seva cohesió interna, promoure la integració del personal o intentar l'adoctrinament dels membres del sistema. En aquest sentit, s'atribueixen qualitats mítiques a les pautes d'acció que es consideren necessàries per a l'assoliment del funcionament del sistema.

74. En base a aquest plantejament s'ha significat que: 1) no és suficient promulgar una sèrie de regles, sinó que generalment s'ha d'assegurar el seu acompliment mitjançant processos de direcció, supervisió o recurs a sancions; i 2) és necessari ancorar aquestes regles en la consciència i en la forma de comprendre la realitat dels membres de l'organització, o bé reelaborar-les constantment i modificar cas a cas els seus marges d'interpretació, els quals seran objecte de negociació comunicacional.

Derivat d'aquesta perspectiva, sorgeix el concepte de cultura vinculada a la gestió empresarial<sup>75</sup>, que segons Schein (1993) permet analitzar a les organitzacions des de les estructures, des dels aspectes humans i des de l'aprenentatge organitzatiu. Els inicis del concepte de *cultura organitzativa* es situen en la crítica als postulats racionals i als postulats sistèmics que tendeixen a considerar a les organitzacions com un sistema dirigit a assolir determinades finalitats. Com a alternativa a la *visió científica*, Peters i Waterman (1982) proposen una forma humanista d'administració a l'advertir que les companyies d'excel·lència s'havien esforçat per promoure la igualtat de valors entre els seus empleats. La cultura a l'organització pot contemplar-se des d'un enfocament més conservador, on la cultura de l'empresa és una part més o menys important dins d'ella; i un punt de vista més radical en què la pròpia empresa és cultura. Des de l'enfocament tradicional, la cultura és quelcom que existeix dins de l'organització: una possessió de l'organització, una entitat objectiva que pot ser examinada en termes variables (dependents i independents) i relacionada amb altres aspectes organitzatius com l'acompliment, la satisfacció, l'eficàcia organitzacional o els seus plans estratègics (Peirò, 1990). Una definició de cultura des d'aquest punt de vista seria la de Pümpin i Garcia Echevarria (1988), en la qual conjuntament als tradicionals factors econòmics, són contemplats en pla d'igualtat els culturals, ètics i humans:

*“sota el concepte de cultura empresarial entenem el conjunt de normes, valors i maneres de pensar que caracteritzen el comportament del personal a tots els nivells de l'empresa, així com en la pròpia presentació de la imatge de l'empresa”* (Pümpin i Garcia Echevarria, 1988, pàg. 41).

Des del punt de vista més radical es considera a les organitzacions: com a construccions socials, simbòlicament constituïdes i reproduïdes a través de la interacció social (Weick, 1985). Sintetitzant l'anàlisi de Morgan (1986), la cultura es troba en els costums i normes socials; és quelcom més que seguir unes regles, és un procés complert i real de construir la realitat. Des de l'òptica de la cultura l'organització és una representació d'una realitat compartida:

*“l'organització descansa en sistemes de significats i en esquemes interpretatius compartits que creen i recreen significats [...]”* els quals són activats pel *“[...] llenguatge, normes, folklore, cerimònies i altres pràctiques socials que comuniquen les ideologies clau, els valors*

---

75. Schein anomena cultura a *“un model de presumpcions bàsiques -inventades, descobertes o desenvolupades per un grup determinat mentre va aprenent a enfrontar-se amb els seus problemes d'adaptació externa i interna-, que hagin exercit la suficient influència com per a ser considerades vàlides i, en conseqüència, ser ensenyades als nous membres com la forma correcta de percebre, pensar i sentir aquests problemes”* (Schein, 1985, pàg. 25). Aquest autor, en un enfocament inicial sobre la dinàmica cultural a les organitzacions, diferencia tres elements rellevants en la cultura: les creences, els valors conscients i les normes socials. Les creences s'expliciten en els supòsits tàctics, sentiments i actituds que els membres de l'organització mantenen de forma inconscient sobre la naturalesa del món que els envolta. Els valors conscients són estàndards generals que es manifesten en patrons, costums o maneres de fer concrets, que influeixen en la manera d'actuar o de prendre decisions d'acord amb el que es considera desitjable. Finalment, les normes socials són regles de comportament en un grup. Es distingeixen les normes institucionalitzades, les narracions, les accions i els objectes.

*i les creences. D'aquí l'entusiasme habitual per la idea de tractar la cultura corporativa com l'"aglutinador normatiu" que suporta l'organització". (Morgan, 1986, pàg.122).*

Una altra perspectiva d'anàlisi del fet cultural és la representada per *l'enfocament pròpiament culturalista*, que se centra en la influència de l'entorn sociocultural. En aquest sentit, els valors i les actituds culturals nacionals o regionals expliquen en bona part les actituds bàsiques cap al treball i cap als companys de professió. El treball d'Ouchi i Jaeger (1978), *la teoria Z*, tracta de l'avantatge substancial de les empreses japoneses respecte de les empreses dels EUA pels valors i les actituds enfront del treball i es proposa una adaptació de la cultura de les empreses japoneses a les empreses occidentals<sup>76</sup> a fi i a efecte d'assolir una major motivació del personal. En aquesta mateixa línia, Hofstede (1980) analitza les actituds culturals i nacionals diferents a partir de variables o dimensions principals. Més recentment, Hofstede (2006) ha identificat i validat cinc dimensions de diferències culturals nacionals: la distància del poder, l'individualisme front al col·lectivisme, la masculinitat oposada a la feminitat, l'evidència de la incertesa i l'orientació al curt o al llarg termini. Les conclusions, per una àmplia mostra de països, mostren que aquestes diferències culturals tenen una important rellevància per al desenvolupament de les organitzacions, al menys des de tres perspectives. En primer lloc, els diferents models culturals de l'entorn nacional influeixen de manera significativa en els costums de les organitzacions. En segon lloc, no existeixen pràctiques universals de gestió en funció de la cultura que puguin ésser aplicades a totes les organitzacions per igual. Així, les actituds culturals afavoreixen o dificulten la implantació d'estils i d'instruments de gestió. En tercer lloc, el caràcter plural de les societats contemporànies té un fidel reflex en la composició ètnica i cultural de les organitzacions actuals. En aquest sentit, els problemes d'integració social que presenten les societats actuals també es reproduïxen a l'interior de les organitzacions. Una altra anàlisi, des de la *perspectiva institucional*, considera que la cultura de l'organització es desenvolupa a partir la influència dominant dels valors, de les actituds i de les maneres de fer, cadascun dels quals és un transmissor de les creences del fundador (Schein, 1985). Una vegada assimilats, aquests components principals defineixen l'estil de cada empresa, que els directius, col·laboradors i successors tracten de fomentar. En aquest marc, la cultura s'identifica amb la manera de ser de l'organització, que es manifesta en les respostes específiques als problemes i les oportunitats de gestió amb les quals s'enfronta. Finalment, des de la *perspectiva interpretativa*, s'insisteix en la importància del procés de socialització dels empleats de les organitzacions, de manera que hi ha determinats models de conducta proposats per l'organització que els seus membres han d'assimilar per a poder integrar-se.

---

76. Com ja hem assenyalat, l'anàlisi de les organitzacions en termes de cultura organitzacional es desenvolupa en un context econòmic de progressiva expansió del mercat mundial i de contrast entre organitzacions econòmiques amb trets culturals diferencials. La major productivitat de l'empresa japonesa en molts camps de la producció industrial portarà a què en el transcurs dels anys vuitanta es prengui consciència, especialment als EUA, de la creixent competència japonesa que semblava provenir tant de millores tecnològiques i organitzatives reproduïbles fàcilment, com de situacions culturals que determinaven algunes conductes específiques (Nonaka i Takeuchi, 1999).



Aquesta assimilació de la realitat subjectiva de l'individu a la realitat objectiva de l'organització, no sempre és completa o perfecta, per la qual cosa es parla de subcultures o contracultures, que prescriuen rols i formes de comportament que van contra la lògica de la cultura oficial.

### **2.4.3. Les noves aproximacions a l'organització des de l'estratègia**

Acabem de veure com a partir de la dècada dels setanta es van consolidar tot un conjunt d'aproximacions que no fan més que ampliar la divisió de les dues posicions clàssiques en la interpretació del fet organitzatiu: la *postura científica* i la *postura humanista*. Amb tot, a partir de mitjans de la dècada dels vuitanta es produeixen nous intents d'unificació d'aquests dues corrents de pensament, de la mà de tres branques principals de la literatura (Nonaka i Takeuchi, 1999:51): "*les aproximacions inicials sobre la societat del coneixement, les teories de l'aprenentatge organitzatiu i els enfocaments d'administració estratègica basats en els recursos (competència o capacitat crítica)*". Aquestes aproximacions i les seves evolucions es convertiran en alguns dels punts de partida de l'anàlisi sobre l'organització en xarxa de la producció i del treball.

Tot i que analitzarem amb detall la posició organitzativa del treball vinculada amb les interpretacions de la societat del coneixement al capítol següent, quan abordem l'organització en xarxa del treball, és important destacar que el procés de transició des de la societat industrial i de serveis cap a la societat de la informació i del coneixement, ja fa molt temps que preocupa als pensadors de l'administració. Drucker va ser un dels primers en avançar aquesta important senyal de transformació i va postular que, en una societat en la qual el recurs econòmic bàsic és el coneixement (en contraposició amb el capital, els recursos naturals i el treball), les organitzacions han d'afrontar el repte de construir pràctiques sistemàtiques per a administrar la seva pròpia transformació. Segons aquesta aproximació, l'organització ha d'estar preparada per abandonar el coneixement que s'ha tornat obsolet i per aprendre coses noves mitjançant la millora continua de totes les seves activitats, el desenvolupament de noves aplicacions a partir del seu èxit i un procés organitzat d'innovació continuada. L'èxit d'aquest procés passa perquè les organitzacions sàpiguen incrementar la productivitat dels treballadors del coneixement i dels serveis, la qual cosa condicionarà l'agenda administrativa, l'avantatge competitiu de les empreses i la configuració de la societat i la qualitat de vida durant les properes dècades (Drucker, 1991) <sup>77</sup>.

---

77. En aquest sentit, en sintonia amb la postura de canvi econòmic i social del pensament de Drucker (1991), la necessitat d'aprendre s'incrementa ostensiblement en una època de canvi tecnològic accelerat i d'economies turbulentes. Tal i com succeeix amb les persones, les organitzacions han d'afrontar nous aspectes de les seves circumstàncies.

La necessitat que tenen les organitzacions de canvi constant posada de relleu per Drucker és la base del pensament dels teòrics de l'aprenentatge organitzatiu. Un ampli nombre d'autors ha abordat l'estudi de l'aprenentatge organitzatiu des d'un enfocament proactiu relacionant-lo amb la capacitat de l'organització per a transformar-se i canviar (Swieringa i Wierdsma, 1992), identificant l'organització que aprèn amb aquell tipus d'organització capaç de provocar la seva pròpia transformació (Garratt, 1987; Pedler, Boydell i Burgoyne, 1991), o bé essent capaç de construir la seva pròpia realitat (Senge, 1990) <sup>78</sup>. Així, la creixent rellevància de l'aprenentatge en les organitzacions genera, entre d'altres, una aproximació de *l'organització que aprèn (learning organization)*, no allunyada de la *perspectiva cultural*, que pretén indicar els requisits necessaris perquè una organització sigui qualificada com a una organització intel·ligent o que aprèn. Senge defineix a les organitzacions intel·ligents com:

*“organitzacions en les quals les persones expandeixen la seva capacitat per a crear els resultats que realment desitgen, on es cultiven nous i expansius patrons de pensament, on l'aspiració col·lectiva queda en llibertat, i on la gent contínuament aprèn a aprendre en conjunt”* (Senge, 1992, pàg. 11). *“[...] Una organització intel·ligent conjuga l' “aprenentatge adaptatiu” [aprenentatge per a la supervivència] amb l' “aprenentatge generatiu”, un aprenentatge que augmenta la nostra capacitat creativa”* (Senge, 1992, pàg. 24).

En efecte, el *corrent humanista* de l'administració, en combinar-se amb la *teoria general de sistemes* i amb la *teoria de la informació*, va propiciar el desenvolupament d'una *teoria de l'aprenentatge organitzatiu*, que en el procés de construcció de les organitzacions intel·ligents ens assenyala que cal reconèixer i identificar els obstacles a l'aprenentatge. Senge (1992:11) postula que cal dissenyar una estratègia per a desenvolupar les cinc disciplines de l'aprenentatge organitzatiu. En el context de construcció d'una organització que aprèn, els executius han de desenvolupar cinc disciplines (Senge, 1992:16-21): 1) el domini personal, que permet aclarir o aprofundir la seva visió personal, concentrar les energies, desenvolupar la paciència i veure la realitat objectivament; 2) els models mentals, per extreure les seves imatges internes del món i sotmetre-les a un rigorós escrutini; 3) la visió compartida, que suposa aptituds per a configurar visions de futur compartides que propiciïn un compromís autèntic i no un mer acatament; 4) l'aprenentatge en equip, que implica la discussió i el diàleg, entès com la capacitat dels membres d'un grup d'apartar les seves presumpcions i entrar en un autèntic pensament conjunt; i 5) el pensament sistèmic o marc conceptual, que proposa veure

---

78. Està àmpliament acceptat que l'aprenentatge organitzatiu consisteix en dos tipus d'activitats. La primera tipologia d'activitats es basa en l'obtenció de *know-how* per a resoldre problemes específics en base a premisses existents; la segona tipologia és establir noves premisses, per exemple paradigmes, esquemes, models mentals o perspectives, per a superar les ja existents. A aquestes dues categories d'aprenentatge se les anomena de tipus I i II o *aprenentatge d'un únic cicle i aprenentatge de doble cicle* (Argyris i Schön, 1978). Nonaka i Takeuchi (1999) consideren que la creació de coneixement en una organització necessàriament implica una interacció, generalment en forma d'espiral dinàmica, d'aquestes dues tipologies d'aprenentatge.

interrelacions enlloc de cadenes causals, percebre processos enlloc d'imatges estàtiques o, en altres paraules, superar el reduccionisme de la cultura occidental, basada en la cerca de respostes simples a problemes complexos. De fet, l'autor insisteix en les potencialitats aglutinadores d'aquest cinquè element, ja que el pensament sistèmic potser tingui la clau per a integrar la raó i la intuïció, tot aglutinant les cinc disciplines en un cos coherent de teoria i pràctica. Com veurem més detalladament al capítol següent, l'*escola de l'aprenentatge organitzatiu*, desenvolupada des de la *dinàmica de sistemes* i aplicada a l'empresa per Senge, suposa un salt endavant en la convergència dels *pensaments científics i humanistes*.

En sintonia amb els posicionaments anteriors, que argumenten noves interpretacions del fet organitzatiu en base a intents de síntesi dels *corrents científic i humanista*, les *noves aproximacions de l'estratègia empresarial*, també han estudiat els arguments que permeten a les organitzacions empresarials l'assoliment d'un avantatge competitiu en el context canviant i globalitzador que ha caracteritzat l'activitat empresarial durant les darreres dècades del segle XX. A l'actualitat el *pensament estratègic* focalitza les seves prioritats en l'estudi de les capacitats canviantes de les organitzacions en el context d'un entorn complex<sup>79</sup>. La raó de ser d'una empresa seria mantenir l'avantatge competitiu a llarg termini en l'espai de negoci que hagi triat i dins del procés de l'experiència dels consumidors. En aquest sentit, els enfocaments estratègics moderns obren les portes a un nou espai conceptual, que té com a principal intenció la cerca de nous models per al fonament de les decisions directives integrades en el canvi estructural. D'aquesta manera, es propugna una permanent i prioritària atenció a l'entorn, la necessària adaptació de l'empresa al medi ambient i/o la modificació de l'entorn des de les competències distintives de l'organització, així com l'obligada adaptació dels diferents nivells de l'estructura organitzativa, les formes de diferenciació, els mecanismes de coordinació i els tipus de planificació i control. Així doncs, segons les noves aproximacions del pensament estratègic, l'estratègia estableix el vincle i la manera com l'empresa s'insereix amb el seu entorn, que es concreta en dos aspectes: 1) la definició de l'àmbit d'actuació de l'empresa, especialment del seu negoci, és a dir, del binomi productes i mercats; i 2) la determinació de com es competirà en aquest mercat, o el conjunt d'accions que l'empresa durà a terme per aconseguir una posició competitiva forta davant dels seus competidors (Brunet i Böcker, 2005). Tanmateix, a partir d'una evolució del *model estructural*, proposat per la *ciència de l'estratègia* durant la dècada dels vuitanta (Porter, 1985), aquestes noves aportacions consideraran a les capacitats, a les aptituds, a les

---

79. Un dels precursors d'aquesta aproximació és Child (1972). En el seu enfocament d'*elecció estratègica*, l'autor, partint de la crítica constructiva als *postulats contingents*, observa que, tot sovint, les organitzacions amb estructures organitzatives molt diferents i dins del mateix sector presenten resultats satisfactoris, cosa que li permet plantejar el concepte d'*equifinalitat estratègica*. Segons aquesta, les variables de contingència, internes i externes, només determinen un conjunt estratègic factible (el format per totes aquelles estratègies que garanteixen la supervivència de l'organització), mentre que les preferències personals dels directius són les que finalment seleccionen una estratègia concreta dins del conjunt de factibles (Villasalero, 2004).

habilitats i als actius estratègics com la font d'avantatge competitiva sostenible de les empreses (Nonaka i Takeuchi, 1999).

Són diversos els corrents que, interrelacionats entre sí, complementen les aportacions inicials de l'*escola del posicionament estratègic*<sup>80</sup>. Pel que fa a la seva vinculació amb el component organitzatiu, cal esmentar la *teoria econòmica evolutiva de l'empresa* i la seva relació amb l'*ecologia de les poblacions*, la *teoria de recursos i capacitats*, i la *teoria de dependència de recursos*. Aquestes teories incorporen la dinamicitat a l'anàlisi econòmica de les organitzacions, a diferència de les teories econòmiques de l'empresa, analitzades en l'apartat anterior, que coincideixen en investigar les formes organitzatives existents en el mercat sense abordar la seva dinàmica de canvi. En efecte, a diferència de l'enfocament de l'*economia del costos de transacció*, per a aquestes noves aproximacions el focus central d'anàlisi és l'empresa i no la transacció.

Podem identificar el punt de partida d'algunes d'aquestes visions estratègiques, que consideren a l'empresa com un recipient de capacitats i de coneixement i amb una estreta vinculació amb els aspectes culturals, amb el treball de Penrose (1959:24), per a qui l'empresa "*és un recipient de recursos, capacitats i coneixements, molt específics i idiosincràtics i que determinen tant els seus avantatges competitius en un moment donat com la seva capacitat per a evolucionar en un futur*". Aquestes aproximacions assumeixen, doncs, el paper rellevant de l'heterogeneïtat empresarial i de la història de la pròpia organització (Valdaliso i López, 2000). Un conjunt de treballs, que poden agrupar-se sota el nom de *teoria econòmica evolutiva de l'empresa*<sup>81</sup>, recullen les idees de Penrose i recuperen l'aproximació sobre el desenvolupament capitalista de Schumpeter (1934) de la qual destaquen la importància que hi tenen la innovació i l'empresari emprenedor. L'economia evolutiva neix de la decepció d'un conjunt d'investigadors vinculats a la Universitat de Sussex sobre el paper que l'*economia neoclàssica* conferia als fonaments del creixement i el desenvolupament econòmic. Es basen en la incorporació de la dinamicitat a l'anàlisi econòmica de les organitzacions. De fet, aquesta aproximació és dinàmica, evolucionista, perquè el motor de l'activitat econòmica és un procés continuat i d'aprenentatge basat en l'aplicació intencionada de coneixement a l'esfera productiva (Nelson i Winter, 1982; Dosi, 1982). Sota aquesta premissa, l'*economia evolutiva* aborda la necessitat de replantejar la teoria econòmica i, en especial, el paper que aquesta confereix al progrés tecnològic i al seu impacte econòmic i social (Dosi, Freeman, Nelson, Silverberg i Soete, 1988). De fet,

---

80. Alguns autors també situen la teoria de l'*aprenentatge organitzatiu* en aquest context (Brunet i Böcker, 2005).

81. Aquesta teoria recull també la influència de Chandler, els supòsits de la *teoria conductista*, alguns dels plantejaments de Williamson i de Polanyi (Nelson i Winter, 1982:33-45).

l'aproximació del paradigma tecnicoeconòmic<sup>82</sup> obre les portes a una nova mirada sobre el creixement econòmic, ja que ens permet una aproximació al procés de canvi estructurat que s'associaria amb la transició d'un paradigma cap un altre. A més, aquesta visió completa del procés d'innovació resultant d'un canvi de paradigma ens permetria interpretar els períodes de crisi econòmica com un desajust profund entre la potencialitat econòmica d'un nou paradigma i les limitacions que exerceixen l'entorn institucional i social (Silverberg i Soete, 1994).

Des de la perspectiva de l'organització-empresa, l'aproximació evolutiva argumenta la finalitat utilitària i la base rutinària de les organitzacions. Les empreses són *organitzacions que saben com fer coses*. En efecte, les organitzacions empresarials disposen d'unes rutines organitzatives, similars a les habilitats i capacitats dels individus, que desenvolupen un paper biològic, idèntic al desenvolupat pels gens en les persones. Aquestes rutines, que s'adquireixen a través de l'aprenentatge i que augmenten amb l'experiència, tenen un elevat component tàcit i, per tant, clares dificultats de transmissió (Nelson i Winter, 1982:16-17).

Aquestes rutines, conjuntament amb els recursos físics i humans i l'habilitat en la utilització de la tecnologia, configuren la competència de l'empresa. Així doncs, les competències, rutines més recursos, són la base de l'avantatge competitiu del negoci (Teece, 1988:264-265). En podem distingir quatre tipologies: 1) assignatives (què produir i com); 2) tecnològiques (capital físic, humà, R+D); 3) transaccionals (produir i comprar); i 4) administratives (Teece, Rumelt, Dosi i Winter, 1994:19). Igual que les rutines, les competències de les empreses tenen un clar caràcter tàcit, cosa que explicaria l'elevada heterogeneïtat en quan a conductes, característiques i resultats de les organitzacions empresarials. De fet, la presència d'aquest coneixement organitzatiu ens permet la substitució de l'objectiu de maximització del benefici per l'objectiu de la cerca del benefici, ja que aquest segon plantejament contempla explícitament l'existència dels costos cognitius i d'operació associats al propi procés d'optimització de beneficis. Aquesta aproximació competencial ens permet plantejar-nos una matriu de coherència empresarial<sup>83</sup>, que distingiria clarament algunes fórmules organitzatives (Teece, Rumelt, Dosi i Winter, 1994): 1)

82. Per canvi de paradigma tecnicoeconòmic entenem "una concepció molt més àmplia que la d'un conjunt d'innovacions o d'un canvi de sistema tecnològic. Ens referim a una combinació d'interrelacions d'innovació entre productes i processos, tècniques, organització i esquemes de direcció, que suposen un salt qualitatiu en el potencial de productivitat del conjunt de l'economia i que obren un conjunt de noves oportunitats d'inversió i de beneficis" (Freeman i Pérez, 1988:10).

83. Per a alguns autors, els elements explicatius de la coherència empresarial són cinc: 1) l'aprenentatge que s'incorpora a les rutines i competències de l'empresa. La seva intensitat i direcció dependran bàsicament de les oportunitats tecnològiques disponibles per l'empresa; 2) la història prèvia de l'empresa (o path-dependency), que implica tenir en compte que les estratègies de creixement futur venen determinades pel passat i per les rutines i competències actuals; 3) l'existència d'actius complementaris i la seva importància; 4) la trajectòria tecnològica del sector en el qual s'ubica l'empresa i les oportunitats tecnològiques, el ritme i la direcció del canvi tecnològic; 5) la selecció, és a dir, la força de competència en el mercat (Valdaliso i López, 2000).

les *empreses especialistes*, caracteritzades per l'exigència d'un aprenentatge ràpid, amplies oportunitats tecnològiques, trajectòries tecnològiques tancades i una notable joventut; 2) les *empreses integrades verticalment*, caracteritzades per ésser indústries madures, d'aprenentatge lent, amb presència d'actius molt específics i trajectòries tecnològiques marcades; 3) les *empreses diversificadores coherents*, amb exigència d'aprenentatges ràpids, trajectòries tecnològiques àmplies, però genèriques; 4) les *empreses conglomerats*, amb trajectòries tecnològiques poc marcades, madures i d'aprenentatge lent, i de selecció dèbil; 5) *xarxes d'empreses*, amb una elevada exigència d'aprenentatge i trajectòries tecnològiques convergents; i 6) les *corporacions buides*, que tendiran a desaparèixer a menys que no sorgeixin rutines organitzatives que agrupin aquestes activitats tan diverses. Seguint aquesta aproximació, Langlois i Robertson (1995) proposen un model explicatiu més general de l'organització empresarial que sosté que l'empresa té dues parts: un nucli intrínsec, compost per rutines i competències, les quals són idiosincràtiques i inimitables i que constitueixen la font principal de l'avantatge competitiu; i unes capacitats auxiliars que són imitables i que poden no ser úniques. Aquestes poden estar internalitzades o bé es poden adquirir al mercat, en funció dels costos relatius de producció i transacció. Tant el nucli com les capacitats auxiliars de les empreses poden variar en el temps i, per tant, també ho poden fer les seves fronteres.

Aquesta visió del fet organitzatiu a l'empresa, que té molt en compte l'especificitat dels seus recursos i la seva pròpia història (Chandler, 1992), està donant lloc a noves aproximacions de l'*enfocament basat en els recursos*, amb la finalitat d'ajudar a les empreses a competir millor en l'ambient canviant i globalitzador dels anys noranta. Efectivament, més recentment les aportacions dels autors anteriors han evolucionat notablement fins a configurar una nova aproximació estratègica que considera les capacitats, les aptituds, les habilitats o els actius estratègics com la font d'avantatge competitiu sostenible de l'empresa (Nonaka i Takeuchi, 1999). D'aquesta manera, és possible arribar a un *concepte d'empresa com el conjunt de capacitats i d'habilitats que aquesta posseeix* (Brunet i Böcker, 2005). La naturalesa dinàmica de l'estratègia és assenyalada per Teece, Pisano i Shuen (1997), en desenvolupar el concepte de capacitats dinàmiques o la capacitat d'una organització per aprendre, adaptar-se, canviar i renovar-se en el decurs del temps, amb l'objectiu d'afrontar canvis ràpids en la tecnologia o als mercats, cosa que suposa cerca, descobriment i solució de problemes. El camp central d'interès d'aquest *enfocament basat en els recursos*<sup>84</sup>, és el conjunt de coneixements i habilitats que creen les competències o capacitats essencials,

---

84. La teoria de l'empresa basada en els seus recursos sorgeix de les àrees de l'economia industrial i de la direcció estratègica de l'empresa (Valdalisio i López, 2000). Els partidaris d'aquest enfocament assenyalen que els canvis dràstics en l'ambient competitiu de la dècada dels noranta fan que el marc teòric proposat per aquells autors s'hagi tornat obsolet (Nonaka i Takeuchi, 1999).

crítiques, de l'empresa (Nelson i Winter, 1982; Dosi, 1982; Teece, 1986; Prahalad i Hamel, 1990).

En aquest context, Prahalad i Hamel (1990:82) defineixen competència crítica, de forma similar a la de capacitat dinàmica (Teece, Pisano i Shuen, 1997), com "*l'aprenentatge col·lectiu a l'empresa, especialment com coordinar diverses capacitats de producció i integrar múltiples corrents tecnològiques*". Al seu torn, Stalk, Evans i Shulman (1992), parteixen d'una visió més àmplia i defineixen les capacitats crítiques de l'empresa a partir de les habilitats i es centren en els processos de negoci, que inclouen la cadena de valor completa. Ambdues aproximacions, que utilitzen en gran mesura a les empreses japoneses com a cas d'estudi, assenyalen la necessitat de superació de la unitat estratègica de negoci, com a única forma possible per al desenvolupament d'habilitats organitzatives que involucrin a tota la companyia i que permetin la transmissió de competències o de capacitats entre diferents unitats de negoci. Addicionalment, també creuen que el procés d'identificació i de generació de competències o de capacitats s'ha de realitzar seguint l'esquema de dalt a baix, ja que els alts directius hi juguen un paper principal. No cal dir que la confusió en les definicions de competències i capacitats crítiques, la manca d'una teoria general, la limitació d'estudi al cas de la generació de competències o capacitats crítiques en les empreses japoneses, i la manca de consideració dels comandaments intermitjos i dels treballadors operatius en la generació de coneixement i en la definició de competències limiten la capacitat explicativa d'aquestes aproximacions, sobretot pel que fa al paper que juguen els diferents integrants d'una organització en la creació i aplicació de coneixement (Nonaka i Takeuchi, 1999). A través d'aquesta línia d'investigació, la *teoria econòmica evolutiva* de l'empresa entroncarà amb la *teoria de recursos i capacitats*.

La *teoria de l'empresa basada en els recursos i capacitats* sorgeix de les aproximacions realitzades per l'*economia industrial* i la *direcció estratègica de l'empresa* en el terreny de l'estructura industrial i els seus determinants. Aquesta teoria de l'empresa centra la seva anàlisi en l'empresa, per bé que aquesta està connectada amb el sector industrial (Rumelt, 1991). El seu objectiu principal és l'anàlisi de l'avantatge competitiu de les empreses, com s'obté i s'aconsegueix mantenir al llarg del temps. Segons aquesta aproximació l'avantatge competitiu s'assolirà en funció dels recursos i les capacitats de les empreses. Els recursos són de tres tipus: tangibles (actius físics i financers), intangibles (tecnologia, reputació i cultura) i humans (coneixements i habilitats especialitzades, capacitats de comunicació, de relació i de motivació). La possessió de millors recursos i la seva mobilitat imperfecta poden ser causants d'importantes barreres d'entrada. Amb tot, els recursos no són l'única garantia per a obtenir una avantatge competitiu. Aquest depèn, sobretot, de la capacitat d'emprar una mateixa dotació de recursos de manera més productiva, o sigui, de les capacitats

organitzatives o competències. Així, les empreses disposen d'unes competències generals i d'unes competències bàsiques o distintives, que són molt idiosincràtiques, que s'obtenen de les rutines organitzatives i que augmenten i milloren amb l'experiència. Aquestes últimes, aquest capital organitzatiu, es constitueix en la veritable font de l'avantatge competitiu (Grant, 1996: 159-174). De fet, aquesta concepció de l'organització-empresa entesa com un centre de recursos, capacitats i coneixements, permet explicar qüestions com l'heterogeneïtat empresarial, les fronteres empresarials (integració o especialització), l'estructura i l'estratègia i els seus canvis al llarg de la història. En paraules de Chandler (1992):

*"[...] l'estratègia més freqüent de les grans empreses nord-americanes, alemanyes i britàniques després de la primera guerra mundial no va ser la integració vertical o horitzontal, sinó l'expansió cap a nous mercats i productes. La força motriu d'aquesta estratègia no era el desig de reduir costos de transacció o altres costos d'informació, sinó el desig d'utilitzar l'avantatge competitiu creada per les rutines apreses i coordinades en la producció, distribució, màrqueting i en la millora de productes i processos ja existents"* (Chandler, 1992, a Valdaliso i López, 2000, pàg. 59).

La *teoria de recursos i capacitats* ha tingut una gran rellevància des de la dècada dels noranta i es pot considerar que s'ha convertit en la teoria dominant del camp de la *direcció estratègica de l'empresa* i que ha donat lloc a l'aparició de diferents corrents teòriques nascudes sota aquesta aproximació .

A partir de la *visió evolutiva*, però considerant l'estratègia com un procés reactiu, l'enfocament de l'*ecologia de les poblacions o de les organitzacions* parteix d'un origen biològic, en la mesura que adapta per als sistemes socials el bagatge conceptual procedent de la biologia evolucionista de Darwin. Aquesta escola concep l'organització com un "*ens passiu que només reacciona enfront l'entorn, fet que fa reduir la creació de l'estratègia a un acte reflex*" (Brunet i Böcker, 2005). Unes de les primeres aportacions d'aquesta corrent de pensament organitzatiu són les de Hannan i Freeman (1977), Aldrich (1979) i McKelvey i Aldrich (1983). La base d'aquest pensament, de tradició més sociològica, es fonamenta en la consideració de la població o conjunt d'organitzacions altament homogènies com a unitat d'anàlisi, en contraposició amb l'enfocament evolutiu que considera a les organitzacions individuals. La seva proposició bàsica és que l'entorn selecciona aquelles formes organitzatives més adequades, tot assegurant la seva pervivència. Així, són els processos de selecció de l'entorn, més que no pas els processos d'adaptació a l'entorn, els que expliquen les taxes de natalitat i mortalitat de les organitzacions. En aquest sentit, les empreses difícilment s'adapten a l'entorn per a sobreviure, sinó que és l'entorn el que selecciona a les més hàbils (Hannan i Freeman, 1984).



El primer concepte clau d'aquesta aproximació és el de "nínxol", que pot considerar-se com la versió ecològica del concepte d'entorn. De fet, els recursos ambientals estan estructurats en forma de nínxols, definits com "*les combinacions específiques de recursos i altres restriccions que són suficients per a sustentar una forma organitzativa*" (Aldrich, 1979:28), de manera que la seva escassetat fa que només sobrevisquin aquelles formes organitzatives que els aprofiten plenament. Un altre concepte fonamental d'aquesta escola és el de la *forma organitzativa*. Les poblacions es defineixen com a agrupaments d'organitzacions amb formes similars. Amb l'objectiu d'aprofitar determinats recursos, les empreses adquiriran certes formes organitzatives amb configuracions específiques d'objectius, valors, normes, rutines, activitats, estratègies, coneixements i habilitats, que els hi conferiran competències distintives en certes àrees (Pfeffer, 1982). En aquest sentit, l'homogeneització interna entre el conjunt d'organitzacions que comparteixen un determinat nínxol derivarà de l'aprenentatge de les empreses menys efectives respecte d'aquelles que siguin més efectives. En canvi, la diferenciació entre poblacions serà conseqüència de la tendència a agrupaments específics d'aquells elements que defineixen una forma organitzativa. L'*enfocament de l'ecologia de les organitzacions* defensa la tesi de la inèrcia organitzativa. Així, aquesta perspectiva suggereix que les possibilitats d'adaptació al medi de les organitzacions estan limitades per la seva possessió d'alts nivells d'inèrcia estructural, cosa que es tradueix en obstacles als canvis dràstics de la forma organitzativa. Aquesta premissa faria rebutjar la hipòtesi bàsica de l'*enfocament contingent*, a partir del qual la capacitat de les organitzacions per a mantenir la seva adaptació al medi es fonamenta mitjançant les modificacions internes. De fet, el canvi en les poblacions no es realitzaria a partir de processos de canvi adaptatiu dins de l'entorn organitzatiu individual, sinó que són els processos sistemàtics de selecció i substitució natural dins de les organitzacions els que configuren una determinada fórmula organitzativa i el seu èxit o fracàs<sup>85</sup>.

Finalment, l'*anàlisi ecològic* del comportament organitzatiu en mercats competitius es fonamenta en un altre principi clau, el d'*isomorfisme*, proposat per Hannan i Freeman (1977). Aquest principi indica l'existència d'una correspondència entre les característiques estructurals d'una organització i un determinat tipus d'entorn, de manera que, per a cada tipus d'entorn identificable, només existirà una fórmula organitzativa òptima. Per a distingir entre formes organitzatives, el *model ecològic* utilitza el tipus d'explotació dels recursos dins del nínxol. En aquest sentit, es contraposen les organitzacions caracteritzades per estratègies-r (r: taxa de creixement de la població), orientades a la innovació ràpida per a explotar les noves oportunitats de recursos i assolir avantatges competitius per ser els primers del mercat, i estratègies-k (k: número d'organitzacions màxim que pot suportar el

85. En una de les línies d'anàlisi d'aquest enfocament, s'argumenta que el procés de canvi s'explica pel fet que són els entorns els que seleccionen les organitzacions que sobrevisquen, sobre la base de l'encaix entre les característiques del propi entorn i les formes organitzatives.

nínxol), imitadores de les anteriors i que competeixen sobre la base d'un ús més eficient dels recursos. El transcurs del temps dins de cert sector sol conduir al reemplaç de les poblacions d'estrategues-r, per les poblacions de estrategues-k (Baum i Singh, 1994).

La *teoria de la dependència de recursos* és, com l'*aproximació ecològica*, una proposta de control extern de l'organització<sup>86</sup>. Ara bé, la *teoria de la dependència de recursos* focalitza el seu interès en organitzacions considerades individualment, i no en una població. I, si bé ambdós teories emfasitzen sobre la importància decisiva de la dimensió ambiental, la *perspectiva ecològica* contempla l'entorn com estrictament exogen, mentre que l'*aproximació de la dependència* admet altres tipologies de canvi que poden reflectir les accions adoptades per les empreses. La premissa bàsica d'aquesta aproximació es basa en el fet que la dependència de l'organització en relació amb l'entorn deriva de que cap organització és capaç de generar per si mateixa tots els recursos que necessita per a garantir la seva supervivència (Pfeffer i Salancik, 1978). Pressuposa, doncs, que existeix una distribució asimètrica de recursos en l'entorn, i per tant col·loca a les organitzacions en una situació de dependència respecte de les que controlen els recursos que necessiten. D'aquí que aquesta teoria prioritzi en les seves anàlisis els processos de poder, tant els interns com externs a l'organització, concretant-los en la presa de decisions al voltant d'aquells recursos considerats crítics i sense els quals no pot funcionar<sup>87</sup>. Així doncs, aquest model nega la validesa de les perspectives que conceben les organitzacions com ens autònoms auto-dirigits i que persegueixen les seves pròpies fites, i planteja que les organitzacions es veuen dirigides per altres organitzacions enfrontades a restriccions i controls externs (Pfeffer i Salancik, 1978). Aldrich (1979) i altres autors, per un altre costat, han assenyalat que el potencial de modificació de l'entorn per tal de manejar la dependència externa és una capacitat privativa de les grans organitzacions. No obstant, Pfeffer (1982) sosté que les

86. Pfeffer (1982), en l'anàlisi de les vinculacions entre l'*aproximació de la dependència de recursos* i l'*ecologia de les organitzacions*, assenyalava que comparteixen la preocupació pels problemes relatius als efectes dels ambients sobre les organitzacions, l'estudi del fracàs del mercat (fusions i integració vertical) i una aproximació menys racionalista que les aportacions del pensament econòmic. També té un fort entroncament amb altres aproximacions, com l'*enfocament contingent* (Lawrence i Lorsch, 1967), especialment, amb la línia de la *contingència estratègica* (Hickson et al., 1971). D'altra banda, l'*aproximació de la dependència* també aporta un model teòric que lliga els efectes ambientals amb els processos polítics de les organitzacions. Pfeffer i Salancik (1978) sostenen que l'entorn afecta a l'organització mitjançant l'impacte de les contingències ambientals sobre la distribució del poder intern a l'organització. D'aquesta manera, caracteritzarien la presa de decisions de l'empresa i, conseqüentment, les accions i estructures de l'organització.

87. Una idea clau de la concepció política de l'organització és el poder, el qual ha estat analitzat a partir de dues grans aproximacions: la *perspectiva racional* i la *perspectiva constructivista*. Des de la *perspectiva racional*, el fenomen s'explica com la influència de determinades persones o grups organitzatius per a aconseguir determinats fins (Crozier, 1964; Lawrence i Lorsch, 1967). La *concepció constructivista*, en canvi, considera que els fins i productes de l'organització són el resultat d'un joc de forces determinat per la distribució del poder en el si de l'organització (Cyert i March, 1963; Pfeffer 1981). En aquest context, el poder és entès com una dominació, cosa que comporta que les decisions es prenguin per a aconseguir determinats objectius particulars d'algunes persones o grups de l'organització. Una altra aproximació ens la dóna la *visió de l'estratègia* com a procés de negociació política. Dins d'aquest marc, distingim entre la visió del micropoder, que es refereix al joc polític dins de l'organització (Mintzberg, 1989) i la visió del macropoder, que es refereix al joc polític entre l'organització en la seva relació amb altres organitzacions o persones (Pfeffer i Salancik, 1978; Astley i Fombrun, 1983; Porter, 1985).

petites i mitjanes empreses també poden assolir una certa capacitat de control i pressió sobre l'entorn, a través d'estratègies d'associació i de cooperació.

Compartint el determinisme ambiental de les aproximacions de l'*ecologia de les organitzacions* i de la *dependència de recursos*, s'enquadra l'*enfocament institucional*, tot i que adopta una perspectiva d'interacció, més que no pas de causalitat com les dues anteriors. En efecte, aquest enfocament sosté que la interacció recurrent de l'organització amb el seu entorn dóna lloc a pràctiques estandarditzades, que es denominen institucionalitzades, en el sentit que s'imposen socialment en el decurs de llargs períodes d'interacció. Sota aquesta perspectiva, DiMaggio i Powell (1983, 1991) regeneren la perspectiva del *vell institucionalisme* i sota l'*aproximació neo-institucional* focalitzen la seva atenció en la dimensió cultural i ideològica dels comportaments a les organitzacions, i on la satisfacció de les necessitats de legitimitat és l'aspecte més important de la institució. Tanmateix, s'ocupen de les causes i les conseqüències de l'isomorfisme institucional (es refereix al fet que les organitzacions que estan en un mateix camp institucional tinguin estructures similars) en contextos i nivells organitzatius diferents. Consideren les següents causes d'aquest fenomen: les forces coercitives ambientals; el mimetisme, entès com la imitació de pràctiques i l'adopció de formes que han funcionat anteriorment; i la professionalització dels directius i de la força de treball. En aquest sentit, Hall (1996) distingeix dues corrents de pensament dins d'aquest enfocament: el que s'ocupa de la institucionalització com a procés que estudia els mecanismes que determinen l'isomorfisme organitzatiu en algun nivell rellevant; i d'altra banda, el corrent que aborda la institucionalització com a resultat, l'objectiu bàsic del qual és analitzar quines són les conseqüències de les desviacions de les pràctiques i formes institucionalitzades conscient o inconscientment. La major adequació als patrons institucionalitzats permet obtenir un major nivell de legitimitat en l'àmbit social on es mou; en cas contrari, si no assoleix un grau acceptable de legitimitat l'organització és penalitzada per la societat. La incapacitat per a fer prediccions i l'excessiva aplicació en diferents nivells d'anàlisi són limitacions relacionades amb aquest enfocament.

#### **2.4.4. L'anàlisi de les relacions interorganitzatives**

A les darreres dècades del segle XX, s'inicia una nova línia d'elaboració teòrica sobre noves formes d'organització, que suposa un desafiament a la tradicional *teoria de l'organització* fortament condicionada per l'evolució històrica anterior. Efectivament, les formes d'intercanvi i comunicació en xarxes constitueixen, per alguns autors, una alternativa de l'ordenament econòmic de les formes tradicionals, mercat i organització. El punt de partida d'aquestes

investigacions rau en la presa de consciència de la globalització de les economies que enceta noves formes de cooperació i d'activitat inter-organitzativa, i en el desplaçament de la producció de valor, que ja no es realitza principalment en una empresa focal sinó que la part que s'elabora fora d'ella pot superar a la part elaborada en el seu interior. En aquest sentit, les relacions inter-empresarials requereixen d'un nou nivell d'observació, un grau superior d'agregació, en què puguin conceptualitzar-se tant les aliances i els grups estratègics com les noves xarxes entre associats, que perden autonomia com a agents econòmics quan passen formar part d'un sistema, que no pot ser entès en les mateixes categories d'anàlisi que l'empresa tradicional<sup>88</sup> (Oliver, 1990).

Tanquem, doncs, aquest capítol analitzant com des d'algunes de les diferents perspectives presentades fins ara, s'ha abordat la relació entre les organitzacions. L'anàlisi de la influència de l'entorn o del context sobre l'organització està present en les diferents aproximacions teòriques des de Weber. Si la *teoria de la contingència* de Lawrence i Lorsch (1967) es va formular de manera que l'entorn fixava les tasques per a les diferents organitzacions i unitats organitzatives, a la dècada dels seixanta s'inicia l'estudi de les interaccions organitzatives<sup>89</sup>. Aquesta aproximació ha generat una amplitud d'investigacions que tenen el seu fonament en la idea que qualsevol organització està ubicada en un entorn amb el qual interactua constantment, i que, en la majoria dels casos, està constituït per altres organitzacions que determinen una dinàmica inter-organitzativa. Un primer pas en aquest estudi el va constituir l'anàlisi de dos o tres organitzacions en interacció (*anàlisi organitzativa*)<sup>90</sup> que posarà l'èmfasi en l'impacte de les altres organitzacions sobre l'organització focus d'interès. En un segon pas, s'introdueix la idea d'un conjunt d'organitzacions, amb criteris implícits de quines organitzacions s'haurien de considerar en aquest conjunt. D'aquesta interpretació, més

88. En el tractament de les relacions inter-organitzatives diferents estudis han pretès diferenciar nous criteris o eines per a l'anàlisi més detallat d'aquest tipus de relacions entre empreses. Oliver (1990) distingeix diferents nivells de relacions interorganitzatives segons diferents unitats d'anàlisi: els vincles diàdics, els conjunts de sistemes organitzats relacionats, els conjunts d'accions, les xarxes i els camps inter-organitzatives. En relació a les dimensions per a l'estudi de les xarxes distingeix la dimensió temporal (duració de les relacions de cooperació); la dimensió econòmica (grau de dependència econòmica implicada en la relació en xarxa); el nivell de virtualitat (substitució de nexes físics per la transmissió d'informacions a través de les tecnologies de la informació); el marge de llibertat d'acció dels sistemes en xarxa; la presentació a l'exterior com a unitat autònoma competitiva; i les possibilitats d'accés. A partir de les aportacions de diferents enfocaments teòrics a la teoria de les xarxes poden distingir-se les següents dimensions per a la praxis de la seva gestió: la dimensió estratègica, el govern i coordinació interna de la xarxa, la dimensió socio-psicològica (confiança i compromís entre socis), la divisió interna del treball, el grau de formalisme en la cooperació, l'estil i comunicació de la presa de decisions, el compromís amb el projecte comú i el nivell de confiança.

89. En aquest context, ja es subratlla la importància de les relacions interorganitzatives, que es conceptualitzen com una forma especial d'associació entre empreses i esmenta els riscos implicats en aquests sistemes. Un d'aquests camps de problemes és la infraestructura organitzativa tant interna com externa, que es perfila com un nou domini d'investigació.

90. Cook (1977) amplia les aportacions de la teoria de l'intercanvi aplicant-les a l'anàlisi interorganitzatiu. Les interaccions interorganitzatives són essencialment relacions (o xarxes) d'intercanvi entre dos o més organitzacions. D'aquesta manera, l'intercanvi esdevé el concepte fonamental per comprendre la naturalesa d'aquestes interaccions. Així, el concepte de xarxa representa el conjunt de relacions interorganitzatives, les quals condicionen i configuren els dissenys estructurals i els comportaments de les organitzacions. Aquesta idea, ja present en la teoria de les contingències, es deriva del fet que l'entorn és una de les principals variables que condiciona les característiques i el desenvolupament interns de les organitzacions.

endavant, es passarà a les *xarxes d'organitzacions*, que posarà l'accent en les propietats de les xarxes, més que no pas en qualsevol de les seves organitzacions concretes (Perrow, 1998). De fet, i com veurem al capítol següent, l'aparició i progressiva implantació de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) a les empreses fa de les aproximacions en xarxa al fet organitzatiu un instrument molt vàlid per interpretar tant el comportament, com les relacions internes i amb el medi, de les organitzacions.

Una de les teories que ha analitzat les relacions inter-organitzatives és la *teoria de les xarxes estratègiques*. Per *xarxes estratègiques* entenem el conjunt de vincles inter-organitzatius de caràcter estable que són importants per a les empreses participants (Freeman, 1979). Amb caràcter voluntari, una xarxa estratègica és forma en base a qualsevol acord cooperatiu entre empreses que suposi intercanvi, repartiment o desenvolupament mutu. A la pràctica, poden prendre la forma de aliances estratègiques, joint-ventures o associacions a llarg termini entre l'empresa i els seus proveïdors i clients (Gulati, Nohria i Zaheer, 2000). Des del punt de vista estratègic, la *perspectiva de les xarxes estratègiques* postula que la conducta i el resultat de les empreses es pot entendre millor si s'analitza la xarxa de relacions en què les empreses estan integrades. De fet, l'empresa assoleix avantatge competitiu quan és capaç d'optimitzar no només una relació, un node, sinó tota la xarxa de relacions empresarials. En aquest sentit, les xarxes estratègiques poden modificar el comportament i el resultat de l'empresa a través de cinc mecanismes bàsics: 1) els canvis en l'estructura del sector; 2) els canvis en el posicionament dins d'un sector; 3) la creació, transferència o modificació de recursos i capacitats preexistents; 4) la reducció de costos de transacció; i 5) la creació de trajectòries històriques favorables (Gulati, Nohria i Zaheer, 2000).

Des de la perspectiva de les *teories econòmiques del neoinstitucionalisme*, les categories bàsiques per a l'anàlisi de les relacions inter-organitzatives són les relacions de mercat, els contractes i el cost de transacció. Des d'aquest enfocament, les relacions establertes amb l'entorn del mercat són de totes formes competitives i es regeixen per la polaritat entre l'oferta i la demanda. Sota aquest plantejament, les relacions inter-organitzatives en xarxa es presenten com un concepte de coordinació entre mercat i jerarquia (Rodríguez de Rivera, 1999). El caràcter d'intermediari de la xarxa inter-organitzativa consisteix en el fet de combinar elements de mercat i de cooperació, essent aquestes xarxes quelcom que pressuposa la jerarquia, més que no pas una alternativa. De fet, la xarxa coordinaria operacions desenvolupades en i entre jerarquies en un nou sistema superior. S'estableix, així, un continu de relacions que abarcaria des de formes d'acoblament rígid a formes d'acoblament molt lliure, o bé relacions de negociació entre estranys fins a relacions d'integració total. Les crítiques a aquest plantejament es dirigeixen cap al reduccionisme de

*l'enfocament neo-institucionalista*, que limita l'observació a categories estrictament econòmiques i que exclou les condicions socials i culturals de l'acció econòmica (Granovetter, 1985).

En un context crític amb la visió econòmica de les xarxes inter-organitzatives, la *perspectiva de les xarxes socials* veu a l'organització com una agrupació de persones unides per diferents tipus de vincles (Granovetter, 1973). Sota aquesta òptica el centre d'anàlisi es trasllada des de l'individu o l'organització individual, considerats aïlladament, cap als diferents patrons de relació entre les persones i organitzacions que configuren la xarxa. Es pressuposa, en aquest sentit, que les relacions que s'articulen a través de la xarxa tenen una capacitat explicativa superior que els atributs individuals dels integrants del sistema social. A la dimensió organitzativa, el poder explicatiu d'aquesta aproximació radica en què els individus o grups d'individus estableixen xarxes de relacions amb característiques diferenciadores i mesurables. Entre les característiques de la xarxa social que poden tenir efectes diferenciadors en l'arquitectura organitzativa hi trobem (Morrison, 2002): a) el tamany de la xarxa (número de nodes); b) la densitat de la xarxa (nombre de vincles existents sobre nombre de vincles possibles); c) l'existència de forats estructurals (nodes que vincules o dos o més nodes sense vinculació entre sí); d) la posició que ocupa el node a la xarxa (central o perifèric); e) el tipus de recurs que flueix a través dels vincles; i f) la naturalesa de la xarxa (amistat, recolzament, informacional o altres)<sup>91</sup>.

En el context social, el *plantejament socio-econòmic* (Etzioni i Lawrence, 1991) ofereix un marc per a l'observació de les xarxes de relació inter-organitzatives. Per a aquest enfocament, a diferència de l'economicista, els agents que operen a l'interior del sistema-mercat també estan immersos en una xarxa d'interessos i de relacions socialment definides, que comparteixen creences o ideologies i que actuen segons regles socialment determinades. Així, els agents integrants d'una xarxa són per ells mateixos complexos i estan immersos en un sistema encara més complex. En aquest sentit, les transaccions entre empreses es donen en mercats fortament estructurats socialment (Baker, 1984) en els quals s'estableixen barreres a l'entrada de nous competidors per motius culturals o socials. En un marc que vincula aquesta visió sociològica amb la psico-social, Johannisson (1987) accentua les relacions personals, el compromís, els valors compartits i les creences com a elements a partir dels quals es construeixen les relacions empresarials que, a més, tenen unes característiques pròpies, diferents a les del mercat i de l'empresa.

---

91. La *teoria de les xarxes socials* està en estreta relació amb la noció de *capital social*. Per capital social entenem la suma de recursos reals i potencials disponibles a través d'una xarxa social (Nahapiet i Ghoshal, 1998). La xarxa social i el capital social poden desenvolupar un paper molt important en diversos processos organitzatius, com els fluxos de coneixement o d'aprenentatge, la socialització dels nous treballadors o les relacions de poder entre els integrants de l'organització.

Les relacions interorganitzatives també s'estudien des d'un enfocament que uneix l'observació pròpia de la teoria econòmica amb la *perspectiva sòcio-cultural*. Les categories bàsiques en aquesta forma d'observació són la institució-empresa, la naturalesa de les relacions de mercat entre diferents empreses i els sistemes de coordinació i control interns a cada empresa. Els sistemes de negoci (*business systems*) són configuracions particulars d'ordenació de l'activitat econòmica en què s'arriba a un cert nivell d'institucionalització (Whitley, 1996). Aquesta ordenació institucionalitzada, en graus molt diversos, ha d'ajudar a la cohesió, la integració i el control de les activitats del conjunt que, en aquesta concepció, es considera dominat per una institució focal o central. Aquest plantejament defensa la tesi d'una certa influència de la forma d'estructuració social de les institucions, així com entre les regles o convencions dominants en un entorn social, i la forma en què es desenvolupen i s'institucionalitzen les relacions de negoci en sistema econòmic liderat per determinades empreses o grups. Whitley (1996) distingeix les dimensions econòmiques i les influències institucionals sobre els sistemes de negoci. Pel que fa a les dimensions més rellevants, l'autor considera la naturalesa dels agents econòmics, la naturalesa de l'estructuració del mercat, la configuració de la coordinació del treball i el sistema de control. En el cas de les influències institucionals<sup>92</sup>, les dimensions que destaca són els aspectes culturals i l'organització de la generació de coneixements, destreses i altres recursos.

En la *perspectiva de la teoria neo-institucional* (DiMaggio i Powell, 1983) el tema de les relacions interorganitzatives és considerat en referència a què satisfan necessitats de legitimació. El seu focus recau sobre la dimensió cultural i ideològica dels comportaments en les organitzacions. En aquest plantejament es defineix el camp observat, incloent-hi com aspectes rellevants els processos d'interpretació, de creences, de rutinització, de legitimació o d'imposició de sancions que es desenvolupen dins i entre els sistemes organitzats relacionats. L'aspecte central són les forces de tipus socio-institucional que són el factor decisiu per a la forma en què una organització observa a les altres amb les quals es relaciona, i que condiciona la forma de planificar aquestes relacions. No es consideren els aspectes tècnico-racionals de l'organitzar com a factors decisius per al mateix manteniment i supervivència d'un sistema.

Des de la *perspectiva sistèmica*, l'organització formalitza les relacions de cooperació social (operacions conjuntes amb fins comuns i sentit compartit). Els contractes formalitzen (institucionalment) les relacions d'intercanvi social en el marc de la competitivitat. La identitat de les relacions socials no es defineix per la presència de dos interactuants, sinó per

---

92. Les influències institucionals es consideren el conjunt de regles o convencions culturals que regulen els intercanvis econòmics en general, aleshores les normes o valors que generen un determinat nivell de lleialtat i compromís col·lectius, com a condició bàsica a l'acceptació d'una relació de subordinació entre unes i altres empreses del sistema.

autogenerar-se en la mateixa comunicació un partenariat o una associació permanent entre els contractants. El procés no es determina només pel desenvolupament de la interacció, sinó en les fases del cicle de vida de la relació contractual. Hakansson (1988) explica l'ambigüitat conceptual de la xarxa derivat del seu ús en contextos molt diferents, i diferencia dos tipus de concepte de xarxa: el metafòric i el teòric. El concepte metafòric sorgeix en investigar la forma d'acoblament entre un sistema i el seu entorn, en vistes només als intercanvis amb d'altres sistemes. En aquest cas, el concepte xarxa s'utilitza per a visualitzar aquestes relacions en forma de nusos i enllaços entre ells (els fluxos de recursos a l'organització), on la comunicació entre diferents sistemes, sobretot amb el suport de les tecnologies, esdevé un concepte bàsic. D'una altra banda, en els estudis teòrics orientats normalment de forma pràctica, el concepte de xarxa permet integrar l'observació i l'anàlisi d'aspectes com l'estabilitat de les relacions, l'adaptació i la flexibilitat dels relacionats. En aquest cas, els fluxos de recursos (de capital, medis, materials, coneixements) entre sistemes són el primer objecte rellevant per als membres de la xarxa. En aquest sentit, el concepte xarxa designaria un sistema organitzat (de forma autopoietica), amb característiques diverses i una lògica heteràrquica (contraposada a la lògica jeràrquica dels sistemes organitzats tradicionals).

Citarem, finalment, una aplicació de la *dependència de recursos*, l'*anàlisi de xarxes*, que postula que les organitzacions han d'estudiar-se en relació amb la resta d'entitats amb les que competeixen i comparteixen recursos, ressaltant el control extern al que pot veure's sotmesa l'empresa per la seva necessitat de relacionar-se amb altres entitats i grups. En aquest sentit, totes les organitzacions necessiten fer intercanvis amb l'entorn per a assegurar la seva supervivència, dels quals en resultarà la forma en què l'organització es comporta i pren decisions. S'accepta i es revaloritza la premissa de l'organització com a sistema obert, on el comportament, l'estructura, les activitats i els productes organitzatius són explicats pel context on s'incrusta l'organització. En síntesi, les organitzacions estan restringides pel seu entorn, però mantenen una capacitat per a modificar-lo, essent el seu grau de llibertat funció del seu propi poder interorganitzatiu i de l'habilitat directiva per a dissenyar estratègies de modificació de l'ambient en el seu favor (Pfeffer, 1982). En aquest context, Astley i Van de Ven (1983) defineixen el concepte d'entorn social, que condueix a configurar les relacions empresa-entorn i els processos de canvi en les organitzacions com a problemes centrals per a les eleccions estratègiques. Els col·lectius inter-organitzatius són definits per Van de Ven (1974) com *sistemes organitzats amb estructures poc formalitzades i amb gran estabilitat que influeixen fortament sobre la conducta, sobretot en la conducta de decisió, dels sistemes membre*.



Astley i Fombrun (1983) recorren a una metàfora biològica per a la conceptualització i diferenciació de tipologies organitzatives. Els conceptes del seu model metafòric s'ordenen en quatre camps que permeten classificar les diferents formes d'estructura d'un col·lectiu a partir de dues dimensions: el tipus de relació inter-organitzativa (directa o indirecta)<sup>93</sup>; i el tipus d'interdependència dels membres del col·lectiu (comensalística o simbiòtica)<sup>94</sup>. En base a aquestes dimensions, en resulten quatre formes bàsiques resultants de relació entre empreses: la confederació, l'aglomerat, la interdependència conjugada i la interdependència orgànica. En primer lloc, els col·lectius confederats es presenten quan un petit nombre de sistemes similars en relació directa d'interacció estableixen formes de cooperació per presentar-se unides enfront els altres competidors. Tenen un caràcter molt lliure (*loosely coupled systems*<sup>95</sup>) i es basen en acords secrets. En segon lloc, els col·lectius aglomerats estan constituïts per un gran nombre de sistemes similars (intra-sector industrial), que rarament interaccionen perquè el seu elevat nombre i heterogeneïtat impedeixen la interacció directa i controlable, que competeixen en l'ús de recursos crítics. Per a arribar a estratègies comuns s'ha de recórrer a formes de cooperació formalitzades. En tercer lloc, en la interdependència conjugada es tracta d'espècies d'organitzacions diferents (inter-indústries) operant en diferents contextos i que mantenen entre ells una relació de complementarietat. La cooperació buscada en aquest tipus de col·lectiu s'assembla a la descrita en l'enfocament sobre la dependència en recursos. Aquesta forma de cooperació s'assegura contractualment per la qual cosa permet un control per la llei. Finalment, en la interdependència orgànica, els col·lectius són poblacions que consten d'una gran quantitat de sistemes diferents i relacionats amb formes molt complexes. Només per a aquest darrer tipus de relacions inter-empresarials molt diferents i variants s'ha utilitzat el terme de xarxes (*networks*). Es conceben com a col·lectius en acoblament lliure de forma que delimiten i configuren un sistema comú enfront l'entorn, al menys en un tipus d'operacions. Aquests sistemes tenen les característiques d'autopoièsi. Aquesta concepció d'Astley i Fombrun dificulta la discriminació d'ítems que pertanyen a aquestes xarxes, ja que tot tipus de poblacions d'organitzacions apareixeran com a xarxa si existeix alguna relació entre elles. Al capítol següent reprendrem aquesta discussió.

---

93. A més número de participants, la xarxa s'estructura amb un major nombre de relacions indirectes i implica haver de recórrer a formes indirectes de cooperació. Un menor nombre de participants implicarà més relacions directes per la facilitat de la comunicació i li correspondrà una cooperació interactiva.

94. La interdependència comensalística consisteix en sistemes d'una mateixa espècie; mentre que en la interdependència simbiòtica es tracta de sistemes de diferents espècies on la seva comunitat vital es basa en la complementarietat de les seves necessitats vitals.

95. El concepte d'*acoblament flexible* (*loosely coupled systems*) s'aplica a sistemes constituïts per relacions lliures entre els seus elements com un sistema sub-organitzat que es diferencia enfront a la resta dels sistemes organitzats per un acoblament molt lliure entre els elements del sistema i per les fronteres del sistema relativament obertes. En el marc de l'observació de cooperació interempresarial, el concepte relaciona les condicions favorables o desfavorables a la creació i desenvolupament de fluxos de producció de valor en xarxa.

## Capítol 3. L'organització en xarxa del treball

“La nova economia ha sorgit en el darrer quart del segle XX perquè la revolució de les tecnologies de la informació ha proporcionat la base material indispensable per a la seva constitució. El que origina un nou sistema econòmic distintiu és la connexió històrica entre el coneixement i la informació com a base de l'economia, el seu abast global, la seva forma d'organització en xarxa i la revolució de la tecnologia de la informació”. (Manuel Castells, 2000. *La era de la informació. La sociedad red*, pàg. 111 ).

Després de l'anàlisi sobre el pensament organitzatiu i l'organització del treball, fet a través de les diferents teories interpretatives esdevingudes al llarg de bona part del segle XX, a continuació abordarem la investigació sobre el treball i la seva organització en el context del nou esquema econòmic i social que, convenim en anomenar, *economia i societat del coneixement*. Completarem, així, un nou pas cap a la concreció del nostre objectiu d'investigació: l'organització en xarxa del treball i les seves repercussions sobre els resultats de les empreses, en especial sobre la productivitat del treball. Als capítols anteriors hem estudiat, des de les diferents perspectives de les ciències socials i des de les principals aproximacions realitzades, què entenem per organització i quines han estat les corrents de pensament que han influït en l'evolució de l'estructura i del disseny de l'organització del treball. Ara és el moment d'abordar la fórmula organitzativa sorgida amb el procés de construcció cap a la societat del coneixement i caracteritzada per l'ús intensiu de la informació i del coneixement, per la interconnexió en xarxa, per la flexibilitat, per l'autonomia i per la individualització de les relacions laborals.

Així doncs, començarem aquest capítol caracteritzant els trets distintius de la situació econòmica i social de l'actualitat, per, tot seguit, abordar una de les principals manifestacions d'aquest procés: la irrupció del treball en xarxa. Ho farem a través de la ja abundant literatura existent sobre les vinculacions entre innovació tecnològica digital i els mercats de treball. Una vegada analitzades les principals característiques de l'economia i la societat del coneixement i de la consolidació del treball en xarxa, ja estarem en disposició d'abordar les transformacions organitzatives de l'empresa, principal agent econòmic que demanda treball, i la seva configuració en xarxa. Amb tot, abans d'entrar en l'anàlisi de les noves formes organitzatives, revisarem algunes aproximacions conceptuals al canvi organitzatiu. Fet això, ja estarem en disposició d'abordar el veritable focus d'interès de la nostra investigació: l'organització en xarxa del treball.

### 3.1. El treball en xarxa a l'economia i la societat del coneixement

“L'ocupació no està desapareixent, però el treball està experimentant una profunda transformació. La major competència pressiona als governs nacionals per a que redueixin la protecció i facin més eficients les seves indústries. Les empreses, al seu torn, es transformen i busquen maneres d'augmentar la seva productivitat i de reduir el cost del seu treball. Els dos elements claus d'aquesta transformació són la flexibilitat del procés laboral i la interconnexió en xarxa de les empreses i dels individus dins de les empreses” (Martin Carnoy, 2000. *El trabajo flexible en la era de la información*, pàg. 79).

En l'àmbit de les disciplines socials de pensament un nombre creixent d'investigacions han convingut en constatar que a partir de les darreres dues dècades del segle XX s'ha anat consolidant un profund procés de transformació tecnològica, econòmica i social (Kranzberg, 1985; Freeman i Pérez; 1988, Mokyr, 1990; David; 1990; Castells, 1996; 2000). Aquest procés de transició, des de l'economia i la societat industrial cap a un nou esquema basat en el coneixement, es fonamenta en base a tres pilars: una revolució tecnològica, caracteritzada per la generalització dels usos econòmics i socials de les TIC<sup>1</sup>, (o procés de digitalització<sup>2</sup>), una dinàmica d'ampliació temporal i espacial dels mercats mundials de béns i factors (o procés de globalització<sup>3</sup>) i uns importants canvis en els patrons de demanda (consum i inversió) de famílies i empreses<sup>4</sup>. En aquest context, la generalització econòmica i social d'una nova infraestructura tecnològica, basada en les capacitats de generació, aplicació i distribució dels fluxos d'informació i de coneixement, ens permet afirmar que les TIC es constitueixen en la base material d'un nou paradigma tecnicoeconòmic<sup>5</sup> (Dosi et al., 1988)

1. Per tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) entenem aquell conjunt convergent d'aplicacions de microelectrònica, informàtica, telecomunicacions, optoelectrònica i els recents desenvolupaments en biotecnologia i nanotecnologia, que, en l'actualitat són aplicades massivament a l'esfera econòmica i emprades per una gran quantitat d'usos socials (Castells, 2000:60).

2. Per digitalització entenem “la representació codificada d'una senyal mitjançant fluxos de llum que s'identifiquen, normalment, amb dígit binaris. Per exemple, la representació de qualsevol tipus de dades d'informació o de magnituds físiques per mitjà de dígit. Les tecnologies digitals (o tecnologies de processament de la informació i la comunicació) són aquell conjunt d'equipaments i aplicacions que fan possible el procés de conversió d'elements físics en elements digitals” (Vilaseca i Torrent, 2005:62).

3. Per globalització de l'activitat econòmica entenem les capacitats de producció, distribució, intercanvi i consum a escala mundial i en temps real. Aquest procés també es pot interpretar com la darrera fase del procés de mundialització. Ja hem assenyalat que el capitalisme es basa en la maximització dels beneficis en el mercat. A partir de la segona guerra mundial, amb les millores del transport i les comunicacions i l'aparició de l'empresa multinacional, el capitalisme va avançar cap a la dilució d'una de les tradicionals barreres dels mercats, la territorial. La construcció de l'economia mundial és, sobretot, el trencament de les barreres d'espai. La globalització suposa un nou estadi d'aquest procés, ja que a la dilució de les barreres temporals s'hi afegeix la dilució de les barreres espacials. Amb la globalització el mercat és una xarxa d'interaccions que funciona a escala mundial i en temps real (Vilaseca i Torrent, 2005:57).

4. Una de les principals fites del capitalisme ha estat l'augment de la renda disponible i dels nivells de benestar d'una part important de la població del planeta. En aquest context, i a mesura que augmenta la renda de les famílies la seva despesa de consum evoluciona cap a partides més intenses en l'ús del coneixement, com l'oci, l'educació i la cultura, en detriment d'altres béns i serveis, com els productes alimentaris, el vestit i el calçat (Torrent, 2004:130-131). De la mateixa manera, els patrons d'inversió de les empreses evolucionen cap a una major participació dels equipaments i de les aplicacions digitals.

5. A partir de l'aproximació als paradigmes científics (Khun, 1971), es va elaborar la noció de paradigma tecnicoeconòmic per a descriure el procés de transformació econòmic vinculat a una nova onada de progrés tecnològic i d'innovació, que suposa la consolidació d'un nou input (o conjunt d'inputs) en l'explicació dels increments de productivitat i competitivitat. Com ja definíem en el capítol anterior, per paradigma tecnicoeconòmic entenem “el conjunt interrelacionat d'innovacions tècniques, organitzatives i gerencials, els avantatges dels quals no es troben només en una nova gamma de productes i sistemes, sinó que també en trobem a la dinàmica de l'estructura del cost relatiu de tots els possibles inputs per a la producció. A cada nou paradigma, un input particular o un conjunt d'inputs pot descriure's com el factor clau d'aquest paradigma, caracteritzat per la caiguda de costos relatius i la disponibilitat

sobre el qual es fonamenta un nou procés de revolució industrial (De Long, 2001; Atkeson i Kehoe, 2001).

De fet, la vinculació entre les TIC i el coneixement esdevé a través d'una nova propietat tècnica. Com ens assenyala l'anàlisi econòmica de la innovació, qualsevol tecnologia aplicada a la producció és coneixement en la mesura que un estoc de saber s'utilitza per a la reproducció productiva, i les TIC, com a tecnologies de tractament de la informació i de la comunicació, no en són una excepció (Torrent, 2004). Però, addicionalment a aquesta propietat, n'hem de destacar una de nova que defineix el període actual de transició cap a una tercera revolució industrial: *"l'aplicació d'aquest coneixement i d'aquesta informació sobre aparells i aplicacions de generació de coneixement i processament d'informació i comunicació, en un cercle de retroalimentació acumulatiu entre la innovació i els seus usos"* (Castells, 2000:62). En aquest sentit, les TIC són input i output del procés productiu. Les TIC *"es fonamenten, entre altres, en el coneixement per a generar coneixement, és a dir, en són un dels seus inputs, però, a la vegada també són coneixement, és a dir, són un output"*. (Torrent, 2004:49). Des d'una altra òptica, a l'actualitat disposem d'una base tecnològica que no només substitueix al treball manual, la principal característica de les tecnologies manufactureres del capitalisme industrial, sinó que també ajuden a l'home en el procés de generació i difusió del saber o, treball mental. Aquest procés interactiu i interrelacionat de revolució tecnològica i de canvi econòmic i transformació social ens condueix, doncs, cap un nou tipus d'economia i de societat basades en el coneixement (Pérez, 2002; Rodrigues, 2002; Castells, Tubella, Sancho, Díaz de Isla i Wellman, 2003; Castells, 2004; Torrent, 2004; Vilaseca i Torrent, 2005; Tubella i Vilaseca, 2005).

En aquest context, l'anàlisi de les principals modificacions al món laboral té especial rellevància, ja que aquestes defineixen el context general sobre el qual s'instrumenten les noves fórmules organitzatives i de disseny de l'estructura laboral a les empreses. En aquest sentit, es pot afirmar que el treball en xarxa *"és la forma organitzativa del treball típica, fonamental, de l'economia i la societat del coneixement"*. De fet, aquesta nova fórmula organitzativa transforma els requeriments i les habilitats demandades a la força de treball, com també les condicions, l'organització i els resultats del treball, i per extensió del no treball (Vilaseca, Torrent, Lladós i Ficapal, 2004:15).

---

*universal"* (Freeman i Pérez, 1988:10). El canvi contemporani de paradigma es pot veure com el pas d'un sistema tecnològic basat fonamentalment en inputs barats d'energia a un altra basat, sobretot, en inputs barats d'informació i coneixement, derivat dels avenços de les tecnologies digitals (Pérez, 2002). La vinculació d'aquest concepte amb la revolució industrial (o aquell conjunt de canvis tecnològics, productius i organitzatius combinats amb transformacions socials, culturals i institucionals de primera magnitud), la trobem en l'extensió de la nova onada tecnològica i econòmica al teixit social.

### 3.1.1. Innovació tecnològica, qualificació, organització i resultats del treball

El punt de partida de la nostra anàlisi són les vinculacions entre els processos d'innovació tecnològica, la dinàmica de creació/destrucció d'ocupació i el seu impacte sobre els resultats del treball. Ja hem vist al revisar el pensament organitzatiu al capítol anterior que les vinculacions entre tecnologia i organització, tradicionalment, han preocupat als investigadors de les ciències socials. Des de l'economia, i en el marc conceptual de l'explicació del desenvolupament capitalista, els economistes clàssics ja van subratllar la importància del canvi tecnològic sobre el valor del treball i van destacar la importància de la seva organització sobre els avenços de la productivitat i la renda per càpita (Maddison, 1986). Adam Smith (1776/2001) ja va considerar al treball i a la seva divisió un element primordial del valor de canvi de les mercaderies. De la mateixa manera, David Ricardo i els economistes clàssics posteriors, entre ells Stuart Mill, van destacar la importància del canvi tecnològic per a l'organització i la posterior generació de valor del treball. Es posava de manifest, doncs, la importància de la divisió del treball i de l'especialització per funcions. De fet, aquesta idea sobre la fragmentació i la coordinació del treball seria la que un segle i mig més tard el *taylorisme* i el *fordisme* prendrien com a instrument organitzatiu bàsic. Tot i això, en dues aportacions posteriors, Marx (1867/2000) i Schumpeter (1934), situarien el canvi tècnic com l'element central del desenvolupament del capitalisme. Tot i les seves aproximacions analítiques diferents, ambdós autors sostenien que el canvi tècnic i l'organització econòmica que se'n derivava era el nucli del creixement econòmic. De fet, aquests autors ja intuïen el paper fonamental que jugava el canvi tècnic sostingut com a força motriu del desenvolupament econòmic i social. A partir de la segona guerra mundial, els economistes es van tornar a preocupar pel paper del canvi tecnològic en l'explicació de l'activitat econòmica. De fet, els treballs seminals de Solow (1956; 1957) van demostrar el paper cabdal que el canvi tecnològic tenia en l'explicació de l'avenç de la productivitat i del creixement econòmic, en detriment dels factors productius (capital i treball). A més, una de les noves idees, que s'ha afegit al bagatge dels economistes clàssics, és la idea del capital humà. Schultz (1961) va destacar la importància que l'educació té en l'explicació dels avenços de productivitat. Aquesta idea, ben entrada ja la dècada dels vuitanta, seria el punt de partida de les *noves teories del creixement econòmic*. Aquesta aproximació considera l'impacte de la innovació tecnològica vinculada, endògena, als factors productius (capital i treball) i a la seva organització com a molt rellevant en l'explicació dels increments de productivitat (Romer, 1986, 1994; Lucas, 1988).

Per un altre costat, i pel que fa als efectes generats per la innovació tecnològica a l'entorn laboral i a l'organització del treball, hem de considerar altres perspectives de les ciències

socials. Així, la introducció de noves formes d'organització del treball i l'alteració de la distribució del treball tradicional han generat noves perspectives en l'estudi de l'entorn laboral, que han estat contemplades tant des d'una perspectiva pessimista de pèrdua de llocs de treball, com des d'una perspectiva optimista d'avenç en la qualificació i les oportunitats d'ocupació dels treballadors (Peiró i Prieto, 1996). Tot resseguint les diferents aproximacions de les darreres dècades es pot afirmar que han coexistit dues aproximacions teòriques, amb plantejaments oposats respecte a les conseqüències primer de la mecanització i després de l'automatització i la robotització dels entorns laborals. Sota la *perspectiva de l'alienació*, Braverman (1974), va mantenir que les tecnologies són sistemàticament utilitzades per expropiar les habilitats dels treballadors reduint l'autonomia funcional i el control del seu treball<sup>6</sup>. Contràriament, la *perspectiva de la humanització*, pronosticà que l'automatització del lloc de treball produiria un increment de l'autonomia i la complexitat de la tasca. Així, Hirschhorn (1984) postulà que la innovació tècnica es podia associar a un treball més humanitzat, que alliberaria al treballador de tasques auxiliars i rutinàries i que li permetrien dur a terme tasques més especialitzades i significatives. Per tal d'optimitzar l'ajust entre ambdós impactes de la tecnologia sobre l'organització i els resultats del treball, els investigadors del *pensament sociotècnic* havien suggerit una elecció organitzativa que considerés la tecnologia conjuntament amb el sistema de les relacions humanes (Trist, Higgin, Murray i Pollack, 1963). Amb tot, es va arribar a un cert consens en relació amb el fet que l'existència d'elevats nivells d'innovació tecnològica estarien associats a una major demanda d'ocupació amb una qualificació superior. En aquesta línia, i en un extrem se situa la tesis de Bell (1973), que planteja que les ocupacions basades en el coneixement reemplaçaran el treball de producció directa. A l'altre extrem, se situen altres autors que defensen la tesi final de l'ocupació on la tecnologia destrueix i degrada treballs (Rifkin, 1995) i que és la responsable de la disminució global de les ocupacions industrials. Aquest plantejament el contraposen diferents autors que consideren que la innovació tecnològica augmenta la capacitat de decisió dels treballadors, cosa que desplaça la rutina cap a l'automatització. Així, en les societats avançades el treball es desplaça cap a ocupacions dominades per l'execució de tasques intensives en coneixement, mentre que la innovació tecnològica hi té un efecte de destrucció de llocs de treball als col·lectius de persones menys formades i que treballen als sectors més tradicionals (OCDE, 1998; Carnoy, 2000).

Més recentment, i des de la vessant econòmica, una de les principals aproximacions al paper del canvi tecnològic en els processos productius i laborals és el desenvolupat pels

---

6. En aquesta línia, el treball seminal de Blauner (1964) ja esmentava la pèrdua de poder i control sobre el treball, la reducció de la significativitat de les activitats laborals, l'aïllament o la pèrdua del sentit de pertinença, la pèrdua de la identitat personal i del sentit del treball com a elements centrals de la vida de les persones que restarien afectats per l'alteració tecnològica del treball.

investigadors de l'*economia de la innovació* (David, 1975; Rosenberg, 1976; Nelson i Winter, 1982; Dosi, 1982; Freeman, Clark i Soete, 1982). En sintonia amb el pensament de Marx i Schumpeter<sup>7</sup>, per aquests investigadors l'activitat econòmica té per naturalesa una dinàmica canviant, evolutiva, amb una importància cabdal de les institucions. Tot i amb això, constaten que hi ha poques referències analítiques a les vinculacions entre innovació i mercat de treball, ja que el pes de l'anàlisi s'ha focalitzat tradicionalment en l'impacte de la innovació sobre l'avantatge competitiu d'empreses, sectors, economies o sistemes nacionals d'innovació (Lundvall, 1992; Nelson, 1993). En efecte, en aquests models el comportament dels indicadors del mercat de treball són el resultat indirecte de la dinàmica competitiva dels agents. De fet, aquesta aproximació ha produït resultats seminals en el terreny de l'economia de l'empresa i de l'economia industrial, si bé les interpretacions sobre el mercat de treball han estat més aviat escasses (Freeman i Soete, 1994).

Un punt de partida en l'anàlisi de les implicacions de la innovació tecnològica sobre el mercat de treball el trobem en els treballs adreçats a l'estudi del paper de la tecnologia sobre la competitivitat internacional. El lideratge tecnològic, la innovació i el creixement de la productivitat s'han associat amb millors resultats d'exportació, guanys de quotes de mercat i establiment de xarxes globals de producció (Fagerberg, Guerrieri i Verspagen, 1999). Amb tot, l'impacte sobre l'ocupació d'aquesta vinculació és problemàtic. Per un costat, l'expansió de les exportacions i de les quotes de mercat de les empreses estimula la demanda d'ocupació i afavoreix un increment del nivell d'habilitats dels treballadors d'una economia. Per un altre costat, existeix un efecte negatiu sobre la generació de llocs de treball a través de la pèrdua d'ocupacions als segments productius de poques habilitats i de salaris baixos arrel del procés d'innovació tecnològica i organitzativa que demanda la competència internacional (Wood, 1994, 1995; Krugman, 1995). Addicionalment, l'anàlisi de les vinculacions entre innovació tecnològica i globalització s'ha abordat des dels treballs de les *noves teories del creixement econòmic* (Romer, 1986; Grossman i Helpman, 1991; Aghion i Howitt, 1998). Aquests treballs apunten a una relació negativa entre la productivitat tecnològica i l'ocupació. En efecte, segons aquesta aproximació l'impacte productiu de la tecnologia acaba generant un efecte d'estalvi de treball en termes absoluts. En aquest context, l'atur és el resultat del desajust (*mismatch*) entre la nova demanda de treball associada a l'acceleració del progrés tecnològic i el nivell d'habilitats disponibles. Finalment, un altre element a destacar és el recent debat sobre el biaix d'habilitats vinculat amb el canvi tecnològic, que veurem amb més detall properament (Krueger, 1993; Machin, 1996; Betts, 1997; Autor, Katz i Krueger, 1998; Machin i Van Reenen, 1998). La rellevància d'aquestes

---

7. Ja hem mencionat que tant Marx com Schumpeter van trencar l'aproximació clàssica sobre el paper de la tecnologia en el desenvolupament capitalista. Així, segons la visió clàssica, iniciada per Adam Smith i per David Ricardo i més endavant recollida pels economistes neoclàssics, la innovació tecnològica era un simple instrument de millores de productivitat, sense que això suposés increments significatius de l'eficiència econòmica ni alteracions substancials de les combinacions de producció.

investigacions deriva del fet, empíricament contrastat, relatiu al desplaçament tecnològic dels treballadors amb menys habilitats, que es constitueixen en el nucli central de l'atur. Amb aquesta aproximació, aquests autors han abordat com el canvi tècnic modifica la demanda relativa de treball qualificat i desqualificat.

Ja hem esmentat que la relació entre la tecnologia i l'ocupació és un camp de l'anàlisi econòmica i social. En aquesta literatura s'han consolidat dues grans aproximacions analítiques. La primera recollida amb el nom de la *teoria optimista de la compensació* fa incidència en l'impacte positiu i a llarg termini del canvi tecnològic sobre l'ocupació. Aquesta va ser una de les principals característiques de l'etapa de fort creixement que l'economia mundial va presentar després de la segona guerra mundial fins la primera crisi del petroli. La visió pessimista de la *teoria de la compensació* (Aronowitz i DiFazio, 1994; Rifkin, 1995) fa incidència en el fet que les tipologies presents de canvi tecnològic debiliten o fins i tot eliminen la relació positiva entre tecnologia i ocupació, de manera que es poden plantejar fins i tot escenaris futurs de fi del treball. Amb tot, aquest focus d'anàlisi incideix en els efectes directes de l'estalvi de treball vinculat als processos d'innovació, per bé que l'evidència empírica presentada és escassa i dèbil (Carnoy, 2000), a l'hora que la metodologia emprada infravalora els efectes indirectes del canvi tecnològic i la creació de noves oportunitats de treball generats per la creació de nous productes i sectors d'activitat. En síntesi, els resultats negatius de les implicacions entre tecnologia i ocupació són presentats des d'una visió estàtica, per bé que des d'una aproximació dinàmica tots els efectes compensatoris de la innovació de procés i tots els impactes expansius de la innovació de producte haurien d'ésser tinguts en compte.

Així doncs, podem concloure que l'evidència empírica que corrobora la possibilitat d'un efecte expansiu a llarg termini sobre l'ocupació dels processos d'innovació és, a l'actualitat, abundant. De fet, aquesta vinculació positiva s'ha demostrat, bàsicament, des de tres perspectives (Arenas, 2003). Primera, des de la segona revolució industrial, el progrés tecnològic ha estat el motor del creixement i el desenvolupament econòmic i no ha implicat increments massius de l'atur ni efectes estalviadors del treball (OCDE, 1996; 1998). Si ens fixem amb la dinàmica del producte, la productivitat i l'ocupació dels països del G-7 al llarg del segle XX s'observen importants avenços de la productivitat del treball, que són compatibles amb augments sostinguts de l'ocupació (Maddison, 2001). Amb tot aquest resultat queda inicialment matisat si tenim en compte la important reducció d'hores treballades durant el darrer segle, des de les aproximadament 3.000 que feia un treballador manual a principis del segle XX a les 1.700 realitzades al final del segle. En contraposició al debat de les hores treballades, cal aportar però també al debat la qüestió de la intensitat de



les hores de treball i el seu impacte sobre la productivitat per persona i hora treballada. En aquest sentit, algunes investigacions assenyalen la possibilitat d'un impacte final favorable a llarg termini de la innovació tecnològica sobre l'ocupació si s'asseguren alguns efectes compensatoris en un context dels mercats i les institucions determinat (Vivarelli, 1995; Vivarelli i Pianta, 2000).

Segona, recentment i amb la ràpida difusió de les tecnologies digitals, la *paradoxa de la productivitat*, resultat de l'explicació, com veurem més endavant, del creixement econòmic a partir de la innovació tecnològica i en detriment de l'acumulació de factors (capital i treball), s'ha anat reforçant. Tot sembla indicar que les TIC juguen un paper cada cop més rellevant en l'explicació dels avenços de la productivitat del treball, bé sigui per la seva participació en la intensificació de la relació capital-treball, bé sigui per la seva participació en les millores d'eficiència global del sistema econòmic (o productivitat total dels factors). A més, i en un context de llarg termini, aquest increment de la productivitat del treball s'ha combinat, sobretot als EUA, però també a altres països de l'OCDE, amb una notable expansió de la creació de llocs de treball i una reducció de les taxes d'atur (Jorgenson, Ho i Stiroh, 2005). I, tercera, les investigacions al nivell d'empresa mostren clarament que el progrés tecnològic està associat amb un elevat ritme de creixement de l'ocupació, sobretot del treball qualificat (Van Reenen, 1997; Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt, 2002; Greenan, L'Horty i Mairesse, 2002). Front aquests resultats ens enfrontem al problema de la seva generalització. En efecte, per verificar l'afirmació segons la qual les empreses més innovadores també són les que presenten un comportament de l'ocupació més expansiu hem de tenir presents els efectes sobre les empreses de la competència i el fet que les empreses innovadores estan més preparades per a la supervivència en un procés d'innovació tecnològica generalitzada. En altres paraules, la correlació positiva entre un procés d'innovació tecnològica i l'ocupació empresarial pot fàcilment estar associada amb un estalvi de treball al conjunt del sector productiu. Així, mentre les empreses líders en innovació incrementen la seva quota de mercat i l'ocupació, les no innovadores poden ser expulsades del mercat i les seguidores poden experimentar un procés estalviador de treball vinculat amb la pèrdua de la seva quota de mercat. D'aquesta manera, i segons aquestes investigacions, podem concloure que la innovació és favorable per a les empreses innovadores i per la seva ocupació, per bé que hi ha una evidència poc conclouent sobre els efectes a llarg termini de la relació entre tecnologia i ocupació a les empreses que no lideren el mercat (Vivarelli i Pianta, 2000).

Aquesta primera discussió, de caràcter preliminar, mostra que les relacions entre tecnologia i ocupació és prou complexa com per quedar-nos amb una primera visió pessimista que emfatitza l'estalvi de treball, però també per afirmar que es confirma la visió optimista. En

efecte, una anàlisi completa de les vinculacions entre tecnologia i ocupació s'ha d'abordar a partir d'un ampli marc conceptual que tingui present els diferents efectes directes i indirectes d'aquesta relació. De fet, la teoria econòmica ha fet molt èmfasi en l'existència de forces motrius que espontàniament poden compensar la reducció d'ocupació resultat de l'aplicació del canvi tècnic. Aquests mecanismes compensatoris, o efectes combinats d'impacte favorable superior a l'impacte desfavorable sobre l'ocupació del canvi tècnic, es poden agrupar en sis grans apartats (Vivarelli, 1995; Petit, 1995; Vivarelli i Pianta, 2000). En primer lloc, *la compensació via nous equipaments*. El mateix procés innovador que substitueix treball als sectors usuaris de la tecnologia crea noves ocupacions als sectors que produeixen els nous equipaments i serveis tecnològics. En segon lloc, *la compensació via reducció de preus*. Per un costat, el procés innovador redueix el desplaçament de treballadors; per un altre costat, aquestes innovacions comporten una davallada dels costos unitaris i dels preus i, per tant, un increment de la demanda, la producció i l'ocupació. En tercer lloc, *la compensació via noves inversions*. Si la reducció de costos derivada del progrés tècnic no es trasllada completament als preus, les empreses innovadores acumulen uns rendiments incrementals, dels quals una part pot ser invertida novament, cosa que reactiva la producció i genera nous llocs de treball. En quart lloc, *la compensació via caiguda de salaris*. Com qualsevol altra forma d'atur, l'efecte directe de l'estalvi tecnològic de treball pot ésser compensat per la davallada dels salaris que, tanmateix, pot induir l'adopció de tècniques de producció més intensives en treball. En cinquè lloc, *la compensació via increment de renda*. Amb contrast directe amb l'anterior mecanisme, aquest canal compensatori esdevé de la vinculació entre els increments de productivitat derivats del progrés tecnològic i la seva translació a millores salarials, que a través del consum comporten de nou avenços productius i d'ocupació, que compensen la pèrdua inicial de llocs de treball vinculada amb el procés d'innovació. I, en sisè lloc, *la compensació via nous productes*. Quan el canvi tecnològic comporta un procés d'innovació que deriva en la creació i comercialització de nous productes, les noves branques productes creen i desenvolupen llocs de treball addicionals. Finalment, i com assenyalen Spiezia i Vivarelli (2000) l'assoliment d'aquests mecanismes compensatoris no són pas un antídote automàtic contra l'atur tecnològic. Així, els diferents mecanismes compensatoris seran més o menys efectius en funció de diverses característiques del mercat (elasticitats de la demanda, nivell de competència, substitució de capital pel treball, etc.) i les institucions (capacitats de foment a la innovació, paper dels salaris com a mecanisme real d'incentiu de la demanda, capacitats d'inversió, etc.).

### 3.1.2. TIC, coneixement i treball

Després d'aquest breu anàlisi de la literatura sobre les vinculacions entre els processos d'innovació tecnològica i el mercat de treball, podem afirmar que l'impacte real de la tecnologia sobre la qualificació, l'organització i els resultats del treball depèn, bàsicament, de les característiques formatives i de les habilitats d'aprenentatge i d'experiència de la mà d'obra i de la interacció de l'empresa amb el seu entorn, així com del patró de competitivitat econòmica i social (Freeman i Soete, 1994; 2005). En aquest sentit, i després de la introducció d'un procés d'innovació tecnològica s'estableix un complex teixit d'interaccions organitzatives, productives, laborals i institucionals que ens pot conduir cap un balanç favorable o desfavorable en funció de la direcció d'aquestes interrelacions (Castaño, 1994)<sup>8</sup>. El cas de la irrupció i la generalització productiva de les TIC i de la major presència del coneixement a l'esfera econòmica no és una excepció d'aquesta dinàmica general d'interaccions. En efecte, l'impacte de la innovació digital sobre les condicions de treball és una pregunta que resta oberta, ja que la introducció d'aquestes tecnologies ha anat acompanyada d'un increment de demandes cognitives, de millores d'autonomia, de reduccions de control jeràrquic, d'increment de llocs de treball i de millores salarials, però també d'un augment de la nova oferta de treball amb caràcter rutinari i de la desqualificació i la destrucció de llocs de treball en alguns trams poblacionals o sectors productius (Chennells i Van Reenen, 2002; Shaw, 2002; UNCTAD, 2003; Borghans i Ter Weel, 2005). Amb tot, de la literatura analitzada podem afirmar que es corrobora una relació positiva entre els indicadors de canvi tecnològic (I+D, ordinadors, adopció i ús de les TIC) i els canvis en la composició laboral o millores salarials en favor de competències més elevades o treballadors més ben formats (Berman, Bound i Griliches, 1994; Katz i Autor, 1999; Card i DiNardo, 2001).

En una investigació seminal, Carnoy (1997), seguint el treball de Kaplinsky (1987), revisa la literatura empírica de les vinculacions entre tecnologies digitals i ocupació per a vuit nivells de discussió: el procés productiu, la planta de producció, l'empresa, la branca productiva, la regió, el sector d'activitat, la nació i el nivell global i en determina algunes conclusions bàsiques. Per bé que no troba una clara vinculació a curt termini entre la inversió i l'adopció de les tecnologies digitals i l'expansió de l'ocupació per als vuit nivells discutits, tot sembla indicar que la caiguda dels costos de producció i l'augment de l'oferta de béns i serveis que prové dels nous sectors directament vinculats amb la producció digital redonden en una

---

8. En efecte, com assenyalen les investigacions de l'impacte tecnològic sobre l'organització i les relacions laborals, la tecnologia per si mateixa no és la causa de les diferents tipologies d'organització del treball. Les decisions directives, els sistemes de relacions laborals, els entorns culturals i institucionals i les polítiques públiques es converteixen en clars fonaments de l'activitat laboral, de manera que l'impacte de la tecnologia només es pot comprendre a partir de la seva interacció complexa dins del sistema social en la que s'aplica i que comprèn aquests elements (Castaño, 1994).

creació neta de llocs de treball si la inversió digital es combina amb el desenvolupament de noves pràctiques d'organització flexible de la producció<sup>9</sup>.

Amb una perspectiva temporal molt més àmplia i amb l'objectiu de determinar l'impacte laboral de l'economia i la societat de la informació i del coneixement, Aoyama i Castells (2002) analitzen el procés de transformació de l'ocupació i de l'estructura dels llocs de treball per al conjunt de països del G7 (EUA, Japó, Canadà, Alemanya, França, Itàlia i Gran Bretanya) durant un llarg període de temps, del 1920 al 2000. Seguint les aproximacions inicials de Machlup (1962), de Porat (1977) i de Castells i Aoyama (1993; 1994), els autors observen una clara tendència creixent, accelerada durant la dècada dels noranta, de l'ocupació als sectors productius basats en el tractament, el processament i el subministre d'informació i de coneixement<sup>10</sup>. Addicionalment, observen importants modificacions en l'estructura ocupacional, que segueix una clara tendència cap a l'augment de la participació dels directius, dels professionals i dels tècnics, en detriment dels operaris i dels treballadors manufacturadors. Per últim, també corroboren un increment de les fórmules organitzatives del treball a temps i jornada parcial, així com de l'auto-ocupació<sup>11</sup>. De fet, i com assenyala Freeman (2002) l'extensió de les TIC i la major presència del coneixement a l'esfera econòmica estan transformant el mercat de treball des de tres perspectives bàsiques. En primer lloc, cal destacar que la digitalització en general, i l'ús dels ordinadors i d'Internet en particular, estan associats a un increment de les hores treballades, així com a un avenç dels salaris<sup>12</sup>. En segon lloc, les ocupacions basades en el tractament i el processament de la informació i el coneixement estan presentant un notable augment de la seva participació relativa respecte al total d'ocupacions. I, en tercer lloc, l'oferta i la demanda de nous llocs de

9. En aquest sentit, l'autor destaca la importància de la complementaritat entre canvi tecnològic i canvi organitzatiu en la determinació de l'impacte positiu de la innovació sobre l'ocupació, que abordarem més endavant

10. El sector productiu basat en el processament, el tractament i el subministre de la informació abasta el sector de telecomunicacions, les finances, assegurances i serveis a les empreses i els serveis governamentals. Per contra, el sector productiu subministrador de béns abasta la mineria, la construcció, la manufactura, el transport i el comerç al detall i al por major. L'any 2000 els sectors subministradors d'informació superaven la meitat de l'ocupació al Canadà, França, la Gran Bretanya i el Regne Unit i lideraven l'estructura d'ocupació d'aquests països. En canvi, a Alemanya, Itàlia, el Japó la producció de béns encara hi era majoritària. Als dos extrems hi trobem, la Gran Bretanya, amb un 57% dels ocupats en el subministre d'informació, i per contra, el Japó amb un 37,2% d'ocupats en els sectors productius informacionals.

11. En aquesta mateixa línia, un treball de Neumark i Reed (2004) analitza les vinculacions entre l'economia del coneixement i les relacions laborals per a l'economia dels EUA. Els autors defineixen tres aproximacions a l'ocupació en la nova economia: la dels sectors productius, la de l'ocupació a les ciutats més avançades tecnològicament i la dels sectors amb un creixement de l'ocupació més accelerat. A més, i seguint l'estadística oficial dels EUA, determinen les modernes relacions laborals a partir de la identificació del treball contingent (el treball intrínsecament acotat en el temps i amb expectatives temporals) i l'ocupació alternativa (contractats independents i treballadors d'empreses de treball temporal). Els resultats de la investigació conclouen que existeix una relació positiva entre les noves fórmules no tradicionals d'organitzar l'ocupació i les ciutats i els sectors amb una important presència de sectors de la nova economia o d'empreses amb un ràpid creixement de l'ocupació. Per contra, no observen una relació positiva entre els sectors de la nova economia i la presència de treballadors amb noves fórmules de relació laboral.

12. Segons càlculs de l'autor per a l'economia dels EUA la utilització conjunta de l'ordinador i d'Internet suposaven el 2001 un increment de les hores treballades de 0,035 i 0,037 punts percentuals, respectivament. De la mateixa manera, l'ús conjunt d'ordinador i d'Internet suposava un increment del salari per hora treballada de 0,06 i 0,137 punts percentuals, respectivament. En aquest sentit, un treball més recent de Lee i Kim (2004) confirma l'existència d'un salari premi per als treballadors dels EUA el 1997, per bé que durant els anys posteriors aquest hauria anat minvant significativament, cosa que no hauria passat amb l'ús de l'ordinador.

treball comencen a utilitzar massivament Internet com a espai de cerca i reclutament, amb els conseqüents canvis per a ocupats i empleadors. De la mateixa manera, les organitzacions sindicals poden utilitzar Internet per oferir serveis als seus afiliats i a la societat en general, cosa que possibilita un notable canvi d'orientació i de definició del moviment obrer.

En síntesi, per bé que l'anàlisi de les vinculacions entre l'economia del coneixement i el mercat de treball ja acumula una literatura abundant (Osterman, 1995, 2000; Cortada, 1998; Brynjolfsson i Hitt, 2000; Rodrigues, 2002; Levy i Murnane, 2004; Sanders, 2005; Soete i Ter Weel, 2005), tot sembla apuntar que, igual com ha succeït en altres fases de revolució tecnològica, l'aplicació productiva de les tecnologies digitals està traslladant parcialment els seus efectes favorables sobre la generació i la qualificació de l'ocupació (OIT, 2001). En efecte, tot i que el canvi tecnològic amb base digital i el procés de globalització econòmica, que caracteritzen el moment actual, tenen uns efectes favorables sobre la generació de llocs de treball, també assistim a processos de destrucció i desqualificació del treball en alguns sectors d'activitat i trams poblacionals (Greenaway i Nelson, 2001). Així doncs, de la lectura de la literatura empírica sobre les vinculacions entre canvi tècnic digital i la creació/destrucció de llocs de treball se'n desprèn l'aproximació sobre el canvi tècnic esbiaixador d'habilitats. Segons aquesta aproximació (en terminologia anglosaxona *Skill-Biased Technical Change*, SBTC), aquell procés d'introducció tecnològica que genera (o que només pot ésser usada per) uns treballadors més formats i amb millors competències, està al darrere de l'increment observat de l'ocupació dels treballadors més qualificats tant al nivell empresarial, com nacional i internacional (Machin, 1996; Machin i Van Reenen, 1998; Autor, Katz i Krueger, 1998; Berman, Bound i Machin, 1998; Bartel i Sicherman, 1999; Berman i Machin, 2000; Torres, 2002).

Per un altre costat, l'ocupació perduda amb el progrés digital tendeix a concretar-se en la força de treball del sector manufacturer i en els treballadors menys qualificats. En aquest context, una visió empírica per als països de l'OCDE ens mostra que als darrers anys els augments d'ocupació s'han generalitzat en els trams de població amb més formació i per un altre costat, la pèrdua de llocs de treball s'ha concentrat en els treballadors amb menys formació (OCDE, 1998; Farber, 2003). Existeix doncs, evidència relativa sobre el fet que la innovació tecnològica digital redueix la demanda relativa de la força de treball menys qualificada (Hall, 2005)<sup>13</sup>. A més, s'ha trobat evidència concloent en l'associació positiva

---

13. Un recent i documentat treball de Hall (2005) per a l'economia dels EUA, evidència que, per al període 1948-2001, la caiguda de l'ocupació durant les recessions s'ha concentrat en els sectors menys intensius en l'ús de la tecnologia i del coneixement. En efecte, tot i la caiguda general de l'activitat en els diversos períodes de contracció de l'activitat que ha viscut l'economia dels EUA durant els darrers cinquanta anys l'ocupació al sector de les finances (1,4%), als serveis

entre els usos de les tecnologies digitals i els canvis en les remuneracions relatives dels treballadors qualificats (Machin, 2002; Freeman, 2002; García, Maroto, Pérez i Jimeno, 2003), mentre que també s'ha trobat una relació entre l'endarreriment formatiu vinculat al canvi tècnic i l'estructura de salaris (Beaudry i Green, 2002)<sup>14</sup>.

En aquestes circumstàncies, s'ha considerat que les capacitats i les habilitats dels agents econòmics per a processar la informació i per a generar, aplicar i difondre el coneixement adquireixen una rellevància significativa, ja que s'han consolidat com l'instrument que garanteix l'associació positiva entre el progrés digital i la generació, qualificació i millores de retribució del treball (Cortada, 1998). En aquest sentit, i com assenyalàvem anteriorment, ha aparegut una literatura específica d'anàlisi sobre les transformacions de les capacitats i les habilitats dels treballadors, en terminologia anglosaxona *e-skills*, arrel del procés de construcció d'una economia i d'una societat basades en el coneixement. El punt de partida d'aquesta literatura és la forta correlació trobada entre l'adopció i l'ús creixent de les tecnologies digitals als processos productius, l'increment del treball format i el canvi en les capacitats requerides a la força de treball (Brynjolfsson i Hitt, 2000; López-Bassols, 2002; Heckman, 2005). En aquesta línia, Autor, Levy i Murnane (2003) corroboren empíricament dos fets: 1) que l'ús dels ordinadors substitueix el treball basat en tasques cognitives i manuals que s'han de realitzar seguint un procés explícit; i 2) que complementa el treball basat en tasques focalitzades en la resolució de problemes no rutinaris i en comunicacions complexes<sup>15</sup>.

Seguint el conjunt d'investigacions que analitzen les implicacions de la innovació digital esbiaixadora d'habilitats podem afirmar que amb la progressiva generalització d'una economia i d'una societat basades en el coneixement, *el treball en xarxa, entès com aquell conjunt dinàmic i interrelacionat d'agents, organitzacions i relacions laborals en xarxa, es*

---

d'educació i salut (2,1%), a l'administració pública (1,4%) i als altres serveis (1,7%) ha mantingut ritmes de creixement positius.

14. Beaudry i Green (2002) es plantegen l'anàlisi dels determinants del canvi en l'estructura dels salaris de l'economia dels EUA per un llarg període que abasta del 1976 al 2000. El seu objectiu és determinar si darrere aquests canvis en l'estructura salarial hi trobem el canvi tècnic esbiaixador d'habilitats o, alternativament, si els canvis en l'estructura de retribucions estan més en funció del procés d'adaptació de la producció a les oportunitats tecnològiques. Els resultats de la investigació conclouen que: 1) no hi ha evidència concloent per a tot el període analitzat que demostrï que el factor de progrés tecnològic estigui al darrere de l'avenç del treball amb millors habilitats; 2) la relació entre el treball qualificat i el capital físic expliquen bona part de la variació del nivell dels salaris menys qualificats en el període analitzat. En aquest sentit, els autors demostren que un increment del capital físic fa davallar els rendiments de les habilitats i fa augmentar el salari del treball menys qualificat. D'altra banda, també es demostraria el fet que el recent procés de canvi tècnic liderat per les tecnologies digitals satisfà la relació de complementaritat positiva entre la formació dels treballadors i la qualificació del lloc de treball i també satisfà la relació inversa entre l'increment del capital físic i el rendiment de la qualificació.

15. D'aquesta manera, i per al període 1960-1998, els autors confirmen que als EUA el procés de computerització s'ha vinculat amb una reducció relativa del treball basat en tasques rutinàries manuals i rutinàries cognitives i amb un increment relatiu del treball basat en tasques no rutinàries cognitives. A més, si traslладem els canvis en les tasques del treball a la demanda de formació, el resultat és que un 60% del canvi en la demanda de treball es va efectuar en base al treball format entre 1970 i 1998.

*configura com l'articulador d'un important procés de transformació del món laboral. El procés de transició cap el treball en xarxa va des de la utilització d'una infraestructura tecnològica que substitueix al treball manual i treball mental rutinari i complementa al treball mental no rutinari, fins a una nova organització dels esquemes productius, basats en la flexibilitat, l'autonomia funcional i la interconnexió en xarxa, passant per les noves demandes cognitives i d'habilitats a la força de treball i per les notables transformacions de l'estructura de l'ocupació, de l'atur, dels salaris, de les relacions laborals i de les vinculacions entre treball i no treball.*

Així doncs, podem identificar tres característiques bàsiques del treball en xarxa (Vilaseca, Torrent, Lladós i Ficapal, 2004:18-19). Primer, una notable exigència formativa, que situa a l'aprenentatge continuat i a la formació en el lloc de treball al centre del desenvolupament professional. Segon, la flexibilitat organitzativa. Ja hem esmentat que el treball en xarxa a l'economia del coneixement no és pot desenvolupar amb plenitud en estructures rígides i tradicionals. L'increment formatiu de la força de treball, el treball mental no rutinari, l'augment de l'estructura ocupacional basada en tasques intensives en l'ús de les TIC, la informació i el coneixement i la demanda d'adaptació tecnològica i de les plantilles a les fluctuacions del mercat, fan de la flexibilitat i de la innovació una estratègia competitiva determinant. I, tercer, el fet que la retenció de personal amb talent sigui un dels reptes de les organitzacions i que, tot sovint, impliqui un elevat grau d'exigència i compromís amb el projecte empresarial. En aquest context, l'estabilitat laboral i salarial va deixant pas a un sistema productiu i de treball basat en la flexibilitat, de manera que fórmules més flexibles d'ocupació, de contractació, de control i de remuneració van ocupant un espai creixent en el món laboral. A més, aquesta visió del mercat de treball a l'economia del coneixement ens planteja noves dualitats, d'entre les quals destaca la distinció entre el *treball autoprogramable*: l'ocupació formada, flexible i amb capacitats d'autorganització i el *treball genèric*: el dels treballadors sense una qualificació concreta ni habilitats especials. A més a més, les transformacions que s'estan produint en el sí del mercat de treball, també estan modificant l'entorn que engloba les relacions laborals. Algunes utilitzacions de les TIC com a instrument de desqualificació i precarització del treball, la manca de referents en la intermediació i la negociació salarial, les noves necessitats formatives, el treball autoprogramable, l'exigència i el compromís, i l'equilibri vida laboral i vida familiar són alguns dels exemples més significatius de les transformacions de les organitzacions i institucions que incideixen sobre el mercat de treball (Carnoy, 2000). En síntesi, la flexibilitat laboral, els models de treball variable, la diversitat en les condicions de treball i la individualització de les relacions laborals són les característiques sistèmiques del treball en xarxa a l'economia del coneixement (Castells, 2001).

S'estableix, així, un cercle virtuós de canvi entre les noves fórmules organitzatives de la producció i del treball i la intensitat d'ús digital que, a banda de les dimensions econòmiques esmentades més amunt, també obre noves dimensions psicosocials, a partir de les quals es desenvolupen les relacions laborals. En efecte, el context actual, caracteritzat per la consolidació del treball en xarxa, pels canvis organitzatius, pels processos innovadors i pel progressiu canvi de valors de les societats més desenvolupades<sup>16</sup> (Inglehart, 1998), impulsa als investigadors de les ciències socials a plantejar-se l'estudi de la qualitat de vida que, conseqüentment, ens porta a la investigació sobre la qualitat de vida laboral. En aquest àmbit, pren rellevància la recerca sobre l'equilibri entre vida i treball (*work life balance*<sup>17</sup>), un dels camps principals d'estudi del qual és la qualitat de vida laboral (Guest, 2002).

Alguns dels condicionats que estan accentuant els contrastos entre el treball i la família són la incorporació de la dona al mercat laboral i els canvis en els models familiars, la competència global, que força a les organitzacions a reestructuracions massives, la creixent flexibilitat de l'ocupació i la incertesa del mercat laboral actual (Carnoy, 2000). De fet, aquest conjunt de factors han desencadenat l'acompliment de càrregues de treball majors per part dels treballadors o la seva percepció d'una major pressió laboral, la qual cosa obliga a incrementar la seva dedicació laboral<sup>18</sup>. Diverses investigacions mostren, com fins i tot en sectors en clar creixement com els intensius en coneixement, s'incrementen les càrregues de treball, el conflicte entre treball i família és més alt i l'estrès sorgeix com un dels problemes més emergents (Dyke, Duxbury i Lam, 2000). En aquest sentit, l'estrès professional constitueix una preocupació creixent en els països desenvolupats<sup>19</sup>, en els quals cada cop hi ha una major consciència de que la qualitat de vida depèn en gran part de les condicions laborals i de l'equilibri entre treball i vida fora del treball. Tots aquests factors propicien canvis organitzatius que obren noves dimensions en les condicions en les que es desenvolupa el treball i en el fonament dels quals hi ha la modificació de la cultura empresarial.

16. Diferents enquestes realitzades en un espai de vint anys en països de tots els continents han portat als científics socials a notar que la població mundial s'està replantejant els seus valors, motivacions i principis al ritme del desenvolupament econòmic. Existeixen estudis demostratius que, malgrat tinguin una cultura predominantment materialista, les societats econòmicament més desenvolupades estan paulatinament canviant cap a un sistema de valors post-materialista. En aquest sentit, Inglehart (1998) afirma que els països més industrialitzats protestants d'Europa i del Nord d'Amèrica experimenten aquest canvi derivat de la superació de l'orientació a la supervivència que caracteritza a les societats més pobres (Díez i Inglehart, 1994).

17. Clark (2000) defineix l'equilibri vida-treball com "*la satisfacció i el bon funcionament al treball i a la llar amb un mínim conflicte de rols*". Aquest concepte també s'ha definit com "*la integració harmoniosa i holística del treball i del no-treball, que permet que homes i dones desenvolupin el seu potencial en els dominis de la seva vida en els quals exerceixen un rol*" (Bailyn, Drago i Kochan, 2001).

18. Guest (2002) en les seves investigacions realitzades en països desenvolupats mostra aquesta intensificació de la pressió laboral.

19. La *Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo* (1987) ja assenyalava els alts nivells de tensió física i psíquica en la població laboral i un increment de la tensió en la població més jove.



En aquest context, també pren rellevància el compromís i la implicació amb els objectius de l'organització<sup>20</sup> (Peiró i Ripoll, 1999). Diferents investigacions mostren que quan les persones s'identifiquen i s'involucren més en una organització, s'obtenen beneficis com la reducció de la rotació i l'augment de la productivitat, l'empleat sent més satisfacció i es redueix el *burnout* (King i Sethi, 1997). Però, d'altra banda, sorgeixen nous problemes com l'estrès i les dificultats per assolir un equilibri entre vida-treball. Les tecnologies digitals permeten un aprofundiment de tal magnitud de les relacions laborals que a l'actualitat es planteja la seva individualització, fet que redunda en la possibilitat de trobar fórmules organitzatives que afavoreixin la conciliació vida laboral i vida familiar.

Com han respost les empreses catalanes a les transformacions vinculades amb la irrupció del treball en xarxa? I, més concretament, quin ha estat l'impacte de les tecnologies digitals i de la innovació organitzativa sobre els seus resultats? Precisament, aquesta és la translació empírica a la nostra principal hipòtesi de treball: la consolidació del treball en xarxa implica un canvi en les formes d'organització del treball, que acaben modificant els resultats empresarials. De fet, abans d'endinsar-nos en l'anàlisi de les complementaritats educatives, tecnològiques i organitzatives en l'explicació de la productivitat de les empreses catalanes, tot seguit, abordarem la problemàtica empresarial i organitzativa pròpia de la realitat actual: l'empresa xarxa i l'organització en xarxa del treball, així com els seus fonaments explicatius.

### 3.2. L'empresa xarxa

“La interacció entre la crisi organitzativa i les noves tecnologies de la informació han donat lloc a una nova forma organitzativa que és característica de l'economia informacional/global: l'empresa xarxa”. (Manuel Castells, 2000. *La era de la informació, volum 1: La sociedad red*, pàg. 226).

Com assenyalen Valdaliso i López (2000), a l'inici del profund procés de transformació econòmica i social, impulsat per la globalització de l'activitat econòmica, pels efectes sinèrgics de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) i per la progressiva importància competitiva dels fluxos d'informació i coneixement, es constaten dues realitats fonamentals. La primera, una creixent complexitat de l'entorn i de la tecnologia. Així, el motor de la transformació de l'organització i de l'estructura empresarial ha estat el fet d'haver-se d'enfrontar a un entorn caracteritzat per l'increment de la incertesa tecnològica, per la

20. Quijano i Navarro (1999) defineixen el compromís amb l'organització com “*el vincle psicològic que els treballadors hi estableixen per diferents motius*”. A partir de la revisió de la literatura, proposen dos grans tipus de compromís de menor a major vincle establert amb l'empresa: el compromís instrumental que es basa en la dependència del subjecte en relació a les recompenses específiques que atorga l'organització; i el compromís personal que inclou la internalització de valors i metes. En aquest context, conceptualitzen el compromís en quatre nivells progressius de menor a major vincle establert amb l'empresa: el compromís instrumental, que inclou el compromís de necessitat i el compromís d'intercanvi; i el compromís personal on es pot diferenciar el compromís afectiu i el compromís de valors.

fragmentació dels mercats i de la demanda i per la reducció del cicle de vida dels productes i de la tecnologia. La segona és que no existeix una estructura organitzativa única de la producció i del treball. Diferents formes i principis organitzatius s'han adaptat i han aconseguit avantatges competitius al llarg i ample de diferents sectors i territoris de l'economia mundial. No hi ha una única teoria o model organitzatiu que capturi totes les possibles variants de tecnologies, mercats i empreses. De la mateixa manera, no hi ha una única política industrial possible (Langlois i Robertson, 1995).

Amb tot, i a l'empar dels processos d'organització i de treball flexibles, més correctament d'*especialització flexible*, a l'actualitat la reprogramació constant del procés productiu i l'adaptació a la demanda s'han constituït en eixos vertebradors de l'organització empresarial<sup>21</sup>. En aquest context, la diversitat de formes empresarials i la convivència de grans empreses amb xarxes d'empreses més petites, més flexibles i menys jeràrquiques ha generat un intens debat acadèmic sobre el paper de la dimensió i de l'estructura organitzativa (Porter, 1990; Lazonick, 1991; Chandler, 1994; Langlois i Robertson, 1995; Sabel i Zeitlin, 1997) que es pot concloure amb la idea que el procés de concentració sense centralització, liderat per les grans empreses, organitzades ara a través d'una xarxa flexible de productors, però també participat per un teixit de xarxes d'empreses de menor dimensió, ha estat una de les tendències dominants a l'activitat empresarial durant les darreres dues dècades del segle XX (Harrison, 1997). En efecte, com ja hem vist al capítol anterior, l'èxit competitiu dels districtes industrials (xarxes d'empreses), establert sobre la base de les relacions inter-organitzatives en un territori, s'explica, parcialment, per les seves noves formes d'organització de la producció i del treball. En aquest context i tot i les dificultats d'apreciació, Langlois i Robertson (1995) distingeixen tres grans agrupacions d'organització i d'estructura empresarial, en funció del grau d'integració de la propietat i de la coordinació d'activitats. Així, en el context de l'*especialització flexible* distingim: 1) la gran empresa organitzada en una xarxa jeràrquica de proveïdors i productors; 2) les xarxes d'empreses que formen un districte industrial nuclear i jeràrquic, en el qual la integració de la coordinació i de la propietat és baixa i, habitualment i en el centre, s'hi situa una organització de

---

21. Valdaliso i López (2000:464-476) enumeren tres modalitats bàsiques de producció flexible: la *producció flexible d'origen artesana automatitzada*, la *producció ajustada (o lean production)* i la *producció flexible associada a la producció de coneixement*. La producció d'origen artesana automatitzada està associada a l'activitat empresarial en què la flexibilitat s'assoleix en funció de com l'artesà o l'obrer és capaç de reorganitzar el seu procés productiu. En aquesta tipologia, com que no existeix una especificació rígida de tasques productives ni tampoc de les aplicacions tecnològiques, la capacitat mental de l'especialista és la que realitza l'estructuració de la producció, de manera que es pot produir flexiblement per encàrrec. Aquesta tipologia d'especialització automatitzada és la que va permetre el ressorgiment dels districtes industrials a Europa, durant la dècada dels setanta. La producció ajustada, pel seu costat, es basa en la substitució de parts de la cadena de producció per estacions de treball. Amb la descentralització d'aquestes estacions de treball, generalment robotitzades i que abans es trobaven disseminades per tota la cadena de producció, s'aconsegueix una certa producció diferenciada per a abastir alguns encàrrecs o a segments determinats del mercat. Aquest model de producció flexible és una evolució dels models de just-in-time. Finalment, la producció flexible de coneixement està associada amb les activitats creatives, d'experimentació, d'investigació i de disseny, que necessiten d'una estructura totalment flexible, sense la possibilitat de producció en cadena (Nonaka i Takeuchi, 1999).

producció de coneixement. Alguns autors les descriuen com xarxes d'innovació; i 3) les xarxes d'empreses que formen un districte industrial cooperatiu, amb una major paritat entre empreses respecte al poder de decisió sobre les activitats. La reorganització de les grans empreses i de les xarxes d'empreses s'orienta, així, cap a la resposta a qualsevol tipus de demanda (Coriat, 1995), de manera que la descentralització, l'ajust de la producció a la demanda esperada, la política de zero estocs, la contínua rectificació de les decisions de producció per no incórrer en malbarataments i l'explotació del mercat mundial per aconseguir capital, treball i tot tipus de recursos i subministres més barats, es constitueixen en un dels models d'actuació bàsica de l'organització de l'activitat empresarial. Vegem, doncs, com l'evolució de la configuració en xarxa de les organitzacions empresarials s'ha convertit en el punt de partida de l'empresa xarxa.

### 3.2.1. La transició de la xarxa d'empreses a l'empresa xarxa

Ja hem vist al capítol anterior que la reestructuració econòmica, consolidada durant la dècada dels vuitanta, va incloure diverses estratègies de reorganització de les empreses i una diversitat de plantejaments explicatius d'aquest procés de transformació. Milgrom i Roberts (1990:511) ho resumeixen afirmant que *“la indústria manufacturera està immersa en un procés de revolució. El model de producció en massa s'està reemplaçant per una visió de l'empresa flexible multiproducte, que emfatitza la qualitat i la velocitat de resposta a les condicions de mercat a través de la utilització d'equips tecnològics avançats i de noves formes d'organització”*. Amb tot, i com assenyala Castells (2000), entre aquesta diversitat de fonaments explicatius hi ha alguns punts de coincidència, que podem resumir a partir de la idea segons la qual els fonaments de l'emergència de l'economia del coneixement esdevenen a partir de la interacció entre canvi tecnològic i canvi organitzatiu, per bé que el darrer, que presenta diverses formes i especificacions, no té una relació directa amb el primer:

*“[...] l'ascens de l'economia informacional global<sup>22</sup> es caracteritza pel desenvolupament d'una nova lògica organitzativa<sup>23</sup> que està relacionada amb l'actual procés de canvi*

22. Com assenyala Torrent (2004:122) podem interpretar com a sinònims els conceptes d'economia del coneixement i d'economia informacional. Els dos es focalitzen en l'anàlisi de *“la incorporació del saber a l'activitat econòmica”* i en la importància decisiva de la generació, el processament i la transmissió dels fluxos d'informació i de coneixement en l'explicació dels nivells i dels avenços de productivitat i competitivitat. Amb tot, no cal confondre l'economia informacional o del coneixement amb l'economia de la informació. En paraules del professor Castells (2000:51): *“Voldria establir una distinció analítica entre les nocions de societat de la informació i societat informacional, amb implicacions similars per a l'economia de la informació/informacional. El terme societat de la informació destaca el paper d'aquesta última en la societat. Però jo sostinc que la informació, en el seu sentit més ampli, és a dir, com a comunicació del coneixement, ha estat fonamental a totes les societats, inclosa l'Europa medieval, que estava culturalment estructurada i, en certa mesura unificada a l'entorn de l'escolàstica, això és, en un conjunt o marc intel·lectual. En contrast, el terme informacional indica l'atribut d'una forma específica d'organització social en la qual la*

*tecnològic, però que no depèn d'ell. La convergència i la interacció entre un nou paradigma tecnològic i la nova lògica organitzativa és la que constitueix el ciment històric de la nova economia informacional. Tot i això, aquesta lògica organitzativa es manifesta a través de formes diferents en diversos contextos culturals i institucionals” (Castells, 2000, pàg. 202).*

En efecte, ja des de la dècada dels setanta, l'objectiu fonamental dels canvis organitzatius de l'empresa era fer front a la incertesa causada pel ràpid ritme de canvi en l'entorn econòmic, en l'institucional i en el tecnològic. En aquest procés d'adaptació es van desenvolupar diverses estratègies d'augment de la flexibilitat en la producció, la gestió i la comercialització. Molts d'aquests canvis organitzatius volien intentar redefinir els processos de treball i les pràctiques de contractació amb l'objectiu d'estalviar ma d'obra, mitjançant l'automatització de llocs de treball, l'eliminació de tasques i la supressió de capes directives. En aquest context, la gestió del coneixement i el processament de la informació es van considerar essencials per a la millora del rendiment de les organitzacions, que evolucionaven cap a una economia basada en el coneixement. Així doncs, podem assenyalar que coexisteixen diferents tendències organitzatives, que caracteritzen el procés de reestructuració capitalista i la transició industrial. Castells (2000) n'enumera fins a set.

La primera tendència identificada de l'evolució organitzativa cap a la configuració en xarxa és la *transició de la producció en sèrie a la producció flexible*<sup>24</sup>. Ja hem vist, quan revisàvem les fórmules organitzatives de la producció i del treball de tall *taylorista* i *fordista*, que el model de producció en sèrie es sustentava en els increments de productivitat obtinguts per les economies d'escala d'un procés de producció mecanitzat i basat en una cadena de muntatge d'un producte estandarditzat. En aquest context, les condicions de control d'un gran mercat estaven associades amb una forma organitzativa específica: la gran empresa industrial, estructurada segons els principis d'integració vertical i de divisió social, tècnica i institucionalitzada del treball. Però, en el nou context econòmic definit per les necessitats de flexibilitat d'adaptació a la demanda i de diferenciació del producte, la rigidesa de la producció en sèrie va generar una resposta organitzativa, el *sistema de producció flexible*. Aquesta nova orientació organitzativa va ser teoritzada i practicada des de dues posicions diferents: 1) com a *especialització flexible* (Piore i Sabel, 1984), quan la producció s'acomoda al canvi constant sense pretendre controlar-lo; i 2) com a *flexibilitat dinàmica*

---

*generació, el processament i la transmissió de la informació es converteixen en les fonts fonamentals de la productivitat i el poder, a causa de les noves condicions tecnològiques que sorgeixen en aquest període històric”.*

23. Per lògica organitzativa Castells (2000) utilitza la concepció de Biggart (1992:49) que l'entén com “*el principi legitimador que s'elabora en un conjunt de pràctiques socials derivades. En altres paraules, les lògiques organitzatives són les bases ideacionals de les relacions d'autoritat institucionalitzades*”.

24. Al capítol anterior ja hem assenyalat les principals especificacions del model d'especialització flexible (Piore i Sabel, 1984), que Coriat (1993) denomina el procés de transició del *fordisme* cap el *post-fordisme*.

(Coriat, 1993) o *producció flexible d'alt volum* (Cohen i Zysman, 1987), quan, en una situació de demanda creixent d'un producte determinat, les empreses combinen la producció d'alt volum (economies d'escala) amb els sistemes de producció personalitzada i reprogramable (economies de diversificació). En ambdues situacions, les TIC juguen un paper essencial, ja que permeten la transformació de les cadenes de muntatge en unitats de producció fàcils de programar, que poden ser sensibles tant a les variacions del mercat (flexibilitat de producte) com a canvis dels recursos per a la producció (flexibilitat del procés).

Una segona tendència ressaltada és la *crisi del model d'organització de les grans empreses i la idoneïtat de les empreses petites i mitjanes com a agents d'innovació i fonts de creació de llocs de treball*. Per bé que la qüestió de la dimensió i les seves implicacions sobre la capacitat competitiva de les empreses, sobretot pel que fa a les vinculacions de poder entre grans i petites i mitjanes organitzacions, ha estat una qüestió debatuda<sup>25</sup>, la literatura ens indica que en el procés de vinculació en xarxa entre empreses de diferents dimensions, la gran empresa ha hagut de reconfigurar les seves estructures organitzatives. Alguns d'aquests canvis impliquen la pràctica cada cop més freqüent de subcontractar empreses petites i mitjanes, la flexibilitat de les quals permet l'augment de la productivitat i de l'eficiència de les grans empreses i, en conseqüència de l'economia en el seu conjunt. En aquest sentit, el que estaria en crisi seria el model d'organització tradicional de la gran empresa, basat en la integració vertical i la gestió funcional jeràrquica, que hauria de deixar pas a noves fórmules organitzatives basades en la interconnexió en xarxa amb empreses de diferents dimensions.

La tercera tendència fa referència als *nous mètodes de gestió, originats majoritàriament en les empreses japoneses*<sup>26</sup>. En aquests models, l'estabilitat i la complementarietat de les relacions entre el nucli de l'empresa i la xarxa de proveïdors és de gran importància. Però,

25. Tot i que una bona part de la literatura defensa la tesi segons la qual les petites i les mitjanes empreses s'ha convertit en la peça clau de la capacitat competitiva en el procés cap a l'economia del coneixement, alguns autors com Harrison (1997) matisen aquesta aproximació, ja que, en realitat, les xarxes de petites i mitjanes empreses restarien sota el control efectiu de les grans corporacions o bé es convertiren en grans empreses amb el pas del temps. En aquest context, les capacitats de generar economies d'escala de les grans empreses no estarien en crisi (Piore i Sabel, 1984). La crisi de la gran corporació procediria, doncs, del seu model organitzatiu que, a l'actualitat, s'hauria d'adaptar a la configuració en xarxa d'empreses de diferents dimensions.

26. Ja hem vist anteriorment que el *toyotisme* s'oposa al *fordisme* com a nova fórmula d'èxit gràcies a la seva adaptació al procés de construcció de l'economia mundial a través del *sistema de producció flexible*. El model original suposa una important reconfiguració de l'organització del treball i de la gestió, cosa que condueix a les empreses japoneses cap a una millora substancial dels resultats empresarials en contraposició amb el sistema industrial tradicional (Wilkinson et al., 1992). Alguns elements importants d'aquest model són: 1) el sistema de subministres *kan-ban* (just-in-time), mitjançant el qual s'eliminen o es redueixen considerablement els inventaris, ja que els proveïdors lliuren els recursos en el lloc de producció, en el moment exacte requerit i amb les característiques especificades per la cadena de producció; 2) el control de la qualitat total dels productes en el procés de producció, que aspira a aconseguir que els defectes s'apropin a zero i la utilització òptima dels recursos; 3) la participació dels treballadors en el procés de producció mitjançant el treball en equip, la iniciativa descentralitzada, una major autonomia de decisió a nivell de planta de fabricació i l'establiment de recompenses pels assoliments de l'equip; i 4) una jerarquia administrativa plana amb pocs símbols de posició a la vida quotidiana de l'empresa (Coriat, 1993; Nonaka, 1991).

per al nostre propòsit, la qüestió important és aclarir en quina mesura l'organització del treball que se'n deriva és diferent de l'estructura de divisions i departaments d'una companyia amb integració vertical. De fet, gairebé tots els proveïdors clau estan controlats o influïts per empreses financeres, comercials o tecnològiques que pertanyen a la firma matriu o *keiretsu*. Però, el que resulta important en aquest model és la desintegració vertical de la producció en una xarxa d'empreses, procés que substitueix a la integració vertical dels departaments dins de la mateixa estructura empresarial. La xarxa de proveïdors permet, doncs, una major diferenciació en la utilització dels recursos per a la producció en un context de millors incentius i responsabilitats escalonades, sense que això, necessàriament, alteri el model de concentració de la propietat i ni els processos d'innovació tecnològica. La novetat d'aquest sistema de gestió consisteix en una organització de la producció que té en compte la iniciativa dels treballadors i les capacitats de reconfiguració per a minimitzar la pèrdua i el malbaratament. En síntesi, i com assenyala Castells (2000:209) es pot afirmar que *"el toyotisme és un sistema de gestió ideat per a la reducció de la incertesa i no per a fomentar l'adaptabilitat de les empreses a l'entorn, de manera que la flexibilitat no està en el procés sinó en el producte"*. En el mateix sentit, i en una anàlisi comparativa entre les empreses japoneses i dels EUA, Aoki (1988:16) afirma que mentre que l'empresa dels EUA cerca l'eficiència en l'especialització i la clara delimitació dels llocs de treball, l'empresa japonesa es caracteritza per les seves singularitats en la gestió i l'organització dels llocs de treball, en concret: *"la capacitat del grup de treballadors per afrontar els problemes locals de forma autònoma, que es desenvolupa mitjançant l'aprenentatge en la pràctica i el coneixement compartit a les plantes de fabricació"*.

En quart i cinquè lloc, cal destacar la *tendència d'interconnexió entre empreses*. En aquest sentit, hem de destacar dues visions conceptuals més de la flexibilitat organitzativa: el *model de xarxes multidireccionals* aplicat per empreses petites i mitjanes, i el *model de producció basat en la franquícia i la subcontractació* sota la cobertura d'una gran empresa. Freqüentment, les empreses petites i mitjanes prenen la iniciativa per a establir relacions d'interconnexió amb altres empreses amb independència de la seva dimensió i buscant nínxols de mercat i operacions de col·laboració. D'aquesta manera, les xarxes de producció i distribució es formen, desapareixen i tornen a formar-se atenent a les variacions del mercat mundial. I, en contextos determinats, s'estableixen models horitzontals de producció en xarxa entre empreses petites i mitjanes dedicades a un mateix sector en diversos indústries o països (Powell, 1990). Per un altre costat, també es desenvolupa un altre tipus de xarxa de producció: les xarxes horitzontals integrades verticalment. Són una forma de concert intermèdia entre la desintegració vertical, mitjançant acords de subcontractació d'una gran companyia, i les xarxes horitzontals típiques de les petites empreses. Per exemple, les

xarxes de franquícies comercials, que una empresa multinacional estableix per a la distribució exclusiva dels seus productes sota el més estricte control de la matriu.

Un sisè patró d'organització fa referència a la interconnexió de les grans empreses en les denominades *aliances estratègiques* (Ernst i O'Connor, 1997). Ja hem vist al capítol anterior, quan analitzàvem les relacions inter-organitzatives que les *xarxes estratègiques* es poden convertir en una font d'avantatge competitiva quan l'empresa és capaç d'optimitzar tota la seva xarxa de relacions (Gulati, Nohria i Zaheer, 2000). Aquest tipus de relacions són particularment importants en les indústries d'alta tecnologia. L'accés als mercats i als recursos de capital s'intercanvia amb freqüència per tecnologia o capacitat industrial, o en d'altres casos dos o més empreses uneixen esforços per a desenvolupar un producte o desenvolupar una tecnologia. Les aliances estratègiques, sovint, es converteixen en instruments decisius de la competència entre empreses vinculades entre sí. En aquest sentit, l'estructura de les indústries d'alta tecnologia al món és una trama cada cop més complexa d'aliances, acords i agrupacions temporals en què les empreses més grans es vinculen entre sí en algunes línies de negoci, cosa que no impedeix que en altres segments de mercat s'incrementi la competència. En aquest context, la gran corporació no és independent ni autosuficient. Les seves operacions es realitzen conjuntament amb altres organitzacions empresarials: empreses subcontractades o empreses auxiliars i socis o partners relativament iguals amb els quals col·laboren i competeixen al mateix temps.

Per últim i en setè lloc, cal assenyalar la progressiva implantació de *l'empresa horitzontal* i *les xarxes empresarials globals*. Ja hem assenyalat que la gran empresa ha canviat el seu model d'organització per a adaptar-se a les condicions impredecibles que marquen el ràpid canvi econòmic i tecnològic esdevingut a partir de la dècada dels vuitanta (Drucker, 1988). Sintèticament, aquest canvi principal pot definir-se:

*“[...] com el pas de les burocràcies verticals a la gran empresa horitzontal, que sembla caracteritzar-se per set tendències fonamentals: organització al voltant del procés, no a la tasca; jerarquia plana; gestió en equip; mesura dels resultats per la satisfacció del client; recompenses basades en els resultats de l'equip; maximització dels contactes amb els proveïdors i clients; informació, formació i reciclatge dels empleats a tots els nivells”* (Castells, 2000, pàg. 214)<sup>27</sup>.

27. Als seus inicis, aquesta transformació del model empresarial s'origina en base al model de *producció escueta*, desenvolupat a la dècada dels vuitanta. En aquest model, la reestructuració organitzativa prové dels intents de reducció de despeses per a superar les crisis energètiques i es basa en els estalvis de ma d'obra mitjançant la utilització d'una combinació d'automatització, control informatitzat del treballador, treball subcontractat i reducció de la producció. En la seva vessant més extrema, que s'ha anomenat *model d'empresa buida*, l'activitat empresarial es reduïa a una simple intermediació entre el finançament, la producció i les vendes al mercat a partir d'una prestigiosa marca o imatge

Amb tot, les noves condicions de globalitat i d'innovació dels mercats mundials van obligar a les grans empreses a fer-se més efectives enlloc de més econòmiques (Castells, 2000). Així, les estratègies d'interconnexió van afegir flexibilitat al sistema, però no van resoldre els problemes d'adaptabilitat al medi de la gran empresa. És precisament amb aquesta intenció, per a poder assimilar els beneficis de la flexibilitat de la xarxa, que l'empresa va haver de convertir-se a si mateixa en una xarxa i dinamitzar cada element de la seva estructura interna. Aquest és, en essència, el significat i el propòsit del model d'*empresa horitzontal*, que sol ampliar-se amb la descentralització de les seves unitats de negoci i amb la creixent autonomia atorgada a cadascuna d'elles, permetent, fins i tot, que competeixin entre sí, ara bé dins d'una estratègia general comuna. En aquesta línia, Castells (2000:216-217) defineix a l'empresa horitzontal "*com una xarxa dinàmica i estratègicament concebuda d'unitats autoprogramades i autodirigides, basada en la descentralització, la participació i la coordinació*". Imai i Yonekura (1991) han estudiat el procés de conversió cap a les xarxes d'empreses. A partir de les seves investigacions sobre les corporacions multinacionals japoneses i dels EUA, sostenen que el procés d'internacionalització de l'activitat empresarial ha seguit tres estratègies diferents: a) l'estratègia de mercat multinacional de les empreses que inverteixen fora de la seva plataforma nacional; b) l'estratègia que apunta al mercat global i que organitza diferents funcions empresarials en diferents emplaçaments que s'integren dins d'una estratègia global articulada; i c) l'estratègia basada en xarxes transnacionals. Aquesta estructura transnacional fa possible que les empreses petites i mitjanes es vinculin amb empreses més grans formant xarxes que són capaces d'innovar i adaptar-se sense parar. D'aquesta manera, la *unitat operativa fonamental és el projecte empresarial representat per una xarxa* i no per empreses concretes o grups d'empreses, on les tecnologies digitals són claus per a permetre la circulació i la recuperació descentralitzada de la informació, i la seva integració en un sistema estratègic, organitzatiu i productiu flexible i adaptable.

En síntesi, i en línia amb l'aportació de Castells (2000), les diferents tendències abordades sobre la transformació organitzativa cap a una configuració en xarxa de l'activitat empresarial (p.e. xarxes de subcontractació, xarxes horitzontals d'empreses petites i mitjanes, aliances estratègiques entre grans empreses, el model japonès basat en el *kan-ban* i el control de qualitat) presenten entre sí una independència relativa. Aquestes diverses tendències interactuen entre sí, s'influeixen mútuament, però totes elles són dimensions diferents d'un procés fonamental: el procés de desintegració del model organitzatiu de les burocràcies racionals i verticals, característic de les grans empreses en condicions de producció estandarditzada en sèrie i de mercats oligopolístics. En aquest sentit, de l'observació dels

---

comercial. Amb tot, aquest model organitzatiu, que si va aconseguir l'objectiu de reducció de costos, va perpetuar les estructures organitzatives obsoletes, que tenien el seu origen en la lògica del model de producció en sèrie i en l'establiment de les condicions per a un control oligopolístic del mercat (Castells, 2000).



principals canvis organitzatius de les dues darreres dècades no se'n desprèn l'emergència d'una forma organitzativa de la producció i del treball clarament millor, sinó que es constata la crisi d'un model antic, de tall fordista (Castells, 2000:218). Com a conseqüència d'aquesta crisi sorgeixen nous models i mecanismes d'organització, que prosperen o fracassen en funció del seu nivell d'adaptació als contextos institucionals i a les estructures organitzatives existents. Així, tot i la seva diversitat de formes, estructures i expressions culturals, els *models moderns d'organització del treball i de la producció tenen un element en comú: tots es fonamenten en la configuració en xarxa de negocis, es basen en el poder de la informació i el coneixement i s'asseuen sobre el paradigma tecnològic que determinen les TIC.*

### **3.2.2. L'empresa xarxa: la convergència del canvi tecnològic, estratègic i organitzatiu**

Ja hem assenyalat, seguint a Castells (2000), que les trajectòries organitzatives descrites més amunt van precedir al desenvolupament de les tecnologies de la informació i la comunicació. També hem vist que l'obstacle més important per adaptar l'organització vertical als requeriments de flexibilitat de l'economia global del coneixement és la rigidesa de les cultures i de les organitzacions empresarials tradicionals. En aquest sentit, la introducció de les TIC per a reformar i canviar la gran empresa industrial, sense la introducció d'un canvi organitzatiu fonamental, agreuja els problemes de burocratització i rigidesa. Així i en un primer moment, l'ús de les TIC es considerat com un mecanisme per a estalviar i controlar la força de treball, més que un instrument de canvi organitzatiu (Shaiken, 1985). Ara bé, un cop produït aquest canvi, la seva factibilitat augmenta ostensiblement si s'utilitzen les TIC. Quan l'horitzó de les xarxes va esdevenir global, la capacitat de les petites i mitjanes empreses per a vincular-se entre si i amb les grans corporacions a través de la configuració en xarxa va començar a dependre de la disponibilitat i l'ús eficient de les TIC. A més a més, la complexitat de la trama d'aliances estratègiques, dels acords de subcontractació i de la presa de decisions descentralitzada de les grans firmes hauria estat impossible de realitzar sense el desenvolupament de les xarxes informàtiques i de telecomunicacions. En aquest context, el canvi organitzatiu va induir, fins a cert punt, la trajectòria tecnològica, gràcies a les necessitats d'interconnexió de les noves organitzacions; i d'altra banda, degut a la disponibilitat d'aquestes tecnologies la interconnexió es va convertir en la clau de la flexibilitat organitzativa i de l'activitat empresarial. S'inicia, així, un procés de retroalimentació positiva entre el canvi tecnològic i el canvi organitzatiu que, a través de la seva configuració en xarxa, s'ha convertit en un dels elements explicatius de la força competitiva de les empreses.

A inicis del segle XXI, aquest model empresarial reticular global sembla convertir-se en la forma organitzativa predominant per als competidors que més èxit tenen en la majoria de les indústries i a tot el món. Les xarxes organitzatives en projectes empresarials conjunts adopten la forma de fonts compartides d'informació i d'interacció on-line amb tots els stakeholders de l'organització. Així, quan s'estableix, tant internament com externament, una connexió en xarxa el sistema d'operacions reforça el cercle virtuós de la revolució de les TIC i la configuració organitzativa del treball en xarxa: *"l'ús de les tecnologies d'informació i la comunicació per a millorar la tecnologia de la informació sobre la base de xarxes organitzatives impulsades per xarxes d'informació"* (Castells, 2000:221)<sup>28</sup>. En aquest sentit, i seguint l'aproximació de Castells (2000), en aquest treball d'investigació sostindrem que *l'empresa xarxa és una fórmula estratègica, organitzativa i productiva de l'activitat econòmica, què és característica de l'economia i la societat del coneixement*. Diverses consideracions al respecte.

En primer lloc, i atenent a la consideració de les empreses com aquelles organitzacions que modifiquen la seva estructura en funció de les seves finalitats i dels seus canvis<sup>29</sup>, una empresa xarxa és *"aquella forma específica d'empresa el sistema de mitjans de la qual està constituït per la intersecció de segments de sistemes autònoms de finalitats"* (Castells, 2000:226). D'aquesta manera, els components de la xarxa poden ser autònoms o dependents de la mateixa, o, en altres paraules, poden formar part o no d'altres xarxes i d'altres sistemes de recursos orientats als mateixos o altres objectius. Així, l'actuació d'una xarxa sempre dependrà de dos elements fonamentals: la seva capacitat de connexió, és a dir, la seva capacitat estructural per a determinar la comunicació dels seus components, i la seva consistència, és a dir, el grau amb el qual es comparteixen els interessos de la xarxa i dels seus components.

En segon lloc, ens hem de preguntar per la idoneïtat de l'empresa xarxa com a fórmula organitzativa característica de l'economia i la societat del coneixement. A banda del fet que

28. En l'establiment d'aquest cercle virtuós entre canvi tecnològic i reconfiguració organitzativa, la dinàmica positiva de les TIC hi ha jugat un paper fonamental. Castells (2000) exposa que la tecnologia de la informació en xarxes va donar un salt quàntic a principis dels anys noranta per la convergència de tres tendències: la digitalització de la xarxa de telecomunicacions, el desenvolupament de la transmissió en banda ampla i l'augment espectacular del rendiment dels ordinadors connectats per la xarxa, rendiment que també va venir determinat pels avenços tecnològics de la microelectrònica i el software. Els avenços qualitius de la tecnologia de la informació en xarxa dels quals no es va disposar fins els anys noranta, van permetre el desenvolupament de processos de gestió, producció i distribució plenament interactius, basats en la informàtica i flexibles, que suposaven la col·laboració simultània entre diferents empreses i les seves unitats. Per un altre costat, cal destacar que la interconnexió en xarxa esdevé la fórmula organitzativa més adequada en l'economia global del coneixement. La interconnexió i la col·laboració no només ofereix la possibilitat de compartir costos i riscos, sinó també la de mantenir actualitzada una informació que es renova constantment. Així, en aquest context, de ràpid canvi tecnològic i d'importància decisiva d'una gestió eficient dels fluxos d'informació i de coneixement, les xarxes s'han convertit en la unitat de operació real.

29. Castells (2000) defineix a l'organització com un sistema de mitjans estructurats al voltant del propòsit d'assolir uns objectius específics. Des d'una perspectiva dinàmica i evolucionista, i adaptant a Touraine (1972), l'autor diferencia dos tipus d'organitzacions: 1) les burocràcies, que tenen com a principal finalitat la reproducció del seu sistema de recursos; i 2) les empreses, a les quals les finalitats i el seu canvi modelen una i altra vegada la seva estructura de recursos.

l'organització en base a xarxes reticulars i globals sembla estar al darrere de l'èxit competitiu a l'economia global del coneixement (Tuomi, 1999), tot sembla indicar que la xarxa és el model que s'adequa millor als requeriments d'innovació i de flexibilitat que requereix la competència als mercats globals. En paraules de Castells (2000):

*“les organitzacions d'èxit són aquelles capaces de generar coneixement i de processar informació amb eficàcia; d'adaptar-se a la geometria variable de l'economia global; de ser prou flexibles com per a canviar els seus mitjans amb tanta rapidesa com canvien les seves finalitats, sota l'impacte del ràpid canvi cultural, tecnològic i institucional; i d'innovar, quan la innovació es converteix en l'arma clau de la competència. Aquestes característiques són, sens dubte, trets característics del nou sistema econòmic. En aquest sentit, l'empresa xarxa materialitza la cultura de l'economia informacional/global: transforma senyals en béns, mitjançant el processament del coneixement”* (Castells, 2000, pàg. 221).

En tercer lloc, ens hem de preguntar per les diferències entre el model organitzatiu en xarxa de l'economia i la societat del coneixement i els models de xarxes d'empreses característics de *l'especialització flexible*. Una aproximació més funcional, i no tant sistèmica, a l'empresa xarxa ens en donarà la clau. En efecte, ja hem assenyalat que l'empresa xarxa és el resultat estratègic, organitzatiu i productiu<sup>30</sup> que millor respon als requeriments d'innovació i flexibilitat de l'economia del coneixement. De fet, ens podem aproximar a l'empresa xarxa com *“la forma organitzativa construïda al voltant d'un projecte de negoci que resulta de la cooperació entre els diferents components de diverses empreses, operant en xarxa durant el període de duració d'un projecte de negoci i reconfigurant les seves xarxes per a dur a terme cada projecte”* (Castells, 2001:84). Aquest model d'estratègia i d'organització empresarial basat en la descentralització en xarxa de les línies de negoci *“s'orienta cap un sistema de configuració variant de cooperació i competència, sorgeix del procés de descentralització de l'activitat empresarial, es basa en la interconnexió en xarxa a dins i a fora de l'empresa i es fonamenta en un potent instrument tecnològic, les TIC”* (Vilaseca, Torrent, et al., 2005:12). En aquest sentit, hem d'assenyalar que aquesta concepció va molt més lluny de la tradicional aproximació de la xarxa d'empreses, tant característica del procés d'*especialització flexible* i en la qual cada empresa actua com a integradora de les funcions que ha descentralitzat<sup>31</sup>. En efecte, la irrupció i l'ús de les TIC dilueixen la divisòria tradicional

30. Amb l'objectiu d'assenyalar les fonts de l'avantatge competitiu, Porter (1985) interpreta a l'empresa com una combinació interrelacionada d'una estratègia i d'una organització. Aquesta combinació es materialitza a través de la influència de les cinc forces competitives (poder de negociació dels proveïdors, poder de negociació dels clients, amenaça de productes substitutius, competidors potencials i entrada de nous competidors) sobre els diversos elements de la cadena integrada de valor, que s'agrupen en activitats primàries, les de producció i de comercialització, i en activitats de suport, les d'infraestructura, els recursos humans i les de desenvolupament tecnològic.

31. En l'anàlisi de les vinculacions entre tecnologia i organització de l'activitat empresarial ja hem vist que una de les formulacions d'aquesta interacció és la xarxa d'empreses. Aquesta modalitat organitzativa s'efectua en base a la reducció dels costos de transacció, tot i que l'escassa integració estratègica al model organitzatiu de tots els elements

de la descentralització d'activitats i permet un disseny organitzatiu basat en la interconnexió en xarxa de tots els elements de la cadena de valor (Brynjolfsson, Renshaw i Van Alstyne, 1997; Porter, 2001; Vilaseca, Torrent i Cabañero, 2002). Com assenyalen Vilaseca, Torrent et al. (2005), l'aplicació intensiva de les TIC i la seva combinació amb l'organització i l'estructura de l'activitat empresarial ens permet la translació de la xarxa d'empreses a l'empresa xarxa:

*“[...] Ara bé, l'ús intensiu de les TIC suposa un salt qualitatiu en aquest procés de descentralització tecnològica, ja que la millora de l'obtenció, el procés i la gestió de la informació i del coneixement a tots els elements de la cadena de valor ens permet plantejar-nos una estructura organitzativa basada en les interconnexions en xarxa dels elements de valor. En altres paraules, la transformació més important de l'activitat empresarial a la nova economia és el fet que les tecnologies digitals permeten la descentralització en xarxa del conjunt de línies de negoci en un sistema de geometria variable de tots els elements de valor de l'organització. És a dir, les TIC permeten el pas de la xarxa d'empreses a l'empresa xarxa, tot superant la concepció de la tecnologia com un recurs i integrant-la com a un element central de la cultura empresarial, que es trasllada a l'estratègia i, per tant, a l'organització” (Vilaseca, Torrent et al. 2005, pàg. 15).*

Per últim, i en quart lloc, abordarem les principals característiques d'aquest nou model organitzatiu de l'activitat empresarial. Seguint a Vilaseca, Torrent et al. (2005) afirmarem que l'empresa xarxa és el resultat d'una estratègia, d'una organització i d'una activitat de producció en xarxa basada en el canvi cultural, en la integració estratègica, en la presa de decisions descentralitzada, en la gestió i la comunicació de la informació i el coneixement en xarxa, en l'organització en base a equips de treball de configuració variant i en la identificació amb els objectius de la xarxa. En síntesi, a l'economia del coneixement, la xarxa es constitueix en el model estratègic, organitzatiu i productiu d'aquelles empreses en què la combinació entre el canvi tecnològic digital i el canvi organitzatiu hi està més avançat:

*“[...] En efecte, mentre que l'empresa o la corporació és la unitat d'acumulació de capital, drets de propietat i gestió estratègica, l'activitat empresarial és desenvolupa en xarxa, de manera que les capacitats de resposta a una economia global, unes necessitats d'innovació constants i uns canvis continus en la demanda són ara assumibles. L'aparició i aplicació productiva de les TIC agilitza, fomenta i permet un ràpid desenvolupament d'aquests esquemes productius, no només en les relacions exteriors sinó també a l'interior*

---

de valor no permet graus més elevats de descentralització. En efecte, la complexitat tecnològica, necessària per a la reducció de costos i la diferenciació del producte, sovint, condueix a les empreses cap a estratègies de col·laboració (o, descentralització) amb altres empreses més eficients en l'ús i l'aplicació tecnològica. L'eficiència d'aquesta agrupació tendeix a ser superior a la de l'empresa integrada, de manera que la descentralització ens condueix cap a la xarxa d'empreses.

*de l'empresa. De fet, mentre que a la dècada dels vuitanta l'organització de l'activitat empresarial es va basar en la descentralització externa, amb l'aparició de l'outsourcing i altres models de subcontractació en xarxa, a partir de la segona meitat de la dècada dels noranta aquest model coexisteix amb un de nou, l'empresa xarxa, basat en la descentralització interna, que suposa el treball en xarxa a l'interior de les organitzacions empresarials".( Vilaseca, Torrent et al., 2005, pàg. 17)*

### **3.3. El canvi organitzatiu**

Ja hem assenyalat que, amb l'aparició i la consolidació de l'economia i la societat del coneixement, les transformacions experimentades pel món laboral tenen un doble fonament. En primer lloc, responen a importants factors externs, com les noves condicions econòmiques de globalitat, la innovació tecnològica, les noves condicions socials i els canvis demogràfics de la població. En segon lloc, responen a un nou ordre de relacions entre l'activitat laboral, la força de treball i el temps lliure, essent la flexibilitat del mercat laboral i la interconnexió en xarxa entre empreses i dels individus dins i fora de les empreses els dos trets característics bàsics de la nova configuració organitzativa de la producció i el treball (Carnoy, 2000). A continuació, i abans d'entrar en l'anàlisi detallat de les noves formes organitzatives en xarxa, revisarem algunes aproximacions al canvi organitzatiu, entès com una diferència en la forma, la qualitat o l'estat al llarg del temps d'una entitat organitzativa (Poole i Van de Ven, 2004)<sup>32</sup>.

#### **3.3.1. Les motivacions i la naturalesa del canvi organitzatiu**

La majoria d'escoles de pensament de l'organització i de l'administració d'empreses estarien d'acord en afirmar que a l'organització el canvi és *"un tipus d'esdeveniment, una observació empírica de les diferències en la forma, la qualitat o l'estat d'una entitat organitzada. Aquestes entitats poden ser una estratègia, el lloc de treball d'un individu, un grup de treball, una unitat estratègica de negoci, tota l'organització o bé una empresa, on el canvi s'hi manifesta en un conjunt de dimensions al llarg del temps"* (Van de Ven i Poole, 1995:512). És precisament en l'anàlisi de la naturalesa d'aquestes diferències i en les seves

---

32. Entenem per innovació l'aplicació intencionada i continuada de tot tipus de coneixement amb l'objectiu de generar nous productes i/o nous processos i/o millores de l'organització empresarial (Vilaseca, Torrent et al., 2005). En aquest sentit, la innovació és una parella del canvi (Poole i Van de Ven, 2004). En efecte, les diferències organitzatives de forma, de qualitat o d'estat, sovint, condueixen a l'establiment d'innovacions organitzatives o d'altres tipus (Andreasen, 1997; Valls et al., 2004). Amb tot, la identificació d'un canvi no sempre té que estar associat amb el descabdellament d'una innovació. És, precisament, en aquest sentit: de que el canvi no té perquè implicar una innovació, però que la innovació sempre implica canvi, que Poole i Van de Ven (2004) reclamen atenció per l'anàlisi del canvi i del desenvolupament organitzatiu.

conseqüències, que molta de la literatura existent focalitza l'estudi sobre el canvi a les organitzacions<sup>33</sup>.

L'explicació del com i del perquè del canvi organitzatiu ha estat una qüestió central dels investigadors del pensament organitzatiu i administratiu i d'altres disciplines de les ciències socials. Pel que fa a les seves característiques (com es fa el canvi) i des de la *perspectiva de la direcció científica*, el canvi es promou com una part de l'assoliment de l'eficiència. Segons aquesta aproximació, els directius tenen responsabilitats específiques per aconseguir un major rendiment, i aquest es fonamenta en la selecció, l'ensinistrament i la formació, així com en els primers sistemes d'incentius de pagament. A l'*escola clàssica*, el canvi s'ha d'assolir a través de l'especialització del treball, de la unitat de comandament i de la coordinació d'activitats, per la qual cosa són rellevants les funcions que ha de desenvolupar el directiu (planificació, organització, comandament d'empleats, coordinació d'activitats i control del rendiment). Des de l'*escola de les relacions humanes*, el canvi, que influeix en el rendiment, s'ha de produir a través de la transformació informal de rols i de normes, i tenint en compte les actituds i els sentiments dels treballadors. Des de l'*escola de la perspectiva individual*, l'assoliment del canvi s'aconsegueix a través de la conducta dels individus, mentre que, des de la perspectiva de la *dinàmica de grups*, el canvi és produït a través de la transformació dels grups i dels equips, més que no pas dels individus. A l'*enfocament de la burocràcia*, el canvi es produeix a través de l'adhesió als procediments i les polítiques de l'organització: la racionalitat, la uniformitat i la consistència amb la direcció condueixen a un tractament equitatiu per a tots els empleats. Des de les *teories del lideratge*, s'accentua la importància dels grups que presenten un bipolarització d'estils de lideratge (*teoria X i Y*). Per a l'*escola de la presa de decisions*, la participació dels individus en les decisions és el major catalitzador del canvi. Des de l'aproximació de la *teoria de sistemes*, l'interès del canvi es focalitza en els problemes de relació, d'estructures i d'interdependència, per la qual cosa s'emfasitza la forta interrelació entre els components del sistema, els canvis dels quals acaben afectant al sistema sencer. Per a l'*escola sociotècnica*, el canvi s'introdueix a través de la tecnologia i dels grups de treball. Així, existeix una marcada relació entre tecnologia i l'estructura organitzativa, i aquesta relació es vehicula a través de les interaccions amb cadascun dels subsistemes de l'organització. Per a la *teoria de la contingència*, un canvi exitós és el que aconsegueix un encaix entre els processos organitzatius i les característiques del context i de la situació. Per a la *teoria del caos*, en la qual les organitzacions són vistes com a sistemes complexos adaptatius, l'èmfasi de l'anàlisi es situa

---

33. En aquest sentit, la literatura ofereix diverses distincions sobre el canvi: planificat o no planificat, incremental o radical, evolucionari o revolucionari, emergent o consolidat, induït o autònom, recurrent o sense precedents i d'altres (Mintzberg i Waters, 1985). En aquest sentit, la multiplicitat de formes amb les quals s'ha categoritzat el canvi poden ser diferenciades segons si el canvi és vist com a orgànic o bé com a conduït.

en la creació de condicions perquè es produeixi un canvi beneficiós, tenint en compte que els seus efectes dificulten la predicció.

Pel que fa a les seves motivacions (perquè es fa el canvi), el canvi s'estableix com a resposta als estímuls de l'entorn (*teoria de les contingències*); pel canvi en els patrons culturals (*perspectives culturals*); es genera per les relacions dinàmiques amb d'altres organitzacions (*anàlisi inter-organitzativa*); es vincula al cicle vital dels ens organitzatius (*anàlisi longitudinal*); i, més pròpiament de la literatura del *canvi organitzatiu*, s'estudia la lògica del canvi, la resistència al canvi i els agents del canvi. Pel que fa a les tipologies de canvi, una part de la literatura existent distingeix el *canvi continu o de primer ordre*, que porta a una unitat organitzativa a l'adaptació de la seva estructura bàsica i que equival als canvis que donen estabilitat al sistema. En aquest cas, els canvis són incrementals, i l'organització es manté sense canvis globals respecte del seu estat previ, per tant, li permet mantenir la seva identitat d'una manera estable i previsible durant el canvi. I, el *canvi radical o de segon ordre*, que produeix transformacions radicals de l'organització global i que crea noves formes, discontinües i imprevisibles respecte del passat (Poole i Van de Ven, 2004)<sup>34</sup>.

Van de Ven i Poole (1995), en un intent de posar ordre al tòpic del canvi organitzatiu, distingeixen quatre tipus de teories o models ideals associats als processos de canvi: el *model del cicle de vida*, el *model teleològic*, el *model dialèctic* i el *model evolutiu*, cadascun dels quals descriu un mecanisme generador o motor del canvi, que estableix les diferències a partir de les qual s'edifica la transició estratègica. Addicionalment, per a categoritzar els processos de canvi, proposen una tipologia d'aquesta literatura a partir de dues dimensions: a) la unitat de canvi, que distingeix entre els processos del canvi focalitzats en una única entitat organitzativa i representats pels models del *cicle de vida i teleològic*; en contrast amb els processos on interaccionen dues o més entitats, representats pels *models d'evolució i dialèctic*; i b) la forma de canvi que distingeix entre la successió de canvis prescrits per lleis deterministes i probabilístiques, que produeixen un canvi de primer ordre o incremental, representats pels *models de cicle de vida i d'evolució*; en contrast amb la successió de canvis construïts i emergents, que generen un canvi de segon ordre o radical, representats pels *models dialèctic i teleològic* (Weick i Quinn, 1999).

---

34. En aquest sentit, i des del punt de vista de la tecnologia, l'enfocament dels *sistemes sociotècnics* sosté la tesi d'un canvi radical i planificat front al disseny de *treball tradicional taylorista* i a l'estil d'intervenció guiat per la tecnologia. Aquesta teoria es coneix pel seu plantejament general, pels seus principis i criteris de disseny dels llocs de treball i pel seu enfocament de qualitat de vida laboral (Cherns, 1987). Malgrat tot, les principals crítiques a aquesta visió estan basades en la necessitat del desenvolupament de nous principis i mètodes de canvi que puguin ser aplicats a la recent irrupció i generalització de les tecnologies de la informació i la comunicació.

El *model del cicle vital* és una de les explicacions més comuns en la literatura de l'organització i l'administració d'empreses sobre la generació del canvi organitzatiu. S'assumeix que el canvi té una forma o lògica subjacent i que representa la transició des d'una etapa a una altra com un progrés de l'organització cap a un ordre prescrit i adaptat. Els esdeveniments i processos de l'ambient extern poden influir en com l'organització s'expressa, però sempre estan mediatitzats per la lògica immanent, les regles o els programes que el govern de l'entitat ha desenvolupat (Poole i Van de Ven, 2004). Aquesta teoria prescriu una successió específica d'esdeveniments, que és unitària (segueix una sola successió d'etapes o fases), acumulativa, (les característiques adquirides a les etapes inicials es retenen en etapes posteriors); i conjuntiva (l'alta vinculació de les etapes deriva d'un procés fonamental comú)<sup>35</sup>.

Una altre dels models que explica el desenvolupament del canvi és la *teoria teleològica*. Aquesta aproximació postula que el propòsit o la fita és la causa final que regeix el canvi d'una entitat<sup>36</sup>. Però, l'assoliment de la fita no vol dir equilibri permanent. El desenvolupament organitzatiu es vist com una seqüència repetitiva de formulació, implementació, avaluació i modificació de fites basades en l'aprenentatge o pensades per a l'entitat. En aquest context, no hi ha regles preconfigurades, ni una successió fixa d'etapes. En contrast, el focus es centra en els requeriments previs per a assolir les fites i l'estat final, de manera que les influències de l'ambient extern o del mateix interior de l'entitat poden crear inestabilitats, que condueixin cap a un nou desenvolupament. A més, la majoria de teories amb *base teleològica* proporcionen una forma concreta d'interpretar el canvi: a) basada en el càlcul racional de contextos, que permeten tenir una aproximació de les contingències que es presentaran en el futur; i b) en què tots els actors tenen el mateix conjunt d'objectius i de reaccions front al mateix conjunt d'estímuls i d'informació. Un cop s'ha assolit l'objectiu, això no significa que s'hagi assolit un equilibri permanent; els objectius són permanentment reconstruïts basats en accions passades (Weick, 1979). Les influències de l'ambient extern o internes de la pròpia organització poden crear inestabilitats que empenyen cap al desenvolupament de nous camins. Algunes visions més recents han

35. Cal situar l'origen de la *dinàmica del cicle de vida* en els treballs seminals de les investigacions sobre tecnologia. Les qüestions principals que es plantegen des d'aquesta perspectiva del canvi són el reconeixement de l'etapa de desenvolupament de l'entitat examinada i la determinació de la forma apropiada d'operar en cada etapa del *cicle de vida*, en la qual la major dificultat es troba en la conducció dels processos de transició entre diverses etapes. Aquesta dificultat rau en el canvi d'un conjunt de competències ben aposentades per les noves competències requerides en l'etapa que es posa en funcionament. La tecnologia pot alentir el progrés, basat en el *model del cicle vital*, de l'estructura interna d'una organització. La naturalesa d'aquests límits és triple: els canvis en les capacitats requerides pels usuaris, els avenços en l'execució de la tecnologia i el desenvolupament inesperat de tecnologies complementàries. En aquest sentit, es recomana prudència en l'ús del *model del cicle vital* per a predir els límits d'una tecnologia (Poole i Van de Ven, 2004).

36. La teleologia assumeix la capacitat de prendre decisions estratègiques per part de les persones i, sota aquesta aproximació, hi trobem, per exemple, la *construcció social* (Berger i Luckmann, 1966) i la majoria dels models estratègics i d'assoliment d'objectius del pensament administratiu. Per exemple, *la presa de decisions* (March i Simon, 1958), el *funcionalisme* (Merton, 1968), *l'aprenentatge adaptatiu* (March i Olsen, 1976), les *escoles de pensament sobre el disseny i la planificació organitzativa* (Mintzberg et al. 1998), o bé la majoria de *models de planificació estratègica i d'assoliment d'objectius*.



relaxat aquesta perspectiva en el sentit que els propòsits per assolir la fita final sorgeixen, bàsicament, de les reflexions entre els qui prenen decisions (Zajac i Bazerman, 1991).

En una tercera escola, el *model dialèctic* del procés, el canvi és una adaptació que dona peu a processos polítics de conflicte i d'adaptació mútua entre parts oposades. En efecte, aquí el canvi es produeix quan els valors o forces oposades, que competeixen per a obtenir la dominació i el control de l'organització, obtenen el poder suficient per a desafiar l'actual statu-quo. En termes de canvi a l'organització, la conservació de la posició d'actual statu-quo representa l'estabilitat, mentre que el seu reemplaç per l'antítesi (desafiament de l'estat actual) o per la síntesi (resolució de conflicte) representen el canvi. Aquests processos de canvi, amb base dialèctica, esdevenen rellevants en organitzacions complexes i plurals on les tensions entre persones amb diferents valors i preferències incrementen l'obertura al canvi<sup>37</sup>. En efecte, el valor del conflicte i del desacord en les organitzacions està basat en l'assumpció que la varietat i la consideració de múltiples perspectives és un requeriment crític per a la presa efectiva de decisions. Així, l'acolliment de diversos punts de vista augmenta la probabilitat d'estimació de les contingències competitives que afecten a les habilitats per a complir els objectius. O, en altres paraules, d'anticipació de la necessitat de posar en marxa canvis en l'estratègia i l'estructura organitzativa (Wiersema i Bantel, 1992), i de desenvolupament de síntesis creatives (Bartunek, 1993). Malgrat tot, la diversitat interna d'una organització és difícil de mantenir. Levinthal (1997) proposa que els mecanismes per al manteniment de la diversitat a l'empresa s'han de basar amb l'establiment de recursos i de bases d'autoritat legítima, que promoguin les pràctiques o l'aprenentatge grupal. En el mateix sentit, Bartunek (1993) assenyala que l'equilibri en aquesta diversitat d'orientacions requereix un lideratge institucional fort per a tolerar l'ambigüitat de les múltiples perspectives, per aconseguir un equilibri de poder entre directius amb diferents perspectives i per a permetre la seva interacció cap a resultats creatius.

Finalment, el *model evolutiu* explica els processos de canvi dins i fora de les organitzacions a partir de la competició pels recursos escassos en nínxols de mercat semblants<sup>38</sup>. En aquest sentit, el canvi passa a través d'un cicle continu de variació (noves formes d'organització), selecció (entitats que millor s'ajusten als recursos que demanda l'entorn), i retenció (implica les forces que perpetuen i volen mantenir certes formes organitzatives). Així doncs, la competència per als recursos escassos de l'entorn entre les entitats que integren una

37. Dins d'aquesta perspectiva trobem diferents punts de vista. D'una banda, les investigacions que demostren que l'execució a través del consens afavoreix el rendiment i que consideren que el conflicte entre els membres de l'organització i la direcció són contraproductius. D'altra banda, una perspectiva alternativa, que suggereix que la unitat i el consens entre els membres de l'organització és només efectiva en entorns estables o en tasques organitzatives rutinàries, per tant, difícilment la dinàmica de l'organització condueix a la innovació, al canvi o a la renovació.

38. Van de Ven i Poole (1995) restringeixen el terme "evolució" als canvis acumulatius en les formes estructurals de la població d'entitats organitzades, com les de les comunitats, de les empreses o de la societat.

població genera aquest canvi estratègic i organitzatiu amb base evolutiva. L'aplicabilitat de les *teories de l'evolució* al canvi estratègic i organitzatiu poden observar-se des de diferents nivells d'anàlisi. A nivell macro, el canvi tecnològic pot ser conceptualitzat a través dels cicles de variació, de selecció i de retenció. Una altra aplicació d'aquest model evolutiu es troba en la perspectiva de la *teoria dels recursos i capacitats*. Aquesta aproximació intenta explicar les diferències competitives entre empreses a través de les seves estructures, que en termes d'evolució, determinen les seves capacitats. Específicament, l'estructura industrial té influència sobre la conducta de l'empresa, la qual al seu torn dicta la dinàmica dels seus resultats (Porter, 1980). A més, al llarg del temps, l'empresa acumula recursos, habilitats i rutines organitzatives per al desenvolupament de noves habilitats (Nelson i Winter, 1982; Teece et al., 1997). D'aquesta manera, la generació de competències nuclears desenvolupa un manera de fer única que, al final, es converteix en una protecció contra la imitació (David, 1985; Arthur, 1988). Al nivell organitzatiu, l'aprenentatge organitzatiu ens proporciona un bon exemple de canvi evolutiu. L'empresa i els individus no reaccionen passivament al seu entorn, de manera que són capaços d'adaptar-s'hi. Per exemple, a través de l'aprenentatge de diferents generacions de tecnologies i de productes (Garud i Kumaraswamy, 1996).

Amb tot, cal destacar que aquests quatre models ideals d'interpretació i motivació del canvi interactuen entre sí. En efecte, Van de Ven i Poole (1995) esgrimeixen dues raons principals per les quals els processos resultants del canvi estratègic i organitzatiu són multicapes i complexos. Una primera raó és la dispersió espacial i el temps requerit per al desenvolupament i per al canvi. Una segona raó és l'inherent estat incomplet d'un únic motor del canvi. Per aquesta raó, suggereixen que la majoria de teories específiques del canvi i del desenvolupament organitzatiu estan compostades per dos o més tipus ideals de motors de canvi. Així doncs, la dinàmica complexa i no lineal de les organitzacions<sup>39</sup> es produeix, precisament, al posar en interacció les diferents motivacions del canvi, representades per aquests quatre models ideals. En aquest sentit, la combinació d'aquests quatre motors ideals genera un híbrid de les teories del canvi, que dona lloc fins a 16 possibles explicacions del canvi organitzatiu (Poole i Van de Ven, 2004:9). Per bé que l'aproximació en base als fonaments únic, doble, triple o quatrimotor del canvi organitzatiu se'ns escapa dels objectius d'aquest projecte d'investigació, és important ressaltar que amb l'anàlisi dels seus fonaments hem obtingut les quatre motivacions principals del canvi a l'organització: *el creixement orgànic per al model del cicle de vida, la cooperació per al model teleològic, l'oposició i el*

39. La no linealitat del canvi a les organitzacions esdevé perquè la seva resposta no és directament proporcional als estímuls de feed-back. Així, els canvis temporals en el balanç relatiu entre feed-backs positius i negatius poden posar una organització en moviment cap a diferents punts. En aquest sentit, els motors de canvi poden conduir a l'organització cap a l'oscil·lació en cicles o modes organitzatius, atesa la influència relativa de feed-backs positius i negatius durant un període determinat. També es poden produir bifurcacions més enllà de l'equilibri (Prigogine i Stengers, 1984) o catàstrofes i crear espontàniament noves estructures. Finalment, els motors del canvi poden funcionar en formes, internes i externes aleatòries, tal com recull la *teoria del garbage can*.

*conflicte per al model dialèctic, i la supervivència competitiva per al model evolutiu.* Totes quatre ens seran útils per aproximar-nos a la conceptualització de l'organització en xarxa del treball.

### **3.3.2. La reorganització interna i externa de l'activitat empresarial**

Des de la vessant empírica, la literatura existent s'aproxima al canvi organitzatiu de les empreses a partir de les modificacions en l'estratègia, l'organització i les pràctiques de producció. Això vol dir, bàsicament, l'anàlisi dels canvis de l'estructura organitzativa, dels processos de treball, de les innovacions en les pràctiques de recursos humans, de les noves pràctiques de relacions laborals, i de les noves formes de negoci i tècniques de gestió. Més concretament, podem definir el canvi organitzatiu a l'empresa com *“una mesura estratègica basada en un conjunt de modificacions en l'estructura organitzativa, en les interaccions de treball i en les pràctiques de gestió dels recursos humans, que afecten als processos interns del negoci i a les relacions externes amb clients i amb altres empreses”* (Murphy, 2002:3). En aquest sentit, les raons que induïrien a les empreses a posar en marxa canvis en l'estructura i l'organització estarien motivats per la millora dels processos, la rendibilitat de la inversió en intangibles, la resposta a les noves demandes de proveïdors i de clients, i l'ús més efectiu de les tecnologies digitals. Amb la consolidació de l'economia i la societat del coneixement, es constata que les empreses amb millors rendiments han presentat un bon nombre de canvis en la seva estructura tecnològica, organitzativa i productiva. Les empreses s'orienten cap al canvi organitzatiu per a una millor gestió del coneixement, per a la creixent importància de la tecnologia, i per a la millora de la capacitat d'innovació i de les competències de la força de treball. Aquests tres elements són fonamentals per al progrés de les organitzacions en l'economia del coneixement. En altres paraules, i com assenyala l'OCDE (2001): *“el canvi organitzatiu a les empreses pot ésser interpretat com la necessitat de facilitar una millor gestió del coneixement, de la tecnologia i dels recursos humans en el context competitiu de l'actualitat”*. La creixent importància productiva de les TIC ha vingut acompanyada per un paper més important dels components intangibles, com la capacitat d'innovació i les habilitats del treball. En aquest sentit, el pensament estratègic ha resituat la seva atenció, des dels productes, les plantes de producció i les existències cap als treballadors, la informació i el coneixement. En conseqüència, es produeix un increment de la demanda de capacitats múltiples (*multi-skilling*), de l'increment de capacitats (*up-skilling*) i de la recol·locació de capacitats (*re-skilling*) de la força de treball. En aquest context, una bona part de la literatura s'hagi dedicat a investigar els vincles entre la nova dimensió estratègica, organitzativa, tecnològica, informativa i dels recursos humans de l'empresa, i el seu impacte sobre la productivitat i la competitivitat (OCDE, 2003a; 2003b; O'Mahony i van Ark, 2003).

Així doncs, ens podem aproximar a la literatura empírica sobre el canvi organitzatiu des d'una triple direcció d'anàlisi: a) la reestructuració dels processos de producció; b) els sistemes de gestió i els programes d'implicació dels treballadors; i c) la reorganització externa, fent èmfasi en l'orientació al client, l'outsourcing, les xarxes d'empreses i altres acords de col·laboració. La reorganització interna implica, típicament, a l'aproximació de l'organització de la producció i a les pràctiques de treball, mentre que la reorganització externa està associada amb la millora de les relacions amb els clients i altres empreses. A la pràctica, però, les empreses tendeixen a aplicar un conjunt divers de pràctiques organitzatives que, sovint, expandeixen aquestes tres línies d'anàlisi<sup>40</sup>.

Des de la perspectiva de la reorganització productiva, distingim quatre models a partir dels quals s'interpreta el canvi cap als nous sistemes d'administració i d'organització del treball: la *gestió de la qualitat total*<sup>41</sup> (o *total quality management*), la *producció ajustada o lleugera* (*lean production*), el *model kan-ban o just a temps* (*just-in-time*) i la *reenginyeria de negocis* (*business re-engineering*). La *gestió de la qualitat total* emfatitza la millora contínua de la qualitat i es basa en l'assumpció que el cost de la qualitat, vinculat amb el desenvolupament de productes i de serveis d'alta qualitat, és menor que el cost de produir amb menors habilitats, vinculat amb la inspecció, el retreball i la pèrdua de clients. Es fonamenta en cinc aspectes: 1) el coneixement explícit sobre els requeriments dels clients i els canvis en els processos; 2) l'elecció dels proveïdors en base a la qualitat del producte i no solament pel seu preu; 3) la identificació i la resolució dels problemes de qualitat per part dels equips de treball; 4) la utilització d'eines estadístiques per al control i la contínua monitorització; i 5) les eines de gestió de processos per a la millora de l'efectivitat dels equips. Des del punt de vista del canvi organitzatiu, aquest model, que implica l'establiment de responsabilitats específiques, tant als treballadors com als directius, amb l'objectiu de generar cercles de qualitat en la producció, no suposa un canvi radical respecte altres sistemes de producció estandarditzada. De fet, els problemes de motivació i de compromís, que no soluciona totalment, es van revelar com un important impediment per a l'èxit dels cercles de qualitat a les empreses dels EUA, tot i l'èxit que havien tingut en el cas de les empreses japoneses

40. Com assenyalen Huerta et al. (2002), la literatura empresarial ha destacat dos arguments principals que expliquen la introducció dels nous models de gestió i d'organització de la producció i del treball. En primer lloc, aquests sistemes avançats de gestió i d'organització són més eficaços que els models convencionals per aconseguir simultàniament una nova posició dels costos operatius, una millora de la qualitat de productes i una major amplitud o varietat de l'oferta (Womack, Jones i Roos, 1990). Això és així perquè la flexibilitat de l'empresa millora arran de la implicació dels treballadors a totes les activitats de la cadena de valor i d'una major eficiència informativa. La motivació i el compromís d'uns treballadors implicats incentiva la generació d'idees, d'iniciatives i de creativitat, que acaba redundant en increments de productivitat. En segon lloc, els nous models organitzatius permeten una millor gestió del conflicte d'objectius que es produeix en una empresa. La identificació, el desenvolupament i el millor aprofitament dels espais d'interès mutu entre accionistes, directius, treballadors, clients i proveïdors estimulen la cooperació, redueixen el conflicte i la desconfiança, i amplifiquen els beneficis conjunts de l'organització (Aoki, 1988; Appelbaum i Batt, 1994).

41. Camisón i Roca (1997) distingeixen tres etapes en l'assentament de la *Qualitat Total*: l'*Enfocament Tècnic de la Qualitat*, que engloba progressivament l'orientació al producte, al procés i al sistema; l'*Enfocament Humà de la Qualitat*, que trenca amb l'enfocament anterior, i es reorienta cap a la importància dels recursos humans i la innovació; i l'*Enfocament Estratègic de la Qualitat*, el centre d'interès del qual és la qualitat del servei (orientació al consumidor) i el control de costos (orientació al cost).

(Zell, 1997). De la seva banda, el *model de producció ajustada o lean production* és un mètode operacional que es basa, fonamentalment, en la reducció de temps en la producció. Implica l'eliminació de tot tipus de despeses en els processos de l'empresa, com els productes defectuosos, els inventaris excessius, els mètodes ineficients de treball i el malbaratament del temps. Amb tot, la seva implementació requereix d'un llarg procés d'aprenentatge, cosa que implica la formació especialitzada per part de l'alta direcció. En aquest sentit, el *just-in-time* es pot considerar com un element del model de producció ajustada, que es basa en l'organització de la producció amb el mínim d'inventaris i de temps morts. Aquesta minimització, que s'assoleix a través de fluxos continus d'informació sobre les quantitats requerides en qualsevol fase del negoci, pretén fer funcionar amb eficiència els processos interns i la vinculació amb els proveïdors externs. Per a la posada en pràctica dels mètodes *kan-ban* és necessària l'organització de tota la cadena d'aprovisionament, la qual depèn de l'ús de les tecnologies, i de la seva conjunció amb les tècniques de control de qualitat. Pel que fa al treballador, redueix la seva participació en les diferents fases de producció i de distribució. Finalment, la *reenginyeria del negoci* és un model que requereix un replantejament total dels processos de negoci i que té com a objectiu principal assolir millores significatives del rendiment, del cost, de la qualitat, de la rapidesa i del servei al client. Així doncs, trenca amb les estructures tradicionals d'organització, concebudes com a línies funcionals, per anar cap a un sistema que comprèn un conjunt de processos, tant tècnics com administratius, fàcilment alineats. L'èmfasi d'aquest mètode es situa en les activitats centrals de l'empresa, de manera que aquelles activitats que no estan en el nucli productiu (*core business*) i que no aporten valor afegit, s'eliminen o bé s'externalitzen. El principi de flux continu és inherent a tot el sistema organitzatiu, que es veu reforçat per l'ús de les aplicacions tecnològiques, com l'ERP (*enterprise resource planning*). La reducció de l'staff, així com la disminució de plantilles (*downsizing*), permet reduccions de cost i millores en la productivitat (Lawler et al., 1998)<sup>42</sup>.

42. Des de la vessant productiva, una aproximació paral·lela al canvi organitzatiu ens la proporciona la seva associació amb el país d'origen (Appelbaum i Batts, 1994; Black i Lynch, 2000). Tot i que interaccionen entre si, habitualment es distingeixen cinc grans formes d'organització de la producció, originades en cinc països, i que la seva evolució ens en determina el canvi. La *producció en massa dels EUA*, la *producció ajustada del Japó*, els *sistemes sociotècnics de Suècia*, l'*especialització flexible d'Itàlia* i la *producció de qualitat a Alemanya*. El *model de producció en massa* dels EUA es caracteritza per una estructura centralitzada, pel desenvolupament de petits equips de treball i per la baixa taxa de sindicalització. Amb tot, aquest sistema d'organització de la producció i del treball ha evolucionat clarament cap a un nou conjunt de pràctiques, moltes d'elles originàries d'altres països, incloent-hi la *producció ajustada*, el *just-in-time* i els cercles de qualitat. Així, el model americà de *producció ajustada* es caracteritza per ser centralitzat, emfasitzar la formació, i per focalitzar-se en la qualitat, en els processos de direcció i en la reenginyeria. En aquest sentit, les empreses dels EUA tendeixen a liderar algunes aplicacions de recursos humans i les estructures de compensació per incentius, per exemple l'increment de capacitats, les reunions regulars de treball i la participació en beneficis. La *producció ajustada*, originària del Japó, presenta diferències importants respecte als EUA, entre les quals destaquen que: a) els treballadors japonesos participen més activament en els programes de millora continua; b) els cercles de qualitat involucren als empleats de forma permanent, en contrast amb els equips funcionals i temporals de la visió nord-americana; i c) la seguretat de l'ocupació és important i els suggeriments dels empleats tenen un alt grau d'implementació. De tota manera, la tradició del treball estable i a la mateixa empresa per a tota la vida s'ha afeblit significativament, tal i com ho mostren l'important nombre de treballadors temporals i l'aplicació dels salaris basats en el rendiment. D'altra banda, del concepte d'equip que adopten les empreses japoneses en resulta una major flexibilitat horitzontal de la producció, que moltes empreses europees també van adaptar. Sota aquesta perspectiva, identifiquem el *sistema sociotècnic* de Suècia, el *sistema d'especialització flexible* d'Itàlia i el *sistema de producció de qualitat* d'Alemanya. Algunes de les diferències més

A la pràctica, el tipus de canvi organitzatiu dut a terme per les empreses està influenciat també per factors interns de l'empresa, per factors externs del sector d'activitat i dels mercats, i per variables sistèmiques, com els aspectes culturals i institucionals (OCDE, 1998). En aquest sentit, cal destacar que a la darrera dècada, el canvi organitzatiu s'ha dut a la pràctica en diferent intensitat i de forma particular segons els sectors d'activitat. Pel que fa al grau d'implementació del canvi, aquest ha estat més gran en empreses del sector serveis, més que no pas a les indústries manufactureres, tot i que per aquestes darreres les dades demostren que, un cop endegat, el canvi organitzatiu tendeix a ser més radical. Pel que fa a la forma com s'han dut a terme les diferents pràctiques del canvi organitzatiu, també s'aprecien diferències sectorials. Així, les empreses manufactureres han tendit a focalitzar-se en la introducció de nous models de producció, afavorits pels avenços de les TIC, dels sistemes d'informació, de la maquinària i del procés de robotització. Aquest és el cas de les indústries de maquinària, del metall, de l'electrònica i de l'equipament electrònic. Amb tot, altres sectors com la indústria alimentària i el tèxtil, sovint, han presentat baixos índexs de canvi organitzatiu. Pel que fa al sector serveis, el canvi organitzatiu s'ha orientat, més freqüentment, cap a l'augment de la participació dels empleats i dels equips de treball en la millora de la qualitat i de les relacions amb els clients, a l'hora que tendeixen a oferir més programes de formació i d'ensinistrament als treballadors, que les empreses manufactureres (OCDE, 1998).

Des del punt de vista de la *reorganització del treball*, la *descentralització*, la *utilització d'equips de treball*, la *gestió del coneixement*, els *models de treball flexible*, i els *sistemes de compensació flexible* són elements característics del canvi organitzatiu. Ja hem esmentat que, amb l'objectiu d'assolir la flexibilitat necessària per a respondre als nous reptes de la demanda, les empreses han començat per fer evolucionar els seus sistemes tradicionals de presa de decisions, cap a un model de descentralització de la responsabilitat i de delegació de la presa de decisions cap als empleats (o *empowering*). Aquesta característica implica l'aplanament de les jerarquies i una major participació i autonomia dels treballadors, que redunden en millores del flux d'informació a les empreses i en la capacitat d'innovació i de creativitat dels empleats (Monga, 2000). La descentralització i la delegació de decisions i les millores de l'autonomia funcional ens condueixen cap a un altre tret organitzatiu característic de l'empresa a l'economia i la societat del coneixement. Es tracta de la importància dels equips de treball. Amb aquest mètode de treball s'assumeix que els treballadors organitzaran de la millor manera possible la seva feina per a que sigui més productiva, i que la producció

---

destacables entre aquests models són: l'organització d'equips de producció per a combinar el disseny i les millores de la qualitat dels productes del model suec; la descentralització, que capacita a les empreses per innovar ràpidament i per donar resposta ràpida a la diversitat de producte que demanda el client del model italià; i, el sistema de producció de qualitat d'Alemanya, que proporciona alt rendiment, productes personalitzats, i en el qual destacar el paper crucial que juguen els consells de treball en la presa de decisions de l'empresa (o, *sistema de cogestió*).

és resultat d'un sistema més que no pas la suma de treballs individuals<sup>43</sup>. En aquest sentit, la importància productiva del coneixement fa que la gestió d'aquest factor esdevingui una qüestió crucial. La gestió del coneixement es configura com la clau per a l'ampliació, el manteniment i l'aprofitament dels recursos intangibles de l'organització com, per exemple, les competències dels directius i dels treballadors no directius, el capital organitzatiu i el capital tecnològic (Doyle, 2000). En efecte, com ja hem vist, la incorporació productiva de les TIC amplia i modifica les característiques del treball intensiu en coneixement, que s'articula a partir del canvi de nivells competencials, la qual cosa acaba pressionant cap a l'establiment de condicions organitzatives més flexibles, descentralitzades i autònomes. En aquest context, no és estrany que els models de treball flexible, com el treball a temps parcial, la flexibilitat en les hores treballades, el teletreball i el treball autònom augmentin la seva participació en l'estructura ocupacional (Aoyama i Castells, 2002). Aquests models de treball flexible ofereixen avantatges per als empresaris i pels treballadors. Pel que fa a les empreses, proporcionen el màxim de flexibilitat per ajustar la força de treball als cicles del negoci i a la demanda. Pel que fa als treballadors, els sistemes flexibles de treball poden facilitar una certa mobilitat i autonomia entre diferents ocupacions i mercats, per bé que, en certes circumstàncies de contractació, aquests mètodes poden reduir el grau de compromís. Finalment, a l'actualitat s'incorporen a l'empresa nous sistemes de retribució que, a més, es consoliden com a instruments de consolidació de la flexibilitat productiva. L'objectiu de les noves formes de remuneració és afavorir l'atracció, la retenció i la motivació dels millors professionals, alhora que disminuir les càrregues salarials de les empreses. La nova estructura retributiva està basada, bàsicament, en formes de copropietat i cogestió o de diferiment temporal del salari (Arnal et al., 2001), per bé que, tanmateix, exigeixen al professional una major dedicació i compromís amb l'organització. Així doncs, distingim entre la remuneració fixa, i la retribució variable i les seves modalitats, que són la participació en beneficis (incentius relacionats amb els guanys de l'empresa), les opcions de participació en accions o *stock-options* (incentius a través de la propietat d'accions o bé opcions sobre aquestes), les retribucions diferides (assegurances, plans de pensions), i els bonus (o incentius en funció del rendiment).

Per últim, una tercera aproximació al canvi organitzatiu ens la determinen els processos de reorganització externa de les empreses. Sota aquesta configuració, que comprèn les noves formes de relació amb clients, proveïdors i empreses, hi distingim tres conceptes que ens aproximen al canvi: *l'outsourcing, les relacions amb els clients i les xarxes entre empreses*.

43. En aquest sentit, i en funció del grau d'autonomia o de delegació de responsabilitats de decisió, Appelbaum i Batts (1994) distingeixen tres tipus d'equips de treball: 1) els *equips dirigits o supervisats*, en els quals el supervisor juga un paper central en la vigilància de la producció, que es duta a la pràctica per grups de treballadors. En aquesta tipologia es mantenen les estructures jeràrquiques, tot i que, en alguna dimensió, els treballadors estan involucrats en la presa de decisions; 2) els *equips semi-autònoms o auto-dirigits*. En aquesta tipologia, els treballadors assumeixen la responsabilitat de gran part de les decisions de producció, però un supervisor de l'equip lidera i exerceix algun tram de control; i 3) els *equips autònoms*, sobre els quals no s'exerceix cap grau de supervisió.

Vinculat amb la reenginyeria de negocis, l'outsourcing és una estratègia de les empreses associada amb la contractació de certes activitats a proveïdors externs i amb la focalització interna en les especialitats i àrees de fortlesa. En contrast amb les creences inicials, que suposaven que l'outsourcing només implicava a activitats poc importants, la literatura recent demostra que, a través de la disposició de recursos externs de capital i de treball i de l'increment de flexibilitat que això suposa, aquesta modalitat externa de canvi es revela com una bona estratègia per a la millora dels costos, dels beneficis, dels serveis, de la qualitat, de l'accés a la tecnologia i de la flexibilitat de les organitzacions (Murphy, 2002). En efecte, l'outsourcing permet obtenir a les empreses els beneficis de la contractació d'habilitats i de tecnologies que no disposa, a l'hora que la focalització amb els aspectes centrals del negoci, pot conduir cap a l'establiment de clares sinèrgies entre ambdues modalitats de treball. Amb tot, la implantació d'aquesta modalitat de reorganització externa té riscos, com la dependència externa, la dificultat de retornar a la situació inicial i les connotacions negatives vinculades amb la redimensió de les plantilles. D'altra banda, la intensificació de la competència i les necessitats d'adaptació a la demanda justifiquen l'atenció a la relació amb els clients. Aquesta es revela com una important expressió del canvi. En efecte, el fet que la retenció dels clients actuals sigui menys costosa que adquirir nova demanda porta a les empreses al desenvolupament de mecanismes que augmentin el valor per als consumidors dels seus productes i serveis. Així, les activitats de marketing evolucionen cap l'establiment d'una relació de fidelització amb els clients, que amb la introducció de nous instruments de gestió, com el CRM (*Customer Relationship Management*), permeten conèixer les necessitats dels clients, anticipar necessitats futures del mercat i involucrar-los en el procés de reflexió estratègica. Finalment, citarem les formes de col·laboració en xarxa entre empreses, que han acompanyat les tendències de reducció de plantilles i d'outsourcing<sup>44</sup>. Aquestes xarxes abasten un ampli conjunt d'activitats i d'actors, inclouen la transferència de coneixement i d'aprenentatge, l'intercanvi d'informació, la coproducció i les compres i les vendes conjuntes<sup>45</sup>. Així doncs, i com veurem més endavant, la possibilitat de participar

---

44. En efecte, com assenyala Belzunegui (2002) durant la dècada dels noranta, l'estratègia d'èxit que definiran les empreses té a veure amb la complementarietat de les xarxes asimètriques en relació amb les xarxes simètriques, aquestes darreres basades en aliances estratègiques. Així doncs, el que caracteritza aquesta època és l'organització en xarxes externes, impulsada i difosa per les TIC i per les polítiques de col·laboració entre grans empreses. Els fets que marquen aquesta estratègia són, en primer lloc, la reassignació del paper de les filials, en el sentit que es fan molt més autònomes però, al mateix temps, extremadament dependents dels objectius de grup; i en segon lloc, la transferència de producció d'uns països a uns altres amb major rapidesa. Aquesta política de treure el treball a fora ens condueix cap a l'establiment de xarxes funcionals cada cop més espesses i nodrides, i d'unitats de coproducció, caracteritzades per una certa presència del treball a distància.

45. Doyle (2000) destaca que les empreses col·laboren entre elles a través d'un conjunt creixent d'activitats articulades a través de xarxes electròniques o virtuals. Les xarxes informals permeten la cooperació entre empreses sense una intervenció formal. Les xarxes integrades per varis membres inclouen a les associacions industrials tradicionals en les quals el desenvolupament d'una empresa no està vinculat amb l'acció d'altres empreses. Les xarxes de desenvolupament inclouen col·lectius d'aprenentatge i suport a través del grup, per exemple les xarxes de recursos humans i de formació. Les xarxes d'acció conjunta permeten a les empreses el desenvolupament d'una acció conjunta, per exemple en les activitats d'exportació. Les xarxes de projectes o aliances estratègiques són constituïdes per les empreses aprofitant les complementarietats de recursos i de competències amb un objectiu específic, com per exemple desenvolupar conjuntament una investigació. De fet, el conjunt de xarxes descrites més amunt fan referència a aspectes externs de la reorganització de la producció i del treball. Més endavant, analitzarem, la configuració organitzativa, en forma de xarxes internes de treball.



exitosament en un conjunt divers de xarxes, tant externes com internes, es considerada com una font empresarial de productivitat i de competitivitat a l'economia del coneixement (Carayannis i Sagi, 2001).

### **3.4. L'organització en xarxa**

Hem analitzat els determinants estratègics, organitzatius i productius de la configuració en xarxa de l'activitat empresarial i els fonaments del canvi organitzatiu. Les investigacions analitzades coincideixen en afirmar que, amb la irrupció i l'ús de les TIC, l'esquema empresarial ha evolucionat des dels models de xarxes d'empreses cap a una progressiva configuració en xarxa de tots els elements de valor. En aquesta configuració, la xarxa és l'empresa, és a dir l'estratègia, l'organització i les pràctiques de producció i de comercialització s'estructuren al voltant d'una xarxa. Val a dir que, com succeeix amb l'empresa xarxa, a l'actualitat coexisteixen una diversitat de plantejaments explicatius sobre els processos de reestructuració organitzativa, que tenen en comú la importància decisiva que atorguen a la configuració en xarxa i que abordarem a continuació. Abans, però, revisarem la concepció de la xarxa en comparació amb altres formes organitzatives, per abordar, tot seguit, l'evolució del marc analític cap a l'organització en xarxa del treball.

#### **3.4.1. Les formes d'organització i la transició cap a l'organització en xarxa**

Ja hem vist a la secció anterior que, de la mà del procés de globalització i de la revolució digital, durant les darreres dècades l'organització del treball i de la producció ha presentat un substancial procés de canvi a la cerca d'estructures i de dissenys que s'adaptessin millor a les necessitats de la competència global. Per complir aquest objectiu moltes empreses han evolucionat cap a una configuració en xarxa *"caracteritzada per la flexibilitat, cosa que inclou les organitzacions que aprenen i són capaces de canviar i de resoldre problemes a través de l'auto-organització, l'autocordinació i els processos interconnectats"* (Josserand, 2004:1). Així doncs i en aquest context de canvi, s'ha consolidat l'evolució cap a noves fórmules organitzatives. L'augment de la disponibilitat d'alguns recursos, en especial els humans i els tecnològics, així com les noves prioritats estratègiques, que han d'afrontar la complexitat dels mercats, la reducció del cicle de vida de la producció i la diferenciació dels productes, s'han convertit en els impulsors de la configuració organitzativa en xarxa. A més a més, la ràpida difusió de les idees i de les tecnologies ha incidit sobre la forma organitzativa des de dos eixos principals: la millora del nivell de formació de les persones i la revolució de les TIC. Pel que fa a la formació, els avenços de l'estoc educatiu permeten repensar l'organització del

treball, en el sentit de dotar de més coneixement i capacitat cognitiva, més autonomia i més compromís a tots els actors i nivells de l'organització. Addicionalment, la millora de les competències dels treballadors permet una utilització més eficient del component tecnològic (Foss, 2005). Això és així per dos motius. El primer està relacionat amb les millores en la flexibilitat i en la capacitat d'adaptació a la demanda que proporcionen els nous mecanismes de disseny del treball basats en l'organització per projectes. El segon motiu està relacionat amb les possibilitats que ofereixen les TIC a l'hora d'obrir, tant internament com externament, a l'organització. En alguns casos, la utilització organitzativa de les TIC ajuda a desmantellar les relacions jeràrquiques i millora la coordinació intra-organitzativa, fent de l'empresa una organització més flexible i menys compartimentalitzada. D'aquesta manera, la refocalització de l'activitat empresarial en les seves competències nuclears a la cerca de la creació de valor és un dels elements que millor impulsa l'aparició de noves formes organitzatives. De fet n'és la seva condició necessària (Foss, 2002). En efecte, algunes investigacions subratllen aquest vincle a través de la necessitat d'interpretar des d'una unitat de l'organització el que les altres necessiten (Hamel i Prahalad, 1989; Markides i Williamson, 1994). Així doncs, l'establiment de les competències organitzatives nuclears per a l'empresa i la definició dels seus objectius principals apareixen, conjuntament, com la causa de les noves estructures no jeràrquiques en xarxa a l'empresa moderna. Però, ¿què és una xarxa organitzativa? ¿En què es distingeix de les altres fórmules d'organització? I, finalment, ¿en base a quins nivells d'anàlisi ha interpretat la teoria organitzativa l'evolució cap a la reconfiguració en xarxa del treball?

Des de l'aproximació organitzativa, el terme *xarxa (network)* ens ofereix dues concepcions: una d'intra-organitzativa, quan es refereix a una forma específica d'organització; i una altra d'inter-organitzativa, quan es refereix a un grup particular d'empreses que cooperen. La reflexió teòrica sobre la *xarxa com a forma d'organització* és recent i va començar a emergir a partir del sorgiment de l'organització empresarial orientada des d'una perspectiva transversal, amb enllaços horitzontals i amb menys jerarquia. Aquesta nova forma apareix en diverses publicacions a finals de la dècada dels vuitanta i principis dels noranta sota el nom de *network* o bé amb el nom de *trust* (Bradach i Eccles, 1989). Un dels esforços pioners per a sintetitzar el subjecte va ser el de Jarillo (1988), qui inspirat en els treballs d'Ouchi (1979; 1980), proposà un model d'organització de quatre formes en funció de dues dimensions: la dimensió d'aproximació a la relació entre els agents de l'organització (cooperativa o no cooperativa), i d'altra banda, la dimensió de l'aproximació al tipus de control (jeràrquic o no jeràrquic). La síntesi d'aquesta investigació ens porta a definir quatre tipus d'organitzacions, amb propietats diferenciadores, la combinació de les quals permet obtenir la forma de cohesió obtinguda en una organització. Aquestes quatre formes són *el mercat, la burocràcia, el clan i la xarxa*.

Seguint a Josserand (2004) i pel que fa al tipus de relació, al mercat i a la burocràcia, els agents involucrats prenen una perspectiva de curt termini i busquen primer els seus propis interessos, abans de l'interès comú<sup>46</sup>. En el cas del clan i de la xarxa, es pren una perspectiva de llarg termini i es prioritza l'interès comú. Sota la hipòtesi del desig de cooperació dels agents de l'organització, aquestes dues darreres fórmules es basen en la conducta cooperativa, la confiança entre els equips i l'existència de valors comuns, cosa que permet la desconsideració del risc d'oportunisme<sup>47</sup>. Pel que fa a la dimensió dels tipus de control, això és, l'existència o no de vincles jeràrquics a l'organització, cal destacar que aquests impliquen que una autoritat legitimada exerceixi el control real, basat en la possibilitat d'imposar l'ordre i canviar la conducta dels actors implicats. Al clan i a la burocràcia s'imposen vincles jeràrquics, que, sovint, representen formes específiques de cohesió, mentre que el mercat i la xarxa s'organitzen sense l'existència de jerarquies de control. Addicionalment, cadascuna d'aquestes quatre formes d'organització disposa de prerequisits informacionals específics. El mercat depèn del sistema de preus; la burocràcia d'un conjunt de regles; el clan de les tradicions; i la xarxa del coneixement de les complementarietats dels recursos entre els seus membres. A més, i en funció del tipus d'organització, els prerequisits normatius poden incloure l'existència de valors comuns i de creences (clan i xarxa), d'una autoritat legitimada (burocràcia i clan) i de l'efecte de la reputació (mercat i xarxa). Per últim, en cada cas, les regles de reciprocitat assegurarien l'equitat de les transaccions.

El mercat es caracteritza per adoptar una forma no jeràrquica i per l'existència d'un joc no cooperatiu. A més, opera gràcies al sistema de preus. En un mercat sense friccions, el preu conté tota la informació necessària perquè la transacció sigui equitativa. Amb tot, es desconeix l'honestat dels grups involucrats, de manera que per reconèixer l'existència de la reputació, la institució hauria d'ésser capaç de disposar de la memòria necessària per a identificar els actors de confiança. El mercat es pot introduir a l'empresa a partir de dos mecanismes: el sistema de transferències internes i la remuneració basada en l'acompliment. La transferència interna de preus requereix que una empresa estigui dividida en centres de benefici. El principi d'actuació és la fixació d'un sistema de preus de transferència per a les mercaderies o pels serveis intercanviats entre els diferents centres.

---

46. El mercat i la burocràcia encaixen amb la perspectiva de la *teoria dels costos de transacció*. Coincideixen amb la perspectiva de Williamson (1985) en el sentit que estan basades en la necessitat de protegir l'organització *ex ante* contra la possibilitat de conducta oportunista per part dels agents. Des d'aquesta perspectiva, és important dur a la pràctica sistemes d'incentius, en el cas del mercat, i mecanismes de control jeràrquic, en el cas de la burocràcia. Aquests mecanismes coercitius tenen un efecte directe en la conducta oportunista, tot i que, a l'hora, tenen efectes perversos. Reforcen la propensió a adoptar una manera de fer oportunista. En efecte, per a evitar la no cooperació encoratgen individualment a explotar les debilitats del sistema de control.

47. En aquests dos casos, els costos de transacció associats a la necessitat de protegir-se contra l'oportunisme es redueixen. No és necessari, doncs, dur a la pràctica sistemes complicats d'incentius i es facilita la selecció dels socis (Chiles i McMackin, 1996). Es segueix, així, una lògica de cooperació que va més enllà del pur curt termini i està basada en la confiança, en el cas de la xarxa, o en els valors comuns, en el cas del clan.

Però, aquesta reproducció a l'interior de les empreses dels mecanismes del mercat és difícil. Per a operar correctament, la transferència interna de preus hauria de ser confrontada amb el mercat extern. Així, els centres de benefici de l'interior de les empreses poden posar-se en competició amb els proveïdors externs. D'aquesta manera, la regulació interna de les transaccions i el manteniment de la competitivitat s'obtenen a través de la confrontació amb el mercat extern. Pel que fa al sistema de preus, hi ha d'haver un fort vincle entre la contribució d'un centre intern o d'un agent i la seva remuneració. Aquest és el principi sobre el qual s'asseu la direcció per objectius, quan està associada amb les variables de treball o de compensació. En efecte, amb un sistema eficient de preus interns de mercat, cadascuna de les unitats de negoci i/o cada empleat de l'empresa pot ser compensat d'acord amb la seva contribució real a la consecució dels objectius (Ouchi, 1979)<sup>48</sup>.

La burocràcia, de la seva banda, es caracteritza per adoptar una forma jeràrquica i per l'existència d'un joc no cooperatiu. Ja hem esmentat que sota aquesta tipologia organitzativa s'exerceix una forma de control jeràrquic, que implica el reconeixement d'una autoritat legitimada i de lògica racional que pot influir (control per input) o auditar (control per output) l'acompliment dels individus o de les entitats subjectes. El rol del centre de la jerarquia es fonamenta, bàsicament, en la designació d'un sistema de regles (prerequisit informatiu), que ha de ser comunicat i aplicat per totes les entitats subordinades i per tots els individus. A més, assegura la reciprocitat de la transacció, donant un valor a cada contribució i compensant-la equitativament (Ouchi, 1980). En l'estructura interna d'una organització burocràtica es poden trobar diferents nivells d'anàlisi. Al nivell individual, els empleats intercanvien el salari per la seva submissió a la jerarquia superior, qui directament n'avalua les seves activitats. Al nivell de les subunitats funcionals o operatives, s'hi localitzen els recursos i la influència, planificació o control s'exerceix a partir de la utilització d'aquests recursos. En aquest sentit, a ambdós nivells es poden identificar els mecanismes de control per input i de control per output. El control per input correspon a la implicació del centre en la presa de decisions dels individus o de les unitats perifèriques. Així, el centre influeix directament en la conducta dels actors de la unitat perifèrica. Un altre dels nivells essencials d'acció exercida sobre les unitats perifèriques és la intervenció en la formulació estratègica. Si l'estratègia es completa pel contacte entre el centre i la perifèria es pot convertir en una eina important per assegurar la coherència del projecte estratègic. Així, el centre pot desenvolupar estratègies, que defineixin les competències distintives de l'empresa, i establir

---

48. Amb tot, un sistema intern de preus no sempre és sinònim d'un mecanisme eficient de control, ja que no necessàriament el pagament realitzat està en funció amb el grau d'acompliment dels objectius fixats. En aquest sentit, els centres de benefici, sovint, són concebuts per les organitzacions més com una forma d'organització burocràtica, que no pas com a mecanismes del mercat. Quan això passa, només són utilitzats com a suport a l'avaluació de l'acompliment dels individus o les unitats del rang superior de jerarquia. Així doncs, el sistema de preus no sempre assoleix l'objectiu de convertir-se en un instrument d'eficiència assignativa a l'interior de les organitzacions.

els grans objectius estratègics per a cadascuna de les unitats operacionals. El control per output correspon a l'avaluació ex-post de l'acompliment de les unitats perifèriques. A les grans empreses el nucli no pot exercir la seva influència en la planificació de totes les activitats individuals o de les unitats perifèriques. En aquest sentit, es realitza la delegació als actors de la perifèria que es considera necessària. Però, en la lògica de la descentralització, no s'esborra la influència del centre, més aviat al contrari, la influència del centre es pot refermar més severament per la via del control dels resultats. Sovint, el control per output permet que el nucli asseguri la cohesió de l'organització, a partir de la utilització de la lògica financera<sup>49</sup>. En definitiva, a la organització burocràtica la influència del centre sobre la perifèria assegura la cohesió de l'empresa. El centre regula i permet l'equilibri de l'estructura organitzativa, tenint cura de la planificació i del control de l'activitat de la perifèria. La perifèria, de la seva banda, apareix com un grup d'unitats perifèriques sota el control del centre i sotmesa a la influència discrecional i d'intensitat diversa del centre. Sota aquesta perspectiva, la recent evolució de les empreses pot ser interpretada com el resultat de la reducció dels control exercits pel centre, a partir de la qual la cohesió basada en els mecanismes burocràtics de control disminueix.

El clan, de la seva banda, es caracteritza pel joc cooperatiu i per l'estructura jeràrquica. Aquesta forma d'organització utilitza la cultura i es basa en la socialització. Els individus, una vegada siguin correctament socialitzats, tendiran a adoptar conductes d'acord amb els objectius generals del centre de l'organització. En aquesta fórmula organitzativa, la legitimació de l'autoritat del centre pren una forma tradicional i es basa en els valors comuns i les creences compartides, que, al seu torn, determinen la correcció de la conducta. Sota aquesta perspectiva, la coordinació i la reciprocitat s'estableix en base a la garantia que el centre dóna sobre la correcció del sistema de normes i valors<sup>50</sup>, de manera que aquest decideix si la conducta és acceptable o no en relació amb el sistema. Pel que fa als individus i a les subunitats organitzatives, la socialització els hi permet internalitzar el conjunt de regles del sistema, la majoria de les quals són informals i, sovint, s'anomenen tradicions (Ouchi, 1980). A més, el coneixement de les tradicions conté tota la informació necessària per a la realització de transaccions. En resum, tot i que el clan es revela com una fórmula

49. La recerca de l'adequació entre l'estratègia, l'entorn i la forma de direcció sobre la perifèria ha estat la base d'un important conjunt d'investigacions. En síntesi, subratllen que les fórmules eficients de direcció, que encaixen amb els objectius estratègics del centre, han de tenir present el dilema que es presenta en la utilització dels dos mecanismes de control. Aquest dilema prové de la pròpia essència de la delegació, a la qual es manifesta la dificultat de tenir un responsable de les operacions de la perifèria que vetlli per l'obtenció de resultats a través de la influència sobre una conducta que ell no ha escollit. Per tant, es fa necessària l'existència d'un arbitratge entre els mecanismes de control intern i extern de l'organització burocràtica. En aquesta línia, Goold i Campbell (1987) defineixen vuit estils de direcció, dels quals tres són dominants en l'establiment de la cohesió a l'organització burocràtica. La planificació estratègica, el control estratègic i el control financer busquen l'equilibri entre la influència de control per output (ex-post) i la influència del control per input (planificació i influència ex-ante).

50. Al clan, la direcció també disposa de mètodes que permeten encoratjar la convergència de creences dins l'empresa. Destaquen dues formes bàsiques de socialització: el reclutament i la formació en els valors compartits i el desenvolupament de la carrera professional d'acord amb els valors, la cultura i les competències determinants requerides per l'empresa.

organitzativa molt pertinent en els casos en què els mecanismes de control són difícils d'establir, aquest està especialment exposat a les conductes oportunistes quan no es garanteix l'existència de valors comuns.

Finalment, la xarxa és una fórmula organitzativa no jeràrquica i que pot ser representada a partir d'un joc cooperatiu. Els requisits normatius per a l'organització en xarxa són de dos tipus: l'existència de normes i valors comuns i les regles de reciprocitat. Des de la perspectiva dels requisits informatius, el coneixement sobre els recursos i les competències de tots els integrants de la xarxa són la condició necessària per a l'equitat de les transaccions. En aquest sentit, les complementaritats dels recursos i de les competències dels integrants de la xarxa, sovint, associats amb l'efecte de la reputació, exclouen als membres poc fiables. Les investigacions sobre l'organització en xarxa destaquen dues idees centrals (Josserand, 2004:30-31): a) la necessitat de confiança entre els actors que accedeixen a normes i valors comuns; i b) l'existència d'una interdependència entre els seus membres, o al menys, un intercanvi de recursos. En efecte, amb l'objectiu d'evitar la conducta oportunista dels agents, l'organització en xarxa es basa amb l'establiment d'unes relacions de confiança, això és *“l'expectativa que un intercanvi entre socis no generarà una conducta d'oportunisme, fins i tot en el cas d'incentius compensatoris a curt termini i en el cas d'incertesa sobre els beneficis a llarg termini”* (Chiles i McMackin (1996:85)<sup>51</sup>. Amb tot, la xarxa és una forma organitzativa fràgil perquè no hi ha un control sistemàtic de la solidesa dels fonaments de la confiança. En aquest sentit, quan hi ha una unitat que no respecta les regles del joc, el nucli pot intervenir i en determinats casos, disciplinar els actors de la perifèria i reduir la seva autonomia. Així doncs, el centre pot decidir guiar l'organització cap a la xarxa, amb l'objectiu de reduir la seva influència, però també pot recuperar part de l'autonomia de les unitats de la perifèria, especialment en els casos on no es respecten les regles del joc. Per un altre costat, el sorgiment de relacions d'interdependència fa que l'exclusió de la xarxa pugui resultar costosa. Aquesta interdependència, que es basa en la interacció comuna dels recursos, pot prendre dues formes: la de la unitat especialitzada i la de la unitat no especialitzada. A la unitat especialitzada, un integrant de la xarxa té accés als recursos dels altres integrants i els dedica a crear valor en el seu domini específic. En aquesta especificació, els integrants de la

---

51. Chiles i McMackin (1996) estableixen dues interpretacions sobre els nivells de confiança. La primera interpretació ve de la teoria de jocs. Així, la cooperació sembla ser el resultat de la reflexió dels integrants del joc del dilema del presoner, que està confrontada amb la seva versió inicial i estàtica. En efecte, en la seva primera versió el joc és no cooperatiu, en el sentit que els jugadors persegueixen la satisfacció del seu interès personal. Amb tot, una segona visió del joc, més de llarg termini, que es manifesta a través de l'anticipació de futures transaccions per part dels jugadors, ofega la conducta oportunista. Com a conseqüència, el joc arriba a ser cooperatiu. La segona interpretació de la confiança incideix en el fet que els individus s'involucren en xarxes socials, que s'oposen a l'oportunisme i a les quals hi ha una tendència a afavorir la confiança (Granovetter, 1985). En aquest context, la decisió de cooperar és el resultat del càlcul racional dels guanys anticipats en l'estructura d'un joc amb versions múltiples i del sentiment de confiança cap uns individus amb els quals s'estableixen forts llaços socials. D'aquesta manera, s'estableix un cercle virtuós entre l'actitud de confiança i la conducta no oportunista.

xarxa són complementaris i altament especialitzats. Així, cada node desenvolupa les seves competències distintives en un camp competitiu particular. A més a més, l'equip de nodes cobreix millor el camp competitiu, al ser capaç de mobilitzar recursos d'altres integrants de la xarxa<sup>52</sup>. La segona forma de posar en comú els recursos d'una xarxa es realitza en base a l'existència d'unitats no especialitzades. En aquesta configuració, tots els nodes de la xarxa desenvolupen el mateix rol. El sentit d'aquesta manca d'especialització cal buscar-lo en el fet que, compartint els recursos, els integrants de la xarxa es poden assegurar l'accés a d'altres recursos de fora de la xarxa. Aquesta relació d'interdependència es dona, freqüentment, a les empreses en les quals diferents unitats de la xarxa distribueixen els mateixos productes amb l'objectiu d'augmentar la quota de mercat del conjunt de l'organització. En síntesi, a l'organització en xarxa *“els vincles que s'estableixen entre els dos seus principals atributs, això és la confiança i la interdependència, defineixen una relació recurrent, retroalimentada”* (Josserand, 2004:33). A la xarxa, compartir recursos, complementar rols i treballar cooperativament vol dir, en un context de confiança mútua, generar relacions recurrents d'interdependència<sup>53</sup>. En efecte, els actors de la xarxa accepten aquesta mútua relació de dependència pel sentit de confiança que senten entre ells, cosa que destaca la sensibilitat respecte a les condicions inicials d'interdependència i de confiança en el moment de creació de la xarxa (Johanson i Mattson, 1992)<sup>54</sup>.

### 3.4.2. La forma organitzativa en xarxa: nivells d'anàlisi

Acabem de veure com la xarxa organitzativa, basada en les relacions de confiança i d'interdependència, assoleix la cohesió de l'empresa a partir d'una aproximació cooperativa i

52. En aquesta relació d'interdependència especialitzada, *“poden existir dues formes de complementarietat: complementarietat horitzontal i complementarietat vertical”* (Josserand, 2004:33). La complementarietat horitzontal pot prendre la forma d'especialització per negoci o per zona geogràfica. En l'especialització per negoci, cada integrant de la xarxa és expert en una competència, cosa que permet la realització de projectes en comú. En l'especialització per zona geogràfica, els diferents nodes de la xarxa cobreixen un gran territori, a partir de la generació de recursos o de productes que combinen la globalitat o localitat de la xarxa. La complementarietat vertical es relaciona amb el tipus d'especialització a partir de la qual els distribuïdors i els clients (interns o externs) contribueixen amb el seu coneixement específic a dur a terme un projecte comú. En aquesta configuració, existeix la possibilitat de desenvolupar recursos en un camp concret, mentre que, al mateix temps, és possible donar accés als recursos propis a d'altres unitats de la xarxa.

53. Un exemple seminal d'un tipus d'organització que s'estructura sota els principis bàsics de la xarxa és l'*organització col·legial* (Waters, 1989). Aquesta tipologia d'organització, duta a la pràctica, fonamentalment, quan els col·lectius professionals treballen conjuntament, presenta tres característiques bàsiques. La primera és l'exercici d'autoritat basada en la competència. El segon principi és que no hi ha membres de naturalesa superior sobre els altres, tots tenen el mateix status. Es tracta d'una organització entre iguals. La tercera característica és la necessitat de consens. Així, una decisió unànime o majoritària pot imposar-se sobre tots els membres i pot tenir el pes d'autoritat moral. La majoria d'organitzacions col·legials operen en base a comitès escollits. Prendre part en les decisions del grup és un dels elements clau de les organitzacions col·legials.

54. Igual que ja hem vist amb d'altres fórmules organitzatives, les xarxes també poden ser molt sensibles a les condicions inicials de la seva formació (o *path-dependency*). En aquest sentit, l'establiment de la confiança necessària per al seu correcte funcionament depèn, en bona mesura, de les relacions d'interdependència i de confiança que s'estableixen entre les unitats que la creen. En efecte, és precisament la necessitat de crear o gestionar recursos entre unitats la que farà néixer la cohesió de la xarxa. Quan el centre concedeix autonomia a la perifèria, tot ha de correspondre en el sentit de crear valors comuns. I, dins de l'empresa, les unitats de la xarxa han d'aprendre a donar-se mútua confiança i prendre consciència de les seves relacions d'interdependència.

no jeràrquica sobre les unitats perifèriques. Seguint aquesta concepció, la renovació de les capacitats organitzatives de l'empresa<sup>55</sup> ha estat àmpliament analitzada des de diferents escoles del pensament organitzatiu. En efecte, la transició cap a una nova configuració en xarxa, que trenca amb la concepció jeràrquica de l'organització<sup>56</sup>, ha estat objecte de diverses investigacions. Amb la intenció d'aglutinar aquest conjunt d'aportacions és possible fer una agrupació a partir de tres nivells d'anàlisi: l'individual, el de les subunitats organitzatives i el global o de l'organització en el seu conjunt, que, tanmateix, estan íntimament relacionats.

Pel que fa a les investigacions que analitzen la transició cap a l'organització en xarxa des del nivell individual, és destacable que es focalitzen en l'estudi de les relacions internes dins de l'empresa, en la forma com es concep el rol del directiu, o bé en la manera com es pot modelar l'organització. En relació amb aquests aspectes, s'observen dues tendències principals: 1) els empleats de tots els nivells de l'organització tenen més status de poder i més autonomia, a l'hora que els controls es relaxen i s'incentiva el treball en equip; i 2) s'aprecia un canvi en el rol de la direcció, que opera en la línia de donar suport i crear situacions que permetin que cada empleat dugui a terme ajustos òptims, no solament per assolir l'objectiu o per obtenir major flexibilitat, sinó per a assolir una major pertinença al grup (Ezzamel, Lilley i Willmott, 1994). Una de les corrents explicatives de la transició cap a l'organització en xarxa és la de la *direcció participativa*. Aquesta visió de l'organització empresarial, que té el seu referent principal en la *interpretació de les relacions humanes*, planteja el concepte d'*empowerment*, definit com el fet que un número significatiu de persones de l'organització s'involucrin en la presa de decisions, cosa que suposa que els integrants de l'empresa pensin i actuïn de forma estratègica i responsable sobre la qualitat de les seves tasques (Bowen i Lawler, 1995). A més, aquesta aproximació estimula, afavoreix i busca que els empleats es comportin sempre de la manera més convenient per a satisfer als clients i introdueix millores en el funcionament de l'organització (Hermel, 1990). Amb tot, aquesta aproximació no exclou la supervisió inicial per a organitzar, l'ensinistrament i el guiatge dels treballadors, així com el seu autocontrol. Una altra aproximació al procés cap el fet organitzatiu en xarxa ens la proporciona la literatura sobre la *gestió de la qualitat total* (o *Total Quality Management, TQM*). Per qualitat total entenem un conjunt particular de valors sobre l'individu, així com el rol que aquest juga en l'organització, de manera que amb

---

55. Saloner, Shepard i Podolny (2001) defineixen capacitat organitzativa com la forma única en què l'organització coordina les seves activitats i motiva al seu personal per a la consecució i el manteniment de l'avantatge competitiu. D'aquesta manera, la gestió dels processos i les rutines, la gestió del personal, la cultura i l'arquitectura organitzativa són els catalitzadors que faciliten la resolució dels problemes de coordinació i d'incentius, el grau d'eficiència dels quals dependrà de la possibilitat d'obtenir un avantatge competitiu sostenible a l'empresa (Galán, 2006).

56. Aquestes noves formes organitzatives, com el model de xarxa, emergeixen com a resposta als canvis de l'entorn i per a resoldre les conseqüències disfuncionals de l'organització tradicional, estructurada jeràrquicament. En aquest sentit, les organitzacions aconsegueixen ser menys burocràtiques i simultàniament més cooperatives, laterals i basades en l'equip (Galbraith, 1994).



una utilització eficient d'aquests recursos i capacitats s'aconseguirà la satisfacció de les necessitats dels clients (Ciampa, 1992)<sup>57</sup>. En aquest sentit, és important mencionar que aquesta aproximació és molt més àmplia que la simple cerca de la millora en la qualitat de la producció. Des d'aquesta perspectiva, cal que l'empresa estigui organitzada en equips centrats en els processos que trenquin amb les funcions tradicionals de simple execució de tasques als nivells operatius del treball, començant per la reorganització dels qui produeixen fins arribar al nivell dels clients. Aquesta reorganització ha de permetre que cadascun dels equips contribueixi a les millores del procés i a l'aprenentatge global a l'organització (Spencer, 1994). Finalment, i des d'aquesta aproximació individual al procés de transició cap a l'organització en xarxa, es menciona el tractament que en fa la literatura sobre *l'organització que aprèn*. En efecte, aquestes empreses han d'adoptar una forma organitzativa que els hi permeti qüestionar-se constantment i aprendre d'aquest autoqüestionament. Els sistemes de planificació, els mecanismes de control, la direcció orientada als objectius o els sistemes d'incentius orientats des d'una aproximació jeràrquica limitarien l'aprenentatge dels individus en el sentit que adoptarien conductes defensives, que inhibirien la transició cap al *dobte bucle* (*double loop*) de l'aprenentatge<sup>58</sup> (Senge, 1990; Argyris, 1991; Quinn Mills i Friesen, 1992; Mintzberg, 1993).

Des del nivell d'anàlisi entre subunitats organitzatives, s'observen transformacions que, d'una forma més o menys radical, pretenen l'allunyament de les estructures jeràrquiques tradicionals. Bàsicament, dues dimensions representen aquestes transformacions: l'*obertura interna de l'organització* i la *disminució de la influència del centre respecte de les subunitats perifèriques*. Des de la perspectiva de l'obertura organitzativa, Hammer i Champy (1994) parteixen del concepte de *reenginyeria de processos* per explicar la transformació de les subunitats organitzatives cap a la configuració en xarxa. Aquesta reenginyeria busca l'optimització dels processos organitzatius, més que no pas l'eficiència en els processos concrets de cada tasca. Segons la seva investigació, les empreses que han dut a terme processos de reenginyeria organitzativa mostren característiques orientades a distanciar-se de l'aproximació jeràrquica. Citen, entre altres, la reducció del nombre de nivells jeràrquics, la delegació en la presa de decisions, la reducció en el nombre de controls, l'eliminació de

57. Powell (1995) destaca el paper rellevant que la gestió de la qualitat total té com a avantatge competitiva. Malgrat tot, les conclusions del seu estudi apunten a què la majoria de les característiques associades a la TQM (ensinistrament en qualitat, millora de processos i benchmarking) no sempre són les que produeixen tal avantatge, sinó que, sovint, les característiques tàcites, les de comportament i les no imitables perfectament (com la cultura, l'enriquiment de l'empleat i el compromís dels executius) ens condueixen cap a l'obtenció de l'avantatge competitiva.

58. En base als principis de la cibernetica, es distingeixen dos tipus d'aprenentatge: el *procés d'aprenentatge (bucle simple)* i *aprendre a aprendre (bucle doble)*. En el bucle simple existeix solament l'habilitat de detectar errors respecte a un conjunt de normes i procediments. El doble bucle implica ser capaços d'obtenir una visió més enllà de la situació i qüestionar la importància de les normes d'operació, si aquestes no fossin pertinents. Aquest doble bucle no pot aplicar-se a les empreses burocràtiques, ja que la pròpia organització burocràtica, que imposa estructures fragmentàries de pensament als empleats, recompensa l'estricta compliment dels objectius, de les estructures i dels rols, actua segons el principi de responsabilitat burocràtica que premia l'èxit i castiga l'error i que impedeix aquest tipus d'aprenentatge. En el mateix sentit, el salt entre allò que es diu i allò que es fa també és un obstacle per el doble bucle de l'aprenentatge (Argyris i Schon, 1978).

processos estàndard o la creació d'equips de treball, entre d'altres. Aquest fet ens condueix a l'organització de "tall transversal" (*cross-cutting*), model organitzatiu que qüestiona seriosament l'aproximació jeràrquica. Des de la perspectiva del canvi de rol entre el centre i la perifèria de l'organització, hem de citar els nous processos de planificació i de formulació estratègica (Mintzberg, 1993). Per bé que la planificació estratègica ha estat tradicionalment un instrument burocràtic i racional, a l'actualitat es fa necessari un replantejament. En aquest sentit, els directius es veuen abocats, per tal de ser més creatius, a modificar el seu rol, cosa que afecta a les relacions estratègiques que s'estableixen entre el centre i la perifèria organitzativa. La creixent importància de les estratègies emergents, no planificables i que generen oportunitats per a dur a terme canvis deliberats de forma constant, i l'increment de la participació de cadascun dels empleats en aquests canvis, són les principals característiques d'un nou procés de formulació estratègica, basat en una reconfiguració de l'autonomia de la perifèria en detriment del centre.

Per últim, i des del nivell global d'anàlisi, en la transició cap a l'organització en xarxa del treball, hi ha diferents maneres d'imaginar l'organització d'una empresa, cadascuna de les quals estableix un nou concepte de relacions, a partir del qual focalitzen el seu interès. Aquests conceptes, relacionats amb les formes de visionar l'organització, són *la noció d'emergència, les organitzacions analitzades des del caos, la imatge d'holograma i la perspectiva de la gestió del coneixement*. La noció d'estratègia emergent s'aplica al canvi estratègic (Mintzberg i Waters, 1985). Dins d'aquest procés de canvi es poden distingir dos pols: d'una banda, les estratègies deliberades basades en plans inicials, exempts d'ambigüitat, entesos per tothom i realitzats exactament com estaven previstos; i d'altra banda, les estratègies emergents, que es caracteritzen per la dinàmica continuada dels processos no planificats. A partir d'aquesta especificació, es constata en quina tipologia estratègica l'aproximació organitzativa jeràrquica no s'hi desenvolupa amb comoditat. En efecte, hi ha components d'una estratègia que no poden ser gestionats, que estan marcats per la subjectivitat i que no es poden abordar des de la racionalitat que s'associa a plans i controls. Precisament, aquests components emergents s'integren millor en les estructures organitzatives en xarxa, que s'estructuren en projectes i en els quals la capacitat de predicció a priori no hi és rellevant. Aquestes conclusions són semblants si l'organització es presenta com un sistema obert, dinàmic i no lineal, que es troba en estat caòtic (Thiéart i Forgues, 1995). Ja hem vist que una de les premisses bàsiques de la *teoria del caos* és la sensibilitat a les condicions inicials (o *path dependency*). D'acord amb aquesta premissa, una modificació mínima dels paràmetres inicials pot tenir uns efectes espectaculars en el sistema i des d'una situació de partida d'ordre es pot desencadenar el caos. En aquest context, és impossible planificar globalment a llarg termini, i els sistemes de control i planificació semblen il·lusoris. La idea d'auto-organització és el substrat d'aquesta aproximació i permet veure com les noves formes d'organització en xarxa permeten a les

empreses respondre millor a la impredictibilitat del sistema. Una altra imatge de l'empresa és la que presenta Morgan (1986). Suggereix buscar formes d'organització que retornin al *principi de l'holograma*. Si l'holograma es trenca, pot ser recomposat des d'un dels seus elements, ja que el Tot es troba en cadascuna de les seves Parts, i els efectes sobre el conjunt són el resultat de la combinació de les Parts. La imatge d'holograma condueix als tres principis a partir dels quals les organitzacions són flexibles i capaces d'innovar. Primer, la redundància. Cadascuna de les parts ha de mostrar certa polivalència i reflectir la totalitat. Aquesta redundància genera més complexitat que el propi ambient. Segon, la connectivitat. Aquesta assegura l'emergència d'un ordre a través de les diferents parts; de manera que la complexitat de les connexions permet la resolució de problemes complexos. I, tercer, la regulació. La mínima especificació s'utilitza per a prevenir el trencament de l'organització. Sota aquest model, i amb l'objectiu de poder solucionar els problemes, les relacions han de ser clares i metòdiques, però, en tot cas, l'ordre ha de ser emergent, no imposat. En síntesi, sota aquesta imatge d'holograma s'hi identifiquen els principis de l'auto-organització, els quals qüestionen els tradicionals mecanismes de planificació i control. Per últim, la idea de la gestió del coneixement és complementària a la imatge de l'holograma. Ofereix una perspectiva global de l'empresa, sota la perspectiva estratègica basada en els recursos i les capacitats. En aquesta tendència de transició cap a l'organització en xarxa, l'habilitat per a gestionar el coneixement representa el fonament de l'avantatge organitzatiu (Winter, 1993). En efecte, l'anàlisi de la gestió del coneixement mostra la necessitat d'un canvi radical en el conjunt de l'organització (Foss, 2002). La necessitat d'autonomia i de llibertat dins l'organització és un dels motors que apareixen en la literatura d'aquest àmbit, on l'ambigüitat i les diferents formes de caos semblen ser condicions necessàries. Efectivament, es manifesta una contradicció entre l'orientació vertical de l'estructura organitzativa i la necessitat de intercanviar horitzontalment el coneixement dins l'organització (Nonaka, 1994). En aquesta línia, diversos autors insisteixen en la importància d'establir una combinació d'enllaços directes i indirectes entre subunitats organitzatives per a millorar la transmissió i la gestió del coneixement<sup>59</sup>.

Dels resultats dels processos de reorganització descrits en la literatura sobre l'organització en xarxa se'n desprèn una àmplia gamma de configuracions, cosa que dificulta l'assoliment un consens. Amb tot, s'identifiquen dos elements essencials que destaquen per sobre dels altres en l'explicació de l'evolució cap a l'organització en xarxa (Josserand, 2004):

*“[...] les activitats transversals relacionades amb la capacitat de recombinar estructures, així com la minimització de la influència del centre (o autonomia de la perifèria). La*

---

59. Aquesta visió està propera a la visió de l'*organització hipertext* de Nonaka i Takeuchi (1999), que veurem més endavant. A títol de resum, una organització hipertext és una estructura organitzativa que considera la burocràcia i la força estratègica com a complementàries amb la finalitat d'oferir una base estructural per a la creació de coneixement organitzatiu.

*cohesió d'aquestes noves configuracions evoluciona [a mesura que les estructures en xarxa és revelen com a més eficients per als objectius competitiu de l'empresa moderna]. Canvia l'orientació, des de l'èmfasi en l'orientació vertical a l'èmfasi en l'horitzontal: els actors autònomament orquestren la convergència de l'acció col·lectiva [cap a uns objectius estratègics canviant i no sempre planificables] per a dur a terme els ajustos que consideren necessaris. Un corol·lari d'aquesta evolució és el desmantellament de la jerarquia<sup>60</sup> (Josserand, 2004, pàg. 12).*

### 3.4.3. Models d'organització en xarxa

Ja hem vist als capítols anteriors que el pensament organitzatiu ha evolucionat cap a un nou marc de referència basat en l'aproximació complexa<sup>61</sup>. Aquesta complexitat percebuda per les organitzacions es pot associar amb la intensificació de la competència relacionada amb la globalització de les transaccions i amb la necessitat de trobar diferents formes per a satisfer els clients. La globalitat de l'entorn és, doncs, un dels nivells d'anàlisi que ens permet constatar com aquesta complexitat es crea en la indústria, al sector o a la regió d'aquelles organitzacions que han evolucionat per donar resposta als canvis de l'entorn (Lewin i Volberda, 1999). A més, pren una rellevància creixent el factor temps, que es converteix en un element crucial en el poder competitiu de les empreses, atesa la ràpida difusió de la innovació a tots els elements de valor de l'organització i la necessitat de cicles operacionals més curts. La idea de complexitat ens permet contextualitzar, doncs, com les organitzacions s'enfronten a l'entorn global i canviant. En aquest sentit, interpretar a les organitzacions empresarials com a sistemes complexos suposa acceptar els principis de la complexitat a partir dels quals es passa de *la gestió orientada cap el control a la gestió del Tot i de les Parts de forma harmònica i fragmentada; es funciona a partir d'uns principis pensats en termes de creació de valor més que no pas amb regles; i l'empresa s'orienta, necessària i simultàniament, cap als individus i cap l'organització en el seu conjunt, sense menystenir cap dels dos extrems, el col·lectiu i el personal.*

60. En aquesta línia, i entre els primers intents de presentar una alternativa als models clàssics d'organització, trobem el model d'organització tipus Z d'Ouchi i Jaeger (1978), una configuració intermèdia entre el *model J-Japonès* i el *model A-Americà*. Tot i que la cultura juga un paper decisiu en aquest model, les decisions consensuades i la responsabilitat individual també són primordials en la seva configuració organitzativa. Una altra contribució interessant és la que Mintzberg (1979, 1989) presenta com a *adhocràcia*. L'adhocràcia és un tipus d'organització basada en projectes transversals en els quals hi ha una absència de control en el sentit clàssic del terme i la coordinació s'estableix en base al poder de les capacitats.

61. Com ja hem assenyalat al primer capítol d'aquest projecte d'investigació, des de la vessant organitzativa la construcció del nou paradigma científic vinculat amb les ciències de la complexitat esdevé a partir d'una nova concepció de les vinculacions entre les Parts i el Tot d'una organització. De fet, aquesta nova interpretació trenca amb el reduccionisme dels postulats clàssics i presenta a les organitzacions com a sistemes complexos, en els quals l'existència de propietats específiques del Tot fa que l'organització sigui interpretada com quelcom més que la suma de les seves Parts.

Durant les darreres dècades s'han produït avenços metodològics i teòrics que plantegen dissenys i pràctiques organitzatives amb l'objectiu d'identificar a *l'organització com una entitat complexa*. En efecte, ja hem vist anteriorment, quan revisàvem l'aproximació complexa al fet organitzatiu, que la necessitat d'interpretar a l'organització com un sistema complex, amb un comportament caòtic i amb una lògica auto-organitzativa, prové de la inadaptació del paradigma organitzatiu clàssic per copsar correctament el procés d'adaptació de les empreses a les noves condicions de l'entorn<sup>62</sup>. Seguint aquesta aproximació, són destacables algunes de les aplicacions recents de les *ciències de la complexitat* a l'estratègia empresarial. La *dinàmica de sistemes*, aplicada a l'empresa per Senge (1990), considera les organitzacions com a sistemes dinàmics no lineals subjectes a forces d'estabilitat i d'instabilitat que l'empenyen cap al caos. Es tracta de sistemes caracteritzats per un feed-back positiu i negatiu, per una co-evolució lluny de l'equilibri, per un comportament auto-organitzatiu i per uns resultats impredecibles a llarg termini. En el mateix sentit, Bueno (1997) fonamenta una concepció de l'empresa a partir de la *teoria dels sistemes allunyats de l'equilibri*. Segons aquesta aproximació, que postula una diferenciació entre organització i mercat cada vegada més dèbil, les organitzacions empresarials són concebudes com un sistema o conjunt d'elements ordenats segons les normes de certa estructura i relacionats amb l'acompliment d'un pla comú integrat per cinc subsistemes principals: el sistema tècnic, el sistema humà, el sistema de direcció, el sistema cultural i el sistema polític o de poder. Sota aquesta perspectiva, *l'organització empresarial es presentaria com una xarxa, nexa o sistema de relacions entre inversions, d'uns i altres partícips, amb uns recursos crítics, entre el quals no només hi ha els tangibles, sinó també els intangibles o basats en el coneixement*. Aquests recursos generen uns contractes relacionals o implícits que influeixen en el valor de l'empresa a través de la creació del capital intel·lectual (Bueno, 2002). Levy (1994), d'altra banda, aplica la *teoria del caos* a l'estratègia empresarial, a través de l'estudi de les organitzacions considerades com a sistemes dinàmics no lineals complexos. En aquesta consideració, es posa èmfasi en la dificultat de la planificació a llarg termini, en el no assoliment d'un estat d'equilibri estable en la indústria, en la possibilitat de canvis dramàtics de forma inesperada, i en la necessitat d'una guia, que seria l'estratègia, per a afrontar la complexitat i la incertesa. Stacey (1995), pel seu costat, proposa la identificació de l'organització com un sistema adaptatiu complex, és a dir un sistema dinàmic, interrelacionat, amb tendència a l'auto-organització i que respon contextualment al seu entorn. Segons aquesta aproximació les organitzacions serien sistemes no lineals de feed-back, establerts a partir d'una xarxa de relacions entre els seus individus i subsistemes. Una altra extensió de la *nova teoria de sistemes* és la representada

---

62. La flexibilització dels processos organitzatius, la producció lleugera, la implementació de la qualitat total, la participació dels treballadors en la presa de decisions i les seves corresponents formes organitzatives són alguns dels indicadors de la nova interpretació complexa del fet organitzatiu. En aquest context, s'ha considerat a *la xarxa com un conjunt de relacions de treball, fluïdes i complexes, que creuen diferents límits dins i fora de les organitzacions* (Nohria i Eccles, 1992).

per l'aproximació del *lean management*<sup>63</sup>, que interpreta l'acte d'organitzar<sup>64</sup> com la creació d'una xarxa de decisions condicionades i variants en cascada. En la mateixa línia, l'aproximació, ja abordada, de *la gestió de la qualitat total*<sup>65</sup>, veu a les organitzacions com a sistemes socials complexos, el desenvolupament dels quals es realitza a través de l'aprenentatge organitzatiu i de la innovació (Ciampa, 1992; Daft i Lewin, 1993).

En aquest context, i en un recorregut sobre l'estructura organitzativa de les empreses multinacionals, Alarik (2000) conclou que aquestes evolucionen des d'una *forma organitzativa multifuncional centralitzada (forma U)* i d'una *forma organitzativa multidivisional descentralitzada (forma M)*<sup>66</sup> cap a una *forma organitzativa multidivisional en xarxa (forma N)*. Qian, Roland i Xu (2006) assenyalen que la literatura organitzativa, en l'estudi de les seves formes complexes, distingeix entre la forma multifuncional centralitzada (o forma U) i la forma multidivisional descentralitzada (o forma M). La forma U (unitària) es caracteritza per la descomposició en unitats especialitzades, en cadascuna de les quals s'agrupen tasques semblants. Caracteritza a les empreses de tamany mitjà, les quals, amb el pas del temps i degut al seu creixement, tendeixen a modificar el procés intern de presa de decisions i afavoreixen la consecució dels objectius propis de les àrees funcionals. En aquest sentit, l'augment de la dimensió suposa una certa pèrdua del control, i genera una tendència natural cap a la confusió entre les decisions estratègiques i les decisions operatives, cosa que pot acabar per fer augmentar el grau d'ineficiència interna. Això és, la sobrecàrrega informativa

63. Rodríguez de Rivera (1999) resumeix les aportacions bàsiques del *lean management* a partir set punts: 1) el complex social empresa es conceptualitza des de la teoria de sistemes; 2) en el sistema-empresa, organitzar significa crear una xarxa de decisions en cascada, que es condicionen les unes a les altres i que varien constantment, mentre que la cultura de la xarxa, construïda socialment, és estabilitzada i utilitzada sense posar-se en entredit; 3) l'empresa es concep com a sistema social i l'ésser humà es considerat en tota la seva capacitat creativa; 4) es produeix un canvi en el concepte de producte amb l'objectiu de respondre a les necessitats i els problemes de l'usuari; 5) el funcionament de l'empresa es gestiona a partir de les necessitats i les expectatives del mercat a les quals es vol donar resposta; 6) es produeix un canvi en el concepte de qualitat, des del concepte inicial d'absència de defectes es passa a la potencial satisfacció del client; i 7) es supera el concepte de valor afegit per aplicar-ho a la satisfacció de necessitats i a la satisfacció afegida al client.

64. En aquest enfocament, la problemàtica humana de resolució de problemes s'aborda sota els principis complexos de les relacions en xarxa. Així, en el sistema-empresa hi operen set principis bàsics: 1) el principi de tractament sistèmic, en el sentit que cal pensar en xarxa i no en cadenes lineals causals; 2) el principi de reducció de complexitat del camp extern de problemes; 3) el principi de limitació de la complexitat interna; 4) el principi d'actualització i millora dels potencials humans de solució de problemes (o filosofia *kaizen*: *kai*, canvi; *zen*, bo, a millor; que implica una millora continuada de les pròpies capacitats de solució de problemes i la creació de valor com a base a tot esforç de millora de processos i mètodes; 5) principi de la transparència interna del sistema i dels subsistemes, que implica comunicacions fiables, ràpides i no distorsionades entre els diferents punts de decisió i que, alhora, suposa l'existència de sistemes d'informació i de comunicació en xarxa enlloc del tradicional sistema jeràrquic i piramidal; 6) principi de les condicions socials i psicosocials necessàries on es promogui activament una comunicació fiable basada en el clima de confiança i no en base a regulacions preventives o sancionadores; 7) principi d'aprenentatge continuat, segons el qual s'actualitzen constantment els instruments i les tècniques emprats; i 8) aprofitament dels nous coneixements en tecnologia i procediments per aplicar-los als processos i a l'administració (Rodríguez de Rivera, 1999).

65. Com ja hem assenyalat, sota aquesta perspectiva, el concepte de qualitat és una filosofia on els indicadors quantitatius, com els ingressos o els costos, estan subordinats als qualitius, com la satisfacció interna de l'empleat i les necessitats externes dels clients, circumstància que implica el pas cap a una organització i una gestió de les empreses de tipus més participatiu, i qüestionant la visió de la direcció com un comandament i la de l'organització com una jerarquia (Ciampa, 1992).

66. Els pioners en l'estudi dels models organitzatius U i M són Chandler (1962, 1977), Williamson (1975, 1985) i Milgrom i Roberts (1992), els quals sostenen que el predomini de la forma M reflecteix una eficiència superior en relació amb la forma U d'organització.

produeix una saturació dels límits de racionalitat per la gestió d'un nombre superior de canals, fet que porta a l'agent coordinador central a considerar la possibilitat de subdividir les responsabilitats i delegar part de la supervisió. L'alternativa als problemes derivats d'aquest dimensionament de l'empresa és la forma multidivisional M. Aquesta consisteix en unitats agrupades entre elles i que reuneixen tasques complementàries. Cada divisió es caracteritza pels seus atributs amb dimensions com el temps, el lloc, les especificacions tècniques, i els aspectes administratius i legals. L'objectiu bàsic consisteix en la creació de divisions operatives semi-autònomes, que estaran organitzades segons diferents criteris: per línies de productes, marca o zona geogràfica, amb una oficina central per a vigilar l'actuació de les divisions, assignar els recursos de forma eficient i desenvolupar la planificació estratègica. Aquestes dues formes tenen implicacions diferents en la coordinació de tasques dins de l'organització. Milgrom i Roberts (1993:640) exposen que la forma multidivisional M introdueix mecanismes per a la descentralització de les decisions aprofitant el coneixement local; permet una millora de la coordinació, el control, la informació i els incentius; i capacita millor la gestió de negocis diversos. Qian, Roland i Xu (2006) comparen el rendiment empresarial d'aquestes dues formes organitzatives i conclouen que s'observen importants implicacions dinàmiques a l'hora d'explicar la propensió a experimentar amb les innovacions. La forma M té la flexibilitat d'usar la petita escala en l'experimentació, possibilitat que està absent en la forma U, perquè les complicacions de la coordinació es posen de manifest a través del seu elevat nivell d'especialització. L'experimentació a petita escala és particularment beneficiosa a la forma M quan les innovacions són incertes, en el sentit que poden tenir una baixa probabilitat d'èxit. En canvi, quan les innovacions tenen una alta probabilitat d'èxit, l'experimentació a gran escala és millor a la forma U, que a la M atès el seu avantatge en l'especialització. De fet, aquests autors evidencien aquests pressupòsits a través de la comparació entre empreses dels EUA i els sistemes planificats de la Xina i de la Unió Soviètica (Qian, Roland i Xu, 2006).

Amb tot, per bé que els entorns tradicionals, caracteritzats per una estabilitat relativa, s'han distingit per la implantació de formes d'organització de tipus jeràrquic (formes U i M), la incertesa i el dinamisme característic dels entorns altament competitius, ha generat l'emergència de noves formes d'organització, amb estructures més dinàmiques, adaptables i flexibles. En aquest context, diversos autors han plantejat l'emergència de noves formes empresarials, que es caracteritzen per la consolidació de xarxes organitzatives menys jeràrquiques i a partir de les quals, sota una estructura dividida en base a unitats subsidiàries altament diferenciades i que funcionen independentment, en resulten un complex flux de productes, persones, informació i coneixement i uns mecanismes de coordinació basats en relacions formals i informals. Bartlett i Ghoshal (1989) consideren que per a conceptualitzar les grans multinacionals és més adequat veure-les com una xarxa inter-organitzativa, més

que no pas com una organització unitària, i emfasitzen en l'estructura social i institucional dels entorns de les multinacionals, com a aspectes que influeixen en l'estructura i el comportament d'aquestes organitzacions. Defineixen el concepte de *xarxa multinacional*, tot referint-se a les relacions i enllaços existents entre les diferents unitats d'una empresa. En aquest sentit, els autors diferencien segons si la densitat dels vincles esdevé dins del mateix conjunt de l'organització (*within density*), o bé si aquests lligams s'estableixen dins d'una xarxa externa, a través de diferents conjunts d'organitzacions (*across density*). D'aquesta manera, les grans multinacionals convergeixen cap a una nova configuració comuna, en la qual s'incrementen les unitats especialitzades, que es relacionen a través d'una xarxa integrada de negocis que, al seu torn, possibilita l'assoliment dels objectius estratègics d'eficiència i innovació. Aquest model organitzatiu s'anomena *corporació transnacional* (Bartlett i Ghoshal, 1993). Per un altre costat, i com a resposta a les pressions sobre l'estratègia i sobre l'organització que genera la diatriba entre la necessitat de coordinació estratègica i d'integració global front l'assoliment de l'interès local, Prahalad i Doz (1987) desenvolupen el concepte de *corporació multifocal*. Aquesta forma empresarial permet, precisament, fer simultànies la integració estratègica i l'interès local, a través d'uns determinats principis de direcció i de resolució de conflictes. De fet, aquests principis es caracteritzen per: 1) una visió plural, que permet integrar diferents perspectives i opinions; 2) una estructura de poder fluïda, que permet una visió crítica per a poder posar en dubte una determinada disciplina de l'organització; 3) un control estratègic, que s'exerceix segons els processos de canvi; i 4) i un conjunt d'eines de gestió, com informació per a les decisions crítiques, regles del joc en base a les percepcions i a les expectatives, i eines per a la resolució de conflictes que gestionin el trade-off entre prioritats i integració global i resposta global. Sens dubte, en aquesta forma empresarial, les xarxes organitzatives també hi juguen un paper prioritari. Similar al model d'organització d'estructura transnacional i multifocal. Hedlund (1986) desenvolupa un altre model, l'*heterarquia*, que té com a punt de partida i es basa en la gestió d'actituds. L'estructura heteràrquica es caracteritza per diversos centres de diferents tipus. Les funcions de la seu es dispersen geogràficament i els rols estratègics s'assignen a les empreses subsidiàries de la corporació multinacional. El disseny de la coordinació és flexible i variat, els diferents elements de l'organització es relacionen per processos interns i flexibles, i els conflictes es resolen lateralment. La gestió de sistemes, els processos de comunicació i la cultura corporativa són vistos com les parts més importants de l'estructura. En aquest sentit, les TIC i la configuració en xarxa esdevenen una de les forces que guien a les empreses cap a l'heterarquia. Similar a l'heterarquia, White i Poynter (1990) conceben l'*organització horitzontal*. Les organitzacions horitzontals es caracteritzen pels processos laterals de decisió, xarxes horitzontals i presa de decisions compartida. Els efectes d'aquests processos són l'establiment de fluxos de productes directament realitzats entre unitats, el desenvolupament i l'ajust de programes d'acció conjunta i compartir informació i coneixement. Per un altre costat, i després d'un primer pas en què la



internacionalització es basa en una explotació gradual dels avantatges de l'empresa, controlada per les seues corporatives, sovint s'arriba a noves situacions en les quals els mercats exteriors incrementen el poder i la independència de les empreses subsidiàries. En aquest context, la influència de l'empresa mare decreix a mesura que les filials incrementen el coneixement sobre la producció i els mercats. Es desenvolupa, així, una *empresa multi-centre* (Forsgren, 1990), en la qual els nous productes i processos poden aparèixer en diferents llocs i ser explotats a partir d'una base internacional. En aquesta forma, l'empresa perifèrica desenvolupa els seus propis centres amb capacitat d'influència, de manera que el conglomerat multinacional pot ser vist com un sistema més o menys acoblat i en el qual cadascuna de les seves parts pot estar configurada a través de xarxes industrials o d'empreses interdependents (Forsgren i Johanson, 1992).

Finalment, Child i McGrath (2001), en una investigació sobre les formes organitzatives en l'economia del coneixement, constaten que el procés de transició, des d'una economia industrial basada en els materials cap a una economia basada en els fluxos d'informació i de coneixement, ha generat considerables canvis en el disseny de les organitzacions. Així, tot i que les *burocràcies* continuen representant la forma dominant d'organització de la producció i del treball, de manera que entre les seves formes més familiars s'inclouen el control jeràrquic i les relacions d'autoritat, límits relativament fixats i l'autoritat de dalt a baix, cal destacar que aquests atributs no s'adapten quan la norma és un canvi massiu, el dinamisme de l'entorn i una incertesa i complexitat considerable. En aquest sentit, es plantegen la qüestió de si les organitzacions burocràtiques estan dissenyades per a respondre a les noves circumstàncies que caracteritzen a l'economia del coneixement<sup>67</sup>. De fet, i a partir dels tres conjunts d'activitats essencials de la forma organitzativa: 1) la identificació i la difusió dels propòsits col·lectius de l'organització; 2) la regulació dels fluxos de recursos; i 3) la identificació de les obligacions, els drets, les funcions i els rols dels integrants de l'organització, els autors fan un estudi comparatiu de la burocràcia i de la forma organitzativa basada en la xarxa i conclouen la idoneïtat de les segones com a model d'organització de la producció i del treball en l'economia del coneixement. En efecte, *la forma organitzativa en xarxa es consolida com una alternativa al model burocràtic*. A la *burocràcia*, l'eix central de coordinació i comunicació l'estableix una cadena de comandament jeràrquica i centralitzada.

---

67. Tot i que la funció primària de l'organització econòmica era la producció de béns materials, actualment s'assumeix que aquesta està essent gradualment sobrepassada per la producció de béns i serveis d'informació amb rellevància econòmica. Així, l'increment de la intensitat d'informació és un dels canvis fonamentals al qual el disseny de les noves *teories organitzatives* haurien de donar resposta. En aquest context, la utilitat competitiva del coneixement es justifica a partir del sorgiment de petits grups de treball que aprenen. A la *burocràcia*, l'objectiu és codificar el coneixement vàlid tan ràpidament com sigui possible, de manera que l'organització pugui recollir el retorn del coneixement codificat per tal d'oferir millors productes o serveis o bé millorar el procés productiu. Però, aquesta estratègia de provisió de coneixement no és practicable en el cas dels beneficis basats en aquest intangible, perquè el propi coneixement forma part de la transacció econòmica. La forma de sostenir un rendiment incremental és promoure un ràpid aprenentatge. Paradoxalment, el control i la dependència de les regles implicades en les formes burocràtiques inhibeixen els processos accidentals i creatius que faciliten l'aprenentatge exploratori. Si a aquesta inhibició hi ajuntem l'estabilitat i la rutinització del procés burocràtic, el resultat és la rigidesa i un rendiment més baix (Child i McGrath, 2001).

Es caracteritza per la subordinació de les parts al centre i per l'especialització funcional de cadascun dels integrants de l'organització. En canvi, l'estructura en xarxa no es jeràrquica, perquè les parts estan en un mateix pla, amb un mateix poder i amb idèntica autonomia. En aquest sentit, l'organització en xarxa està composta per un conjunt interrelacionat de nodes, els quals es caracteritzen per una independència de les tasques, amb una certa descentralització de la responsabilitat, i per la definició d'un marc de treball autònom, que permet aquesta llibertat d'actuació. Finalment, en la forma organitzativa en xarxa, les TIC juguen un paper instrumental fonamental en la difusió dels fluxos d'informació i de coneixement i com a eina de descentralització de la presa de decisions i d'autonomia dels llocs i dels equips de treball<sup>68</sup>.

Acabem de veure com, en vàries de les evolucions de les teories modernes sobre el fet organitzatiu, *la incorporació de la complexitat ens aproxima a la identificació de l'organització com una xarxa*. En aquest sentit, alguns aspectes que necessàriament estan associats amb aquest plantejament són: 1) la reconsideració del posicionament estratègic (Senge, 1990; Levy, 1994; Stacey, 1996; Bueno, 2002); 2) la creació de valor a través de l'aprenentatge (Quinn, 1992); 3) la forma d'afrontar les demandes paradoxals, com la contínua adaptació a les necessitats del consumidor i l'economicitat dels productes de qualitat; i 4) el concepte de cultura organitzativa, que és converteix en un element fonamental per entendre integralment a les organitzacions i per incorporar els element humans a l'anàlisi de les estructures (Schein, 1993). En aquest sentit, i vinculat amb l'aproximació cultural, el concepte d'aprenentatge organitzatiu ens proporciona alguns dels elements clau per al disseny de noves formes organitzatives, que cohesionin els factors individuals, els organitzatius i els ambientals. Sota aquesta perspectiva, el coneixement es revela com el component que atorga a les empreses un millor avantatge organitzatiu. De fet, tenint present l'aproximació complexa i sobre la base de la reconsideració estratègica, organitzativa i cultural de les empreses, a continuació abordarem quatre models que ens aproximem a l'organització en xarxa.

---

68. Una presumpció en la *burocràcia* tradicional és que al nivell organitzatiu més alt, els individus posseeixen més informació respecte a l'assoliment dels objectius i la presa de decisions. Així, en una burocràcia tradicional cada nivell organitzatiu és responsable de l'assoliment dels objectius i pren les decisions d'aquell nivell, i de l'inferior. Les decisions que requereixen coordinació entre unitats són remeses als nivells superiors jeràrquicament per a la seva resolució. En les noves formes, l'organització jeràrquica es veu com una forma d'operar horitzontalment, amb l'objectiu de reduir al mínim les activitats nuclears retingudes en la unitat central i assignar altres responsabilitats a unitats semi-independents. L'objectiu es situar les decisions on resideix la informació i el coneixement rellevant, amb el suport de l'ús de les tecnologies digitals. En contrast amb les formes burocràtiques, les unitats es concentren en les activitats nuclears per a les quals es desenvolupen competències distintives, que permeten una adaptació més ràpida als canvis externs i una millor resposta als requeriments del mercat. Aquestes petites unitats poden arribar a l'auto-organització. En aquest context, aquestes formes horitzontals assoleixen economies d'escala i eficiència quan s'organitzen en xarxa. El repte, però, del disseny organitzatiu en xarxa és compaginar eficiència i innovació, control operatiu global i resposta local i visió centralitzada i autonomia descentralitzada.

Començarem per l'*organització flexible*. El punt de partida d'aquesta literatura és l'intent de donar resposta a l'interrogant sobre quina és la forma organitzativa que condueix a l'èxit en els entorns hipercompetitius, caracteritzats per un canvi freqüent i radical. Volberda (1996) argumenta que la flexibilitat organitzativa<sup>69</sup> esdevé un concepte, aparentment paradoxal, que es refereix a la fricció entre el canvi i la preservació. De fet, en la majoria de definicions de flexibilitat que l'autor recull, el concepte de flexibilitat s'oposa al d'estabilitat, però considera que poques aportacions insisteixen en què la flexibilitat té valor si es combina amb l'estabilitat. D'aquesta manera, la flexibilitat organitzativa requereix que les organitzacions reconciliïn el conflicte de forces entre canvi i estabilitat<sup>70</sup>. En efecte, en entorns hipercompetitius, fàcilment, les organitzacions poden anar a la deriva a menys que no es desenvolupin les capacitats de la direcció i altes condicions de controlabilitat. Sota aquest prisma, la flexibilitat d'una organització seria el resultat de la interacció entre la capacitat dinàmica de control de la direcció i la controlabilitat de la resposta de l'organització, davant dels canvis radicals de l'entorn. En referència a la tasca de direcció, la flexibilitat implica la creació o la promoció de capacitats per a afrontar situacions inesperades de turbulència. De la jerarquitització d'aquestes capacitats directives dinàmiques en resulten quatre tipus de flexibilitat, cadascuna de les quals representa una combinació de més/menys varietat de capacitats i una més ràpida/lenta resposta (*mix de flexibilitat*)<sup>71</sup>. Pel que fa la controlabilitat de la resposta de l'organització, la flexibilitat es percep des de la tasca del disseny de l'organització. L'habilitat d'iniciar el repertori de capacitats directives depèn de l'adequació del disseny a les condicions organitzatives. En aquest sentit, el disseny de les condicions organitzatives més apropiades requereix la identificació dels tipus de canvis tecnològics,

69. Volberda (1996:361) afirma que la flexibilitat organitzativa és "el grau de disposició i la velocitat amb què una organització activa la seva varietat de capacitats organitzatives, amb l'objectiu d'incrementar la capacitat de control de la direcció i la controlabilitat de l'organització".

70. Algunes de les primeres aproximacions que s'enfronten amb aquesta paradoxa són la *corporació virtual* (Davidow i Malone, 1992), l'*organització en xarxa* (Miles i Snow, 1986) i l'*organització en trèbol* (Handy, 1990), les quals busquen la justificació i la racionalització d'una forma organitzativa concreta, més que no pas el descobriment de noves maneres d'organitzar la producció i el treball.

71. Les dues components nuclears de la tasca directiva són la varietat de les capacitats directives i la seva velocitat d'activació. En aquest sentit, i en funció d'aquests dos components, la flexibilitat organitzativa prendria quatre estats: 1) l'*estat constant de flexibilitat*, caracteritzat per la baixa varietat i per la baixa velocitat d'activació de les capacitats directives; 2) la *flexibilitat operacional*, caracteritzada per una baixa varietat de capacitats directives i per una alta velocitat d'activació; la *flexibilitat estructural*, caracteritzada per una alta varietat de capacitats directives i per una baixa velocitat d'activació; i 4) la *flexibilitat estratègica*, caracteritzada per una alta varietat de capacitats directives i per una alta velocitat d'activació. En el cas de la flexibilitat constant, l'organització optimitza el seu rendiment quan el nivell dels productes i la seva naturalesa roman relativament estable en el temps. La flexibilitat operacional, que es basa en les capacitats existents i més rutinàries de la direcció, proporciona una ràpida resposta als canvis que resulten familiars i la possibilitat de desenvolupar rutines especialitzades que redueixen la incertesa. La flexibilitat estructural, que es basa en el conjunt de capacitats directives per adaptar l'estructura organitzativa i els seus processos de decisió i de comunicació, permet acomodar les condicions del canvi d'una forma evolucionària (Krijnen, 1979). Finalment, el tipus de flexibilitat més radical i més qualitatiu és la flexibilitat estratègica, que consisteix en la vinculació entre les capacitats directives i els objectius de l'organització o de l'entorn (Aaker i Mascarenhas, 1984). Aquest tipus de flexibilitat implica canvis en la naturalesa de les activitats de l'organització. Els senyals rebuts des de l'entorn són indirectes i oberts a múltiples interpretacions, de manera que les respostes a través de la flexibilitat estratègica són per definició, no estructurades i no rutinàries.

estructurals i culturals necessaris per assegurar la utilització efectiva de las capacitats directives<sup>72</sup>.

En aquest model conceptual s'assumeixen tres premisses bàsiques sobre la suficiència del mix de flexibilitat i sobre l'adequació de les condicions organitzatives: 1) la suficiència del mix de flexibilitat. Això és que el mix de flexibilitat s'ha d'aparellar amb el grau de turbulència de l'entorn; 2) el disseny adequat de les condicions organitzatives. Això és que per activar un mix de flexibilitat adequat el disseny de les condicions organitzatives ha de fomentar la flexibilitat; i 3) la suficiència del mix de flexibilitat i de l'adequació del disseny de les condicions organitzatives. Això és que ambdues han d'estar contínuament associades amb el grau de turbulència de l'entorn. El procés d'interacció entre el mix de flexibilitat, el disseny de les condicions organitzatives i les turbulències de l'entorn es representa a partir de la *metaflexibilitat*. Així doncs, i sota aquests conceptes i aquestes premisses, s'estableixen tres proposicions relatives a la forma organitzativa. La primera proposició és que, en un entorn estàtic, simple i predictable (no competitiu), la forma organitzativa òptima utilitza un mix de flexibilitat limitat i té una tecnologia rutinària, una estructura mecanicista, una cultura conservadora i els aspectes de processament d'informació de la metaflexibilitat hi són molt elementals. Aquesta proposició s'associa amb la *forma organitzativa rígida*. La segona proposició és que, en un entorn dinàmic i/o complex, però àmpliament predictable (moderadament competitiu), la forma organitzativa òptima utilitza un mix de flexibilitat dominat per la flexibilitat operacional i disposa d'una tecnologia no rutinària, d'una estructura relativament mecanicista, d'una cultura conservadora i els aspectes de processament d'informació de la metaflexibilitat hi són freqüents i s'adrecen a la proliferació de rutines. La *forma organitzativa programada* respon a aquesta proposició, que s'assembla al tipus ideal de burocràcia de Weber (Perrow, 1998). La tercera proposició és que, en un entorn fonamentalment imprevisible, que pot ser, tanmateix, dinàmic i complex (hipercompetitiu), la forma organitzativa òptima utilitza un mix de flexibilitat dominat per la flexibilitat estructural i per l'estratègica, disposa d'una tecnologia no rutinària, d'una estructura orgànica, d'una cultura innovadora i la gestió del coneixement i el processament d'informació de la metaflexibilitat estan dirigits cap la recepció dels nous entorns. Aquest context s'associa amb la *forma organitzativa flexible*. La *forma de xarxa social*<sup>73</sup> (Liebeskind et al. 1996) i la *forma*

72. El disseny de la tecnologia s'estén des de les tecnologies rutinàries a les tecnologies no rutinàries. El disseny estructural abasta el canvi des de l'*organització mecanicista* fins a l'*orgànica* (Burns i Stalker, 1961). I, el disseny de la cultura organitzativa suposa la transició des de la cultura conservadora, amb la disciplina com a valor dominant, a la cultura innovadora, en la qual s'aplica un estil de lideratge més delegatiu i orientat a la improvisació.

73. Tot i que les primeres mencions de la teoria organitzativa al concepte de xarxa social es remunten al treball seminal de Roethlisberger i Dickson (1939), que van descriure i ressaltar la importància de les xarxes informals per a les organitzacions, no és fins ben entrada la dècada dels vuitanta que la preocupació pel comportament de les xarxes d'actors socials es torna a revifar amb força (Granovetter, 1985; Nohria i Eccles, 1992). L'enfocament principal de l'anàlisi de les xarxes socials es preocupa per la interdependència entre els seus actors i com la seva posició a la xarxa condiona les seves oportunitats, les seves limitacions i els seus comportaments, cosa que, juntament amb les característiques de l'individu, pot ajudar a entendre el comportament d'una organització. En aquest sentit, Nohria (1992) assenyala els cinc supòsits bàsics a partir dels quals es sustenta l'anàlisi de les xarxes

*de cluster* (Hanssen-Bauer i Snow, 1996) són considerades com a exemples de l'organització flexible. La xarxa social es caracteritza per una redistribució tecnològica i per una estructura orgànica. A més, s'hi estableixen forts vincles entre els actors resultat d'una cultura professional, basada en la creença comuna de valors fonamentals. La xarxa requereix una voluntat de canvi i de renovació i, al mateix temps, un compromís i una lleialtat a les normes socials. Els alts nivells de flexibilitat estructural i estratègica presents a la xarxa, possibiliten engegar, més fàcilment, nous desenvolupaments radicals. La forma cluster, al seu torn, proporciona llibertat estratègica als participants de les empreses, però també es fonamenta en la preservació i el control propi de les relacions estructurals.

En síntesi, sobre la base de les dues dimensions principals de la flexibilitat organitzativa, l'extensió del mix de flexibilitat i la controlabilitat de les condicions organitzatives, diverses formes organitzatives són possibles en entorns d'hipercompetició. A banda de les tres tipologies organitzatives, analitzades més amunt, la rígida, la planificada i la flexible, hi ha una altra fórmula organitzativa, la *caòtica* (Smith, 1996), que representa una via particular d'enfocar la paradoxa de la flexibilitat entre canvi i preservació. Aquesta fórmula organitzativa presenta un gran mix de flexibilitat, basat en l'elevada presència de la flexibilitat estratègica, però és totalment incontrolable. Les innumerables iniciatives pel canvi, sovint, són impossibles d'implementar. En conseqüència, l'entorn pot forçar a l'organització en una direcció, que és la de ser controlada pel mateix entorn. En aquest context, la manca d'estabilitat administrativa és causada per la deixadesa estratègica i per la tendència, més o menys deliberada, de no parar atenció en l'estructura organitzativa, de la qual n'emergeixen problemes que la deteriorenen severament. Amb tot, aquesta configuració de l'organització s'ha revelat com a oportuna en situacions en què les empreses necessiten desenvolupar noves capacitats en un context de negocis desregulats.

Per un altre costat, un altre conjunt d'investigacions que s'aproximen a l'organització en xarxa es basen en el concepte *d'aprenentatge organitzatiu* i en la identificació dels requisits necessaris per què una organització sigui qualificada com a una *organització que aprèn o organització intel·ligent*<sup>74</sup>. En efecte, a la literatura sobre l'aprenentatge organitzatiu hi ha un

---

socials: 1) totes les organitzacions poden ésser considerades com a xarxes socials i, en conseqüència, ha de dirigir-se considerant aquest aspecte; 2) en consonància amb la *teoria dels sistemes oberts*, l'entorn d'una organització es pot considerar com una xarxa d'altres organitzacions que influeix en les seves accions; 3) les accions (actituds i comportaments) dels actors d'una organització es poden explicar millor a partir de l'estudi de la posició que ocupen en la xarxa en què estan immersos; 4) les xarxes limiten les actuacions i, a l'hora, esta influïdes per elles; i 5) l'anàlisi comparativa entre organitzacions ha de considerar els trets de les xarxes.

74. Ja hem vist al capítol 2, quan revisàvem els enfocaments convergents sobre l'organització del treball i de la producció, que en la seva activitat les organitzacions aprenen i es converteixen en recipients de coneixement, que evolucionen en funció de l'aprenentatge organitzatiu. En base a aquesta aproximació, Senge (1990) ha estudiat a les organitzacions que aprenen o intel·ligents i que es fonamenten en l'expansió de les capacitats de les persones, en la generació de noves formes de pensament i en la retroalimentació successiva d'aquests dos elements. Choo (1998)

conjunt d'investigacions que centren la seva anàlisi en la vinculació que l'aprenentatge té amb la capacitat de canvi de l'organització. Aquest aprenentatge estaria associat amb la capacitat que l'organització té per a adaptar-se al seu entorn, o *visió adaptativa*, o amb la capacitat que l'organització té per a promoure la seva transformació, o *visió proactiva*. En la visió adaptativa, l'organització actua per a adaptar-se i per analitzar l'impacte de la seva acció, amb la finalitat de corregir i de reconduir la seva acció. En aquest procés d'ajust a l'entorn, l'organització aprèn en bucle simple, sense plantejar nous esquemes o visions de pensament, en un model d'estímul i de resposta. Des de l'enfocament proactiu, l'aprenentatge organitzatiu s'associa amb la capacitat que l'organització té per a transformar-se a sí mateixa i per a canviar, per a provocar aquesta transformació (Swieringa i Wierdsma, 1992) o bé per ser capaç de construir la seva pròpia realitat (Senge, 1990)<sup>75</sup>. Per tant, aquesta aproximació vincula l'aprenentatge organitzatiu a un aprenentatge de doble bucle, que esdevé fonamental per a la promoció del seu propi canvi<sup>76</sup>. Per un altre costat, i des de la perspectiva del coneixement, altres investigacions han vinculat l'estudi de l'aprenentatge organitzatiu a aspectes relacionats amb la gestió del coneixement<sup>77</sup>. En aquest context, Davenport i Prusak (2001) sostenen que l'aprenentatge organitzatiu consisteix en generar coneixement, de manera que es pot definir com:

*“una barreja fluida i acumulada d'experiència estructurada, valors, creences, intuïció, creativitat, informació contextual, comunicació, inferència i internalització experta, que proporciona un marc per a l'avaluació i la incorporació de noves experiències i d'informació. Així, l'aprenentatge organitzatiu s'origina i s'aplica en la ment dels coneixedors. A les organitzacions, amb freqüència, no només queda arrelat en documents*

---

defineix l'organització intel·ligent com aquella que és capaç d'integrar eficaçment la percepció, la creació de coneixement i la presa de decisions.

75. Tot i que, en les seves aproximacions inicials a les dècades dels seixanta i dels setanta, l'aprenentatge organitzatiu se situa dins d'un enfocament majoritàriament adaptatiu, Argyris i Schön (1978) plantegen ja una aproximació proactiva i entenen l'aprenentatge organitzatiu com un vehicle d'adaptació de l'organització a l'entorn (bucle simple) i com una via de renovació i transformació organitzativa (doble bucle).

76. En aquest sentit, Landier (1992) corrobora que els eixos principals de l'organització que aprèn són la importància de les persones, com a motors de l'aprenentatge, i la renovació de les estructures organitzatives, que afavoreixin el desenvolupament d'una major iniciativa dels integrants de l'organització.

77. La perspectiva de l'aprenentatge organitzatiu com a creador de coneixement es correspon amb els processos o formes a través dels quals l'organització crea o construeix coneixement i, a l'hora, amplia la base de coneixement de què disposa. En aquest sentit, se situa una línia de pensament que considera la creació de coneixement com el nucli central de l'aprenentatge organitzatiu (Nonaka i Takeuchi, 1995; Nonaka i Ichijo, 1997; Nonaka, Reinmoeller i Senoo, 1999). Amb tot, Nonaka (1988:70) també planteja la doble vinculació entre la creació de coneixement i el canvi organitzatiu, ja que les organitzacions que aprenen no només tenen la capacitat de crear coneixement, sinó també capacitat de canvi: *“una organització que evoluciona contínuament és una organització que aprèn. Una organització que aprèn transforma el flux d'informació en un estoc de coneixement i, al mateix temps, la difon a altres departaments i estimula l'auto-organització sistemàtica de la informació.”* La idea de la importància estratègica de l'aprenentatge organitzatiu també la trobem en l'anàlisi que d'aquest element en fa la *teoria dels recursos i capacitats*. Sota aquesta perspectiva, Edmondson i Moingeon (1996) sostenen que l'empresa busca recursos i capacitats difícils d'imitar i valuosos per a assolir avantatges competitius sostenibles. La diferenciació es realitza a través de la generació de capacitats distintives en base a un procés de transformació de recursos, tangibles i intangibles, que són utilitzats i combinats dins de l'aparell organitzatiu. Aquesta transformació dels recursos en capacitats distintives requereix un procés aprenentatge organitzatiu, el qual determinarà el grau d'originalitat o l'especificitat de la capacitat essencial. També serà una de les causes de la seva dificultat d'imitació.

*o bases de dades, sinó també en les rutines, els processos, les pràctiques i les normes institucionals*" (Davenport i Prusak, 2001, pàg. 6).

Així doncs, les reunions que contrasten perspectives, aptituds, idees, valors i formació, amb l'objectiu de treballar conjuntament per a la resolució d'un problema o per un projecte, enriqueixen el debat i la generació de coneixement. És, precisament, en aquestes línies divisòries entre els diferents tipus de pensament quan es produeix la innovació (Leonard-Barton, 1995). Per un altre costat, altres autors han incidit en les capacitats auto-organitzatives de l'organització que aprèn. En aquest sentit i des de la perspectiva de la *teoria del caos*, es considera que aquest tipus d'organització té característiques d'un sistema complex, ja que són capaces de autoconfigurar-se quan assoleixen alts nivells de desequilibri o desordre, al límit del caos.

Una vegada analitzades algunes aproximacions sobre l'aprenentatge organitzatiu, a continuació abordarem les característiques organitzatives que, segons la literatura, millor disposen a l'organització cap a l'aprenentatge. Des de l'aproximació proactiva al canvi, Redding i Catalanello (1994) consideren que el tipus d'organització que s'identifica més amb l'organització que aprèn, és a dir, aquelles empreses que treballen sistemàticament per desenvolupar la seva capacitat d'aprenentatge, per tant, la seva capacitat d'adaptar-se i transformar-se, és l'*organització en xarxa*<sup>78</sup>. Des de la perspectiva de la gestió del coneixement, el model d'administració de Quinn (1992) planteja el concepte d'*empresa intel·ligent*<sup>79</sup>, que administra l'intel·lecte professional, innovador i de servei massiu per a assolir una alta productivitat. Novament, aquí es considera que l'empresa intel·ligent es caracteritza per formes organitzatives planes, entre les que s'inclouen les formes en xarxa i en trèbol. En aquest mateix sentit, Pinchot i Pinchot (1996), assenyalen que l'organització intel·ligent es veu afavorida pel conjunt de funcions canviant que caracteritza a l'organització en xarxa, les unitats bàsiques de la qual serien els equips de treball. En efecte, els nodes de la xarxa estarien constituïts per equips de treball, que afavoririen l'intercanvi d'informació i de coneixement. Finalment, i des de la perspectiva que considera les capacitats de l'organització que aprèn per a utilitzar la seva base de coneixement amb l'objectiu de canviar i d'evolucionar, Marquardt i Reynolds (1994) consideren que una

78. En aquesta perspectiva, les organitzacions que aprenen són sistemes auto-organitzats les estructures de les quals estan sotmeses a un procés de modificació continua. La visió de l'organització en forma d'holograma és pròpia d'aquesta aproximació i, per tant, les seves característiques responen als principis de redundància funcional, mínima especificació crítica i varietat requerida..

79. Tradicionalment, la creació o el desenvolupament d'empreses intel·ligents ja havia preocupat a diferents corrents i investigadors socials, com Lewin, Maslow, Drucker, Argyris i Bennis. El corrent humanista dels anys cinquanta i les propostes del desenvolupament organitzatiu dels anys seixanta van ser capdavanteres en aquesta investigació. Als diversos models que s'han creat amb aquest propòsit, s'hi ha incorporat la teoria del coneixement. En efecte, tot i que les teories clàssiques del coneixement s'han debatut entre el racionalisme (fonamentat en la capacitat intel·lectual) i l'empirisme (fonamentat en l'experiència del subjecte), les teories modernes tracten de conciliar ambdues postures, tal i com es constata en els models d'aprenentatge proposats per diferents autors.

*organització que aprèn* és una organització desburocratitzada, caracteritzada per una estructura plana amb pocs nivells jeràrquics i en la qual s'afavoreix el treball en equip adoptant formes reticulars (en xarxa) o adhocràtiques (per projectes). Probst i Büchel (1997) associen el concepte d'aprenentatge organitzatiu al canvi en el sistema de coneixement i a la modificació del marc comú de referència assumit pels integrants de l'organització. Consideren que la forma d'organització per projectes (o adhocràcia) proporciona les condicions necessàries, que afavoreixen la creació d'espais d'innovació i de creativitat. Aquesta forma organitzativa combina una part permanent i una altra de composició variable que, integrada per equips de projectes, constitueix l'espai de llibertat en el qual els individus interactuen, reflexionen i intercanvien informació amb l'objectiu de generar noves solucions als problemes. Una altra forma organitzativa que afavoreix els processos d'aprenentatge organitzatiu és l'organització en xarxa. Aquest tipus d'organització constitueix un gran espai d'intercanvi en el qual es produeixen múltiples interaccions entre els individus i unitats que la integren.

Propera a l'anterior, i basant-se en estudis sobre les principals empreses japoneses<sup>80</sup>, Nonaka (1991) i Nonaka i Takeuchi (1995) proposen un model per a explicar la generació de coneixement en l'empresa<sup>81</sup>. El seu punt de partida es fonamenta amb una visió constructivista del coneixement organitzatiu, que l'entén com un acte de construcció, de creació, i no com una representació<sup>82</sup>. Des d'aquesta visió, el coneixement pot ser explícit

80. Existeixen dues aproximacions fonamentals sobre la interpretació del coneixement organitzatiu. El *model occidental* (Senge, 1990), basat en el racionalisme, emfatitza els aspectes intel·lectuals del coneixement i desenvolupa una *teoria sobre l'aprenentatge organitzatiu*, que es focalitza en la identificació dels obstacles i en el disseny d'una estratègia que fomenti l'aprenentatge. El *model oriental* (Nonaka i Takeuchi, 1995), basat en l'empirisme i amb l'experiència com a font d'informació, es focalitza en l'anàlisi dels requeriments necessaris perquè el coneixement individual es converteixi en coneixement col·lectiu. Amb aquest objectiu, s'estableixen dues dimensions bàsiques de la creació del coneixement: la dimensió ontològica i la dimensió epistemològica. Segons la dimensió ontològica, la creació de coneixement organitzatiu s'ha d'entendre com un procés que amplifica i solidifica el coneixement creat pels individus, a través de l'establiment d'una xarxa de coneixements de l'organització. Aquest procés es duu a terme a l'interior d'una creixent comunitat d'interacció, que travessa nivells i fronteres intra i inter-organitzatives. Sobre la dimensió epistemològica, es distingeix entre el coneixement tàcit i el coneixement explícit. En aquest sentit, l'aproximació oriental argumenta que el nivell ontològic del coneixement s'ha d'eleva, i que aquest ha de passar dels individus als grups, dels grups a l'organització, i de l'organització a les organitzacions (nivell inter-organitzatiu). Així doncs, ambdós models es complementen i les seves aportacions contribueixen a establir les condicions propícies per a l'aprenentatge. L'aproximació racional presenta una visió de la dinàmica de l'organització basada en el desenvolupament integral de l'ésser humà, en constant comunicació productiva i sinèrgica amb els altres. De la seva banda, el model oriental harmonitza el desenvolupament humà a partir dels coneixements obtinguts des de l'experiència, que és compartida i documentada a través d'un procés formal d'interacció grupal i la seva corresponent objectivació.

81. Aquesta és una via d'investigació que combina la cultura de l'organització i els processos d'aprenentatge i socialització organitzatius. Té com a punt de partida la certesa que la cultura organitzativa està profundament arrelada a l'organització i que és un producte d'un procés d'aprenentatge organitzatiu. En aquest sentit, Nonaka i Takeuchi (1995) conceben l'empresa com a sistema social de coneixements i anomenen *caos creatiu* a la diversitat cognitiva que es produeix amb individus de diferents disciplines, coneixements, experiències i aptituds que treballen junts.

82. Des de la ja clàssica aproximació de Polanyi (1978), la incorporació del coneixement a les organitzacions i la generació del coneixement organitzatiu preocupa als investigadors de la *teoria organitzativa*. Des de la *perspectiva evolutiva*, Nelson i Winter (1982) analitzen el coneixement col·lectiu, l'implícit i el social. La seva anàlisi se centra en els processos d'aprenentatge que porten a la col·lectivitat a produir rutines i, per tant, a aprendre com si es tractés d'una entitat cognitiva. Grant (1996) suggereix que l'empresa és una institució integradora de coneixement, en la qual és necessari que els membres que en formen part uneixin i integrin els seus coneixements. Spender (1996) planteja dues perspectives sobre el coneixement organitzatiu. Un primer plantejament de tipus cognitiu, l'entén com el coneixement individual compartit per tots els membres de l'organització. Des de l'empresa es busca la transferència del coneixement



(fàcilment processable, transmissible o emmagatzemable) o tàcit (que compta amb elements tècnics i cognoscitius, del tipus experiència pràctica, habilitats i qualificacions difícils de detallar), amb la qual cosa no sempre és possible la seva expressió o compartir-lo amb els altres. En aquest sentit, Nonaka (1994) proposa un model per a gestionar els aspectes dinàmics dels processos de creació del coneixement organitzatiu, *l'empresa creadora de coneixement*. La seva tesi fonamental és que el coneixement organitzatiu és creat a través d'un diàleg continu entre el coneixement tàcit i el coneixement explícit. En efecte, una gran part del coneixement acumulat a l'empresa prové de l'experiència i dels procediments de gestió massa formalitzats, que impedeixen que els treballadors el puguin comunicar. Però, si les organitzacions són capaces d'establir ponts per a transferir els diferents tipus de coneixement, les fonts d'innovació es multipliquen. Tot i això, aquest procés organitzatiu creador de coneixement requereix tres condicions bàsiques: 1) la plena participació dels treballadors en el procés d'innovació, cosa que significa compartir el coneixement tàcit; 2) l'estabilitat dels treballadors dins l'empresa, perquè a les persones els hi resulti racional transferir el seu coneixement; i 3) per a l'empresa, la difusió del coneixement explícit entre els seus treballadors. Així doncs, aquest mecanisme comporta una profunda transformació de la relació entre la direcció i els treballadors. En efecte, el procés de creació de coneixement organitzatiu ha d'ésser integral, basat en el treball d'equips en els quals l'activitat es desenvolupi tenint en compte els objectius i les directrius generals marcades per l'alta direcció, i on els treballadors operatius tinguin l'oportunitat de desenvolupar i d'intercanviar iniciatives. Des de la perspectiva del seu impuls, l'alta direcció motiva el procés de creació de coneixement i la direcció intermèdia en lidera el seu desenvolupament. Aquest model és, doncs, aglutinador en el sentit que permet la integració dels nivells de pensament de l'alta direcció i l'acció de l'organització a través de la base operativa de treballadors.

A més, engloba les diferents tipologies de conversió del coneixement. L'assumpció que el coneixement organitzatiu es genera a través de la interacció entre el coneixement tàcit i l'explícit, permet a Nonaka i Takeuchi (1999) postular quatre formes de conversió del coneixement, que es constitueixen en el motor del procés de creació del coneixement a l'organització<sup>83</sup>. Des de l'alta direcció es distingeixen dos processos bàsics: 1) la combinació

---

de forma fàcil i que no existeixin fugides cap a l'exterior. En aquest context, coneixement i informació són bàsicament el mateix. Un segon plantejament és el constructivista, que entén el coneixement organitzatiu com un acte de creació. En aquest context, el coneixement és part del sistema social, de manera que el podem considerar com un procés i no com un recurs. Aquesta segona línia, és la que prenen Nonaka i Takeuchi (1995) i es focalitzen en l'anàlisi de com la creativitat individual pot conduir a la generació d'un coneixement col·lectiu.

83. En el nivell organitzatiu s'estableixen cinc condicions per a l'establiment d'una espiral de creació de coneixement: 1) *la intenció*, definida com l'aspiració que una empresa té d'assolir les seves metes; 2) *l'autonomia*, o el consentiment perquè tots els membres de l'organització actuïn tan autònomament com les circumstàncies ho permetin. En aquest sentit, una organització creadora de coneixement que garanteix l'autonomia també pot ser pensada com un sistema autopoiètic, que es crea a si mateix; 3) *la fluctuació i el caos creatiu*, que estimulen la interacció de l'organització amb l'ambient extern, i permeten l'exploració de l'ambigüitat, de la redundància i del soroll dels senyals de l'entorn amb l'objectiu de millorar el seu sistema de coneixement; 4) *la redundància*, o l'existència d'informació que va més enllà dels requeriments operacionals immediats dels membres de l'organització; i 5) *la varietat de requisits*, o diversitat interna

(o coneixement sistèmic) és un procés de sistematització de conceptes amb el qual es genera un sistema de coneixement. Es correspon amb el procés de conversió *explícit-explícit*, això és que el coneixement explícit existent es converteix, a través de la combinació, en coneixement organitzatiu explícit; i 2) la interiorització (o coneixement operacional) és un procés de conversió *explícit-tàcit*, que està molt relacionat amb l'aprendre fent (*learning-by-doing*). Això és que el coneixement explícit es converteix en coneixement organitzatiu tàcit. Des de la base operacional del treball operatiu es distingeixen, novament, dos processos bàsics de conversió de coneixement: 1) l'exteriorització (o coneixement conceptual) és un procés que genera coneixement conceptual en forma de metàfores, analogies, conceptes i models. És un procés *tàcit-explícit*, això és el coneixement tàcit es converteix en coneixement organitzatiu explícit; i 2) la socialització (o coneixement harmonitzat) és un procés que, mitjançant la posada en comú d'experiències, genera coneixement com els models mentals compartits i les habilitats tècniques. És un procés *tàcit-tàcit*, això és, que el coneixement tàcit existent es converteix en coneixement organitzatiu tàcit.

Des de la dimensió organitzativa, Nonaka i Takeuchi (1995) i Nonaka i Ichijo (1997) proposen a l'*organització hipertext* com el tipus organitzatiu més idoni per a la creació de coneixement. Aquesta fórmula organitzativa té un caràcter híbrid i combina trets d'una *organització burocràtica* amb trets d'una *organització adhocràtica*, tot integrant els avantatges d'ambdós tipus d'organització. L'organització adhocràtica és adequada per a la generació de coneixement a través dels processos de socialització i d'exteriorització, mentre que la configuració fixa de l'organització burocràtica permet l'explotació i la implementació del coneixement a través dels processos d'interiorització i de combinació. El nom d'organització hipertext es justifica pel fet que es tracta d'una organització en la que es superposen diferents plans o capes com un hipertext: el pla de la innovació format pels equips dels projectes; el pla de negoci, on s'explota i s'aplica el coneixement generat per la part burocràtica; i la base de coneixements, on s'emmagatzema el coneixement generat en la resta de plànols de l'organització. En aquesta mateixa línia d'anàlisi sobre la configuració organitzativa, hi ha un consens en què l'organització creadora de coneixement ha d'estar *organitzada en xarxa* (Swieringa i Wierdsma, 1995). Recollint totes les aportacions, podria afirmar-se que l'organització que crea coneixement o organització hipertext es caracteritza per l'heterarquia<sup>84</sup> (xarxa pura) o per la mínima jerarquia, per la capacitat d'auto-organització (autopoïesi), i per l'existència de múltiples canals de comunicació lateral (redundàncies). Els mecanismes de coordinació i control es duen a terme a través de la funció coordinadora de

---

d'una organització que, per afrontar els reptes que l'envolten, ha de ser tan àmplia com la varietat i la complexitat de l'entorn.

84. Alguns autors es refereixen a l'heterarquia, en contraposició amb la jerarquia. L'existència d'autoritat jeràrquica afavoriria l'explotació del coneixement acumulat per una organització, però no la generació de nou coneixement. En canvi, l'absència de jerarquia afavoreix la comunicació entre els individus i, per tant, l'intercanvi de coneixement tàcit (Hedlund, 1994). En el model d'*organització hipertext* de Nonaka i Takeuchi (1995), la part heteràrquica es correspon amb el plànol d'innovació.

la direcció, de l'adhesió al projecte comú i de la coordinació mútua, mitjançant la comunicació informal. A més, hi ha un elevat grau de descentralització i d'autocontrol de les unitats, de manera que la gran diversitat d'iniciatives provenen de les unitats autònomes.

Per últim, una darrera aproximació a l'organització en xarxa prové de la ja extensa literatura sobre *l'organització virtual*. Tot i que la majoria d'aportacions incideixen en alguns aspectes parcials del fet organitzatiu virtual, com els requeriments tecnològics (Espinasse et al., 1998; Straeder et al., 1998) o la gestió dels recursos humans (Coyle i Schnarr, 1995), altres investigacions s'han focalitzat en la comparació amb altres conceptes de negoci, com les xarxes flexibles i dinàmiques (Miles i Snow, 1992), o en la descripció dels diferents tipus d'organitzacions virtuals (van Aken et al., 1998) i el seu cicle vital (Straeder et al., 1998). En aquest sentit, cal assenyalar que, a manca d'una teoria integral sobre l'organització virtual, els seus referents teòrics provenen de la *perspectiva estructural i sistèmica* d'Ackoff (1971)<sup>85</sup>, de *l'aproximació organitzativa en forma de trèbol* de Handy (1990)<sup>86</sup> i del recull realitzat per Davidow i Malone (1992)<sup>87</sup>. Així doncs, en les seves primeres lectures, les organitzacions virtuals emergeixen quan les organitzacions tradicionals cerquen la maximització dels beneficis a través de l'ús intensiu de les TIC i de formes flexibles i dinàmiques d'organització en xarxa amb l'objectiu d'aprofitar millor les oportunitats de negoci (Bakos i Brynjolfsson, 1997). En aquest context, una definició acceptada de l'organització virtual és la d'una organització del treball en xarxa, que està estructurada i gestionada en el sentit que opera estretament amb els clients i altres stakeholders, cosa que la permet identificar com una organització completa (van Aken, 1998). O, en altres paraules, l'organització virtual és una xarxa temporal d'empreses que s'uneixen per explotar una oportunitat específica de mercat recolzada en les capacitats tecnològiques de les empreses que integren la xarxa. Amb tot, i a partir de les primeres aproximacions parcials, fonamentades, bàsicament, en l'aspecte tecnològic i en la concepció de xarxes temporals d'empreses, recentment s'han desenvolupat altres aproximacions formals que intenten explicar les organitzacions virtuals, aquesta vegada des de la concepció en xarxa de l'activitat organitzativa. Per un costat, tenim les aproximacions institucionals que ens proporciona la nova economia de la teoria de

85. Segons aquesta aproximació, *l'organització virtual* es pot interpretar com un sistema compost per un conjunt interrelacionat d'elements o, en altres paraules, una xarxa entre organitzacions i individus.

86. Segons aquesta aproximació, l'organització podria assimilar-se amb una *organització en trèbol* de tres fulles. La primera es correspon amb els treballadors centrals de l'organització, la segona representa l'augment de les operacions de contractació externa, conformada per el treball no essencial per a l'organització; i, finalment, la tercera està conformada per la força laboral flexible, que està en funció de les oscil·lacions de la demanda. D'aquesta manera, l'organització en trèbol és una forma d'organització oberta que augmenta la seva capacitat competitiva a través de la utilització d'altres forces laborals en base a la subcontractació o al treball temporal (Handy, 1985). Una versió, més recent, d'aquesta configuració prové de *l'organització hipertrèbol*, que combina atributs de l'organització hipertext i de l'organització en trèbol. Aquesta forma organitzativa pretén potenciar els processos innovadors de l'empresa a partir de la individualització dels equips de projecte. Així, la capacitat creativa d'algunes persones no es veurà coartada per la opinió i la influència d'altres.

87. Aquests autors interpreten l'organització virtual com una xarxa d'empreses aglutinada al voltant d'un nucli central. En paraules dels propis autors (Davidow i Malone, 1992:7): "*a diferència de les seves predecessores contemporànies, la corporació virtual se sembla menys a una empresa discreta i més a un bloc continu i variant d'activitats comunes al voltant d'una xarxa de relacions*".

l'organització (Wigand et al., 1997) i, per un altre costat, hi ha aproximacions més instrumentals. Ambdues utilitzen una aproximació deductiva a partir de l'anàlisi concret dels sistemes d'informació i de gestió a les organitzacions analitzades. Però, per a l'elaboració d'una teoria completa de l'organització virtual ens hem de preguntar pels objectius estratègics i per la forma organitzativa que defineix a les organitzacions virtuals. Respecte als objectius estratègics, Venkatraman i Henderson (1996) responen a la qüestió amb la introducció del concepte complementari de *virtualness*. Per als autors, la virtualitat és la capacitat que una organització té per a obtenir amb consistència competències crítiques coordinades, a través del disseny de processos de negoci i de mecanismes de govern que incorporin elements interns i externs, amb l'objectiu d'obtenir un valor afegit diferencial respecte al mercat<sup>88</sup>. D'aquesta manera, podríem interpretar la virtualitat com un procés estratègic que cerca l'objectiu de millorar la posició competitiva de les organitzacions a través de la diferenciació en el mercat. Així doncs, *l'organització virtual seria un instrument de virtualitat*.

En aquest sentit, Sieber i Swagerman (2001) defineixen set components que permeten l'evolució d'una organització tradicional cap a una organització virtual. En primer lloc, *les xarxes de negoci* (Venkatraman, 1991). L'element configurador d'aquestes xarxes és l'intercanvi de recursos, la naturalesa i la freqüència d'aquests intercanvis al llarg del temps i l'evolució que segueix la composició de la xarxa. En efecte, les organitzacions virtuals realitzen un procés de reconfiguració per a cada nou contracte, de manera que aquestes tenen un problema de selecció. L'efecte d'aquest fenomen és que la xarxa de negocis engloba a tots els col·laboradors, partners i clients durant el període de duració de cada projecte, de manera que les diferents intensitats de col·laboració, l'aprenentatge realitzat en la col·laboració i les diverses capacitats de decisió defineixen la generació de valor a la xarxa. De fet, existeixen diversos motius per a la creació d'una xarxa de negocis: 1) la millora de l'eficiència dels processos entre els integrants d'un negoci. Així, cada integrant de la cadena de valor de la comunitat pot buscar les oportunitats de regular el procés de col·laboració a través de la formalització, l'estandardització i l'automatització; 2) la possibilitat d'instaurar un quasi-holding d'activitats. A través de les economies d'escala i de la conjunció de competències es poden generar millores d'eficiència en la producció d'un bé o servei; i 3) les organitzacions que evolucionen juntes poden considerar la possibilitat d'establir projectes virtuals abans de que existeixi una acció concreta a desenvolupar. En base a les capacitats dels integrants de la xarxa de negocis es poden determinar inversions específiques per a l'establiment de contractes prospectius (Miles i Snow, 1992).

---

88. Mowshowitz (1999), sota aquesta perspectiva, interpreta a l'*organització virtual* com una organització orientada cap a uns objectius i que opera sota un aparell de metagestió, d'estructura de gestió en xarxa.

En segon lloc, *la quasi-internalització dels recursos*. Aquest concepte es refereix a la millor manera que una organització té per atraure els recursos externs. En efecte, les organitzacions no poden subministrar els recursos requerits sense els seus col·laboradors de la xarxa, al mateix temps que els clients demanden complexes combinacions de béns i serveis. Sota aquesta premissa hi ha tres formes eficients d'intercanvi inter-organitzatiu, que no comporten la internalització, al menys en el llarg termini: a) l'externalització de diversos paquets de treball; b) la creació d'equips de treball en els quals les organitzacions hi aporten els recursos; i, c) el treball conjunt per a la solució d'un problema. Les altres formes d'intercanvi de recursos són ineficients per a les organitzacions virtuals (Holland, 1997). En tercer lloc, *la comprensió dels negocis compartits*. En molts casos no és possible concloure totalment els contractes complets, de manera que la confiança i la comprensió del negoci en el seu conjunt esdevenen primordials en l'actuació d'una xarxa de negocis. En quart lloc, i molt vinculat amb l'anterior, *la comprensió de la cooperació com un procés inter-organitzatiu*. La incorporació de diversos agents en la xarxa de negocis implica, en la duració del projecte, l'establiment de mecanismes de cooperació que, sovint, revoquen les presumpcions inicials dels seus integrants. En cinquè lloc, *l'adhocràcia*. Els integrants de la xarxa han d'adaptar les seves estructures formals a les diverses demandes dels clients, dels partners i dels proveïdors. De fet, en la xarxa de negocis, per naturalesa de configuració variant, una organització pot ser la principal contractadora en un projecte, però no en l'altre. Això significa que les organitzacions de la xarxa han d'adaptar els seus mecanismes d'autoritat i de presa de decisions als condicionants externs. La jerarquia, doncs, ha d'evolucionar cap un model ad-hoc per a cada línia de la xarxa negoci (Mintzberg, 1979; Waterman, 1993). En sisè lloc, *la configuració d'una estratègia emergent en xarxa*. Les organitzacions virtuals cooperen repetidament amb altres, per diversos motius i en diferents moments del temps. D'aquesta manera, la dimensió i l'abast de la xarxa evoluciona amb el temps, cosa que fa que l'estructura organitzativa dels integrants de la xarxa també evolucioni. Així, amb la progressiva comprensió del negoci compartit es plantegen noves dimensions estratègiques. Des d'una perspectiva individual (o d'estratègia corporativa), la decisió de cooperar, que implica una focalització en el nucli competencial de l'organització, és estratègica per naturalesa (Holland, 1997). Des de la perspectiva de la xarxa (o estratègia en xarxa) el conjunt de la xarxa de negocis és una estratègia, que persegueix tres principals objectius: a) la cerca de nous partners; b) la cerca d'objectius que millorin els resultats de la cooperació; i c) el desenvolupament de la quantitat i la qualitat de les oportunitats de cooperació. Així doncs, l'estratègia en xarxa proveeix d'estabilitat a la xarxa de negocis, ja que redueix la incertesa de les organitzacions individuals que funcionen per projectes. Finalment, i en setè lloc, la xarxa de negocis ha de presentar *una estructura en forma de trust*, per a protegir-se de les conductes oportunistes. Aquesta forma, que suposa la formació d'aliances estratègiques entre empreses amb una certa supressió de les condicions de competència perfecta, compensa la incertesa que assumeixen els partners, els proveïdors i els clients que

s'integren a la xarxa de negocis, donant cobertura legal i d'infraestructures als integrants de la xarxa, fomentant la varietat interna i desenvolupant la innovació.

En síntesi, al llarg d'aquest capítol, dedicat a l'anàlisi del redisseny organitzatiu de les empreses, s'ha posat de manifest la necessitat que tenen les empreses d'avançar cap a noves formes organitzatives en xarxa que, en el context de construcció d'una economia i d'una societat del coneixement, han de permetre la competència en entorns innovadors. Elements com la globalització, la irrupció i la generalització productiva de les TIC i la pròpia incertesa i complexitat de l'entorn contribueixen a l'obsol·lescència de les estructures organitzatives tradicionals. En aquest context, i del procés de transició cap a les noves configuracions organitzatives, n'hem extret un nexa comú: la necessitat de superar els dissenys burocràtics per nous principis que dotin d'una major flexibilitat a l'organització i que l'orientin cap a la creació de coneixement i l'aprenentatge organitzatiu i cap a la innovació competitiva. Enfront aquesta necessitat, hem analitzat el sorgiment de noves formes d'organització que, incidint sobre diverses perspectives, acaben manifestant la *necessitat d'organitzar el treball al voltant d'una xarxa flexible i interconnectada de nodes de negoci, que s'adapti amb rapidesa a la demanda*.

Així doncs, en aquest treball d'investigació definirem a l'organització en xarxa del treball com:

*una nova forma d'estructurar i de coordinar el treball basada en l'autonomia funcional, en la descentralització organitzativa i en la interconnexió en xarxa dels agents econòmics interns i externs de l'empresa, mitjançant l'ús avançat de les TIC.*

Entre les característiques de l'organització en xarxa, que combina l'establiment de xarxes socials i de negocis amb l'ús productiu, comunicatiu i de coordinació de les TIC i amb la qualitat dels recursos humans (Castells, 2004), s'han de citar l'establiment de fronteres, de límits interns i externs, permeables; l'aplanament d'estructures; l'orientació a projectes, la comunicació directa; i el compromís i la confiança<sup>89</sup>. La imbricació d'aquests components reforcen el gran actiu de la xarxa organitzativa, la flexibilitat d'adaptació a l'entorn canviant, a l'hora que en minimitzen el seu principal problema, l'articulació i la coordinació dels diferents

89. Alter i Hage (1993) consideren les següents cinc característiques que indiquen que una xarxa constitueix un cos organitzat amb subsistència pròpia: 1) els processos bàsics d'un sistema xarxa es desenvolupen en els nivells o plans d'intercanvi real de recursos, d'influència d'uns nodes sobre d'altres, i d'integració de normes compartides; 2) la continuïtat i l'estabilitat. El desenvolupament de pautes i les normatives comuns d'acció estableixen i regularitzen les expectatives del comportament mutu; 3) la complexitat. Una xarxa-sistema no només redueix la complexitat de l'entorn, sinó que l'absorbeix i la converteix en complexitat interna pròpia; 4) l'adaptació mútua. Els nodes participants, freqüentment, han d'adaptar-se en àmbits com el tecnològic, el de la informació, l'administratiu o el social; 5) l'intercanvi social i la confiança. Sense el mecanisme de comunicació, difícilment, es donarien les comunicacions internes al sistema.

nodes de la xarxa. En base a aquests fonaments, al proper capítol abordarem, detalladament, l'anàlisi de les pràctiques organitzatives en xarxa del treball dutes a terme en l'activitat empresarial

## Capítol 4. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball

“A la darrera dècada, moltes empreses han adoptat processos de treball basats en el coneixement, en els quals els treballadors no directius s’involucren en la resolució de problemes i identifiquen oportunitats per a la innovació i el creixement. Innovacions al lloc de treball, com els equips de treball, la remuneració basada en incentius, la participació dels treballadors i la formació i l’ensinistrament han augmentat la capacitat productiva de les empreses, impacten sobre els salaris dels treballadors i afecten la demanda de treball qualificat”. (Sandra E. Black i Lisa M. Lynch, 2003. “The New Economy and the Organization of Work”, a *The New Economy Handbook*, pàg. 545).

Ja hem assenyalat que, a l’actualitat, les organitzacions empresarials s’enfronten a un nivell creixent de turbulència en el seu entorn econòmic i social. En efecte, la globalització de l’economia, la reducció del cicle de vida dels molts productes i serveis, el desenvolupament de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) i el creixent protagonisme dels consumidors en la programació de l’oferta, estan intensificant la competència a molts sectors i empreses, que s’han d’esforçar per a millorar permanentment molts dels atributs de la seva activitat. Això vol dir, bàsicament, dues coses. La primera és que les empreses han d’afrontar el repte de millorar la seva productivitat i avançar en l’eficiència dels seus processos. I, la segona, és que, a l’hora, han d’introduir millores significatives en la qualitat dels seus productes i adaptar-se, ràpidament, a les demandes creixents dels seus clients. Aquesta nova situació fa entrar en crisi els avantatges que s’atribuïen als models tradicionals d’organització de la producció i del treball (Huerta et al., 2002). En aquest sentit, la literatura sobre els fonaments de la productivitat i la competitivitat empresarial, assenyalava que, per afrontar els nous reptes de la competència global, les empreses han de canviar i de millorar la seva capacitat d’adaptació a l’entorn. Sota aquesta perspectiva, la flexibilitat<sup>1</sup>, entesa com una característica de l’empresa que reflecteix la seva capacitat per funcionar amb els volums apropiats i amb els tipus i les qualitats que els consumidors valoren, tot plegat en un escenari de preus atractius, és la paraula clau d’aquest nou context (Cusumano, Fine i Suárez, 1995; Ackroyd i Procter, 1998). Amb tot, la concreció d’aquest concepte ens suggereix que les complementaritats de les relacions entre la tecnologia, els recursos humans i els canvis en l’organització del treball, s’han consolidat com un dels principals fonaments de la flexibilitat empresarial, que té com a objectiu la resposta a un entorn complex i global<sup>2</sup>.

1. Cusumano, Fine i Suárez (1995) assenyalen que, al llarg del segle XX, hi ha tres conceptes que recullen amb fidelitat el procés intern d’adaptació de les empreses a la dinàmica del seu entorn. Al llarg del primer terç de segle, *l’eficiència* es va convertir en el factor estratègic determinat per a les empreses. Sota aquest concepte, s’expliquen els increments de producció i l’assignació correcta d’uns recursos, sempre limitats, per a reduir els costos, en un context caracteritzat per l’explosió d’una demanda de productes homogenis. Sobrepassada la primera meitat del segle, *la qualitat* va esdevenir el nou valor estratègic per aconseguir l’èxit. A banda de l’eficiència i dels preus baixos, els mercats comencen a valorar la qualitat dels productes i dels serveis ofertats. Finalment, al darrer terç del segle XX, *la flexibilitat* es va consolidar com a nou valor estratègic, com a resultat de la intensificació de la competència i la globalització dels mercats.

2. Des de diverses perspectives, un conjunt d’investigacions arriben a conclusions similars. Des de la vessant de l’*anàlisi estratègica*, Dertouzos et al. (1989) i Womack, Jones i Ross (1990) afirmen que els nous models de producció



Des de la vessant organitzativa, l'activitat empresarial també es distingeix per canvis significatius en la forma com s'organitzen la producció i el treball, així com en els termes de la relació entre les empreses i els seus treballadors. En aquest sentit, tot i la diversitat d'anàlisis i d'interpretacions realitzades, i com assenyalen Baron i Kreeps (1999), un element sorgeix amb força a l'hora d'interpretar els canvis organitzatius: la importància dels elements intangibles com a factors essencials de l'avantatge competitiu de les empreses. Així, *el capital tecnològic, l'humà i l'organitzatiu són peces fonamentals de l'avenç de la productivitat i del resultat de les organitzacions*. En efecte, l'arquitectura organitzativa i l'esforç i el coneixement que els treballadors aporten al desenvolupament empresarial són dues forces poderoses que, juntament amb la flexibilitat tecnològica, constitueixen la força competitiva de les empreses. De fet, l'ús de les TIC, les millores competencials dels recursos humans i el redisseny organitzatiu evolucionen paral·lelament, i junts requereixen d'uns treballadors més ben formats i motivats<sup>3</sup>. Amb tot, la naturalesa d'aquesta relació és complexa, i la literatura organitzativa, com ja hem vist al capítol anterior, ens en dóna multitud d'interpretacions.

Des de l'orientació de les *pràctiques organitzatives a l'empresa*, la literatura existent ens ofereix diferents aproximacions i models per a la discussió de l'eficiència i l'eficàcia dels diferents sistemes d'organització de la producció i del treball. Treballs com els Milgrom i Roberts (1992) i Osterman (2000) s'han preguntat si les vinculacions entre les pràctiques d'organització del treball i les polítiques de recursos humans reforcen les accions individuals de formació, amb l'objectiu de millorar l'avantatge competitiu de les empreses. Les relacions entre la informació, el coneixement i la capacitat de decisió han configurat l'eix fonamental d'aquest debat. Es pot transferir la informació a un centre de decisió que s'emmarca dins d'una estructura jeràrquica, o bé es pot delegar la capacitat de decisió als que tenen la informació i el coneixement. L'arquitectura organitzativa interna de l'empresa representa, doncs, una opció determinada entre el poder de decisió i la informació. Així doncs, el debat sobre els nous dissenys organitzatius de l'empresa té en comú la consideració dels canvis en el capital humà i el capital organitzatiu com a referències essencials per al desenvolupament de l'avantatge competitiu. Avançar en aquesta direcció suposa modificar els esquemes tradicionals d'organització de l'activitat empresarial, que es basen en una rígida divisió del treball i en una separació precisa entre el treball directiu i el treball executiu. En aquest sentit, la interacció entre els decisors i els executors està generant l'aparició

---

basats en la flexibilitat milloren els models tradicionals, de tall fordista, perquè són més eficients, milloren la productivitat i satisfan la demanda canviant. En aquest model, el treball en equip, la comunicació horitzontal i una utilització més eficient dels recursos esdevenen els elements interns més rellevants en l'explicació dels avenços de qualitat i de productivitat. Des de la perspectiva de la *gestió dels recursos humans*, Kochan i Osterman (1994), Osterman (1994) i Huselid (1995) analitzen els canvis en les relacions d'ocupació i conclouen que, en el camí de la transformació cap a la flexibilitat, és necessari repensar i donar més protagonisme als treballadors en la gestió de les activitats de les empreses.

3. En aquesta línia, Salas Fumàs (1996) argumenta que l'*empresa flexible* combina un conjunt de pràctiques de fabricació amb un conjunt de pràctiques en la vessant dels recursos humans dirigides cap a l'expansió de les habilitats i la motivació dels treballadors.

d'estructures menys jeràrquiques i més horitzontals, a les quals les relacions de conflicte es substitueixen per escenaris de major cooperació. A més, la transició des de les estructures jeràrquiques cap als esquemes descentralitzats, en els quals el coneixement i el poder de decisió s'imbriquen clarament, resulta molt útil per entendre com l'organització resol els seus problemes de coordinació i motivació i d'incentius. Precisament, i amb l'objectiu d'analitzar algunes de les noves pràctiques organitzatives, configurades a l'entorn d'una xarxa de negocis autònoma i descentralitzada, a continuació abordarem la construcció d'un indicador de pràctiques organitzatives en xarxa del treball, que contrastarem empíricament per al cas de les empreses catalanes. Serà el pas previ a l'anàlisi de les complementaritats entre la configuració en xarxa del treball, la formació i l'ús de les TIC en l'explicació de la productivitat del treball al teixit productiu privat català. Així doncs, revisarem, sumàriament, la literatura existent sobre les noves formes d'organització del treball, que ens proporcionaran el marc analític que necessitem per afrontar els processos de redisseny organitzatiu en xarxa.

#### **4.1. Noves formes d'organització del treball: els sistemes organitzatius del treball d'elevat rendiment**

Al capítol anterior, ja hem analitzat els motors i les aproximacions conceptuals al canvi organitzatiu. Ara abordarem algunes de les manifestacions d'aquest procés, que recollim a partir de la literatura sobre les *noves formes d'organització del treball*<sup>4</sup>. El punt de partida d'aquesta aproximació sorgeix de la impossibilitat de millorar els resultats empresarials amb els sistemes tradicionals d'organització del treball. En efecte, amb la consolidació de l'economia i la societat del coneixement, les condicions de vida, les oportunitats d'ocupació i la qualitat de vida laboral dels treballadors no es poden desenvolupar íntegrament si es mantenen els sistemes d'organització del treball tradicionals, basats en la producció en massa i en els salaris baixos. A més a més, s'ha de tenir present que la majoria de les organitzacions empresarials disposen d'una limitada capacitat d'especialització, de processos de producció estandarditzats, de franges estretes d'ocupació i conserven, encara, moltes pràctiques de treball amb reminiscències de la revolució industrial i amb moltes resistències al canvi (Savage, 2001). En aquest context, la *xarxa europea d'organització del treball* (en anglès, EWON), auspiciada per la Comissió Europea, defineix a les noves formes

---

4. El punt de partida dels debats actuals sobre les *noves formes d'organització del treball* es centren en l'anàlisi crítica dels *models tayloristes d'organització* i el seu impacte sobre els resultats empresarials. En aquest sentit, algunes investigacions conclouen que del *taylorisme* se'n deriven mètodes de producció i de treball limitats i que no representen estratègies viables per al futur de l'organització, ja que no maximitzen les oportunitats del potencial creatiu de tota la seva força de treball i no uneixen rendiment empresarial i satisfacció laboral (Totterdill, Dhondt i Milsome, 2002; Totterdill, 2002). Així doncs, a l'actualitat assistim a una superposició de diverses formes o models que donen com a resultat una tipologia caracteritzada per una gradació, des de les formes més tayloritzades de treball cap a noves formes heterogènies de treball que les superarien. En aquest context, les TIC serien un instrument que facilitaria el desenvolupament de diferents opcions organitzatives, més o menys allunyades del *sistema de producció taylorista-fordista*, però fruit de les decisions estratègiques en l'organització de la producció (Belzunegui, 2002).

d'organització del treball (en anglès, NFWO) com “*l'aplicació de principis i de pràctiques a les empreses, amb l'objectiu d'obtenir-ne el màxim profit, i de desenvolupar la creativitat i el compromís dels seus treballadors, a tots els nivells, per aconseguir un avantatge competitiu i per assolir els reptes empresarials i de servei plantejats per l'entorn social, l'econòmic i el tecnològic, en els quals l'empresa existeix*” (Savage, 2001:5-6). Més concretament, la literatura destaca que aquestes noves formes d'organització són més efectives quan es vinculen conjuntament com a part integrant d'un sistema laboral; això és, d'un grup interrelacionat i internament consistent de pràctiques de treball i de polítiques de gestió dels recursos humans<sup>5</sup>. En base a aquesta aproximació sistèmica, s'identifiquen les tres dimensions o sistemes a partir dels quals es poden conceptualitzar les noves formes d'organització del treball (Comissió Europea, 2002:18-20): la manera com s'organitza el treball a través de les activitats d'operacions, la manera com el treball es coordina a través de l'organització, i el suport de les polítiques de gestió dels recursos humans. En la línia d'aquests nous plantejaments, ha sorgit una literatura específica sobre les noves formes d'organització del treball (Becker i Huselid, 1998), que sota diverses denominacions, identifica els components dels *sistemes organitzatius del treball d'elevat rendiment, o d'elevat acompliment, o d'elevat compromís* (en anglès, *High-Performance Work Organizations, HPWO*), segons quin sigui l'èmfasi que es dona al component organitzatiu investigat<sup>6</sup>. A continuació revisarem algunes investigacions sobre aquestes noves pràctiques d'organització de la producció i del treball, amb especial atenció als indicadors que empen per a contrastar l'existència de noves fórmules i els seus determinants.

5. MacDuffie (1995) demostra que les empreses que estableixen sistemes de pràctiques de treball interrelacionades amb polítiques i mètodes de gestió de recursos humans tenen uns rendiments més elevats que les organitzacions que usen pràctiques individuals de treball. En la mateixa línia se situen els treballs de Womack, Jones i Roos (1990) i d'Arthur (1992; 1994).

6. Kalleberg (2001) assenyala que, durant els darrers anys, la literatura sobre l'organització i l'administració empresarial ha prestat molta atenció a les noves formes d'organització del treball i a les pràctiques de gestió dels recursos humans, que s'han focalitzat en la dotació d'habilitats, d'incentius, d'informació i de responsabilitat en la presa de decisions del treballadors amb l'objectiu de millorar el rendiment empresarial i de facilitar la innovació. Aquestes noves fórmules organitzatives i de gestió del recurs humà constitueixen un nou esquema, que reemplaça a la tradició sindical i a la negociació col·lectiva com el nucli de la recerca de les relacions industrials. En funció del component organitzatiu investigat, aquestes noves pràctiques han rebut denominacions molt diverses: *organització del treball d'elevat rendiment (high-performance work organizations; Appelbaum et al., 2000; Osterman 2000); organització del treball transformada (transformed work organizations; Osterman, 1994); pràctiques organitzatives del lloc de treball flexibles o alternatives (flexible or alternative workplace practices; Gittleman et al., 1998); sistemes d'implicació del treball (employee involvement systems; Cotton, 1993); sistemes de producció flexible (flexible production systems; MacDuffie, 1995); pràctiques progressives de gestió dels recursos humans (progressive human resource management practices (Delaney i Huselid, 1996); sistemes d'elevat compromís (high-commitment systems; Walton, 1985); i gestió d'elevada implicació (high-involvement management; Lawler et al., 1998). El denominador comú d'aquest conjunt d'investigacions és que la noció de sistema jeràrquic, característic de les pràctiques organitzatives del *taylorisme* i del *fordisme*, ha estat reemplaçat per un nou tipus d'organització del treball que autoritza als treballadors a participar en la presa de decisions, els hi permet el treball en equip i millora el seu compromís amb l'empresa per, entre altres coses, vincular la seva retribució amb el rendiment de l'organització. Sovint, aquestes noves pràctiques milloren la flexibilitat funcional de l'empresa, a través de una força de treball amb múltiples habilitats que, addicionalment, són desplegades des d'una tasca cap a una altra amb relativa celeritat. A més a més, les investigacions sobre l'organització del treball d'elevat rendiment es focalitzen en el treball realitzat d'una manera regular, a temps complet i pels integrants del nucli del negoci (Osterman 1994; 2000). Per aquests treballadors, les pràctiques organitzatives del treball d'elevat rendiment són assumides, generalment, com un instrument de benefici mutu amb l'empresa (Kochan i Osterman 1994; Appelbaum et al., 2000).*

#### 4.1.1. Les noves formes d'organització del treball: evidència i determinants

Ja hem assenyalat que l'ús intensiu de les tecnologies de la informació i la comunicació, l'emergència de noves idees sobre com organitzar la producció i el treball, els canvis en els requeriments competencials de la força laboral i les preferències dels treballadors per unes condicions de treball més flexibles, han reconfigurat el pensament organitzatiu, fins al punt que la reorganització del treball es considera com un element imprescindible per a l'assoliment de l'avantatge competitiu per part de les empreses<sup>7</sup>. Vickrey i Wurzburg (1998) assenyalen que la reestructuració empresarial pot tenir un caràcter intern, bàsicament caracteritzat per l'establiment de noves formes en la producció i en el treball; o un caràcter extern, bàsicament caracteritzat per l'establiment de xarxes amb altres empreses amb l'objectiu de reduir costos, incrementar l'especialització, permetre economies d'escala i diluir els riscos. Sovint, aquestes dues dimensions del canvi es retroalimenten, de manera que les noves fórmules d'organització del treball es basen en: 1) *l'especialització en base a les unitats de negoci*, o focalització en els elements de valor nuclears per a l'organització; 2) *l'augment dels enllaços laterals entre empreses*, be sigui a través de l'adquisició de components o de serveis que són part del producte final o bé sigui a través de l'outsourcing; 3) *la utilització de les tecnologies, especialment les digitals*, com a complement essencial de l'activitat; 4) *una rellevància creixent de la comunicació, dels enllaços horitzontals i de les jerarquies planes*, en detriment de les jerarquies verticals; 5) *una menor dependència dels models jeràrquics d'autoritat i una creixent importància dels equips autònoms de treball*; i 6) *uns treballadors més formats i que assumeixen més responsabilitats*.

En aquest context i des de la vessant empírica, un conjunt creixent d'investigacions certifiquen l'aplicació de les noves formes d'organització del treball<sup>8</sup> i n'estableixen els seus determinants. En un treball seminal, i utilitzant dades de 694 establiments de la indústria amb 50 o més empleats dels EUA durant l'any 1992, Osterman (1994) analitza l'evidència i els determinants de l'adopció de les pràctiques d'organització del treball d'alt rendiment. L'autor

7. La reconfiguració organitzativa ha estat abordada des de diverses perspectives. En algunes investigacions es fa èmfasi en la vinculació entre la organització del treball i de la producció i els components tecnològics (Milgrom i Roberts, 1990); altres es focalitzen en la introducció de les noves pràctiques organitzatives com a característica central del canvi empresarial (Lindbeck i Snower, 2000); i un tercer grup d'investigacions es concentra bàsicament en l'estudi del canvi de la demanda de treball altament qualificat i les seves fonts (Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt., 2002).

8. Diverses investigacions han contrastat l'establiment d'aquestes noves pràctiques d'organització del treball. Callus et al. (1992) verifiquen que el 1990 a Austràlia una tercera part dels llocs de treball havien introduït les noves tecnologies digitals, estructures directives reorganitzades, canvis en el personal directiu de més antiguitat, i reestructuracions de les pràctiques del treball en els darrers dos anys. En el mateix país, però al 1993, un 25% de tots els negocis de la indústria manufacturera i un 14% de les no manufactureres, havien implementat tècniques de gestió avançades, canvis en la estructura directiva o adoptat pactes empresarials (Australian Bureau of Statistics, 1995). Al Regne Unit, al menys la meitat dels establiments havien adoptat noves estructures de comunicació financera i no financera durant el 1990. Al 1992, una tercera part de les empreses d'aquest país planificaven unificar divisions i seccions i simplificar la seva estructura empresarial (Ministry of Labour, 1993). A Suècia, i també als altres països escandinaus, i a principis de la dècada dels noranta, una quarta part d'empreses industrials i de serveis havien adoptat algunes pràctiques de la nova organització del treball (NUTEK, 1996;1999).

conclou que al voltant d'un 35% dels establiments manufacturers utilitzen de forma significativa pràctiques flexibles en l'organització del treball, identificades a través de: a) *l'existència d'equips de treball auto-dirigits*; b) *la rotació interna dels llocs de treball*; c) *la resolució de problemes per part dels treballadors o cercles de qualitat*; i d) *les pràctiques de la gestió de la qualitat total*. A més, l'autor, classifica la distribució de les quatre pràctiques d'organització flexible del treball en dos nivells de penetració: un primer nivell, si la pràctica ha estat utilitzada per alguns empleats del nucli de l'empresa; i un segon nivell, si al menys hi han estat implicats un 50% dels treballadors. Els percentatges de penetració de les quatre pràctiques flexibles d'organització del treball per a cadascun dels dos nivells (empleats del nucli del negoci i al menys un 50% dels treballadors) i per al conjunt de la mostra analitzada són: equips auto-dirigits (54,5%, 40,5%); rotació (43,4%, 26,6%); cercles de qualitat (40,8%, 27,4%); i TQM (33,5%, 24,5%). Pel que fa a les indústries manufactureres i pels dos nivells de penetració els resultats per a cadascuna de les quatre pràctiques són: equips auto-dirigits (50,1%, 32,3%); rotació (55,6,4%; 37,4%); cercles de qualitat (45,6%; 29,7%); i TQM (44,9,5%; 32,1%)<sup>9</sup>. Per un altre costat, la investigació confirma que hi ha una sèrie de variables que estan positivament associades i que determinen l'adopció de pràctiques de treball flexible. Aquestes són: 1) l'orientació als valors per part dels directius; 2) un mercat de competència internacional; 3) l'alta qualificació tecnològica; 4) el seguiment d'una estratègia que emfasitza el servei, la qualitat i la varietat de productes més que el baix cost; i 5) l'ús de pràctiques de gestió dels recursos humans que fomentin alts nivells d'aprenentatge i sistemes innovadors de retribució. L'horitzó temporal, l'edat o el nivell de sindicalització no tenen una consideració significativa en l'explicació dels nous sistemes flexibles d'organització del treball. En aquest sentit, la investigació identifica un conjunt de pràctiques de recursos humans, que assegurarien l'adopció de sistemes de treball flexibles: 1) els programes de retribució innovadors, basats en la remuneració en base a l'acompliment i les fórmules de copropietat; i 2) la formació extensiva i els esforços per a induir a un major compromís a la força de treball.

Amb tot, el camí cap a la implantació d'aquestes modernes pràctiques de gestió del treball no ha estat exempt de dificultats, resultat tant de la lentitud en la seva implantació (Lawler et

9. Aquests resultats són consistents amb la investigació sobre els programes de qualitat de les 1000 grans empreses de l'índex Fortune de Lawler, Mohrman i Ledford (1992). Els autors identifiquen els següents components de les pràctiques organitzatives de la gestió de la qualitat: 1) *intercanvi d'informació*; 2) *nivell i tipus de capacitació*; 3) *retribucions basades en el rendiment*; 4) *sistemes opcionals de retribució, basats en competències*; 5) *pràctiques de distribució del poder*; 6) *enriquiment o redisseny dels llocs de treball*; 7) *equips de treball auto-dirigits*; 8) *seguretat de l'ocupació*; 9) *sistema de suggerències*; 10) *flexibilitat horària*; i 11) *propietat d'accions de l'empresa per part dels treballadors* i conclouen una important utilització d'aquestes pràctiques a prop d'una quarta part de les empreses analitzades. En aquesta línia, i en un treball posterior, Gittleman, Horrigan i Joyce (1998), a partir d'una enquesta oficial a les empreses dels EUA (amb una mostra de gairebé 6.000 establiments durant el 1993), defineixen sis noves pràctiques d'organització flexible del treball: 1) *equips de treball*; 2) *gestió de la qualitat total*; 3) *cercles de qualitat*; 4) *previsió del rendiment del treball*; 5) *participació del treballador en les decisions de despesa*; i 6) *rotació interna* i conclouen que al voltant del 42% dels establiments dels EUA utilitzen al menys una d'aquestes pràctiques (un 58% d'establiments no en fa servir cap i un 0,6% les fan servir totes), percentatge que puja fins al 70% dels establiments amb més de 50 treballadors (un 1,3% d'establiments les utilitza totes sis).

al., 1992), com dels problemes associats a les seves elevades taxes de mortalitat i d'inadaptació a determinats entorns i cultures organitzatives (McCaffrey et al., 1995). En aquest sentit, Pil i MacDuffie (1996), utilitzant un tall temporal de cinc anys, del 1989 al 1994, per a 42 plantes d'ensamblatge d'automòbils de tot el món, van observar un increment substancial de les pràctiques organitzatives del treball d'elevat rendiment. Amb tot, les forces motrius del canvi no van ser únicament les esperades inicialment, i relacionades amb els problemes de competitivitat i les resistències al canvi. Altres consideracions com la ideologia gerencial o el context ambiental també es revelen com a importants en l'explicació del perquè les empreses adopten noves fórmules d'organització del treball i de la producció.

Osterman (2000), en la revisió sobre l'evolució de les pràctiques organitzatives del treball d'elevat rendiment, feta amb dades del 1997 en comparació amb les del 1992, conclou que aquestes continuen creixent significativament, tot i les turbulències organitzatives generades per un període d'intensa reestructuració. Segons càlculs de l'autor, mentre que el 1992 un 24,6% dels establiments tenia dues o més pràctiques d'organització del treball d'elevat rendiment (recordem que en aquesta investigació són quatre: *equips de treball auto-dirigits, rotació dels llocs de treball, existència de cercles de qualitat i pràctiques de gestió de la qualitat total*), aquest percentatge havia pujat fins al 38,3% el 1997. Amb tot, l'autor no verifica la promesa inicial de guanys mutus entre treballadors i empreses arrel de la implantació de la innovació organitzativa, ja que aquestes noves pràctiques estan positivament associades amb els acomiadaments, mentre que no es troba vinculació amb la millora de salaris. Per últim, s'observa que aquests resultats estan estretament vinculats amb altres processos de reorganització empresarial. Això és així perquè els establiments que presenten pràctiques organitzatives del treball d'elevat rendiment, en comparació amb els que no en tenen, mostren simultàniament elevats índexs d'acomiadament i increments del nivell d'experiència dels treballadors, la qual cosa ens condueix a pensar que aquestes pràctiques estan vinculades amb altres dimensions del canvi empresarial, com la reducció del nombre de directius i les limitacions d'ús de treballadors contingents a determinades tasques.

En aquest context, i a partir d'una prospecció de la literatura, la Comissió Europea (2002) identifica els 9 components dels sistemes del treball d'elevat rendiment que millor s'adeqüen a la realitat empresarial del context europeu. Sense un d'aquests components és impossible que el sistema existeixi. Així doncs, i pel que fa a l'organització operativa del treball, les noves formes d'organització del treball contemplen: 1) *l'existència d'equips de treball semi-autònoms*, que decideixen conjuntament com es realitza el treball, que són responsables de solucionar els problemes operatius, de les tasques de garantia de la qualitat, d'aconseguir

els objectius acordats i que, algunes vegades, escullen els seus propis líders; 2) *múltiples habilitats*. Amb l'objectiu de treballar eficientment, els integrants dels equips de treball són ensinistrats per realitzar més d'una tasca a l'equip; 3) *rotació del lloc treball (interna)*. Regularment, els integrants dels equips de treball alternen diferents tasques. Des de la dimensió de la coordinació, les noves formes sistèmiques d'organització del treball contempnen: 4) *la no jerarquia*. La presa de decisions es descentralitza i es baixa al nivell més baix possible; 5) *els fluxos d'informació*. La informació detallada (financera i no financera) de la dinàmica de l'empresa es proporciona als equips de treball semi-autònoms d'una manera regular; 6) *la interacció equip/gestió*. Els alts nivells de participació dels treballadors són emprats, tot sovint, per a l'establiment de reunions regulars entre els integrants dels equips de treball i els directius per a debatre sobre la dinàmica de l'organització; 7) *mesures del rendiment*. Un conjunt d'instruments financers i no financers són utilitzats per a mesurar l'evolució i el rendiment de l'organització. Finalment, des de les polítiques de gestió dels recursos humans, als nous sistemes d'organització del treball es contempla: 8) *la inversió en formació i capacitació*. Regularment, tots els integrants dels equips de treball reben formació sobre el lloc de treball pagada per l'empresa. Aquesta formació cobreix tant aspectes específics com capacitats generals vinculades amb el lloc de treball (resolució de problemes, treball en equip, etc.); i, 9) *sistemes de recompensació*. Un element important del pagament dels integrants dels equips de treball depèn de l'aportació individual o de l'equip al rendiment de l'empresa.

Finalment, i en funció del progrés cap a les noves formes d'organització, s'estableixen tres tipologies d'organitzacions. Primera, les *organitzacions que no les usen (non-users NFWO)*, caracteritzades per ignorar les NFWO; per conèixer-les, però rebutjar-les; i per tenir planificat d'introduir-les en un futur. Segona, les *organitzacions que estan en transició (transition users NFWO)*, caracteritzades per les que no evolucionen cap el conjunt del sistema; les que ha intentat introduir el sistema, però que han fallat; i les que volen introduir el sistema, però, no encara, progressivament. I, tercera, les *organitzacions que les usen (System NFWO users)*, caracteritzades per les que han posat en marxa el nou sistema organitzatiu, però que ha experimentat dificultats en el procés (endarreriments o ajustos del pla original); i les que han posat en marxa el nou sistema amb èxit. Tenint en compte aquesta aproximació i classificació, i a partir d'una enquesta a 810 directores de recursos humans d'empreses de més de 50 treballadors de 10 països de la Unió Europea (Alemanya, Regne Unit i Irlanda, França, Itàlia, Espanya, Bèlgica i Holanda, i Dinamarca i Suècia) durant el 2002, els resultats mostren que el 40% d'empreses de més de 50 treballadors no són usuaris de cap dels components de les noves formes d'organització del treball; mentre que un 10% usen tot el sistema de NFWO. Per últim, un 50% d'empreses estan en transició, amb un o més d'un component del sistema de NFWO.

Pel que fa a les empreses espanyoles, cal destacar l'àmplia investigació de Huerta et al. (2002). A partir d'una mostra de 965 empreses de la indústria manufacturera de més de 50 treballadors, els autors van elaborar un qüestionari ad-hoc que, entre altres motivacions com la flexibilitat tecnològica o les polítiques de recursos humans, volia contrastar el canvi organitzatiu. Amb l'objectiu d'evidenciar el canvi de l'estructura interna de la indústria manufacturera, aquests investigadors es pregunten per les modificacions en les estructures jeràrquiques i la implicació dels treballadors en l'evolució de les empreses. Concretament, per a interpretar la nova arquitectura interna de les organitzacions parametritzen quatre elements: 1) *la informació que ofereixen les empreses als seus treballadors*; 2) *el disseny dels llocs de treball*; 3) *les característiques dels nous sistemes d'organització del treball*; i 4) *l'abast i l'extensió de la descentralització de la capacitat de decisió*. Tot i que les dades són del 1997, aquests investigadors conclouen que els models d'organització del treball més tradicionals, caracteritzats per una estructura interna en la qual prima l'especialització i la separació d'activitats i tasques i on la iniciativa i el control resideixen en la jerarquia de l'organització, són els més estesos entre les empreses industrials espanyoles<sup>10</sup>. Amb tot, es detecta un nombre reduït d'empreses que estan incorporant innovacions organitzatives per a comprometre més als treballadors i per afavorir la presa de decisions més descentralitzada, en la qual la informació i el coneixement s'associï amb el poder de decisió. Aquests investigadors defineixen i contrasten una cistella conjunta de tres noves pràctiques organitzatives: 1) *l'existència de grups de millora*, que permeten un repartiment i una atribució més equilibrada entre tasques senzilles i pesades; 2) *l'organització del treball en base a equips*, que permeten el desenvolupament d'un esperit d'equip i redueixen la necessitat de control jeràrquic; i 3) *la presència de rotació*, que facilita la homogenització de tots els treballadors i incrementa la idea de la pertinença i la integració al grup. Els resultats posen de manifest que un conjunt important d'empreses industrials no han posat en marxa cap d'aquestes tres pràctiques (un 25,8%), mentre que només un 7,5% d'empreses han dut a la pràctica nous esquemes organitzatius basats en la presència simultània d'equips de treball, grups de millora i de rotació de tasques. És, precisament, en aquest petit conjunt d'organitzacions que s'identifica un perfil netament diferenciat, tant pel que fa a l'organització

10. En paraules dels propis investigadors, Huerta et al. (2002: 243-244): *"les empreses industrials espanyoles fan un esforç reduït per a comprometre als seus treballadors mitjançant el desenvolupament d'iniciatives que potenciïn la informació. Els treballs que realitzen majoritàriament els treballadors són rutinaris i amb poca complexitat tècnica. Hi ha una notable separació entre les tasques directament associades al treball que fan els operaris i les tasques de manteniment, anàlisi d'informació i planificació del treball que realitzen els comandaments intermedis i els treballadors indirectes. A més, tot això es realitza en un context d'un control molt accentuat. Les empreses espanyoles utilitzen molt poc els grups i els equips de treball".* Algunes dades d'interès. Pel que fa a la difusió de la informació, el 1997 un 31,8% d'empreses industrials mai havia fet reunions periòdiques per a informar als treballadors d'aspectes relatius a l'empresa, un 70,9% d'empreses no havia fet mai un jornada de portes obertes, un 66,5% d'empreses no havia enquestat mai als seus treballadors per a conèixer el seu nivell de satisfacció. Pel que fa a les característiques de lloc de treball, s'identifica un perfil majoritari del treball operatiu caracteritzat per la realització d'activitats molt monòtones, amb un nivell de complexitat tècnica moderada i amb l'exercici de capacitats bàsicament manuals. Addicionalment, els treballadors operatius planifiquen i organitzen autònomament el seu treball en comptades ocasions, de la mateixa manera que molt rarament col·laboren en el disseny del seu lloc de treball. Pel que fa a les característiques de la innovació organitzativa, només en un 8,9% d'empreses els operaris canvien de tasca i fins i tot de secció amb certa freqüència, en un 56,6% d'empreses no existeixen tasques organitzades en equips de treball i en un 50,6% d'empreses mai han existit els cercles de qualitat.



com a l'estratègia, respecte a la gran majoria d'empreses que s'organitzen a través d'una arquitectura tradicional<sup>11</sup>. Finalment, els autors analitzen els determinants de la descentralització de la presa de decisions a les empreses industrials i obtenen que les variables associades al disseny de l'organització interna del treball, al tamany de l'organització i als esforços que es fan per a informar i per a integrar als treballadors amb el projecte empresarial juguen un paper essencial a l'hora d'explicar el comportament de les empreses en els processos de reducció dels seus nivells jeràrquics. La utilització d'estructures organitzatives basades en grups de millora i en el treball en equip, conjuntament amb el disseny d'esquemes informatius que impliquin més als treballadors, afavoreixen la reducció dels nivells jeràrquics i potencien la descentralització de la presa de decisions a les plantes industrials manufactureres de producció.

En la mateixa línia, Muñoz i Cerdón (2003) contrasten per a un conjunt de 108 empreses espanyoles industrials i de serveis, la idea, generalment acceptada, segons la qual els entorns incerts (dinàmics i complexos) i les estructures orgàniques (descentralitzades, complexes i escassament formalitzades) fomenten la innovació a les organitzacions. Els resultats, però, evidencien una relació positiva entre el dinamisme de l'entorn i la formalització organitzativa a l'hora d'explicar la innovació, cosa que sembla indicar una certa incongruència de l'arquitectura organitzativa de l'empresa espanyola front les demandes dinàmiques i complexes de l'entorn<sup>12</sup>.

Per últim, i en un treball per al teixit industrial de Catalunya, Valls et al. (2004:88), identifiquen a les empreses més innovadores com aquelles que combinen innovació de producte i de procés, pertanyen a sectors més intensius en tecnologia, donen més importància a la rigidesa organitzativa com a obstacle per a poder innovar, són les que realitzen més canvis en l'estructura organitzativa, manifesten més dificultats per a trobar mà

11. Per exemple, aquest nucli d'empreses fan un esforç en formació que duplica en termes d'hora per treballador i any els esforços de les empreses que no apliquen cap de les tres dimensions especificades com a noves pràctiques organitzatives. A més, tenen una dimensió elevada, són preferentment empreses multinacionals i estableixen xarxes de col·laboració molt intenses amb proveïdors i clients. D'altra banda, són empreses que presenten un alt desenvolupament tecnològic, arribant a nivells de complexitat tecnològica molt superiors a la mitjana i una extraordinària preocupació per la qualitat (un 91% d'empreses té implantat algun sistema de qualitat). La presència de treballadors eventuais també és menor en aquest conjunt d'empreses i reben el doble de suggerències per treballador i any que les empreses tradicionals. Per últim, un 27% d'aquestes empreses incentiva els seus treballadors amb alguna fórmula remunerativa en funció dels resultats obtinguts per la planta de producció, cosa que no es dona a les empreses amb una arquitectura organitzativa més tradicional.

12. De fet, els autors donen algunes explicacions a aquest fet aparentment contradictori. Així, en un entorn com l'actual caracteritzat per la rapidesa dels canvis i elevats nivells d'incertesa, les empreses poden optar per una incorporació de la innovació en la definició formal dels llocs de treball. En aquest context, el requeriment de la flexibilitat organitzativa que doni resposta a l'entorn dinàmic i complex es pot aconseguir a través de la reorganització freqüent dels continguts i les responsabilitats del lloc de treball. És a dir, les empreses poden ser flexibles i adaptar-se a les condicions de l'entorn reorganitzant-se i canviant els components formals de l'organització, abans que a partir de l'ús d'estructures orgàniques en les quals les responsabilitats de lloc de treball són continuament ambigües.

d'obra qualificada necessària per a la seva activitat innovadora i identifiquen a la flexibilitat com un dels dos principals efectes sobre els quals incideix l'activitat innovadora<sup>13</sup>.

En síntesi, tot i que les investigacions consultades difereixen en alguns dels components de mesura de les pràctiques organitzatives del treball d'elevat rendiment, cal destacar que observem una superposició de molts significats compartits. A les investigacions consultades aquestes pràctiques es caracteritzen per nivells salarials més elevats, aptituds concretes dels treballadors, esforços en la selecció i la capacitació, així com per un conjunt de pràctiques relacionades amb la delegació de poder (inclosos la utilització dels cercles de qualitat o dels equips auto-dirigits), menys classificacions dels llocs de treball, més intercanvi d'informació i menys supervisions. Així, comptar amb uns treballadors més capacitats i seleccionats més acuradament, que treballen en un sistema que els hi permet i fins i tot els estimula a aplicar les seves habilitats, dona com a resultat l'assoliment de nivells més elevats de descentralització i autonomia de l'activitat empresarial (Lindley, 2002).

**Taula 4.1. Els fets i les fonts de les noves formes d'organització del treball (NFOT)**

Investigació	Univers	Indicadors de NFOT	Principals resultats i determinants de les NFOT
Lawler, Mohrman i Ledford (1992)	1000 grans empreses de l'índex Fortune	11 pràctiques organitzatives de la gestió de la qualitat: 1) intercanvi d'informació; 2) nivell i tipus de capacitació; 3) retribucions basades en el rendiment; 4) sistemes opcionals de retribució, basats en competències; 5) pràctiques de distribució del poder; 6) enriquiment o redisseny dels llocs de treball; 7) equips de treball auto-dirigits; 8) seguretat de l'ocupació; 9) sistema de suggerències; 10) flexibilitat horària; i 11) propietat d'accions de l'empresa per part dels treballadors.	Prop d'una quarta part de les empreses analitzades utilitza al menys la meitat de les pràctiques de gestió de la qualitat

13. A partir de l'enquesta d'innovació tecnològica de l'INE (1998-2000) la innovació organitzativa es caracteritza a través de l'establiment de tècniques de gestió avançades i canvis en l'estructura organitzativa. Les dades obtingudes per al teixit industrial català i per al període 1998-2000 (un 22,7 i un 31,2% d'empreses industrials catalanes van posar en marxa tècniques de gestió avançades i canvis en l'estructura organitzativa, respectivament; davant d'un 23,1 i un 24,5% d'empreses que va innovar tecnològicament en producte i en procés, respectivament) assenyalen que la innovació organitzativa no és una pràctica marginal, sinó que, fins i tot, en alguns sectors supera a les activitats innovadores amb base tecnològica. En relació amb la resta d'Espanya, es constata una presència més generalitzada de l'activitat innovadora en organització a Catalunya. Per exemple, i per dimensió empresarial, les empreses que innoven organitzativament respecte al total d'empreses situen la seva participació en un 50,7% en la dimensió de menys de 20 treballadors, en un 61,1% en la dimensió de 20 a 250 treballadors i en un 78,7% en la dimensió de més de 250 treballadors (davant dels següents resultats per al total espanyol: un 40,2% en les empreses de menys de 20 treballadors, un 53,2% en les empreses de 20 a 250 treballadors i un 77,3% en les empreses de més de 250 treballadors).

<p>Osterman (1994)</p>	<p>694 establiments industrials de 50 o més treballadors dels EUA el 1992</p>	<p>4 noves pràctiques flexibles d'organització del treball: 1) Equips de treball auto-dirigits; 2) rotació interna; 3) Resolució de problemes per part dels treballadors o cercles de qualitat i 4) gestió de la qualitat total</p>	<p>Els percentatges de penetració de les quatre pràctiques flexibles d'organització del treball per a cadascun dels dos nivells (empleats del nucli del negoci i al menys un 50% dels treballadors) i per al conjunt de la mostra analitzada són: equips auto-dirigits (54,5%, 40,5%); rotació (43,4%, 26,6%); cercles de qualitat (40,8%, 27,4%); i TQM (33,5%; 24,5%). Pel que fa a les indústries manufactureres i pels dos nivells de penetració els resultats per a cadascuna de les quatre pràctiques són: equips auto-dirigits (50,1%, 32,3%); rotació (55,6,4%; 37,4%); cercles de qualitat (45,6%; 29,7%); i TQM (44,9,5%; 32,1%)</p> <p>L'adopció de NFOT depèn de: 1) orientació directiva a valors; 2) Mercat de competència internacional; 3) Estratègia de competitivitat de servei, qualitat i varietat de producte; 4) Pràctiques de recursos humans que fomentin alts nivells d'aprenentatge i sistemes innovadors de retribució (en base a l'acompliment i fórmules de copropietat)</p>
<p>Pil i MacDuffie (1996)</p>	<p>42 plantes ensamblatge d'automòbils del món (plantes japoneses al Japó i als EUA, Corea, Europa, Austràlia, EUA i Sudàfrica) entre 1989 i 1994</p>	<p>Índex de sistemes de treball: 1) presència d'equips; 2) nombre de plantes amb equips; 3) implantació de suggerències; i 4) extensió de la rotació en el lloc de treball.</p>	<p>Increment de les pràctiques organitzatives del treball d'elevat rendiment.</p> <p>Les forces motriu/resistents del canvi són: a) cerca de competitivitat; b) resistències al canvi; c) ideologia gerencial; i d) context ambiental</p>
<p>Gittleman, Horrigan i Joyce (1998)</p>	<p>6000 establiments dels EUA el 1993</p>	<p>6 noves pràctiques d'organització flexible del treball: 1) equips de treball; 2) gestió de la qualitat total; 3) cercles de qualitat; 4) previsió del rendiment del treball; 5) participació del treballador en les decisions de despesa; i 6) rotació interna</p>	<p>Un 42% dels establiments utilitzaven al menys una d'aquestes pràctiques (un 58% d'establiments no en fa servir cap i un 0,6% les fan servir totes), per-centatge que puja fins al 70% dels establiments amb més de 50 treballadors (un 1,3% d'establiments utilitza totes sis)</p>
<p>Osterman (2000)</p>	<p>694 establiments industrials de 50 o més treballadors dels EUA el 1992 i el 1997</p>	<p>4 noves pràctiques flexibles d'organització del treball: 1) Equips de treball auto-dirigits; 2) rotació interna; 3) resolució de problemes per part dels treballadors o cercles de qualitat i 4) gestió de la qualitat total</p>	<p>Si el 1992 un 24,6% dels establiments disposava de dues o més pràctiques d'organització del treball d'elevat rendiment, el 1997 aquest percentatge havia pujat fins al 38,3%</p> <p>No es verifica la hipòtesi de guanys mutus entre treballadors i empreses arrel de la implantació de NFOT.</p> <p>Les NFOT depenen d'altres dimensions del canvi empresarial, com els canvis estratègics o l'outsourcing.</p>

<p>Comissió Europea (2002)</p>	<p>810 directores de recursos humans d'empreses de més de 50 treballadors de 10 països de la Unió Europea el 2002</p>	<p>9 components dels sistemes de treball d'elevat rendiment a l'àmbit europeu: 1) existència d'equips de treball semi-autònoms; 2) múltiples habilitats; 3) rotació interna del lloc de treball; 4) no jerarquia; 5) fluxos d'informació; 6) interacció equip de treball/gestió; 7) mesures del rendiment; 8) inversió en formació i capacitació; i 9) sistemes de recompensació. Aquestes nou components ens determinen tres tipus d'organitzacions: 1) les organitzacions que no usen les NFOT (non-users NFWO), les organitzacions en transició (transition users NFWO) i les organitzacions que usen les NFOT (system NFWO users)</p>	<p>El 40% d'empreses no són usuàries de cap dels components del sistemes de treball d'elevat rendiment i un 10% d'empreses usen tot el sistema. El 50% d'empreses restants estan en transició, amb un o més component del sistema utilitzat.</p>
<p>Huerta, Bayo, García Olaverri i Merino (2002)</p>	<p>965 empreses industrials manufactureres espanyoles de més de 50 treballadors el 1997</p>	<p>3 noves pràctiques organitzatives: 1) existència de grups de millora; 2) organització del treball en base a equips; i 3) presència de rotació interna</p>	<p>Un conjunt important d'empreses no han posat mai en marxa cap d'aquestes tres pràctiques (un 25,8%), mentre que només un 7,5% d'empreses han dut a la pràctica nous esquemes organitzatius basats en la presència simultània d'equips de treball, grups de millora i de rotació de tasques.</p> <p>El determinants de la descentralització de la presa de decisions són la modernització de l'arquitectura organitzativa a través de les 3 noves pràctiques, el tamany i els esforços per a informar i implicar als treballadors.</p>
<p>Muñoz i Cordón (2003)</p>	<p>108 empreses industrials i de serveis espanyoles</p>	<p>Caracterització de la nova arquitectura organitzativa com a descentralitzada, complexa i escassament formalitzada.</p>	<p>Hi ha una relació positiva entre el dinamisme de l'entorn i la formalització d'estructures en la determinació de la innovació.</p>
<p>Valls, Mancebo, Guia, Bikfalvi i Casadesús (2004)</p>	<p>11.266 empreses industrials catalanes de l'Enquesta d'innovació tecnològica de l'INE (1998-2000)</p>	<p>Caracterització de la innovació organitzativa a partir de l'establiment de tècniques de gestió avançada i canvis en l'estructura organitzativa.</p>	<p>Un 22,7% i un 31,2% d'empreses industrials catalanes van posar en marxa tècniques de gestió avançades i canvis en l'estructura organitzativa en el període 1998-2000.</p> <p>Aquestes empreses pertanyen a sectors més intensius en tecnologia, donen més importància a la rigidesa organitzativa com a obstacle per a poder innovar, manifesten més dificultats per a trobar mà d'obra qualificada necessària per a la seva activitat innovadora i identifiquen a la flexibilitat com un dels principals efectes sobre els quals incideix l'activitat innovadora</p>

Font: Elaboració pròpia.

#### 4.1.2. TIC, xarxes i noves formes d'organització del treball

"Moltes empreses han evolucionat cap a una configuració en xarxa caracteritzada per la flexibilitat, cosa que inclou les organitzacions que aprenen i són capaces de canviar i de resoldre problemes a través de l'auto-organització, l'autocordinació i els processos interconnectats" (Emmanuel Jossierand, 2004. *The Network Organization*, pàg. 1)

L'anàlisi de la literatura sobre les noves formes organitzatives del treball, feta a l'apartat anterior, ens ha corroborat que les estructures organitzatives clàssiques, del tipus *taylorista-fordista* o *burocràtica*, no donen resposta als nous requeriments dinàmics, incerts i complexos que exigeix l'entorn globalitzat i basat en el coneixement. D'aquesta manera, s'han anat consolidat un nou conjunt de pràctiques organitzatives del treball, sovint anomenades d'elevat rendiment, perquè s'ha evidenciat, com veurem al capítol següent, que incrementen l'avantatge competitiu de les empreses. Aquestes pràctiques organitzatives, generalment, es basen amb la presència *d'equips de treball amb múltiples capacitats, de grups de qualitat, de rotació de tasques, de fluxos d'informació, de disminució dels vincles jeràrquics, d'inversió en formació i en capacitació, de mesures del rendiment, i de sistemes de recompensació basats en incentius*. Amb tot, la consolidació d'un nou esquema econòmic, en què l'ús de les tecnologies digitals i del coneixement es converteixen progressivament en els articuladors principals del disseny i de l'estructura dels llocs de treball, suposa un nou pas endavant d'aquest procés de reorganització externa i interna de les empreses. En efecte, com ja hem analitzat en aquest treball d'investigació, la interacció productiva entre les TIC i el coneixement permet accelerar l'adopció de canvis organitzatius, que estructurats al voltant d'una forma en xarxa permet a les empreses adaptar-se a les necessitats canviants d'una demanda global i a nou model competitiu basat en la flexibilitat i en la innovació (Alarik, 2000; Child i McGrath, 2001)<sup>14</sup>. En aquesta secció abordarem l'evidència empírica que analitza les vinculacions entre les noves formes organitzatives en xarxa del treball i l'ús productiu de les tecnologies digitals.

Els treballs d'un conjunt d'investigadors vinculats al centre d'*economia digital de l'MIT* confirmen l'associació positiva entre la inversió i l'ús de les TIC i algunes de les noves pràctiques de l'organització del treball. En una enquesta a 400 grans empreses industrials dels EUA, Hitt i Brynjolfsson (1997) confirmen que, no només els elevats nivells d'inversió en

14. Tot i que, com ja hem vist, existeixen múltiples interpretacions, des de la vessant organitzativa podem conceptualitzar una xarxa com "aquell sistema evolutiu de mútua dependència basat en les relacions entre els recursos i en el qual la seva característica sistèmica és el resultat de les interaccions, dels processos, dels procediments i de les institucions. Les activitats dins d'una xarxa engloben la creació, combinació, intercanvi, transformació, absorció i explotació de recursos dins d'una ampli rang de relacions formals i informals" (Tijssen, 1998: 792). De fet, en una xarxa de recursos hi ha diversos tipus de capacitats, competències i actius que, generalment, es poden dividir en recursos tangibles i intangibles. Per bé que les relacions en xarxa triguen un cert temps a desenvolupar-se, una vegada establertes tendeixen a caracteritzar-se per un elevat nivell d'interdependència, una comunicació intensiva, reciprocitat i confiança (Fischer, 2003).

TIC estan associats amb un increment de la delegació d'autoritat als treballadors i als equips de treball, sinó que també s'aprecia un efecte combinat del canvi tecnològic i organitzatiu en l'explicació del biaix d'habilitats de la força de treball i en la determinació de les estratègies de reclutament. En el mateix sentit, Brynjolfsson i Hitt (1998) demostren que les TIC i les noves pràctiques d'organització del treball interactuen conjuntament. Més específicament, la dotació de capital TIC i el nombre d'ordinadors estan positivament correlacionats amb la difusió d'equips autònoms de treball, amb la implicació dels treballadors en les decisions estratègiques i en la discrecionalitat dels treballadors en la planificació de les seves tasques. Per últim, i a partir d'estudis de cas, Hitt i Brynjolfsson (2002) confirmen la complementaritat entre la difusió de les TIC i tres noves pràctiques d'organització de la producció i del treball. La utilització de les TIC interactua positivament amb el redisseny intern de les empreses, amb el canvi de relació de les empreses amb els seus proveïdors, i amb la persecució de noves formes de generació de valor amb els clients, com el servei, la varietat o la conveniència. En tots els casos analitzats, les TIC per si mateixes no creen valor, però amb combinació amb un conjunt de canvis organitzatius, estratègics i dels sistemes de producció, acaben comportant substancials beneficis per a l'empresa.

En la mateixa línia i en una investigació per a 3000 empreses del sector privat dels EUA en el període 1993-1996, Black i Lynch (1997) constaten la vinculació entre l'establiment de noves fórmules d'organització i de disseny dels llocs de treball i la inversió i l'ús de les tecnologies digitals, cosa que té com a resultat un notable increment de les competències requerides al treball. Els components de les noves formes d'organització del treball són: 1) *la participació de l'empleat (employee voice)*, que es refereix a aquelles estructures organitzatives que donen entrada als seus treballadors, en especial als no directius, en la presa de decisions associada al disseny del procés de producció, i més autonomia i discrecionalitat en l'estructura del seu treball. Tot i que hi ha diverses pràctiques associades a aquesta dimensió, cal destacar els sistemes de suggestió dels treballadors, que a través de *l'existència d'equips semi-autònoms de treball* permeten una major disposició de les empreses a l'hora d'incorporar el coneixement al treball no directiu; 2) *el disseny del lloc de treball* es caracteritza per la utilització de processos de producció amb diverses funcionalitats, i té com a resultat una col·locació i una recol·locació més flexible de la força de treball a l'empresa. Destacar, entre les pràctiques d'aquesta dimensió, els processos de reenginyeria, que inclouen canvis en l'estructura ocupacional del lloc de treball, per exemple *l'increment del nombre de treballadors tècnics, la reducció del nombre de treballadors per supervisor o del nombre de nivells jeràrquics, i la introducció i l'extensió de pràctiques de rotació i de participació (job-share) dels treballadors*; 3) *la formació i l'ensinistrament de la força de treball (workforce training)* és una dimensió de la innovació al lloc de treball, que complementa la innovació del disseny organitzatiu i de la presa de decisions dels

treballadors, i que consisteix en la inversió per a l'assoliment de noves competències, pactada entre el treballador i l'empresa una vegada ha començat la relació laboral. En aquesta dimensió destaquen les *pràctiques de formació i d'ensinistrament en l'ús de les TIC, però també el desenvolupament de competències per al treball en equip i per la millora del capital humà*, ambdues necessàries per al desenvolupament d'equips de treball autònoms i eficients; i 4) *la compensació basada en incentius* que, igual que l'anterior, complementa les decisions d'innovació en la presa de decisions i en el disseny organitzatiu i es caracteritza per l'establiment de pràctiques de remuneració del treball basades en l'establiment d'incentius, com la *participació en beneficis, les stock-options o els bonus*, que incentiven els increments del compromís dels treballadors amb l'organització. La investigació conclou que durant la dècada dels noranta moltes empreses van modernitzar el seu disseny organitzatiu, tal i com manifesta la presència d'esforços de reenginyeria en un 26% d'empreses per al període 1993-1996<sup>15</sup>. En paral·lel a aquests canvis organitzatius, les autores també aprecien increments significatius en la inversió en TIC: un 41% d'empresaris declaren que més de tres quartes parts dels seus treballadors operatius utilitzaven ordinadors en el seu lloc de treball. No és sorprenent doncs, que, en aquestes circumstàncies de notables canvis en l'organització del treball i de fortes inversions en TIC, la majoria d'empresaris certifiquin un substancial increment de les competències requerides per al desenvolupament de la producció a un nivell acceptable (en un 52% d'empreses), mentre que només en un 6% dels casos s'aprecia una davallada competencial<sup>16</sup>.

Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt (2002) corroboren l'important efecte que les tecnologies digitals generen sobre la disposició de les empreses a desenvolupar innovacions en el lloc de treball, com per exemple en la reorganització de la producció i en la dotació de més poder al treballador per a la presa de decisions. Addicionalment, conclouen que hi ha evidència significativa de les complementarietats entre les TIC, els canvis organitzatius i les habilitats dels treballadors. En aquesta línia, i amb l'objectiu d'analitzar la idoneïtat de la forma organitzativa en xarxa, Gant, Ichniowski i Shaw (2002), en un treball empíric remarcable per una mostra de 300 plantes de producció de la indústria de l'acer als EUA, evidencien que el canvi des de formes d'organització i de gestió dels recursos humans més tradicionals cap a formes més innovadores no només suposa una modificació formal de les pràctiques d'organització del treball, sinó que també implica una transformació de les xarxes informals de treball i del disseny d'interacció entre els empleats. Aquests investigadors conclouen que per a superar els costos de transició cap als sistemes d'organització del treball d'elevat

15. En el mateix sentit destacar que el 1996 gairebé la meitat dels empresaris dels EUA declaraven que en més de tres quartes parts dels seus llocs de treball es realitzaven reunions regulars per a discutir qüestions relacionades amb l'estructura i les tasques de l'ocupació. A més, un 42% del treballadors tenien remuneracions basades en algun tipus de participació en els beneficis de l'empresa o stock-options; a l'hora que un 17% dels empresaris declaraven que més d'una quarta part dels llocs de treball s'estructuraven al voltant d'equips autònoms de treball.

16. En sintonia amb aquest treball, Boning, Ichniowski i Shaw (2001) troben evidència robusta de les complementarietats entre la descentralització de la presa de decisions i els pagaments per incentius.

rendiment no n'hi ha prou en contemplar les despeses directes d'adopció del nou sistema. També, s'han de tenir presents els costos indirectes, associats a la formació, l'ensinistrament i el convenciment, del conjunt de xarxes establertes entre els treballadors de l'empresa<sup>17</sup>.

Bartel, Ichniowski i Shaw (2004), en una investigació a la indústria mecànica de vàlvules als EUA en el període 1997-2002 conclouen una important correlació entre l'adopció de les TIC i la utilització de noves pràctiques de gestió del treball i dels recursos humans, cosa que redunda en increments de les capacitats demandades a la força de treball, noves pràctiques d'organització de la producció i canvis en l'estratègia competitiva de l'empresa. Després que les empreses inverteixin en la nova maquinària de producció basada en les TIC i instal·lin aquests equips a les plantes de producció, si ho combinen amb un conjunt de canvis organitzatius que millorin l'organització del treball i les capacitats dels treballadors, tot plegat acaba per canviar la naturalesa de què fa l'empresa i com ho fa. En aquesta investigació, realitzada per un pannel de 178 empreses, els autors identifiquen tres noves pràctiques organitzatives: la *formació i l'ensinistrament* (bàsic o tècnic), la *presència d'equips de treball i les pràctiques de compartir informació, a través de reunions formals*. En base a aquestes tres pràctiques construeixen dos índexs: l'*indicador de nova gestió dels recursos humans*, quan les plantes de producció han introduït com a mínim una de les tres pràctiques; i l'*indicador de nova gestió dels recursos humans avançada*, quan les plantes de producció han introduït com a mínim dues de les tres pràctiques esmentades més amunt. De la mateixa manera, construeixen dos indicadors pel que fa a l'adopció de les TIC: l'*indicador de noves TIC*, quan les plantes de producció introdueixen com a mínim una d'aquestes tres pràctiques digitals: *nous aparells de control numèric per ordinador, sistemes de manufactura flexible i sensors d'inspecció automatitzats*; i l'*indicador de noves TIC avançades*, quan les plantes de producció introdueixen com a mínim dues d'aquestes tres pràctiques. L'anàlisi conclou que les plantes que durant el període 1997-2002 han introduït com a mínim una forma de nova gestió dels recursos humans disposen també d'una forma de noves TIC. A

---

17. Amb l'objectiu d'analitzar les reticències al canvi organitzatiu, aquests autors incorporen a l'anàlisi dels seus determinants el paper de les xarxes d'interacció entre els treballadors de les empreses. Així, corroboren que la xarxa de comunicacions dels llocs de treball entre els ocupats de les empreses, sobretot en els treballadors de producció i manteniment, és molt més densa sota les pràctiques innovadores i participatives de les noves formes organitzatives que sota les formes més tradicionals. A les plantes innovadores, la comunicació entre els treballadors, sobretot per a solucionar els problemes de producció, necessàriament ha d'ésser molt freqüent, cosa que impulsa l'establiment de denses xarxes de comunicació i un elevat nivell de capital social. En aquest context, la transformació del lloc de treball no és un simple canvi gradual i manejable, ja que les relacions entre els treballadors reflecteixen tot un conjunt completament diferent d'interaccions. Així, un treballador no pot ésser format i convençut per a canviar la manera com treballa sinó s'ensinistren i es convencen els altres treballadors per a canviar simultàniament el seu comportament. D'aquesta manera, la introducció de pràctiques innovadores d'organització i gestió dels recursos humans implica molt més que pagar els costos directes de l'establiment d'aquestes pràctiques, ja que també s'ha de considerar els costos que implica el canvi en la xarxa d'interaccions entre tots els treballadors de la planta de producció.



més, les plantes que han introduït formes de nova gestió dels recursos humans avançada adopten també pràctiques de noves TIC avançades<sup>18</sup>.

Per un altre costat, i en base a les investigacions realitzades per a l'economia dels EUA, un conjunt de treballs també han intentat contrastar les vinculacions entre la innovació al lloc de treball i la inversió i ús de les tecnologies digitals per altres territoris i empreses. En aquesta línia, però ara per un conjunt d'empreses de la indústria manufacturera a Suïssa, Arvanitis i Hollenstein (2001), en un intent d'explicació dels determinants de l'adopció de les tecnologies manufactureres avançades moltes de les quals són digitals, conclouen la importància de la dimensió organitzativa. Destaquen, entre altres, la capacitat de l'empresa per absorbir coneixement d'altres institucions, les vinculacions entre les noves tecnologies i el seu ús funcional a través de l'aprenentatge basat en l'experiència, i l'organització de la producció basada en el procés en l'explicació del perquè les empreses suïsses adopten les tecnologies digitals.

Finalment, Foss (2005) analitza el paper que juguen les pràctiques organitzatives d'elevat rendiment en la determinació de la innovació organitzativa per una mostra representativa de 1884 empreses (684 industrials i 1.216 de serveis) daneses el 1996. La investigació identifica dos conjunts de noves pràctiques organitzatives, el primer caracteritzat, per la presència *d'equips interdisciplinaris de treball, de cercles de qualitat, de sistemes de recollida de les propostes dels treballadors, de rotació planificada dels llocs de treball, de delegació de responsabilitats, d'integració de funcions i de pagaments en funció del rendiment*; i el segon, caracteritzat per *la formació i l'ensinistrament intern i extern a l'empresa*. Concretament, les dades ens mostren que la delegació de responsabilitats és la pràctica que usen més les empreses daneses (en un 39,1% dels casos aquesta dimensió del canvi organitzatiu és emprada per més del 50% de les empreses), mentre que, per contra, la rotació planificada dels llocs de treball només és emprada per més de la meitat de les empreses en un 6,6% dels casos. Hi ha un 94,5% d'empreses que usen al menys dues de les nou pràctiques d'organització del treball i un 66,7% d'empreses que n'usen al menys tres. La formació i l'ensinistrament intern a l'empresa són emprades en un 28,8% dels casos per més de la meitat de les empreses, percentatge que per a la formació i l'ensinistrament extern a l'empresa puja lleugerament fins al 30,6%. Els resultats de l'estimació dels determinants de la innovació organitzativa mostren que, si bé individualment tractats els nou components són poc significatius, l'agrupació en els dos grups descrits es revelen com a molt significatius en l'explicació del fet innovador, juntament amb les relacions externes amb altres empreses

---

18. En una investigació similar, però per la indústria del material de transport, Hubbard (2003) corrobora l'efecte positiu de l'adopció de les noves tecnologies digitals de monitorització sobre les operacions i l'eficiència de les empreses del sector.

(integració de proveïdors o consumidors) i amb institucions del coneixement (administració que ofereix suport tècnic, consultores o Universitats). Sectorialment, i a partir d'una classificació en funció de les fonts de la tecnologia, la naturalesa de les necessitats dels usuaris i les explicacions de la difusió tecnològica de les empreses, l'autor corrobora que: a) per a les indústries manufactureres el conjunt de primeres pràctiques es revela com a més idoni per al descabdellament d'innovacions; b) mentre que per al comerç al detall i per als serveis intensius en l'ús de TIC el segon conjunt de pràctiques, basat en la formació interna i externa, es revela com a més adequat per al desenvolupament d'innovacions.

**Taula 4.2. TIC, xarxes i noves formes d'organització del treball (NFOT)**

Investigació	Univers	Indicadors de NFOT	Principals resultats i determinants de les NFOT
Hitt i Brynjolfsson (1997)	400 grans empreses industrials dels EUA	Caracterització de noves formes d'organització a través de: a) existència d'equips de treball; b) presa de decisions per part del treballadors	Associació de la inversió en TIC i l'existència d'equips de treball i la delegació de l'autoritat  Complementarietat entre el canvi tecnològic i el canvi organitzatiu en l'explicació de les estratègies de reclutament i el biaix d'habilitats de la força de treball
Black i Lynch (1997)	3000 empreses de més de 20 treballadors del sector privat dels EUA	4 dimensions de la innovació al lloc de treball: 1) participació de l'empleat (existència d'equips de treball semi-autònoms); 2) disseny del lloc de treball o processos de reenginyeria (augment del nombre de treballadors tècnics, reducció del nombre de treballadors per supervisor i pràctiques de rotació interna i de participació dels treballadors en la presa de decisions); 3) formació i ensinistrament de la força de treball (formació en TIC, desenvolupament de competències per al treball en equip i pràctiques de millora del capital humà); i 4) compensació basada en incentius (remuneracions basades en participació en beneficis, stock-options i bonus).	Forta vinculació entre les noves formes d'organització i de disseny dels llocs de treball i la inversió i l'ús de les TIC (entre 1993 i 1996 un 26% d'empreses van modernitzar el seu disseny organitzatiu i el 1996 un 41% dels treballadors empraven ordinadors en les seves tasques professionals).  La vinculació entre TIC i redisseny organitzatiu redunda en un augment de les competències requerides per al desenvolupament de la producció (52% d'empreses entre 1993 i 1996).
Brynjolfsson i Hitt (1998)	Mostra de 300 grans empreses dels EUA	3 noves pràctiques organitzatives: 1) equips autònoms de treball; 2) implicació dels treballadors en les decisions estratègiques; i 3) discrecionalitat dels treballadors en la planificació de tasques	Correlació positiva entre la dotació de capital TIC i el nombre d'ordinadors amb la difusió de les noves pràctiques organitzatives del treball
Hitt i Brynjolfsson (2002)	Estudis de cas a empreses dels EUA	3 categories de vinculació entre les TIC i el canvi estratègic i de l'estructura i de les pràctiques de treball: 1) transformació de l'empresa; 2) transformació de les relacions amb els proveïdors; i 3) modificacions de les relacions amb els clients	A totes les empreses analitzades les TIC per si mateixes no creen valor. Ara bé, la combinació de TIC, reorientació estratègica i noves formes organitzatives acaben determinant substancials beneficis per a l'empresa

<p>Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt (2002)</p>	<p>Pannell de dades per a 300 empreses d' EUA de: capital TIC i mesures dels inputs i els outputs de producció d'empreses en el període 1987-94; i pràctiques organitzatives els anys 1995 i 1996</p>	<p>Innovacions al lloc de treball: 1) demanda de capital humà (nivell formatiu, competències dels treballadors i estructura d'habilitats); 2) millores internes del capital humà (contractació de formació, percentatge de treballadors que reben ensinistrament i ensinistrament transversal); 3) descentralització de l'organització del lloc de treball (ús d'equips de treball, activitats realitzades pels equips de treball, equips de treball com a criteri promocional i us d'equips de millora o cercles de qualitat); 4) autoritat en la presa de decisions (desenvolupament del lloc de treball i metodologia de treball)</p>	<p>Les innovacions al lloc del treball estan altament correlacionades amb la inversió digital i amb la demanda de formació.</p> <p>A més, la innovació organitzativa es revela com un component determinant tant de l'explicació de la demanda de TIC com de la demanda de formació amb competències superiors</p>
<p>Gant, Ichniowski i Shaw (2002)</p>	<p>300 plantes de producció de la indústria de l'acer als EUA</p>	<p>Caracterització de les xarxes de comunicació entre els diferents llocs de treball</p>	<p>El canvi des de formes d'organització i de gestió dels recursos humans més tradicionals cap a formes més innovadores no només suposa una modificació formal de les pràctiques d'organització del treball, sinó que també implica una transformació de les xarxes informals de treball i del disseny d'interacció entre els empleats</p>
<p>Bartel, Ichniowski i Shaw (2004)</p>	<p>Pannell de 178 plantes de producció de la indústria mecànica de vàlvules dels EUA en el període 1997-2002</p>	<p>3 noves pràctiques organitzatives del treball: 1) la formació i l'ensinistrament (bàsic o tècnic); 2) la presència d'equips de treball; i 3) les pràctiques de compartir informació (reunions formals). A partir d'aquí es defineix l'indicador de nova gestió dels recursos humans (1 de les tres pràctiques) i l'indicador de nova gestió dels recursos humans avançada (mínim de 2 pràctiques)</p>	<p>Associació entre l'avenç de les noves pràctiques organitzatives i l'avenç dels usos de les TIC</p> <p>Quan la instal·lació i l'ús de les TIC es combina amb la reconstrucció organitzativa les empreses canvien la naturalesa del que fan i com ho fan</p>
<p>Foss (2005)</p>	<p>Mostra de 1884 empreses daneses el 1996</p>	<p>2 dos conjunts de noves pràctiques organitzatives: 1) presència d'equips interdisciplinaris de treball, de cercles de qualitat, de sistemes de recollida de les propostes dels treballadors, de rotació planificada dels llocs de treball, de delegació de responsabilitats, d'integració de funcions i de pagaments en funció del rendiment; i 2) formació i l'ensinistrament intern i extern a l'empresa</p>	<p>La delegació de responsabilitats és la pràctica més usada (en un 39,1% dels casos és emprada per més del 50% de les empreses), mentre que, la rotació planificada és la pràctica menys utilitzada. Hi ha un 94,5% d'empreses que usen al menys dues de les nou pràctiques d'organització del treball i un 66,7% d'empreses que n'usen al menys tres.</p> <p>Pel que fa als determinants de la innovació organitzativa si bé, individualment tractats els nou components són poc significatius, l'agrupació en els dos grups descrits, juntament amb l'establiment de relacions externes i la col·laboració amb institucions del coneixement, es revelen com a molt significatius.</p>

Font: Elaboració pròpia.

## **4.2. Les noves pràctiques organitzatives del treball a les empreses catalanes: una aproximació empírica**

La revisió de la literatura sobre els determinants i els resultats de l'adopció de les noves fórmules organitzatives del treball, feta a l'apartat anterior, ens ha evidenciat que: a) s'aprecia una tendència creixent en la utilització de noves pràctiques i, especialment, de nous sistemes d'organització del treball; b) aquests nous sistemes tenen un elevat grau d'associació amb l'ús de les TIC; i c) s'estableixen importants relacions de complementarietat entre els nous sistemes d'organització del treball i la utilització de les tecnologies digitals a l'hora d'explicar el comportament innovador de les empreses. En aquest context i en el marc del teixit productiu privat de Catalunya, ens és possible plantejar la primera hipòtesi parcial d'aquesta investigació que proposa que *les empreses catalanes amb unes pràctiques d'organització en xarxa del treball més avançades presenten una estructura d'activitat més adaptada als canvis de l'entorn, més internacionalitzada, més flexible i més innovadora; i una utilització de les TIC, una capacitat dels recursos humans i uns resultats superiors als de les empreses catalanes amb unes pràctiques d'organització del treball més tradicionals*. Per a evidenciar aquesta hipòtesi a continuació abordarem la construcció d'un indicador compost de les noves pràctiques organitzatives del treball per a l'empresa catalana, que hem anomenat *indicador de pràctiques organitzatives en xarxa del treball (POTREX)* i que pretén copsar empíricament el procés de transformació de l'organització del treball, així com els seus determinants i els tipus d'empreses que les utilitzen. Amb aquest objectiu, en primer lloc, abordarem el procés de construcció d'aquest indicador i, en segon lloc, caracteritzarem a les empreses que organitzen el seu treball a través d'aquestes noves fórmules i les compararem amb aquelles organitzacions que es troben en una fase menys avançada de la seva reconfiguració organitzativa.

### **4.2.1. Un indicador de les pràctiques organitzatives en xarxa del treball**

En el procés de construcció de l'economia del coneixement, la literatura sobre la temàtica ens ha evidenciat l'emergència de noves fórmules d'organització del treball a les empreses que, sovint, prenen forma de xarxa i que, juntament amb els usos de les tecnologies digitals i els fluxos d'informació i coneixement, determinen l'avantatge competitiu de les organitzacions que les adopten (Carayannis i Sagi, 2000; Child i McGrath, 2001; Gant, Ichniowski i Shaw, 2002). Per bé que el concepte de xarxa és molt ampli i s'ha abordat des de diverses perspectives, sobretot des de l'aproximació que considera a les *xarxes inter-empresarials* com un procés de descentralització de l'activitat enfront la clàssica forma

d'integració vertical, en aquest treball d'investigació considerarem la importància de les *xarxes de treball*. Així, i en contrast amb aquelles xarxes entre empreses que creen vincles simbiòtics entre un conjunt d'entitats legalment independents per a concentrar-se en una competència particular o en un element de la cadena de valor, ara considerarem la importància de les noves estructures organitzatives del treball, basades en unes *relacions intra-organitzatives en xarxa*. D'aquesta manera, i en funció de l'estructura i dels mecanismes de coordinació de les xarxes de treball, construirem un indicador de pràctiques organitzatives en xarxa del treball que tindrà en compte: a) l'estructura de coordinació del treball basada en objectius, enfront de la clàssica estructura jeràrquica; b) la participació dels treballadors en la presa de decisions; c) la rellevància dels equips de treball; i d) els mecanismes de comunicació horitzontal, enfront dels tradicionals instruments de comunicació vertical. Així, ens aproximarem a la parametrització de les xarxes organitzatives del treball a les empreses a través dels nous mecanismes d'estructuració basats en l'autonomia funcional, la descentralització organitzativa i la interconnexió en xarxa entre els agents econòmics, interns i externs, de l'empresa.

Així doncs, i en base als paràmetres de disseny del lloc de treball<sup>19</sup> i als mecanismes de coordinació de l'activitat empresarial<sup>20</sup>, l'indicador de pràctiques organitzatives en xarxa del treball parteix de les següents consideracions. En primer lloc, i pel que fa al disseny i a l'agrupació del lloc de treball, l'especialització i la integració dels recursos humans s'aborda a partir de l'existència *dels equips de treball*. Com ja hem vist, la revisió de la literatura organitzativa (Alarik, 2000) ens evidencia les diferències entre: a) les estructures especialitzades i multidivisionals, que es basen amb dissenys dels llocs de treballs formats per conjunts permanents, i a vegades semi-autònoms, de persones amb rols clarament diferenciats; i b) les estructures en xarxa, integrades per equips autònoms de treball de configuració variable, amb una important transferència de personal i una elevada rotació i comunicació entre equips. En aquest context, la unitat bàsica d'agrupació del treball deixa de ser l'àrea funcional, de manera que la utilització dels equips de treball, integrats per persones amb perfils polivalents, amb una elevada rotació i amb la capacitat de resoldre problemes específics de la producció, es configura com una de les pràctiques més importants del canvi organitzatiu i dels sistemes avançats de gestió a les empreses (Osterman, 2000). En segon lloc i pel que fa als enllaços entre les unitats de treball, la qüestió de la comunicació d'informació i de coneixement s'aborda a partir de la *capacitat que els treballadors tenen per a intercanviar informació*. En aquest context, a les estructures jeràrquiques, basades en

19. Mintzberg (1979;1998) assenyala que els quatre components essencials de l'organització del treball a l'empresa són: el *disseny del lloc de treball* (especialització, formalització i preparació i ensinistrament), el *disseny de la superestructura* (agrupació i tamany de les unitats), els *enllaços laterals* (sistemes de planificació i control i dispositius d'enllaç) i el *disseny del sistema de presa de decisions* (descentralització vertical i horitzontal).

20. Saloner, Shepard i Podolny (2001) identifiquen els tres principals mecanismes de coordinació del treball a l'empresa a través del *grau d'especialització i d'integració dels recursos humans*, del *grau de centralització/ descentralització en el procés de presa de decisions* i la *naturalesa dels fluxos d'informació i de coneixement a les organitzacions*.

regles i en papers clarament establerts, la informació flueix verticalment i el nucli estratègic és el que posseeix gran part del coneixement. Contràriament, a la forma organitzativa en xarxa el valor competitiu de la informació i del coneixement resideix als equips de treball, per la qual cosa, en un clima de col·laboració, la informació flueix de forma horitzontal. En aquest context, la comunicació lateral és un tret distintiu rellevant del canvi organitzatiu (Aoki, 1988; Hedlund, 1994) que, addicionalment, amb la irrupció de les TIC i les formes organitzatives en xarxa es vincula estretament amb el canvi tecnològic (Fischer, 2003). Així doncs, el fet que els empleats puguin compartir informació és una qüestió de notable interès per veure si s'estableix una dinàmica orientada a la comunicació lateral, la qual esdevé un aspecte important de la reorientació organitzativa en xarxa de l'activitat empresarial (Gant, Ichniowski i Shaw, 2002).

En tercer lloc i pel que fa al procés de presa de decisions, la qüestió de la seva centralització/descentralització s'aborda a partir de *l'autonomia de decisió del treball operatiu*. A les estructures tradicionals, caracteritzades per una limitada varietat de tasques i per una escassa autonomia del treball operatiu, la direcció s'ocupa de les decisions estratègiques, de la coordinació centralitzada de la informació, de l'assignació de recursos entre divisions i del control dels grups operatius, mentre que els directius de cada divisió assumeixen el control sobre les activitats més rutinàries (Qian, Roland i Xu, 2006). Contràriament, les noves formes organitzatives en xarxa, caracteritzades per una ampliació de les tasques i per l'autonomia del treball operatiu, desenvolupen estructures menys jeràrquiques i més planes, on el poder decisor recau en les persones que disposen del coneixement rellevant (Huerta et al., 2002). Això, suposa relegar el paper de la direcció central al foment de les interrelacions entre les diferents unitats, mentre que els comandaments intermedis adopten un paper crític en el nou esquema de la presa de decisions (Nonaka i Takeuchi, 1995; Teece, 2001). Així doncs, la descentralització de la capacitat de decisió al treball operatiu és una qüestió rellevant del canvi organitzatiu, ja que implica a la distribució de la informació i a la discrecionalitat amb la qual es dota a un individu o a un grup d'empleats per a què dissenyin i completin les seves tasques. En quart lloc i pel que fa als sistemes de coordinació del treball, les relacions jeràrquiques que s'estableixen a l'empresa s'han abordat a partir de la *capacitat de control i de supervisió del treball basada en la fixació d'objectius i de resultats*. A les estructures tradicionals, els sistemes de supervisió i de control jeràrquic tenen com a missió facilitar els processos de transferència d'informació i establir la coordinació i el control de les decisions. L'objectiu perseguit és garantir la compatibilitat de les accions desenvolupades pels empleats en funció de l'acompliment de les orientacions establertes pels equips de direcció. En aquest context, la forma predominant de supervisió i de control del treball es basa en l'establiment de relacions de jerarquia. En canvi, a la forma organitzativa en xarxa, l'autonomia operativa i de decisió

dels equips de treball i la incorporació de les TIC al funcionament empresarial determinen noves formes de coordinació de l'activitat que, en aquest context, es basen en la supervisió de l'acompliment dels objectius i dels resultats dels diferents equips de treball (Child i McGrath, 2001). Així doncs, l'establiment de noves formes de supervisió del treball basades en l'assoliment dels objectius/resultats és un component determinant del canvi organitzatiu, ja que permet situar la presa de decisions on resideix la informació, el coneixement i les competències rellevants, a l'hora que permet una millor capacitat de resposta als nous requeriments del mercat.

En cinquè lloc i pel que fa als sistemes d'organització del treball, *l'organització per processos o projectes* és el model més representatiu de l'orientació en xarxa de l'activitat empresarial. En efecte, en contraposició amb les estructures organitzatives basades en el producte o en l'àrea funcional, l'aproximació basada en el procés o el projecte és la forma funcional més idònia per a organitzar l'activitat de les xarxes de negoci, que són reconfigurables i realiniables en funció dels canvis de l'entorn. A partir de les xarxes de negoci l'empresa s'articula al voltant d'un mapa de processos, caracteritzat per la coordinació i l'intercanvi continu i horitzontal de recursos i capacitats. En aquest context, tots els processos estan interconnectats amb l'estratègia de l'organització i persegueixen, amb una forta autonomia d'acció, els objectius definits (Foss, 2002; Josserand, 2004; Galán, 2006). Així doncs, l'organització de l'activitat empresarial en base als processos o als projectes defineix un altre component essencial del canvi organitzatiu perquè consolida una nova manera d'estructurar el treball a les empreses, amb una important incidència del treballador operatiu sobre la definició, la qualitat i la resolució de problemes de les seves pròpies tasques. En definitiva, l'estructuració de l'activitat empresarial al voltant d'una xarxa de processos i de projectes estableix els condicionants organitzatius per a l'autonomia funcional i per a la descentralització de la presa de decisions dels equips de treball operatiu. Finalment i en sisè lloc, s'han considerat dos components addicionals que, sobrepassant l'aproximació del canvi organitzatiu, incorporen elements d'*innovació en el procés i en l'organització de l'activitat empresarial*. En efecte, la incorporació intencionada i continuada de tot tipus de tecnologia i de coneixement amb l'objectiu de generar nous processos productius i/o millores de l'organització empresarial està associada amb els canvis de forma, qualitat o estat de les empreses. De fet, tot i que l'establiment del canvi organitzatiu no té perquè implicar una innovació, la generació d'innovacions sí que implica canvi. En aquest sentit, i com recull la literatura de la innovació organitzativa (Black i Lynch, 1997, 2003; Osterman, 2000), l'establiment dels nous sistemes d'innovació al lloc de treball, que recullen les pràctiques de participació i d'autonomia dels treballadors, de reenginyeria dels processos i de gestió de la qualitat total, de formació i d'ensinistrament de la força de treball, i els nous mecanismes de compensació basada en incentius, han d'ésser també recollits en una aproximació empírica

a les pràctiques organitzatives en xarxa del treball. Així doncs, i per a copsar la dinàmica de la incorporació de la tecnologia i del coneixement, a l'aproximació realitzada s'han incorporat les innovacions que les empreses realitzen sobre el seu procés productiu i sobre l'organització de la seva activitat.

Una vegada identificats els components a tractar en la parametrització de les pràctiques organitzatives en xarxa del treball, a continuació abordarem l'objecte d'estudi. L'anàlisi empírica s'ha realitzat a partir de la base de dades obtinguda en una investigació a una mostra representativa (marge d'error conjunt del +/- 2,2%) de 2.038 empreses catalanes (desenvolupen la seva activitat a Catalunya), estratificada per sectors d'activitat (intensitat tecnològica i en coneixement) i per dimensió (nombre de treballadors)<sup>21</sup>. Aquesta investigació, sota l'acrònim *Projecte Internet Catalunya, PIC\_Empreses: les TIC i les transformacions de l'empresa catalana*<sup>22</sup> i finançada per la Generalitat de Catalunya, analitza la relació entre l'estratègia, l'organització, les pràctiques i els resultats empresarials i els usos de les tecnologies de la informació i la comunicació. El qüestionari<sup>23</sup>, amb 128 preguntes de caràcter valoratiu, es va sotmetre a una fase inicial de pilotatge (33 entrevistes en profunditat) i va ser contestat pels empresaris o directius amb una visió global del conjunt de l'activitat de l'empresa a través d'una entrevista presencial d'una hora de durada. A més, les informacions obtingudes del qüestionari van ser completades amb la informació econòmica i financera de les empreses de la mostra, disponibles al Registre Mercantil i obtingudes a través del software SABI (Sistema de Anàlisis de Balances Ibèrics). El treball de camp es va realitzar entre els mesos de gener i maig de 2003. Els primers resultats de la investigació que, fonamentalment, analitzen l'associació entre l'ús de les TIC i els elements de valor i els resultats de l'activitat empresarial, conclouen que: a) l'empresa catalana el 2003 presentava un estadi molt inicial en l'ús de les TIC (un 71,7% en feien aquell any un ús insuficient<sup>24</sup>; b) tot i que les noves pràctiques d'organització del treball eren poc significatives, s'aprecia una associació positiva entre la intensitat tecnològica i en coneixement i l'aplanament d'estructures, la reducció dels nivells jeràrquics i les capacitats per a compartir informació; i c) tot i això, els resultats relatius a la vinculació positiva entre l'ús de les TIC i el nivell de productivitat són concloents, en el sentit que aquesta es manifesta als sectors d'elevada intensitat tecnològica i en coneixement i a les empreses que han posat en marxa pràctiques d'innovació organitzativa. Amb tot, en aquesta primera fase de la investigació no es va abordar l'anàlisi de les relacions de causalitat entre el canvi tecnològic i l'organitzatiu, ni

21. La fitxa tècnica del qüestionari del Projecte Internet Catalunya, PIC\_Empreses, es troba a l'annex 1.

22. Vilaseca, Torrent et al. (2005). El primer informe de recerca d'aquesta investigació està disponible a l'adreça electrònica: <<http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/index.html>>.

23. Vegeu l'annex 2.

24. La insuficiència d'ús de les TIC ens la determina la no disposició o una única disposició de sistemes tecnològics digitals a les àrees d'operacions –producció i aprovisionament/distribució-, màrqueting i organització i recursos humans –bàsics: comptabilitat i facturació, nòmines i comunicació interna; i complexos: gestió de dades, informació per a la direcció i gestió integrada.



tampoc es van investigar els determinants de la productivitat del treball. Precisament, aquests són els principals objectius empírics d'aquest treball d'investigació.

En aquest context, la construcció d'un indicador de pràctiques d'organització en xarxa del treball ens ha de permetre: a) construir una mesura d'un sistema de noves pràctiques d'organització del treball; b) descriure l'extensió i la naturalesa de les noves pràctiques d'organització del treball a l'empresa catalana; c) a partir d'anàlisi d'estàtica comparativa, establir quina és la tendència cap a un model organitzatiu en xarxa; i d) caracteritzar les empreses més compromeses en aquestes transformacions respecte a les que mostren aquesta tendència amb menor intensitat. La proposició que es pretén corroborar és que els diferents estadis en l'adopció de pràctiques d'organització en xarxa del treball estan associats, entre altres, amb el capital humà, amb la qualitat dels processos, amb l'ús de les tecnologies digitals, amb l'estratègia empresarial i amb l'eficiència de l'activitat. Les tècniques que s'utilitzaran a l'anàlisi són: 1) anàlisi de la distribució de les variables; 2) tècniques multivariants d'interdependència (anàlisi factorial); 3) anàlisi cluster no jeràrquic (K-Means Cluster); i 4) taules de contingència i l'estadístic Chi-quadrat per a la contrastació de l'associació entre les pràctiques organitzatives en xarxa i els diferents components de l'activitat empresarial.

En base a les consideracions teòriques, fetes més amunt, la construcció dels components que configuren l'indicador POTREX s'han realitzat utilitzant les següents 7 variables categòriques: 1) *existència d'equips de treball flexibles i adaptables*; 2) *els treballadors poden compartir i intercanviar informació des de tots o gairebé tots els punts de treball*; 3) *els treballadors operatius prenen les decisions en l'àmbit operatiu*; 4) *forma de control i supervisió del treball per objectius/resultats*; 5) *model d'organització de l'activitat empresarial per processos o projectes*; 6) *introducció d'innovacions en el procés a través de les TIC en els darrers dos anys*; i 7) *introducció d'innovacions organitzatives en els darrers dos anys*. És precís apuntar, en aquest sentit, que si bé aquests elements no recullen totes les pràctiques que les empreses catalanes han posat en marxa per a implicar millor als treballadors i per a millorar la seva eficiència, cal significar la seva representativitat en relació amb els esforços de millora organitzativa.

Com a indicador dels paràmetres d'especialització i d'agrupació de les unitats de treball, ja hem esmentat que es considera la variable de l'existència d'equips de treball flexibles i adaptables per a cada línia de negoci (EQUIFLEX). La utilització d'aquesta tipologia d'equips de treball es mesura a través de les respostes dels empresaris, els quals han indicat si existeixen o no aquests tipus d'equips de treball a la pròpia empresa. La seva existència

pren valor 1, mentre que la no existència agafa el valor 0. D'acord amb la informació presentada a la taula 4.3, poc menys de la meitat de les empreses catalanes (49,5%) afirmen disposar d'aquesta tipologia d'equips de treball per a les diferents línies de negoci.

**Taula 4.3. Equips de treball flexibles i adaptables per a les diferents línies de negoci -EQUIFLEX-**

Variables	Freqüència	Percentatge vàlid
Existeixen equips de treball flexibles i adaptables	997	49,5
No existeixen equips de treball flexibles i adaptables	1.015	50,5
Total	2.012	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

La variable que recull la capacitat que tenen els treballadors per a compartir i intercanviar informació des de tots o gairebé tots els punts de treball mesura l'intercanvi d'informació i la comunicació entre les unitats de treball a l'empresa (INTERINF). Pren valor 1 en cas afirmatiu, i valor 0 en cas que aquesta possibilitat no existeixi. Un resultat destacable és que en la majoria de les empreses catalanes (89,7%), els seus treballadors poden compartir i intercanviar informació des de tots o gairebé tots els seus punts de treball (taula 4.4).

**Taula 4.4. L'intercanvi i la comunicació d'informació a les empreses – INTERINF-**

Variables	Freqüència	Percentatge vàlid
Els treballadors poden compartir i intercanviar informació des de tots o gairebé tots els punts de treball	1.795	89,7
Els treballadors no poden compartir i intercanviar informació des de tots o gairebé tots els punts de treball	207	10,3
Total	2.038	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

La variable PREDECIS mesura l'autonomia dels treballadors en la presa de decisions i, per tant, es configura com un indicador de la descentralització de l'organització del treball, a través de la pregunta: qui pren les decisions en l'àmbit operatiu? En aquest context, els empresaris o directius havien de respondre si les decisions les prenen els directius, els comandaments intermedis i/o els treballadors operatius<sup>25</sup>. A la nostra aproximació, la variable

25. Per treballadors directius s'entén el personal que defineix el negoci de l'empresa i de les seves unitats organitzatives, així com les seves principals línies d'actuació, la filosofia i les polítiques i les activitats de coordinació en general. Per comandaments intermedis s'entén el personal que defineix tasques i activitats concretes a desenvolupar i dona forma a l'estratègia marcada per la direcció general. Per treballadors operatius entenem el personal que, donades unes tasques i activitats concretes, executa aquestes activitats programades en el marc de l'estratègia de l'empresa.

pren valor 1 quan els treballadors operatius prenen les decisions en l'àmbit operatiu, i valor 0 quan els directius o els comandaments intermedis són els que prenen les decisions a l'àmbit operatiu. Els resultats, per al conjunt de l'empresa catalana (taula 4.5), mostren que l'autonomia de decisió dels treballadors operatius no arriba a una tercera part del teixit productiu català (29,8%), enfront de les més de dues terceres parts restants d'empreses a les quals els directius i els comandaments intermedis són els qui prenen les decisions a l'àmbit operatiu.

**Taula 4.5. Presa de decisions dels treballadors operatius en l'àmbit operatiu –PREDECIS-**

Variables	Freqüència	Percentatge vàlid
Els treballadors operatius prenen les decisions en l'àmbit operatiu	605	29,8
Els directius i comandaments intermedis prenen les decisions operatives	1.423	70,2
Total	2.038	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Com assenyala la literatura organitzativa, la disposició d'un sistema d'avaluació dels resultats que fixi objectius i vinculi la remuneració a aquests objectius és un component substantiu dels nous dissenys empresarials (Huselid i Becker, 1996; Becker i Huselid, 1998). En aquest context, els empresaris o directius havien de respondre sobre quina és la forma predominant de control/supervisió del treball a la seva empresa. A la nostra aproximació, aquesta variable (SUPEROBJ) pren valor 1 quan la forma predominant de control/supervisió es basa en la fixació d'objectius/resultats, mentre que quan es basa en la jerarquia pren valor 0. Els resultats empírics certifiquen una àmplia utilització d'aquesta forma de supervisió i control del treball (un 63% d'empreses), front a una utilització del control jeràrquic lleugerament superior a una tercera part d'organitzacions (taula 4.6).

**Taula 4.6. Forma predominant de control / supervisió del treball –SUPEROBJ-**

Variables	Freqüència	Percentatge vàlid
Per objectius / resultats	1.178	63,0
Per jerarquia	693	37,0
Total	2.038	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Un altre component rellevant de la reconfiguració de l'activitat empresarial és l'evolució de la seva pròpia estructura organitzativa. En relació amb aquesta qüestió, es preguntava a les

empreses per la forma organitzativa que adopten: projectes o processos, productes o serveis; àrea geogràfica i/o àrea funcional. A la nostra investigació, la variable PROCES pren valor 1 quan la forma d'organització és per processos, i valor 0 en la resta de casos. Dels resultats (taula 4.7) es desprèn que l'organització per processos o projectes, el model que millor afavoreix l'orientació cap a les xarxes de negocis, es dona en un percentatge moderat de les empreses catalanes (28,9%).

**Taula 4.7. Forma d'organització de l'empresa – PROCES-**

Variables	Freqüència	Percentatge vàlid
Per processos o projectes	588	28,9
Altres formes (per productes o serveis; per àrea geogràfica i/o per àrea funcional)	1.450	71,1
Total	2.038	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Partint de les aportacions de la literatura organitzativa, es considera que els usos de les TIC replantegen els fonaments tradicionals de la innovació organitzativa. En aquest sentit, el qüestionari demanava respondre als directius catalans si a l'empresa s'havien dut a terme innovacions en el procés amb la utilització de les TIC durant els darrers dos anys (INPROTIC). A la nostra aproximació, la resposta afirmativa pren valor 1, i la resposta negativa pren valor 0. Dels resultats obtinguts (taula 4.8) se'n dedueix que la introducció d'aquest tipus d'innovacions ha estat força modesta en el seu conjunt, ja que el percentatge d'empreses que han incorporat coneixement per a millorar el seu procés amb una utilització intensiva de les tecnologies digitals no arriba a una tercera part del total (32,4%). Pel que fa a la innovació organitzativa (INORG), els empresaris catalans havien de respondre si s'havien introduït innovacions organitzatives a la seva empresa durant els darrers dos anys. A la nostra aproximació, la resposta afirmativa prendrà valor 1, i la resposta negativa valor 0. Igual que amb la innovació en procés, els resultats (taula 4.9) indiquen que l'esforç innovador en noves formes organitzatives és força moderat (31,3%).

**Taula 4.8. Innovacions de procés amb l'ús de les TIC en els darrers dos anys -INPROTIC-**

Variables	Freqüència	Percentatge vàlid
Sí	653	32,4
No	1.364	67,6
Total	2.038	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

**Taula 4.9. Innovacions organitzatives a l'empresa durant els darrers dos anys –INORG–**

Variables	Freqüència	Percentatge vàlid
Sí	636	31,3
No	1.395	68,7
<b>Total</b>	<b>2.038</b>	<b>100,0</b>

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

El següent estadi en la construcció de l'indicador POTREX es veure si les pràctiques organitzatives considerades s'utilitzen de forma aïllada o s'estableixen com un conjunt de pràctiques que s'incorporen conjuntament. En aquest sentit, s'han explorat les característiques del conjunt de pràctiques originals amb la finalitat de construir un indicador compost, que aglutini la informació proporcionada individualment per cada variable. Per bé que, com ja hem vist, la implantació de les pràctiques individualment tractades és dispar, s'observen importants complementaritats internes, que semblen confirmar la seva implantació conjunta. L'anàlisi per al conjunt de la mostra de 2.038 empreses, ens suggereix l'existència d'un sistema conjunt de pràctiques organitzatives en xarxa a l'empresa catalana. Així, i com recull la taula 4.10., que presenta les mitjanes de les variables i les seves correlacions ens diu que, si bé trobem dues correlacions negatives aquestes no són estadísticament significatives; en canvi, de les 16 correlacions estadísticament significatives (amb  $p < 0,1$ ,  $p < 0,05$  i  $p < 0,01$ ), n'hi ha 10 que tenen un nivell de significació de l'1%.

**Taula 4.10. Mitjana i matriu de correlacions dels components del POTREX**

Variable	Mitjana	1	2	3	4	5	6
EQUIFLEX	0,495						
INTERINF	0,897	0,085***					
PREDECIS	0,298	0,076***	0,062***				
SUPEROBJ	0,630	0,040**	0,033*	0,113***			
PROCES	0,288	0,051**	0,023	-0,019	0,047**		
INPROTIC	0,324	0,165***	0,027	0,058***	0,062***	0,033*	
INORG	0,313	0,113***	-0,019	-0,007	0,076***	0,049**	0,226***

\*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Així doncs, la matriu de correlacions, que confirma la presència d'una notable correlació entre els components del POTREX, ens certifica la idoneïtat de l'aplicació d'una anàlisi factorial. El fonament d'aquest tipus d'anàlisi és eliminar la redundància i fusionar les variables que tinguin alta correlació. En altres paraules, es tracta de reduir i d'organitzar la informació de les variables d'entrada en una sèrie de factors no correlacionats, que siguin una combinació lineal de les variables originals, de manera que la informació de les variables

es concentri en un conjunt reduït de factors que, al seu torn, retinguin la major part de la informació inicial. El mètode d'extracció de factors escollit ha estat el dels components principals. Previ a l'extracció dels factors, i per a comprovar la conveniència d'aquesta anàlisi, s'ha calculat la mesura d'adequació mostral de Kaiser, Meyer i Olkin (KMO: 0,570) i la prova d'esfericitat de Barlett (valor: 257,228; significació: 0,000). Les dues ens porten a considerar l'extracció de components principals com a mètode pertinent per a simplificar el nombre de variables. El criteri analític inicial adoptat per a determinar el nombre de factors a retenir ha estat seleccionar aquells, el valor propi dels quals excedeixi la unitat. A la taula 4.11. es presenten tots els factors seleccionats acompanyats dels seus valors propis, el tant per cent de la variança explicada, així com la variança explicada acumulada segons el nombre de factors considerat. Cal assenyalar que, amb la finalitat de guanyar interpretabilitat, s'ha retingut un factor més, amb un valor propi molt proper a la unitat. S'observa així, que si es retenen 4 factors, és possible explicar prop del 65% de la variança acumulada, una variabilitat no excessivament alta, però que es considera mínimament acceptable.

**Taula 4.11. Variabilitat explicada pels components principals de l'indicador POTREX (factors seleccionats)**

Components	Valors propis		
	Total	% de la variança	% acumulat variança
1	1,425	20,4	20,4
2	1,103	15,8	36,1
3	1,006	14,4	50,5
4	0,997	14,2	64,7

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Com que els components resultants no són fàcilment interpretables, s'ha realitzat una rotació pel mètode Varimax, que ha convergit en 10 iteracions. La interpretació dels quatre factors obtinguts a partir de la matriu de components rotats (taula 4.12) ens porta a relacionar el primer factor amb la *innovació* (INNOV), conformat per la innovació en el procés a partir de les TIC i per les innovacions organitzatives en els dos darrers anys. El segon factor, compostat per la presa de decisions dels treballadors operatius en l'àmbit operatiu i per la direcció per objectius/resultats com a forma predominant de control o supervisió del treball, rep la denominació d'*autonomia en la presa de decisions* (AUTON). El tercer factor, que s'ha anomenat *interconnexió dels treballadors a l'interior de l'empresa* està constituït per l'existència d'equips de treball flexibles i adaptables per a les diferents línies de negoci i per la possibilitat que els treballadors puguin compartir i intercanviar informació (INTERC). Finalment, el factor 4, es refereix a la *forma d'organització per projectes o processos* (ORGPROC). A la taula 4.12, es pot observar com l'estructura subjacent del conjunt de

pràctiques organitzatives queda plasmada a través d'aquests quatre factors bàsics. Es presenten les pràctiques organitzatives en funció del grau d'explicació de la variança total de cadascun dels factors, i les corresponents comunalitats, que ens proporcionen el grau d'explicació de cada variable a través dels 4 factors retinguts. En negreta, estan representades les càrregues factorials, de les quals es pot afirmar que defineixen en comú algun dels factors, i que permetran expressar la diversitat o caracteritzar les empreses d'aquest grup davant dels altres.

**Taula 4.12. Pràctiques organitzatives en xarxa del treball: anàlisi factorial de components principals (matriu de components rotats)**

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	
	Innovació	Autonomia	Interconnexió	Processos	Comunalitat
EQUIPFLEX	,467	,000	<b>,524</b>	,008	,493
INTERINF	-,119	,045	<b>,825</b>	,071	,703
PREDECIS	-,011	<b>,698</b>	,245	-,266	,619
SUPEROBJ	,086	<b>,786</b>	-,151	,242	,706
PROCES	,025	,011	,086	<b>,934</b>	,881
INPROTIC	<b>,733</b>	,057	,104	-,056	,554
INORG	<b>,736</b>	,016	-,159	,097	,576
Autovalors	1,425	1,103	1,006	0,997	
Percentatge de variança explicat	20,356	15,761	14,373	14,239	64,729

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Després de l'anàlisi factorial, i amb l'objectiu d'aprofundir en el coneixement del perfil de les empreses catalanes en funció del seu grau d'adopció de les pràctiques organitzatives, hem procedit a realitzar una anàlisi cluster no jeràrquic (K-Means Cluster). Aquesta anàlisi, que té per objectiu l'establiment de conglomerats d'empreses homogèniament semblants i diferenciats de la resta, s'ha realitzat agafant com a variables de classificació els quatre factors determinants obtinguts a l'anàlisi factorial més una nova variable, SUMXARXA, que recull el sumatori de les set variables d'entrada i indica el nombre de noves pràctiques organitzatives que compleix cada empresa.

A partir de l'establiment dels conglomerats s'han trobat quatre tipologies o patrons de comportament de les empreses, en relació amb l'adopció de les diferents pràctiques organitzatives. La taula 4.13. recull la concreció d'aquestes diferències per a cada conglomerat, i es recullen els centres dels conglomerats finals. Els conglomerats obtinguts recullen una fesomia de les dades, obtingudes en funció de l'adopció de noves pràctiques organitzatives, on poden distingir-se amb claredat un conglomerat superior (grup 2) i un conglomerat inferior (grup 3), i dos grups (el grup 1 i el grup 4) que es trobarien en un nivell

intermedi en la seva implementació. A més, també es presenten el nombre mitjà de noves pràctiques d'organització que es realitzen en cada conglomerat.

**Taula 4.13. Centres dels conglomerats del perfil de les empreses**

Factors	Conglomerat			
	1 n=150	2 n=604	3 n=338	4 n=818
Innovació	0,606	0,788	-1,140	-0,224
Autonomia	0,196	0,591	-0,777	-0,120
Interconnexió	-2,545	0,415	-0,232	0,258
Organització per processos	-0,182	0,414	-0,488	-0,071
SUMXARXA	3	5	2	4

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

En aquest sentit, el perfil d'empreses que ha sorgit de la categorització en conglomerats és la següent:

Grup 1. Aquest primer grup es caracteritza per la puntuació negativa en dos dels factors: factor 3, interconnexió (-2,545), i factor 4, organització per processos (-0,182). A més, presenta un valor molt baix en el factor 2, autonomia (0,196). Malgrat tot, es tracta d'un grup d'empreses que mostren una clara confiança en la innovació com pot veure's en la puntuació del centre d'aquest factor (0,606).

Grup 2. És el grup d'empreses que es caracteritza per atorgar major rellevància a les noves pràctiques organitzatives en xarxa del treball. Aquest fet es posa de manifest en l'obtenció de valors positius en tots els factors. Així, en aquest grup s'inclouen les empreses que donen major importància a la innovació (0,788) i on s'estableixen mecanismes que doten de major autonomia als treballadors (0,591). A més, s'afavoreix la interconnexió (0,415) i l'organització per processos (0,414).

Grup 3. Es tracta del grup d'empreses que menys consideren la implantació de noves pràctiques organitzatives en xarxa. Tots els valors dels centres dels conglomerats identificats són negatius: innovació (-1,140), autonomia (-0,777), organització per processos (-0,488) i interconnexió (-0,232).

Grup 4. Les empreses d'aquest grup només presenten un valor positiu, tot i que baix, al centre d'un conglomerat: interconnexió (0,258). En canvi, no es decanten per l'establiment



de noves pràctiques d'autonomia (-0,120), ni d'organització per processos (-0,071), ni d'innovació (-0,224).

Finalment, i amb l'objectiu de ser fidels a la realitat de les empreses catalanes, s'ha reponderat la mostra d'empreses, a partir d'un factor que atorga el pes real que hauria de tenir cada perfil d'empresa en funció de la seva dimensió (nombre de treballadors). Per a la interpretació dels conglomerats resultants, es presenten les taules de contingència que mesuren l'associació estadística entre les variables d'origen i els diferents grups<sup>26</sup>. Així, les cel·les de la taula 4.14. inclouen per a cada conglomerat la freqüència observada, el percentatge de casos respecte del total, la mitjana esperada en funció de la ponderació en relació amb el conjunt català, i els residus corregits (o ajustats). Tot plegat ens ha de permetre l'atribució de significativitat estadística a las diferències obtingudes. Els resultats empírics ens manifesten que el grup 3 inclou les empreses que consideren l'adopció de cadascuna de les pràctiques organitzatives en un baix percentatge. En efecte, els equips de treball flexibles i adaptables, l'intercanvi d'informació, la presa de decisions operatives per part dels treballadors operatius, la supervisió per objectius/resultats, l'organització per processos o projectes, i la implantació d'innovacions organitzatives i d'innovacions de procés mitjançant l'ús de les TIC està, en aquest grup d'empreses i amb un nivell de confiança del 95%, per sota del que es podria esperar. A l'altre extrem se situa el grup 2, on les empreses manifesten implantar cadascuna de les pràctiques organitzatives a nivell superior a l'esperat. El grup 4, es trobaria en un estadi intermedi de la implantació d'aquestes pràctiques. Les empreses d'aquest grup mostren un percentatge superior d'implantació en les pràctiques existència d'equips de treball flexible, intercanvi d'informació i la forma de supervisió per objectius, però un percentatge inferior a l'esperat en la introducció de pràctiques organitzatives innovadores en els darrers dos anys. Finalment, al grup 1, s'han introduït innovacions organitzatives en els darrers dos anys en un percentatge molt superior al que s'esperava. Per contra, la resta de noves dimensions organitzatives presenten, amb un nivell de confiança del 95%, una presència molt inferior a l'esperada.

---

26. L'anàlisi de contingència entre la variable SUMXARXA i els conglomerats ens permet comprovar i analitzar la distribució de les condicions que es compleixen en cadascun dels grups. El grup 1, representat per 150 empreses, (el 7,9%), és el que mostra una major heterogeneïtat, amb empreses que compleixen des d'1 a 5 condicions. El grup 2 inclou 604 empreses en les quals es compleixen 5, 6 o 7 condicions; i que per tant hi són representades aquelles organitzacions (un 31,7%) que adopten major nombre de pràctiques organitzatives. En l'altre extrem es situa el grup 3, conformat per 338 empreses que representen el 17,8% de la mostra, on el grau d'incorporació de noves pràctiques és molt baix complint-se 0, 1 o 2 condicions. Finalment, el major nombre d'empreses es troba representat en el grup 4, són 811 empreses (un 42,6%), que es caracteritzen per un nivell mitjà d'implantació de les noves pràctiques complint 3 o 4 condicions. Refent l'anàlisi de contingències, considerant ara la mostra ponderada en funció de la grandària de les empreses (nombre de treballadors), s'observen diferències rellevants entre el percentatge d'empreses que conformen cada grup. El grup 1 representat per 76 empreses disminueix la seva freqüència amb un 4,3% d'empreses. El grup 2 o més intensiu en l'adopció de noves pràctiques, amb 354 empreses suposa el 19,9% del total. El grup 3 augmenta amb 474 empreses (26,6%); només superat pel grup 4 continua essent el majoritari conformat per 878 empreses que representen un 49,2% (taula 4.14).

**Taula 4.14. Implantació de les pràctiques organitzatives en xarxa del treball als conglomerats identificats**

		Conglomerat				Total n=1.782
		1 n=76	2 n=354	3 n=474	4 n=878	
Existència d'equips de treball flexibles i adaptables	Recompte	27	301	97	468	893
	%	36,0	85,0	20,4	53,3	50,1
	Residus corregits	-2,5	14,7	-15,1	2,7	
Els treballadors poden compartir i intercanviar informació	Recompte	0	354	423	878	1.655
	%	0,0	100,0	89,2	100,0	92,9
	Residus corregits	-32,1	5,8	-3,7	11,5	
Els treballadors operatius prenen les decisions en l'àmbit operatiu	Recompte	13	219	29	277	538
	%	17,6	61,9	6,1	31,5	30,2
	Residus corregits	-2,4	14,5	-13,3	1,2	
Forma predominant de control/supervisió del treball a l'empresa per objectius	Recompte	53	333	124	605	1.115
	%	70,7	94,1	26,2	68,9	62,6
	Residus corregits	1,5	13,7	-19,1	5,4	
L'empresa s'organitza per processos o projectes	Recompte	26	196	50	283	555
	%	34,7	55,2	10,5	32,2	31,1
	Residus corregits	0,7	10,9	-11,3	1,0	
S'han realitzar innovacions en el procés a partir de la % utilització de les TIC	Recompte	26	242	48	280	596
	%	34,7	68,2	10,1	31,9	33,4
	Residus corregits	0,2	15,5	-12,6	-1,4	
S'han realitzar innovacions organitzatives en els darrers dos anys	Recompte	53	243	62	228	586
	%	70,7	68,6	13,1	26,0	32,9
	Residus corregits	7,1	16,0	-10,7	-6,1	
Nombre de pràctiques (SUMXARXA)	0	0	0	12	0	12
	1	13	0	91	0	104
	2	23	0	371	0	394
	3	19	0	0	494	513
	4	20	0	0	384	404
	5	1	248	0	0	249
	6	0	97	0	0	97
	7	0	10	0	0	10

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Després d'analitzar els resultats anteriors, s'han eliminat els casos del grup 1, atès el seu comportament erràtic i la naturalesa altament heterogènia d'aquest conglomerat. D'aquesta manera, amb dades ponderades resten classificades un 83,7% d'empreses de la mostra (1.707 empreses). Arribats a aquest punt, ja estem en disposició de caracteritzar novament als grups que integren la mostra resultant. Així, i en funció de la intensitat i el progrés cap a les noves formes d'organització en xarxa del treball (indicador POTREX) establim tres estadis: *l'estadi avançat* (amb un 20,8% de les empreses); *l'estadi intermedi*, on conviuen trets d'organització avançada amb trets tradicionals, (la majoria d'empreses, un 51,4%), i *l'estadi baix* (un 27,8% d'empreses). Un cop delimitats aquests estadis, hem comprovat, a través de l'anàlisi de la varianza (ANOVA), que cadascun dels factors utilitzats en la

diferenciació dels grups són clarament significatius (valor menor que 0,001)<sup>27</sup>. La taula 4.15. presenta els resultats obtinguts d'aquesta anàlisi efectuada amb l'objectiu de conèixer si existeixen diferències estadísticament significatives entre els valors mitjans que adopten els factors *innovació*, *autonomia*, *interconnexió* i *organització per processos* en els tres estadis organitzatius en xarxa estipulats.

**Taula 4.15. El perfil organitzatiu de les empreses catalanes en funció dels factors organitzatius identificats (valors mitjans)<sup>1</sup>**

	Factor 1 INNOV	Factor 2 AUTON	Factor 3 INTERC	Factor 4 ORGPROC
Estadi avançat n=354	0,467	0,977	0,435	0,252
Estadi intermedi n=878	-0,587	0,262	0,214	-0,758
Estadi baix n=474	-1,106	-0,649	-0,302	-0,506
Total n=1.707	-0,512	0,157	0,117	-0,127
Valor F	545,595***	409,773***	149,759***	72,808***

1. Mitjana de cada factor per estadi organitzatiu en funció de l'anàlisi ANOVA. \*\*\* p<0,001

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

#### 4.2.2. Les empreses catalanes i les pràctiques d'organització en xarxa del treball

Una vegada fet l'exercici d'identificar un sistema de pràctiques organitzatives en xarxa del treball, que ens ha certificat una certa presència relativa (situada al voltant d'una cinquena part) d'empreses que usen intensivament aquestes pràctiques, front a la resta d'organitzacions (les quatre cinquenes parts restants) que es troben en un estadi intermedi o inicial, a continuació es realitzarà l'anàlisi de les vinculacions entre aquestes pràctiques i les diverses dimensions de l'activitat empresarial i els seus resultats<sup>28</sup>. Veurem, doncs, com l'indicador POTREX s'associa amb els principals components que la literatura econòmica i

27. En aquesta anàlisi de la varianza s'ha d'observar que les variables dependents no segueixen una distribució normal, per bé que l'elevat tamany mostral disponible fa que l'incompliment d'aquest requisit no tingui impacte sobre el resultat final de l'anàlisi. En efecte, tot i l'incompliment de la hipòtesi d'igualtat de variances, que fa que la robustesa dels resultats suposi una reducció del nivell de significativitat, això no és problema en aquest cas, ja que en totes les dimensions analitzades la significativitat és de l'ordre de  $10^{-4}$ .

28. Amb l'objectiu de fer l'anàlisi de contingències entre l'indicador POTREX i la resta de dimensions de l'activitat empresarial, hem depurat la base de dades, per la qual cosa, a partir d'ara es treballarà amb 1.518 empreses, eliminant els casos estranys o per als quals no es disposa de tota la informació de tots indicadors. L'opció Chi-Quadrat ( $\chi^2$ ) ens permet contrastar la hipòtesi nul·la que els criteris de classificació utilitzats, pel cas de les variables categòriques, són independents. Quan l'indicador POTREX s'estudia en relació amb alguna variable contínua, s'ha realitzat l'anàlisi de la varianza. En aquest context, s'ha efectuat el test de la F, que contrasta la hipòtesi nul·la d'igualtat de mitjanes.

empresarial han considerat com a determinants de la innovació organitzativa a l'empresa: tamany, sector, pertinença a grup empresarial, actuació en mercats internacionals, xarxes de col·laboració, competència, estratègia, cultura i sindicats; tecnologia; formació; algunes polítiques de gestió de recursos humans; i els resultats empresarials (Osterman, 1994; 2000).

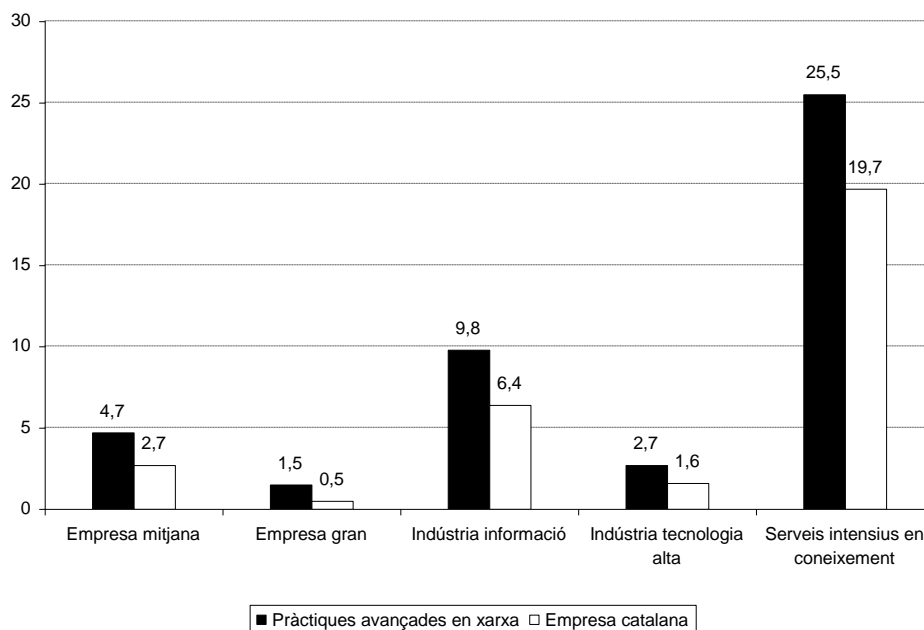
Pel que fa a l'estructura de l'empresa (vegeu la taula A.3.1. de l'annex 3), s'esperen diferències significatives en els nivells d'implantació de les noves pràctiques d'organització en xarxa del treball en funció d'elements contextuais com el tamany i el sector als quals pertany l'empresa. En aquest sentit, la revisió de la literatura ens corrobora que hi ha una major presència de pràctiques organitzatives avançades a les empreses grans i als sectors intensius en l'ús de la tecnologia i del coneixement. Per al cas de les empreses catalanes, observem que si bé la majoria d'empreses amb un estadi avançat de POTREX són microempreses (82,8%), aquestes tenen una presència inferior a l'esperada<sup>29</sup>. En canvi, es manifesta una presència estadísticament significativa de l'estadi avançat de POTREX en empreses de dimensió mitjana (4,7%, front al 2% de les empreses amb un estadi baix de l'indicador POTREX) i de gran dimensió (1,5%, front a la inexistència d'empreses amb un estadi baix de l'indicador POTREX). Pel que fa al sector on actuen les empreses<sup>30</sup>, la indústria de la informació (9,8%), la indústria de tecnologia mitja (5,0%) i els serveis intensius de coneixement (25,5%) són els sectors d'activitat on es dona, significativament, un nivell més avançat de noves pràctiques d'organització del treball. Front als sectors esmentats, el nivell baix de POTREX es presenta en els serveis menys intensius de coneixement (70,1%) en percentatges superiors al que s'espera. De fet, l'associació entre la intensitat en l'ús de la tecnologia i del coneixement es corrobora quan reconsiderem la ubicació sectorial de les empreses en funció d'aquesta dimensió (figura 4.1). Així, els sectors que es caracteritzen per una elevada intensitat tecnològica o en coneixement (indústria de la informació, indústria

29. Ja hem vist més amunt que a l'enquesta del PIC\_Empreses es va obtenir una mostra representativa d'empreses segmentades per la seva dimensió (nombre de treballadors), amb un marge d'error d'aquesta quota situat entre el +/- 4,20 i el +/- 5,46. Les dimensions abordades són cinc: 1) empreses de 5 o menys treballadors; 2) empreses de 6 a 9 treballadors; 3) empreses de 10 a 19 treballadors; 4) empreses de 20 a 99 treballadors; i 5) empreses de 100 o més treballadors.

30. Pel que fa a la dimensió, i seguint les classificacions de les institucions internacionals (OCDE, 2002), s'ha obtingut informació estadísticament representativa (marge d'error de la quota sectorial entre el +/- 4,82 i el +/- 5,67) per a sis grans branques d'activitat: 1) la indústria de la informació; 2) la indústria de tecnologia baixa; 3) la indústria de tecnologia mitjana; 4) la indústria de tecnologia alta; 5) els serveis menys intensius en coneixement; i 6) els serveis intensius en coneixement. La indústria de la informació comprèn les activitats de producció del sector TIC (equipaments i serveis informàtics, telecomunicacions, microelectrònica i optoelectrònica), les activitats d'ensenyament, d'R+D+i, d'edició i difusió del coneixement i la indústria dels continguts digitals. La indústria de tecnologia baixa comprèn la indústria agroalimentària; del tèxtil; de la fusta, el suro i els mobles, i les altres indústries manufactureres; les activitats del sector primari; i la construcció. La indústria de tecnologia mitjana comprèn la indústria de productes metàl·lics; de minerals no metàl·lics, i la metal·lúrgia; així com la indústria energètica; de cautxú i plàstics; i les drassanes. La indústria de tecnologia alta comprèn la indústria aeronàutica i les naus espacials; els productes farmacèutics; els equips medicocquirúrgics i els aparells ortopèdics; la maquinària i els equips; el material de transport; i la indústria química. El serveis menys intensius en coneixement comprenen l'activitat comercial; l'hoteleria i la restauració; els transports i les activitats postals. Finalment, els serveis intensius en coneixement comprenen la intermediació financera, les assegurances i immobiliàries; els serveis a l'empresa; els serveis socials i de salut; i les activitats d'associacions (Vilaseca i Torrent: 2005:6).

d'alta tecnologia i serveis intensius en coneixement) s'organitzen amb un estadi avançat de POTREX (38,0%); mentre que les branques d'activitat amb menys intensitat tecnològica o menys intensives en coneixement s'organitzen majoritàriament amb un estadi POTREX baix (77,0%).

**Figura 4.1. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i la dimensió i els sectors de l'empresa catalana. 2003** (percentatges d'empreses)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

A continuació, ens fixarem amb altres aspectes que caracteritzen l'entorn de l'activitat empresarial. En aquest sentit, s'espera que les pràctiques organitzatives avançades en xarxa del treball s'associïn amb un major nombre d'establiments, més dispersos geogràficament i amb una estructura de la propietat i una operativa en mercats més internacionalitzats (figura 4.2). En efecte, el desplegament de l'activitat econòmica sobre el territori es caracteritza per una concentració de l'activitat a la Regió Metropolitana de Barcelona (83,7%), que contrasta amb una menor distribució territorial de l'activitat productiva a la resta de Catalunya (16,3%). Si analitzem la penetració de les noves pràctiques organitzatives als diferents territoris, s'observa un major percentatge d'empreses amb un nivell baix de POTREX a la Regió Metropolitana de Barcelona (96,5%); mentre que a la resta de Catalunya hi trobem, amb una participació superior a l'esperada, els nivells de l'indicador POTREX avançat (22,0%) i intermedi (20,4%). Si afegim valor a la dimensió territorial i incorporem la informació sobre els establiments, s'observen diferències estadísticament significatives entre aquesta variable i els diferents estadis d'organització en xarxa del treball. Així, es corrobora l'associació entre

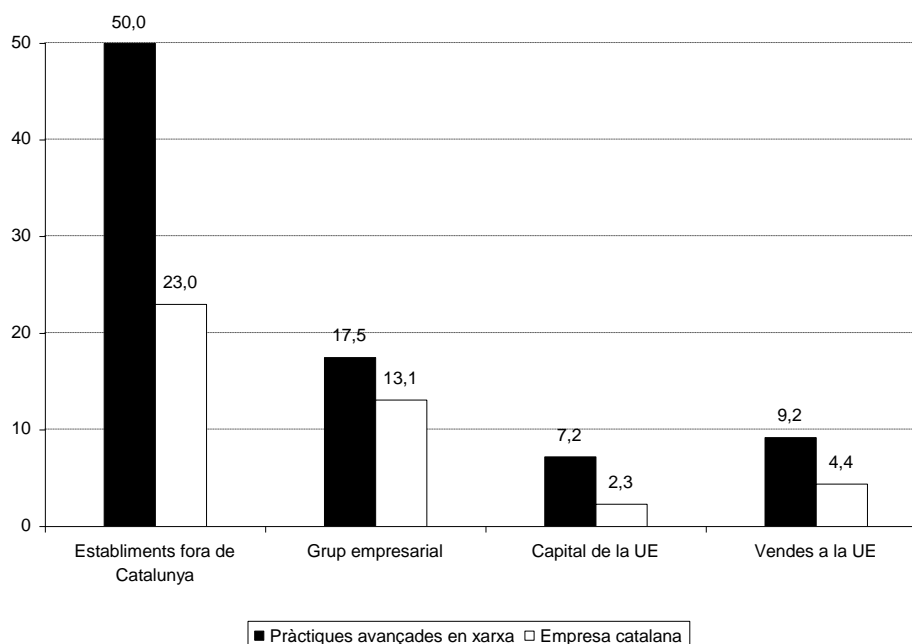
un major nombre d'establiments i l'estadi avançat de l'indicador POTREX. A més, i en relació amb la distribució geogràfica dels establiments, també es certifica la vinculació entre aquelles empreses que disposen d'establiments fora de Catalunya (23,0%) i el nivell més avançat de POTREX (50,0%); mentre que en les empreses que no disposen d'establiments fora de Catalunya (77,0%), s'observa en un major percentatge la implementació del nivell baix (90,6%) i intermedi (87,0%). Els aspectes relacionats amb la propietat empresarial també ens proporcionen informació rellevant. Així, les empreses que formen part d'un grup empresarial s'organitzen, amb una participació superior a l'esperada, a través de l'estadi avançat (17,5%); mentre que les empreses familiars majoritàriament adopten un estadi organitzatiu en xarxa baix (78,0%). L'estructura de capital social de les empreses, fet distintiu del teixit productiu català (més del 90% del capital de les empreses té un origen català) ens proporciona la informació següent: a) les empreses amb capital català s'ubiquen en major percentatge en un estadi organitzatiu en xarxa baix (99,2%); b) les empreses amb capital estranger, sobretot de la Unió Europea, presenten una participació de l'estadi organitzatiu en xarxa avançat superior a l'esperat (7,2%). Un altre element important d'aquesta anàlisi de caracterització és el grau d'internacionalització de les empreses, que es mesura a través de la distribució geogràfica de les vendes. En aquest context, les empreses amb un percentatge de vendes ubicat majoritàriament a Catalunya presenten una participació de l'estadi POTREX baix superior a l'esperat (86,2%). En canvi, a les empreses més internacionalitzades, on s'observa una presència rellevant de les vendes a la UE, l'estadi que s'observa amb més pes és l'estadi avançat (9,2%). D'una altra manera, la construcció d'un indicador que mesura el grau d'internacionalització de l'empresa catalana<sup>31</sup>, ens corrobora una adopció baixa de pràctiques organitzatives del treball en xarxa a les empreses poc internacionalitzades (96,2%), i una adopció alta a les empreses molt internacionalitzades (5,7%).

Un altre aspecte rellevant de la dimensió estructural de les noves formes d'organització del treball és l'establiment de xarxes amb els agents externs immediats de l'empresa. Una aproximació a aquesta dimensió ens la dona la procedència dels clients, proveïdors i competidors. En aquest sentit, s'espera que la procedència exterior dels clients, els proveïdors i els competidors estigui associada amb els nivells avançats d'ús de les noves pràctiques organitzatives. Així doncs, de l'anàlisi de les vinculacions entre l'indicador POTREX i l'estructura dels agents externs immediats de l'empresa catalana en podem extreure les següents conclusions (figura 4.3.).

---

31. El grau d'internacionalització de l'empresa catalana pren tres nivells, construïts de la manera següent: a) empresa poc internacionalitzada: es refereix a aquelles entitats que exporten (venen a la Unió Europea i a la resta del món) menys d'una tercera part de la seva producció; b) empreses internacionalitzades: es refereix a aquelles entitats que exporten entre una tercera i dues tercers parts (ambdues incloses) de la seva producció; i c) empreses molt internacionalitzades: es refereix a aquelles entitats que exporten més de dues tercers parts de la seva producció.

**Figura 4.2. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i els establiments, la distribució territorial, l'origen del capital i la internacionalització de les vendes de l'empresa catalana. 2003 (percentatges d'empreses)**

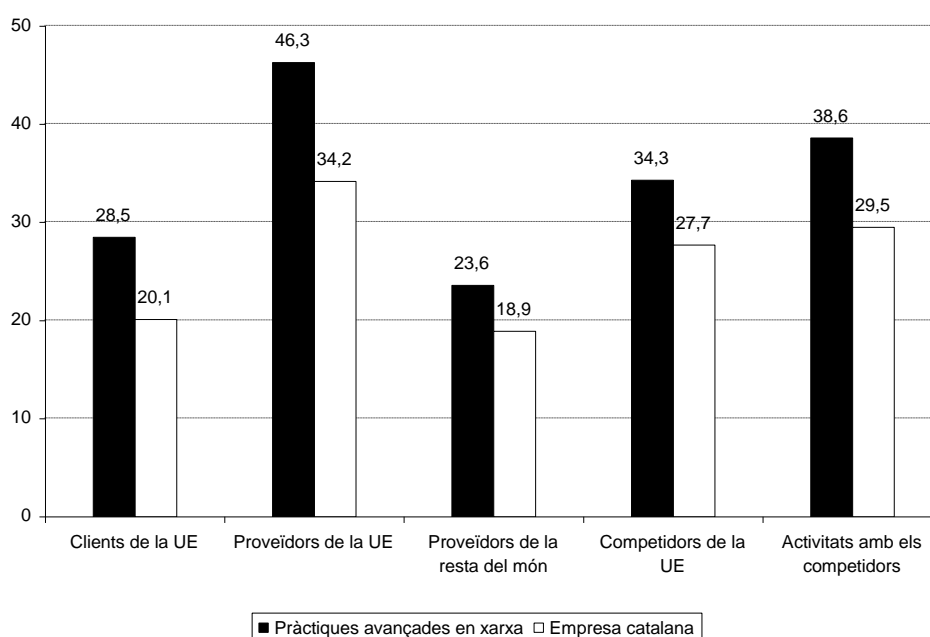


Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

En primer lloc, tot i que es corrobora l'associació entre el nombre d'agents externs immediats i les pràctiques organitzatives en xarxa, la vinculació entre un major nombre de clients, de proveïdors i de competidors i l'estadi organitzatiu avançat no es certifica. Tot i això, i en segon lloc, sí que apreciem una presència diferencial de clients procedents de la Unió Europea a les empreses que disposen d'un estadi avançat de pràctiques organitzatives en xarxa (28,5%, front al 12,9% de l'estadi baix). En tercer lloc, i ara pels proveïdors, es constata la vinculació entre la presència de proveïdors internacionals i les pràctiques avançades d'organització en xarxa. Així, les empreses que es troben en aquest estadi organitzatiu disposen d'un nombre de proveïdors procedents de la Unió Europea i de la resta del món superior a la dels estadis organitzatius inferiors (un 46,3% de la UE i un 23,6% de la resta del món, respectivament; davant del 21,7% de la UE i del 9,6% de la resta del món, respectivament, a l'estadi baix). En quart lloc, i pel que fa als competidors, també apreciem una associació entre la presència de l'estadi avançat de POTREX i la de competidors internacionals de la Unió Europea (34,3%, davant del 27,7% de la mitjana catalana). Així doncs, podem concloure aquesta aproximació entre l'estructura i la procedència dels agents externs immediats de l'empresa catalana afirmant que les pràctiques organitzatives en xarxa avançades estan clarament molt més vinculades amb la procedència internacional dels agents externs immediats, més que no pas amb el seu nombre. Finalment, i en cinquè lloc, també cal esmentar que un dels indicadors més rellevants per a la consolidació de

l'organització en xarxa de la producció i el treball és la realització d'activitats amb els competidors. Com ja hem esmentat, a l'empresa xarxa la configuració variable de les línies de negoci permet la competència en algunes línies de negoci i l'establiment de relacions de cooperació amb els competidors a altres línies de negoci (Vilaseca, Torrent et al., 2005). Les dades obtingudes corroboren aquesta idea, ja que les empreses amb un estadi organitzatiu en xarxa avançat presenten una participació diferencial de col·laboració amb els competidors (un 38,6%, davant del 20,8% de l'estadi baix).

**Figura 4.3. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i els agents externs immediats de l'empresa catalana. 2003** (percentatges d'empreses)



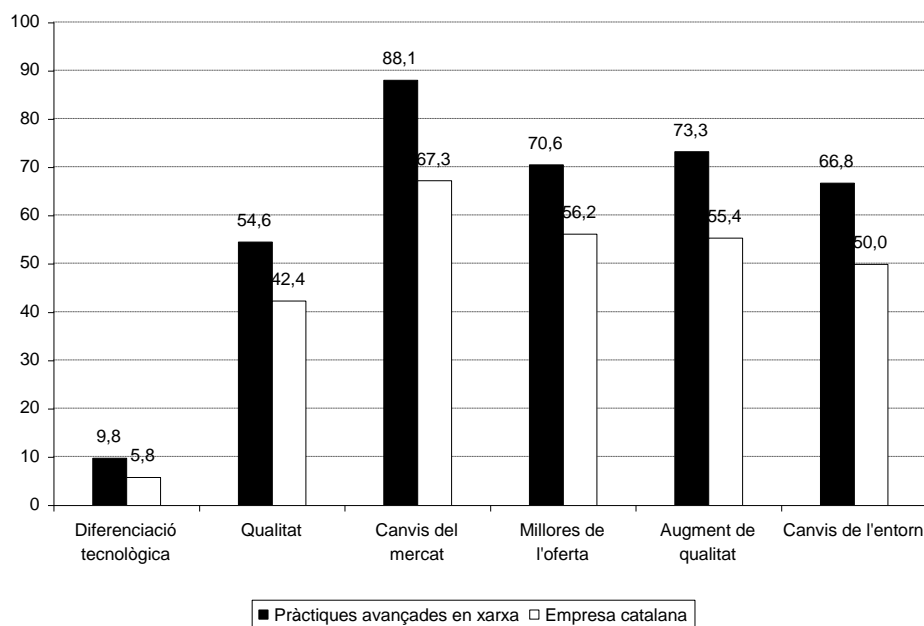
Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Una vegada realitzada l'anàlisi de l'entorn, a continuació analitzarem com la disposició de les pràctiques organitzatives en xarxa es relaciona amb l'estratègia de competitivitat de les empreses catalanes (vegeu la taula A.3.2 de l'annex 3). En principi, s'espera que les empreses que apliquen una estratègia competitiva de diferenciació i basada en l'oferta de productes i serveis d'elevada qualitat impulsin pràctiques organitzatives innovadores, que impliquin una participació activa dels treballadors en aquest procés de diferenciació i millora contínua. En canvi, les empreses amb una estratègia competitiva fonamentada en l'estalvi de costos prioritzarien altres aspectes de l'activitat productiva com l'aprofitament d'economies d'escala i d'experiència (Osterman, 2000; Huerta et al., 2002). Tot i que les dades obtingudes per al teixit productiu català durant el 2003 ens confirmen un elevat grau d'heterogeneïtat d'estratègies competitives, es corrobora que les empreses que presenten



un estadi més avançat en la disposició de pràctiques organitzatives en xarxa (figura 4.4.) són aquelles que opten, diferencialment, per una estratègia de diferenciació tecnològica (9,8%) i de qualitat del producte o servei (54,6%). En canvi, les empreses amb un estadi organitzatiu en xarxa baix opten, diferencialment, per estratègies competitives basades en la flexibilitat i la resposta ràpida (14%). En aquest sentit, també es destacable que les pràctiques organitzatives avançades i en xarxa del treball s'associen amb una major sensibilitat als canvis del mercat, de l'oferta i de l'entorn. L'anàlisi de les associacions entre l'estadi POTREX avançat i els motius del replantejament estratègic de les empreses així ens ho corrobora, amb una presència significativa de l'adaptació als canvis del mercat (88,1%, front un 52,9% de les empreses amb un estadi baix), de les millores de l'oferta (70,6%, davant del 39,4%), de l'augment de la qualitat (73,3%, davant del 32,8%) i de l'adaptació als canvis de l'entorn (66,8%, davant del 31,6%).

**Figura 4.4. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball, les estratègies competitives i els replantejaments dels objectius estratègics de l'empresa catalana. 2003** (percentatges d'empreses)

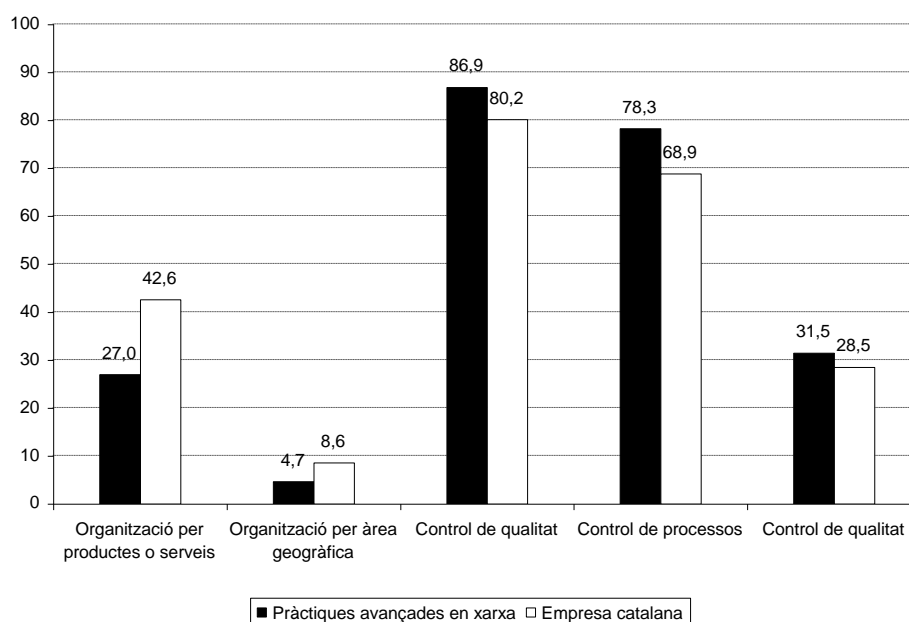


Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Des de la perspectiva de l'organització de la producció i del treball (vegeu la taula A.3.3 de l'annex 3), s'espera que les formes d'organització més flexible s'associïn amb l'establiment de pràctiques avançades, mentre que les empreses que s'organitzen a través de fórmules més tradicionals, com la divisió per productes o per àrea geogràfica, disposin de pràctiques de treball en xarxa menys avançades (figura 4.5). En efecte, les empreses que s'organitzen per productes o serveis o per àrea geogràfica presenten, diferencialment, un estadi baix de

POTREX (63,9% i 13,1%, respectivament), mentre que l'estadi avançat hi està molt menys present (27,0% i 4,7%, respectivament). En consonància amb aquests resultats, a les empreses amb un estadi organitzatiu avançat en xarxa s'han dut a la pràctica clares millores del procés productiu com el control de qualitat dels productes o serveis (86,9%, front un 67,8% de les empreses amb un estadi organitzatiu baix), el control dels processos (78,3%, davant del 63,1% a l'estadi baix) i l'assoliment de certificats de qualitat (31,5%, davant del 20,2% a l'estadi baix).

**Figura 4.5. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball, l'organització i les pràctiques de millora del procés productiu de l'empresa catalana. 2003** (percentatges d'empreses)

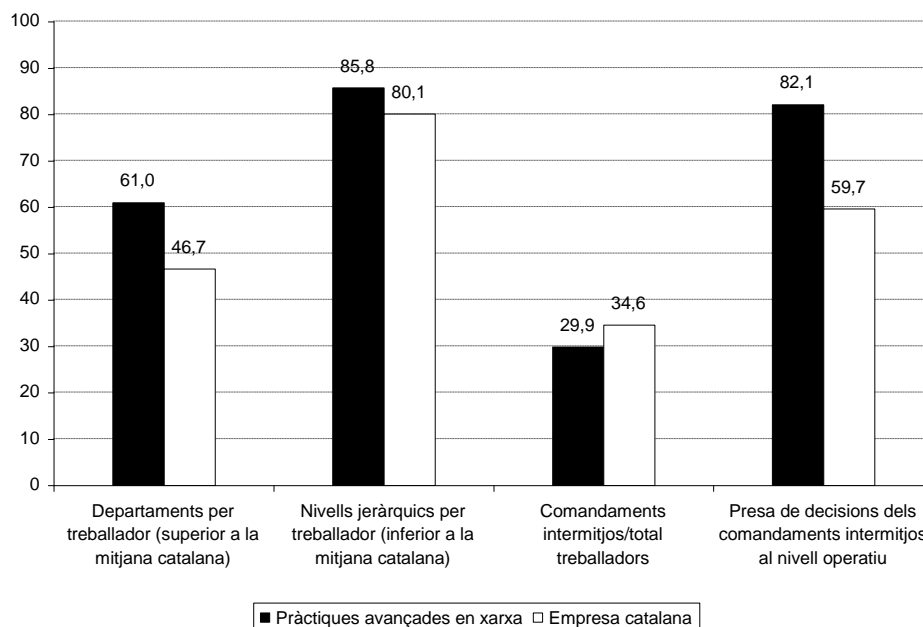


Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

També des de la perspectiva organitzativa, el nombre de nivells jeràrquics i de departaments de l'empresa, així com l'estructura de la presa de decisions ens aporten informació per a contrastar empíricament el grau de descentralització i l'aplanament de les estructures de l'activitat empresarial a Catalunya (figura 4.6). En aquest sentit, l'anàlisi d'associacions ens permet observar que existeix una vinculació entre les pràctiques d'organització en xarxa del treball i aquestes dues variables. Així, l'estadi avançat de pràctiques organitzatives en xarxa es manifesta diferencialment a les empreses amb més nivells jeràrquics (5 nivells) i amb més departaments (de 4 a 9). Amb tot, seria precís segmentar aquestes dades per dimensió, ja que la grandària de les empreses podria estar esbiaixant aquests resultats. Si fem aquest

exercici<sup>32</sup>, apreciem que les empreses amb un estadi avançat de pràctiques organitzatives en xarxa es caracteritzen per: a) un nombre de departaments per treballador superior a la mitjana catalana (61,0%, davant del 50,7% a les empreses amb un estadi POTREX baix); i b) per un nombre de nivells jeràrquics per treballador inferior a la mitjana catalana (85,8%, front un 68,1%). Seguint en la línia de trobar associacions que assenyalin el pas de les estructures piramidals tradicionals cap a un aplanament dels organigrames, s'espera una vinculació entre les noves pràctiques organitzatives i una menor proporció de directius i de persones al nivell tàctic sobre el nombre total de treballadors. Les dades obtingudes no corroboren aquesta associació en el cas dels directius. De fet, l'associació entre la proporció de directius i l'indicador POTREX es revela com a no significativa. Però, sí que s'observa una menor proporció del treball al nivell tàctic a les empreses que s'organitzen en l'estadi avançat en xarxa (29,9%, davant del 36,7% a les empreses amb un estadi baix). En aquest mateix sentit i en sintonia amb la progressiva descentralització de la presa de decisions, les empreses més avançades en la implantació de les noves formes organitzatives en xarxa es caracteritzen per una molt important presència del treball tàctic en la presa de decisions (82,1%, front al 50,6% a l'estadi POTREX baix).

**Figura 4.6. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball, l'aplanament d'estructures i la descentralització de la presa de decisions a l'empresa catalana. 2003 (percentatges)**

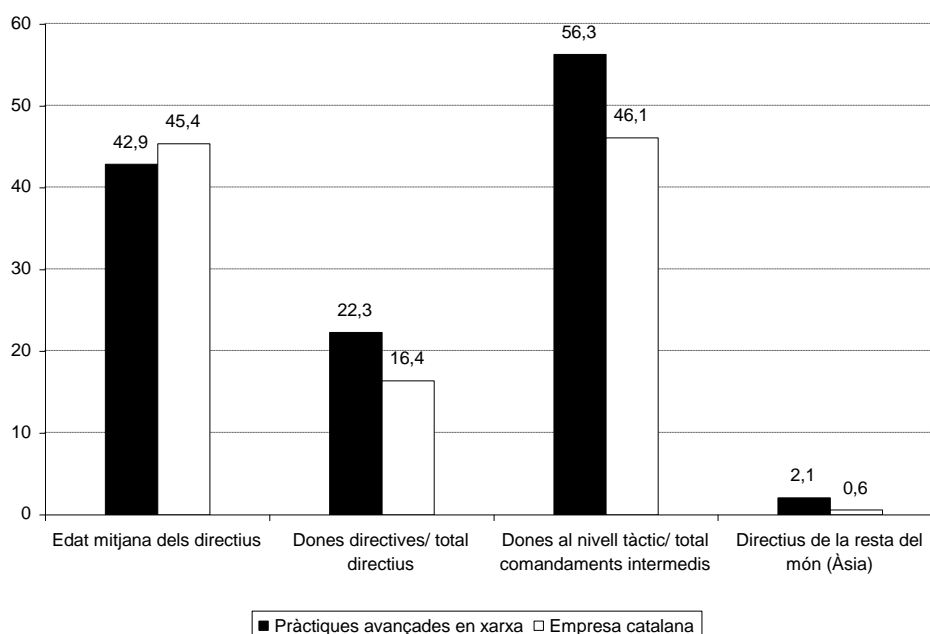


Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

32. Les variables de nombre de departaments i de nivells jeràrquics per treballador han estat dicotomitzades en base a la seva mitjana. Així, el nombre de departaments de l'empresa per treballador pren valor 1 quan els seus valors se situen per sobre de la mitjana catalana (0,5735) i valor zero quan són iguals o inferiors a aquesta magnitud. De la mateixa manera, el nombre de nivells jeràrquics per treballador s'ha categoritzat en base a la seva mitjana (0,2016). Aquesta nova variable pren valor zero quan els seus registres són iguals o inferiors a la mitjana i valor 1 quan són superiors.

Després de la dimensió organitzativa, a continuació abordarem l'anàlisi de les vinculacions entre les característiques socio-demogràfiques del treball i les seves noves pràctiques organitzatives (vegeu la taula A.3.4. de l'annex 3). Per fer-ho distingirem entre el treball directiu i el treball no directiu. Prenent en consideració l'edat, el gènere i la procedència geogràfica del treball directiu (figura 4.7) és possible afirmar que: a) l'edat mitjana dels treballadors directius disminueix a mesura que ens situem en nivells organitzatius més avançats (a les empreses amb estadi POTREX avançat aquesta variable pren un valor mitjà de 42,9 anys, davant dels 47,6 anys de les empreses amb un estadi POTREX baix); b) tot i la baixa presència de dones en llocs directius al teixit productiu català (16,4%), es confirma una major presència de la direcció femenina a les empreses avançades en la nova organització del treball (22,3% a l'estadi POTREX avançat); c) el percentatge de dones a nivell tàctic també és significativament més elevat en l'estadi POTREX avançat (un 56,3%, respecte al 39,8% de l'estadi baix); i d) pel que fa al procedència geogràfica del treball directiu, tot i que gairebé totes les empreses disposen de directius de Catalunya i d'Espanya, s'aprecia que l'estadi organitzatiu en xarxa baix es caracteritza per una presència diferencial de directius procedents de Catalunya i d'Espanya (99,7%), que l'estadi intermedi es caracteritza per la procedència diferencial dels directius de la Unió Europea i d'Amèrica Llatina (3,3% i 1,7%, respectivament), i que l'estadi avançat es caracteritza per la procedència diferencial de directius de la resta del món, bàsicament d'Àsia (2,1%).

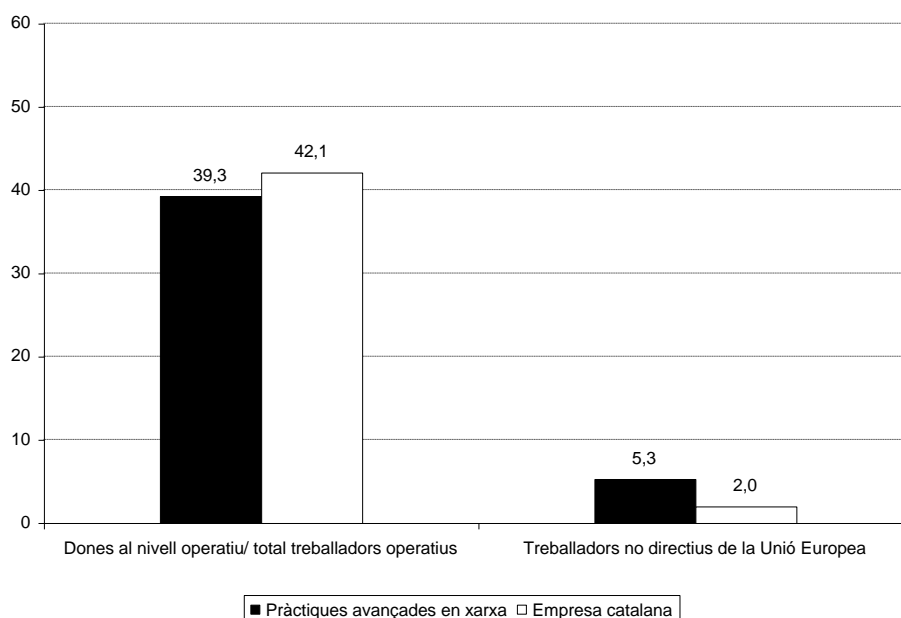
**Figura 4.7. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i algunes característiques socio-demogràfiques del treball directiu a l'empresa catalana. 2003** (nombres i percentatges)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Si repetim l'exercici, ara pel treball no directiu (figura 4.8), es poden extreure les següents conclusions d'associació: a) no s'aprecia vinculació entre l'edat mitjana dels treballadors no directius i les noves pràctiques organitzatives en xarxa; b) el major percentatge de dones treballant al nivell operatiu es dona al nivell baix de POTREX (53,5%), davant del 39,3% d'empreses amb un nivell avançat; i c) pel que fa al procedència geogràfica dels treballadors no directius, tot i que gairebé totes les empreses disposen de treballadors de Catalunya i d'Espanya, s'aprecia una participació diferencial dels treballadors procedents de la Unió Europea a l'estadi POTREX avançat (5,3% d'empreses, davant de l'1,0% d'empreses amb POTREX baix) i una participació diferencial dels treballadors procedents d'Àfrica a l'estadi POTREX baix (un 4,3%, davant del 2,2% de la mitjana catalana).

**Figura 4.8. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i algunes característiques socio-demogràfiques del treball no directiu a l'empresa catalana. 2003 (percentatges)**



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Sovint s'ha posat de relleu que els canvis cap a models d'organització del treball més avançats a les empreses han d'anar acompanyats de polítiques de recursos humans que siguin compatibles amb les transformacions organitzatives (Pfeffer, 2000; Osterman, 2000). En aquesta línia, a continuació abordarem l'anàlisi de la vinculació entre l'estadi organitzatiu que presenten les empreses i el seu sistema de gestió dels recursos humans (vegeu la taula A.3.5. de l'annex 3). Per a fer-ho, identificarem els paràmetres segons els quals es selecciona els treballadors, es desenvolupa la formació, s'incorporen diferents fórmules

retributives i s'utilitzen diferents modalitats de contractació. Per un altre costat, també abordarem la incorporació de les TIC a les pràctiques de gestió de recursos humans.

Considerarem, en primer lloc, el nivell educatiu i les característiques que els empresaris valoren més dels treballadors. El senyal que donen aquests dos aspectes té un valor informatiu rellevant per a considerar els requeriments d'incorporació que les empreses determinen sobre l'oferta de treball. En efecte, el coneixement contribueix als processos de canvi, ja que l'adaptació flexible a la demanda canviant és possible a través de l'increment de responsabilitats dels llocs de treball. De fet, la vinculació entre el coneixement i una major autonomia i descentralització de la presa de decisions als llocs de treball en una empresa esdevé per dues vies. En primer lloc, a través de l'obtenció de la formació i les competències necessàries per al desenvolupament de tasques, la seva apropiada actualització, assegurar que es disposa de la informació necessària, i respondre creativament als requeriments canvians. I, en segon lloc, a través del desenvolupament d'iniciatives quan s'observen potencials beneficis per a l'organització. En ambdós casos, la gestió adequada dels recursos humans s'ha de combinar amb un context organitzatiu que afavoreixi d'aquestes condicions. En aquest context, cal destacar que, per al cas de l'empresa catalana, es corrobora una vinculació entre l'organització en xarxa del treball i el nivell d'estudis reglats finalitzats<sup>33</sup>, tant pel que fa als directius com pel que fa als treballadors no directius.

Amb tot, ambdós col·lectius ens proporcionen distinta informació. Per al cas del nivell de formació dels directius, tot i que aquesta variable s'associa amb les noves pràctiques organitzatives en xarxa, no s'aprecien diferències estadístiques rellevants en els diferents estadis organitzatius. Només comentar, la rellevància de la formació universitària a l'estadi avançat (un 59,8% d'empreses), percentatge, però, molt proper a l'assolit a l'estadi baix (57,3%). En canvi per al cas del nivell de formació dels treballadors no directius és important mencionar que a l'estadi organitzatiu en xarxa baix s'identifiquen diferencialment un excés de treballadors amb estudis primaris (32,8%) i un dèficit de treballadors amb formació universitària (14,4%). L'estadi avançat, del seu costat, no destaca per l'assoliment de cap diferència significativa. Només comentar que el percentatge d'empreses que afirmen que el seu nivell majoritari de formació és la universitària se situa en un 23,4%. De fet, es pot afirmar que el nivell de formació reglada que aporten els treballadors, directius i no directius, a l'estadi organitzatiu avançat i en xarxa no difereix substancialment del que disposa l'empresa catalana, la qual cosa ens suggereix, com veurem seguidament, la importància de

---

33. La formació reglada inclou des de l'educació bàsica obligatòria fins als estudis universitaris, és a dir, el conjunt de coneixements i habilitats fonamentals proporcionats pel sistema educatiu, que prepara a les persones per a l'acompliment qualificat de les diferents professions.

l'enriquiment de lloc de treball com a element vinculador entre la innovació organitzativa i la gestió dels recursos humans.

En aquest sentit, s'han mesurat les valoracions dels empresaris catalans en relació amb els atributs que més valoren del treball dels directius i dels no directius. Inicialment, les característiques que se'ls plantejaven eren l'eficiència i la productivitat, l'experiència, la capacitat de treball, la flexibilitat, la capacitat de lideratge, la iniciativa i la capacitat innovadora i els coneixements tècnics. Presumim que la valoració dels empresaris es correspon amb la visió que vol que sigui la seva empresa, i amb aquesta percepció reclutarà els recursos humans per a convertir aquesta visió en realitat. Així, les empreses amb models organitzatius clàssics tindrien com a objectiu primordial incrementar l'eficiència i la productivitat, mentre que les empreses amb sistemes organitzatius més avançats fomentarien la capacitat d'innovació, la capacitat d'involucrar als treballadors en els objectius de l'empresa, l'alt grau de capacitat i la flexibilitat per tal d'assolir millores de la productivitat. Les dades empíriques obtingudes per a l'empresa catalana ens corroboren que els trets dels treballadors que, significativament, es diferencien amb un major percentatge en l'estadi organitzatiu avançat en xarxa són: a) per al cas dels directius, en primer lloc, l'experiència (30,1%), i en segon lloc, la capacitat de lideratge (22,6%); b) per al cas dels treballadors que desenvolupen tasques al nivell tàctic i operatiu, en primer lloc la iniciativa i la capacitat innovadora (3,3%), i en segon lloc la capacitat de treball (54,5%). En canvi, a les empreses amb pràctiques organitzatives més tradicionals els trets dels directius diferencialment més valorats per l'empresari són: en primer lloc, l'eficiència i la productivitat, i la iniciativa i capacitat innovadora; i en segon lloc, els coneixements tècnics i la capacitat de treball. Del seu costat, els atributs dels treballadors tàctics i operatius diferencialment més valorats són: primer, l'eficiència i la productivitat, i la iniciativa i la capacitat innovadora; segon, la capacitat de treball; i tercer, la flexibilitat. Pel que fa a l'estadi organitzatiu intermedi o de transició entre ambdós nivells, en els directius es valora diferencialment: primer, l'experiència (però, menys que en l'estadi avançat) i la capacitat de treball; segon, la iniciativa i la capacitat innovadora; i tercer, els coneixements tècnics. Pel que fa als treballadors no directius les valoracions diferencials dels empresaris són: primer, la capacitat de treball; segon, la flexibilitat, i la innovació i la capacitat innovadora; i tercer, els coneixements tècnics.

En síntesi, i com recull la taula 4.16, podem afirmar que a mesura que les empreses adopten estadis més avançats de les seves pràctiques organitzatives, s'introdueixen progressivament canvis en la valoració dels atributs del treball. Pel que fa a les competències a desenvolupar pel treball directiu, l'eficiència i la productivitat de l'estadi POTREX baix es substitueix per

l'experiència de l'estadi POTREX intermedi; mentre que l'estadi POTREX avançat incorpora amb major percentatge la valoració de l'experiència, i el més rellevant, la capacitat de lideratge. Pel que fa a les competències a desenvolupar pels treballadors no directius, a l'estadi POTREX intermedi s'incorporen els coneixement tècnics, en detriment de l'eficiència i la productivitat de l'estadi POTREX baix; i en l'estadi POTREX avançat la iniciativa i la capacitat innovadora, i la capacitat de treball, que ja apareixien en els altres estadis, prenen major rellevància en detriment d'altres atributs.

**Taula 4.16. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i les valoracions del treball a l'empresa catalana. 2003**

Tipus de treball	Estadi baix	Estadi intermedi	Estadi avançat
Treball directiu	Eficiència i productivitat Iniciativa i capacitat innovadora Coneixements tècnics Capacitat de treball	Experiència Capacitat de treball Iniciativa i capacitat innovadora Coneixements tècnics	Experiència Capacitat de lideratge
Treball no directiu	Eficiència i productivitat Iniciativa i capacitat innovadora Capacitat de treball Flexibilitat	Capacitat de treball Flexibilitat Iniciativa i capacitat innovadora Coneixements tècnics	Iniciativa i capacitat innovadora Capacitat de treball

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Vegem ara l'associació entre les noves pràctiques organitzatives i els esforços esmerçats en l'enriquiment del lloc de treball. S'entén que la millora continua de les capacitats i les habilitats dels treballadors es refereix a l'aprenentatge permanent, que engloba les activitats d'aprenentatge que permeten desenvolupar les competències i les qualificacions per a l'acompliment de les tasques específiques d'un lloc de treball, i que redunden tant en el desenvolupament de l'empresa com en el creixement personal del treballador. En aquest sentit, hem associat les pràctiques organitzatives en xarxa i els seus estadis amb les diferents tipologies d'ampliació de la formació, que prenen tres dimensions: 1) homologada, continua i a mida; 2) presencial i virtual; i 3) a càrrec de l'empresa o del treballador. Pel que fa a la formació permanent pagada per l'empresa dels treballadors directius les dades obtingudes corroboren que (figura 4.9): a) no s'observa associació entre les noves pràctiques organitzatives i la formació homologada, mentre que, alternativament, sí que es corrobora la vinculació entre les pràctiques organitzatives en xarxa i l'ampliació de formació continua i a mida; b) a les empreses amb un nivell avançat de pràctiques organitzatives en xarxa s'hi aprecia una participació diferencial de l'ampliació de formació continua (30,7%, davant del 26,8% de les empreses amb un estadi POTREX baix) i de formació a mida (29,2%, respecte al 12,9% de les empreses amb un estadi POTREX baix); i c) més detalladament, les



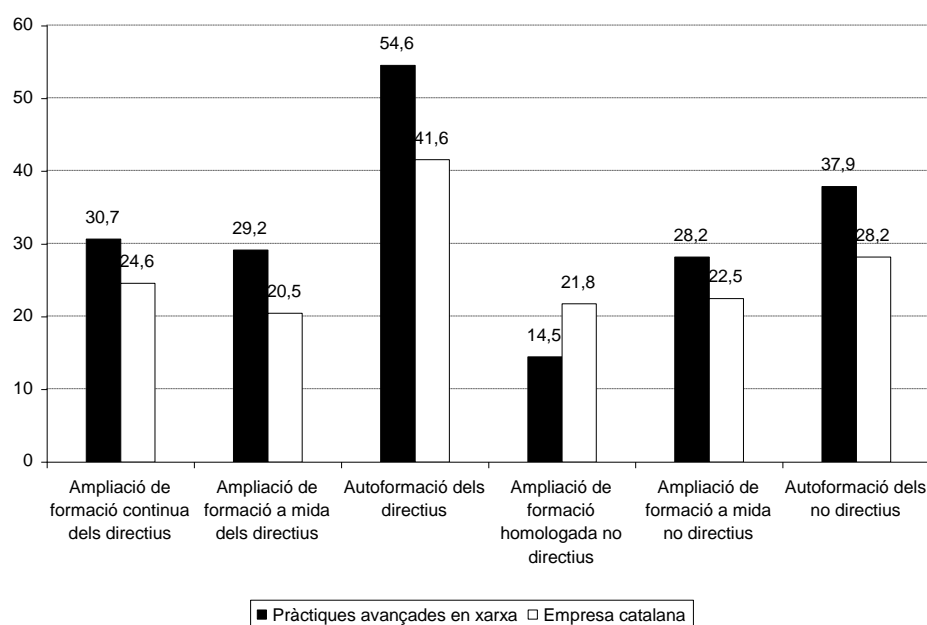
tipologies de formació pagada per l'empresa que manifesten una presència significativa a les empreses amb un estadi POTREX avançat són la no ampliació de formació homologada virtual (98,5%) i l'ampliació de formació continua presencial (30,6%) i a mida presencial (29,4%). D'altra banda, i pel que fa a l'ampliació de formació pagada per l'empresa dels treballadors no directius les dades obtingudes ens confirmen que: a) es corrobora l'associació entre les pràctiques organitzatives en xarxa i l'ampliació de formació homologada i a mida dels treballadors, mentre que, en canvi, no s'ha trobat associació entre l'indicador POTREX i l'ampliació de formació continua; b) a les empreses amb un estadi avançat de pràctiques organitzatives en xarxa s'hi observa una participació diferencial, però inferior a l'esperada, de l'ampliació de formació homologada (14,5%, davant del 27,6% a les empreses amb un estadi POTREX baix) i una participació significativa i superior a l'esperada de l'ampliació de formació a mida (28,2%, respecte al 8,9% a les empreses amb un estadi organitzatiu baix); i c) més detalladament, les tipologies de formació pagada per l'empresa que manifesten una presència significativa a les empreses amb un estadi POTREX avançat són la participació, inferior a l'esperada, de l'ampliació de formació homologada presencial i virtual (13,9% i 0,9%, respectivament) i els percentatges, superiors als esperats, de l'ampliació de formació continua virtual (3,9%), a mida presencial (27,9%) i a mida virtual (2,7%).

Així doncs, podem concloure aquesta aproximació a les vinculacions entre l'ampliació de formació i les noves pràctiques d'organització en xarxa del treball afirmant que es corrobora l'associació entre les polítiques de recursos humans més avançades, que fomenten el desenvolupament professional a través de l'ampliació de formació i les noves fórmules organitzatives, que permeten una major autonomia i descentralització de la presa de decisions. Amb tot, i per al cas de l'empresa catalana, s'observa una major tendència a l'enriquiment dels llocs de treball dels directius, a través de la formació contínua i a mida, mentre que per als treballadors no directius es detecta que les polítiques d'enriquiment del lloc de treball es vehiculen exclusivament a través de la formació a mida.

Hem abordat també l'anàlisi de l'autoformació, que suposa que la iniciativa i la despesa del procés d'aprenentatge corre a càrrec del propi subjecte. Des de la perspectiva de la vinculació amb les noves fórmules organitzatives en xarxa, el major percentatge d'empreses a les quals els seus treballadors directius i no directius es configuren com els seus propis gestors de l'aprenentatge (*self-directed learning*) es situen a l'estadi POTREX avançat: més de la meitat de les organitzacions en el cas dels directius (54,6%) i poc més d'una tercera part en el cas dels treballadors no directius (37,9%). En canvi, les empreses on els treballadors d'ambdós col·lectius no assumeixen aquest estil d'aprenentatge més autònom

s'associen: a) en el cas dels treballadors directius amb el nivell baix d'organització en xarxa (70,9%); i b) en el cas dels treballadors no directius amb l'estadi intermedi (74,7%) i amb l'estadi baix (74,6%). Haguera estat útil disposar d'informació sobre la tipologia d'activitats autoformatives desenvolupades pels treballadors i amb quina metodologia d'aprenentatge, tenint en compte que l'autoformació constitueix una de les bases de l'educació a distància (Sarramona, 1999), no obstant, hem considerat en termes genèrics aquesta modalitat de formació vinculada directament amb l'educació permanent i amb la satisfacció dels interessos que el subjecte pot tenir respecte a la seva formació personal.

**Figura 4.9. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i l'ampliació de formació del treball directiu i no directiu a l'empresa catalana. 2003 (percentatges d'empreses)**



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

El conjunt d'investigacions sobre el treball a l'empresa xarxa constaten una tendència cap a un tipus de relació laboral més flexible que, fins i tot, es trasllada als acords assolits entre empresaris i treballadors (Carnoy, 2000). En aquest sentit, la literatura esmenta la presa d'importància d'un tipus d'acord informal, que combina els drets i els deures laborals tradicionals (salari, categoria professional i altres) amb les obligacions de tipus relacional, que persegueixen l'establiment d'un compromís i d'una confiança entre les parts<sup>34</sup>. De fet, i

34. Segons diferents autors, aquest tipus d'acord està en funció de les característiques del treball, per exemple de la situació contractual. És a dir, els compromisos dels treballadors amb l'organització varien si la situació contractual es fixa o temporal (Cavanaugh i Noe, 1999). Quan les persones s'identifiquen i s'involucren més en una

en aquest context, com més restringida sigui la perspectiva d'aquest acord menor serà el compromís de l'empleat cap a l'organització. En aquest sentit, el compromís amb l'organització, entès com el vincle psicològic que els treballadors estableixen amb l'organització per diferents motius (Quijano i Navarro, 1999), emergeix amb força a l'economia del coneixement. Cal esmentar, però, que el compromís amb l'organització, els seus determinants i les seves conseqüències se'ns escapen de l'objecte d'aquesta investigació, per la qual cosa només ens centrarem en alguns dels aspectes relacionats amb la implicació dels treballadors a l'empresa. Una de les finalitats de la gestió dels recursos humans és dimensionar la plantilla de l'empresa en funció dels canvis de la demanda, els quals alteren la planificació de la producció i modifiquen els requeriments de la força de treball. En aquest sentit, i des de la perspectiva de l'ajustament numèric, els nous models organitzatius proposen noves oportunitats contractuals per assolir l'encaix entre les necessitats i els recursos. Una de les fórmules més emprades ha estat la contractació externa de les activitats de menys valor afegit, a partir de les quals l'empresa es pot centrar en aquelles activitats que l'hi proporcionen un clar avantatge competitiu (Murphy, 2002). És precisament en aquest context que la seguretat en el treball, identificada a través de l'establiment de relacions laborals estables mitjançant un contracte amb un marc temporal indefinit, pren rellevància i possibilita una major identificació del treballador amb l'empresa (Valle, 1995). D'aquest fet se'n deriven dos models organitzatius diferenciats: a) el primer es caracteritza per la dicotomia entre els treballadors del nucli central de l'organització (els quals poden aportar flexibilitat funcional, flexibilitat en la quantitat i la distribució d'hores treballades i flexibilitat salarial) i els treballadors de la perifèria, amb vinculacions contractuals i psicològiques menys estretes amb l'empresa (i que poden aportar flexibilitat numèrica a través dels diferents tipus de contractació); el segon es caracteritza per la subcontractació d'activitats, a partir de la qual una empresa cedeix a una altra la realització d'un conjunt d'activitats (horitzontals o verticals), que prèviament es realitzaven en el seu interior (Huerta et al., 2002). Amb la intensificació de l'ús de les tecnologies digitals, la consolidació del teletreball, i la configuració de formes organitzatives més flexibles es dona pas a la utilització d'horaris més variats i a la realització del treball en diversos emplaçaments, incloent-hi el domicili propi.

En aquest sentit, a continuació abordarem les dades que presenten les empreses catalanes respecte a les seves relacions laborals i la vinculació que aquestes tenen amb les noves fórmules organitzatives en xarxa del treball (figura 4.10). L'opció contractual de tipus indefinit, majoritària a Catalunya, no presenta associació estadística amb l'indicador POTREX, no obstant, sí que s'observen diferències significatives en el cas de la contractació temporal. En

---

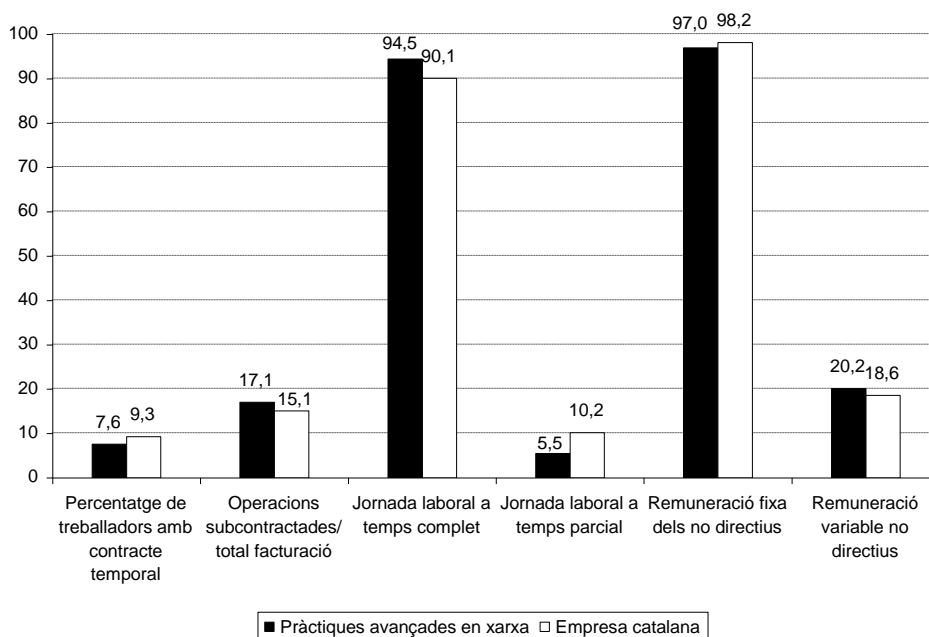
organització, aquesta obté beneficis com la reducció de la rotació i l'augment de la productivitat, mentre que el treballador n'obté més satisfacció i es redueix el *burn-out* (King i Sethi, 1997).

aquesta modalitat de contractació les empreses amb una baixa incorporació de noves pràctiques organitzatives tenen un major percentatge de treballadors amb contracte temporal (12,4%). En canvi a les empreses amb un estadi POTREX avançat hi trobem una menor presència de treballadors amb contracte temporal (7,6%). Tampoc s'obtenen resultats estadísticament rellevants en l'associació entre el nivell organitzatiu en xarxa i altres fórmules de contractació laborals, com l'existència de subcontractes o la relació amb autònoms. Cal tenir en compte, però, ara des de la perspectiva de l'ajustament numèric de la plantilla, que les empreses amb un estadi intermedi i avançat d'implantació de pràctiques organitzatives en xarxa són les que tenen un major percentatge d'operacions externalitzades o subcontractades sobre el total facturat (un 17,1%, davant del 9,8% a les empreses amb un estadi POTREX baix). En relació amb la flexibilitat horària, la jornada laboral a temps complet es dona en major percentatge a l'estadi organitzatiu en xarxa (94,5%, per damunt del 90,1% de la mitjana catalana), mentre que la jornada laboral a temps parcial s'ubica diferencialment a l'estadi organitzatiu en xarxa baix (un 14,8%, enfront del 5,5% de l'estadi avançat). D'altra banda, també cal destacar que, tot i la seva minsa presència, es corrobora l'associació entre el teletreball i les pràctiques organitzatives en xarxa, manifestant-se un major percentatge de treballadors que teletreballen a l'estadi intermedi (0,9%). Sobre la previsió d'ajustament de plantilles, i en el context de les empreses catalanes en la fase alcista del cicle durant el 2003, s'aprecia que a l'estadi organitzatiu en xarxa baix es preveu que caldrà fer un ajustament de les persones ocupades en el nivell estratègic o directiu (11,4%); mentre que les empreses amb un nivell avançat consideren que aquesta renovació serà majoritàriament precisa en les persones ocupades al nivell operatiu (88,2%). Finalment, el grau de rotació externa dels treballadors directius i no directius en els últims dos anys és major quant més avançades són les pràctiques organitzatives. Així, l'abandonament dels treballadors de l'empresa se situa, en termes mitjans, en 0,27 i 2,04 persones a l'estadi avançat, ambdues per sobre de la mitjana catalana.

Vinculats amb l'acompliment i al rendiment del treballadors, hem incorporat a la nostra anàlisi d'associació els nous sistemes de retribució, que es consoliden com a mecanismes de flexibilitat salarial. Les formes de contraprestació tractades són la remuneració fixa i l'existència d'altres modalitats de pagament en base a l'acompliment o els resultats. Dins d'aquesta darrera, s'han considerat diferents formes com la retribució variable (en base a objectius), la participació en beneficis, les stock-options (accions o opcions sobre accions) o els pagaments diferits (plans de pensions, assegurances i altres). La forma retributiva fixa és el tipus de remuneració més rellevant a l'empresa catalana. S'associa amb les pràctiques organitzatives en xarxa tant si ens referim a treballadors directius com no directius. Per estadis organitzatius i al nivell avançat en xarxa, cal assenyalar que s'observa una presència, inferior a l'esperada, tant en el cas dels directius (82,5%) com dels no directius

(97,0%). Pel que fa a les diferents modalitats de retribució variable i la seva vinculació amb les pràctiques organitzatives en xarxa del treball es pot afirmar que: a) en el cas dels directius no s'aprecia associació amb la retribució en funció d'objectius i mitjançant stock-options, mentre que si que es corrobora la vinculació amb la retribució basada en la participació en beneficis i amb pagaments diferits; b) en aquestes dues darreres modalitats de retribució les empreses amb un estadi avançat no es caracteritzen per una presència superior a l'esperada; c) en el cas dels treballadors no directius totes les fórmules de retribució, amb l'excepció de les stock-options, estan correlacionades amb les noves pràctiques organitzatives; i d) tot i això, l'estadi avançat en xarxa no es caracteritza per una presència diferencial, en relació amb la mitjana catalana, d'aquestes modalitats de retribució variable. Es pot afirmar doncs, que les formes de retribució variable no tenen una presència diferencial a les empreses amb un estadi organitzatiu en xarxa avançat, de manera que, aquestes modalitats de retribució no semblen tenir, per al cas de l'empresa catalana, un impacte rellevant com a mecanismes incentivadors d'un major compromís dels treballadors.

**Figura 4.10. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i les relacions laborals a l'empresa catalana. 2003** (percentatges)

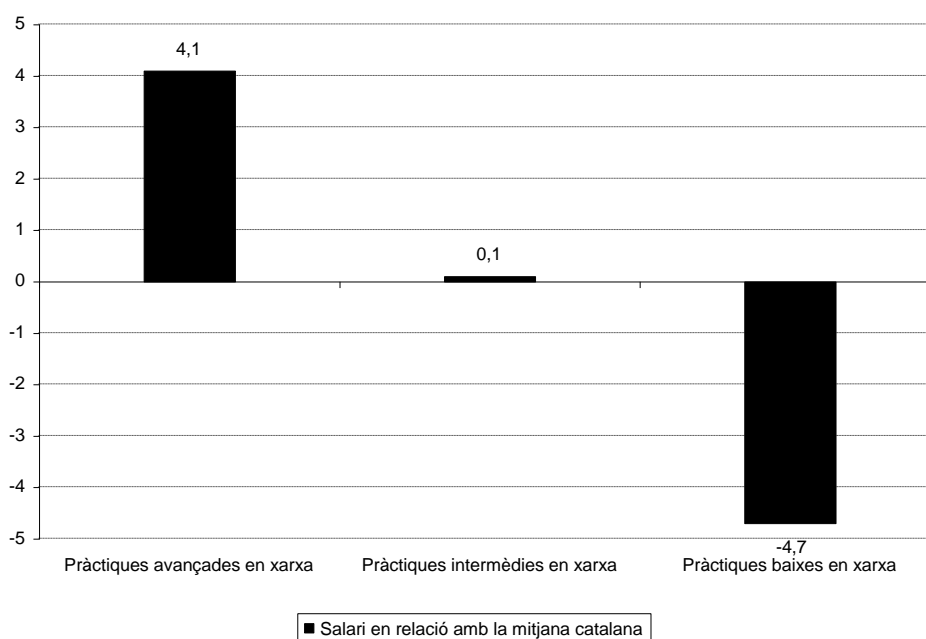


Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Finalment, i per tancar el bloc dels recursos humans i la seva vinculació amb les pràctiques organitzatives, hem abordat l'anàlisi del volum de retribució. La disposició de les dades del salari mitjà brut anual a l'empresa ens permet afirmar que l'associació entre aquesta variable i l'indicador POTREX es confirma i que, més especialment, es corrobora la idea segons la

qual un major estadi organitzatiu en xarxa s'associa amb un millor salari. En efecte, tenint present que el volum salarial mitjà de l'empresa catalana se situava el 2003 en 18.437 euros anuals bruts, la distribució per estadis organitzatius així ens ho confirma: estadi POTREX baix (17.573 euros), estadi POTREX intermedi (18.455 euros) i estadi POTREX avançat (19.184 euros). De fet, si expressem aquests valors en funció de la mitjana catalana s'aprecia que els salaris pagats per les empreses amb un estadi organitzatiu en xarxa avançat són més del 4% superiors a la mitjana catalana. En canvi, els salaris pagats per les empreses amb un nivell POTREX baix són gairebé un 5% inferiors al volum retributiu mitjà del teixit productiu català (figura 4.11).

**Figura 4.11. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i el salari a l'empresa catalana. 2003** (percentatges de variació en relació amb la mitjana catalana)

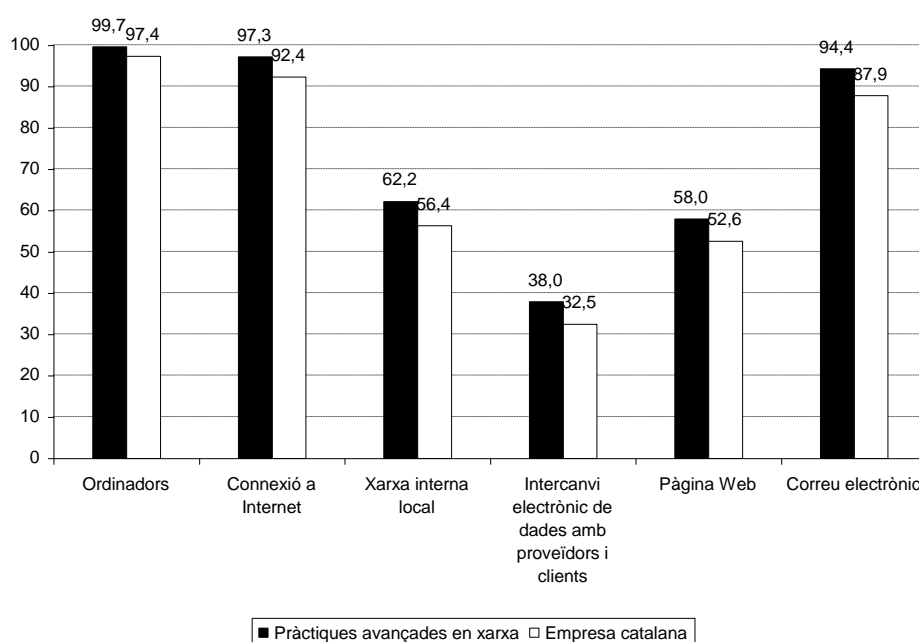


Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Contrastarem, a continuació, les relacions entre els sistemes d'organització del treball i la dimensió tecnològica digital de l'activitat empresarial (vegeu la taula A.3.6. de l'annex 3). En aquest sentit, s'espera que la introducció de les TIC a l'empresa tingui comporti efectes de transformació tant de la gestió com de l'estructura organitzativa (Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt, 2002). Amb l'objectiu d'analitzar aquests canvis, els indicadors que utilitzarem fan referència al nivell d'incorporació i a la utilització d'eines i equipaments tecnològics digitals per als usos interns i externs de l'empresa, i els sistemes d'informació que faciliten els processos de planificació, de programació i de control de la producció i del treball. Així, un ús més intensiu de les tecnologies de la informació i de la comunicació estaria associat amb

l'adopció d'un disseny organitzatiu intern més innovador, que facilita les operacions de forma més descentralitzada i que afavoreix la possibilitat d'establir una comunicació digital entre els diferents nodes de l'empresa. En concret, i per a fer l'anàlisi d'associació entre la dimensió tecnològica i les pràctiques innovadores en xarxa d'organització del treball, considerarem els equipaments tecnològics digitals generals i d'Internet, les xarxes locals de comunicació, els equipaments digitals de comunicació externa, i un conjunt d'aplicacions digitals per a la producció, la distribució, l'intercanvi i el consum. Les dades obtingudes ens permeten establir tot un seguit de consideracions (figura 4.12).

**Figura 4.12. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i els equipaments tecnològics digitals de l'empresa catalana. 2003** (percentatges d'empreses)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

En primer lloc, destacar que s'estableix una associació estadísticament significativa entre les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i la possessió de diversos equipaments tecnològics digitals per part de l'empresa. En concret, l'estadi organitzatiu avançat en xarxa es caracteritza per una disposició diferencial d'ordinadors (99,7% d'empreses en tenen, davant del 93,7% de l'estadi baix) i de connexió a Internet (97,3%, davant del 86,3%). També observem associació significativa de les noves pràctiques organitzatives amb la disposició d'algun tipus de xarxa local (LAN). La xarxa local constitueix un element important per a l'organització en xarxa de les empreses a escala interna. En aquest sentit, les empreses amb un estadi POTREX avançat disposen d'una participació diferencial de xarxes internes de comunicació (62,2%, front al 42,0% d'empreses amb un estadi POTREX baix). En segon

lloc, i pel que fa a l'organització en xarxa de les empreses a escala externa, considerarem els sistemes d'intercanvi electrònic de dades amb els proveïdors i els clients. En aquest context, apreciem una associació significativa entre l'indicador POTREX i l'establiment de xarxes de comunicació amb els agents externs immediats; que es manifesta a través del fet que les empreses amb un estadi POTREX avançat disposen d'una participació diferencial d'aquest sistema d'intercanvi electrònic, que facilita la integració amb els proveïdors i els clients (38,0%, front al 32,2% a les empreses amb un estadi POTREX baix). A més dels sistemes digitals d'intercanvi electrònic, les pàgines Web i el correu electrònic són opcions utilitzades a les empreses catalanes per a poder interaccionar, tant internament com externament. Ambdues variables s'associen amb les pràctiques d'innovació organitzativa, de manera que el major percentatge d'empreses que disposen de pàgina Web i de correu electrònic es troben en l'estadi avançat de pràctiques organitzatives en xarxa (58,0% i 94,4%, respectivament). En canvi, les empreses amb un estadi organitzatiu en xarxa baix presenten una disposició de pàgina Web (42,3%) i de correu electrònic (82,0%) clarament inferior a l'estadi avançat.

En tercer lloc, considerarem l'associació entre les noves pràctiques organitzatives i alguns indicadors compostos referits a la disposició i l'ús de les TIC. Començarem per l'indicador agregat referent als equipaments d'Internet<sup>35</sup> (figura 4.13). Les dades obtingudes ens corroboren l'associació entre aquest indicador i les pràctiques d'organització en xarxa del lloc de treball. A més, apreciem que: a) les empreses amb un estadi POTREX baix presenten una participació diferencial del nivell molt baix d'equipaments d'Internet (13,7%, davant del 7,9% de la mitjana catalana); b) les empreses de l'estadi organitzatiu intermedi mostren una participació, superior a l'esperada, del nivell baix d'equipaments d'Internet (50,4%, davant del 46,4% del conjunt del teixit productiu); c) les empreses que més s'organitzen en xarxa disposen d'una participació diferencial del nivell normal d'equipaments d'Internet (54,2%, davant del 42,7% de la mitjana catalana); i d) no hi ha cap estadi organitzatiu que es distingeix per la presència significativa del nivell d'equipaments d'Internet avançat.

Organitzarem, a continuació, la disposició de sistemes digitals per a activitats i usos interns i, en segon lloc, per a activitats i usos externs. La incorporació de les TIC permet el disseny organitzatiu basat en la interconnexió en xarxa de tots els elements de la cadena de valor i, per tant, s'espera que la utilització de les tecnologies digitals s'usi per a trencar amb la

---

35. Aquest indicador, que recull diferents estadis en la disposició i l'ús d'Internet, pren quatre valors: 1) el nivell molt baix es refereix a aquelles empreses que no tenen connexió a Internet; 2) el nivell baix correspon a les empreses que disposen de connexió a Internet amb banda estreta; 3) el nivell normal correspon a les empreses que tenen connexió a Internet amb banda estreta i disposen de pàgina Web; i 4) el nivell avançat correspon a les empreses que tenen connexió a Internet amb banda ampla i disposen de pàgina Web.



concepció clàssica de l'organització. En el grup intern, incorporarem les activitats dels elements de valor de l'organització i els recursos humans, i el màrqueting. En el segon grup referent als usos externs de les TIC, incorporarem les activitats corresponents als elements de valor de la cadena d'operacions (producció, aprovisionament i distribució). Pel que fa a l'àmbit intern, i en un ús inicial de les TIC, apreciem una associació significativa entre la disposició de sistemes operacionals de comptabilitat i de facturació i l'organització en xarxa del treball. Les empreses amb un estadi POTREX avançat disposen majoritàriament d'aquests sistemes (92,3%), mentre que les que no en disposen s'organitzen principalment en un estadi baix (72,5%). De la mateixa manera, s'observa una vinculació significativa entre les pràctiques organitzatives en xarxa i la disposició de sistemes de pagament de nòmines per mitjà de les TIC, així com amb la disposició de sistemes de comunicació interna. En ambdós casos, però, no s'aprecia que l'estadi POTREX avançat estigui significativament relacionat amb la disposició d'aquests sistemes, per bé que sí pot observar-se una relació estadísticament significativa entre l'estadi POTREX baix i l'absència de sistemes de pagament de nòmines mitjançant l'ús de les TIC (74,2%) i de sistemes de comunicació interna (88,3%). Aquest fet no corrobora, doncs, la hipòtesi segons la qual les comunicacions directes que es poden establir amb l'ús generalitzat de sistemes de comunicació interna permeten la possibilitat de configurar grups de treball flexibles i, en definitiva, faciliten el treball en xarxa. La dimensió empresarial podria estar influïent en la configuració d'aquests resultats, ja que les empreses mitjanes, de 20 a 99 treballadors (47,3%) i les empreses petites, de 6 a 19 treballadors (30,1%) encara no compten, de forma majoritària, amb aquest sistema intern de transmissió d'informació. La resta de sistemes o programes de gestió de dades o eines d'explotació de la informació són molt minoritaris a l'empresa catalana: el 10,5% d'empreses disposen d'un sistema o programa de gestió de dades i/o d'explotació de la informació, el 6,3% disposen de sistemes d'informació per a la direcció, i el 4,9% de sistemes de gestió integrada (ERP). Per estadis organitzatius en xarxa, a l'estadi POTREX baix s'observa un major percentatge d'empreses que no disposen d'aquests sistemes, mentre que l'estadi avançat només es caracteritza per una presència diferencial dels sistemes o programes de gestió de dades i/o d'explotació d'informació (16,3%).

La capacitat de gestionar la informació que generen les empreses també està estadísticament associada amb el nivell de penetració de les noves pràctiques organitzatives. En aquest context, les empreses que realitzen còpies de seguretat amb periodicitat de la informació rellevant (98,8%), que localitzen a l'exterior les còpies de seguretat (53,3%), que disposen d'un pla actualitzat per a l'emergència informàtica (59,0%) i que disposen d'antivirus actualitzats (93,5%) se situen, diferencialment, a l'estadi POTREX avançat. Finalment, i per a tancar els usos digitals interns, cal destacar que les noves pràctiques d'organització del treball es vinculen amb la disposició de sistemes digitals per a

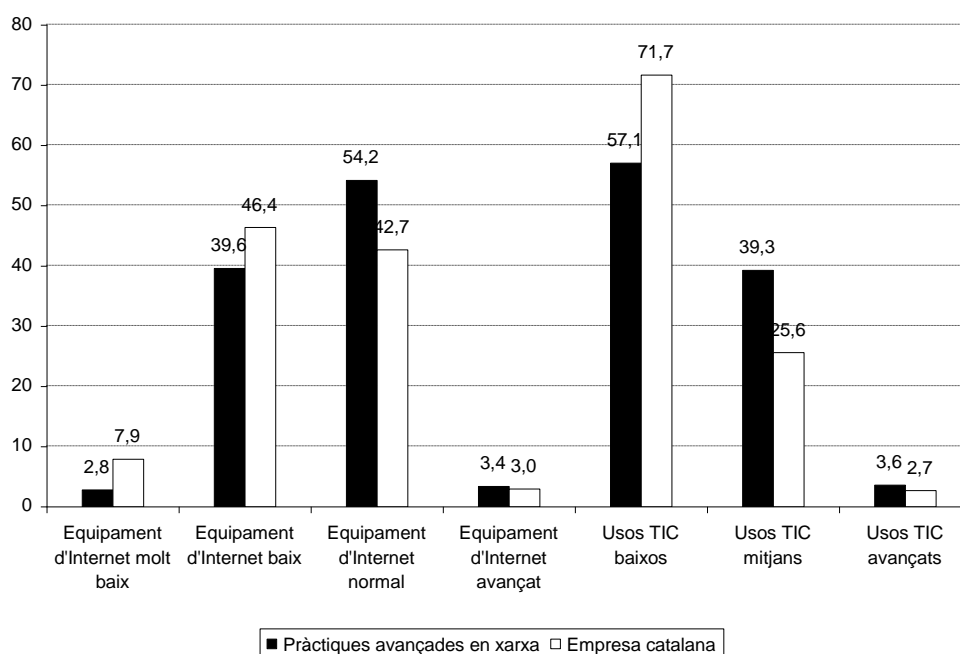
la obtenció i la gestió de la informació amb els clients (CRM). D'aquesta manera, es confirma l'associació entre les noves fórmules organitzatives i les estratègies de comercialització i fidelització dels clients a través dels usos de les TIC. A més, apreciem una tendència creixent en la disposició d'aquests sistemes a mesura que s'avança en l'orientació en xarxa de l'esquema organitzatiu (un 27,9% d'empreses amb un estadi POTREX avançat disposen de sistemes CRM, front a un 10,6% d'empreses amb un estadi POTREX baix). Pel que fa a la disposició de sistemes TIC per a les activitats i els usos externs de la cadena de valor, s'espera que les empreses que opten per l'ús de les TIC com a instrument per a la descentralització productiva i per la interrelació amb xarxa amb els seus agents externs immediats, adoptin fórmules organitzatives innovadores. En aquest sentit, s'observa associació entre l'ús de les TIC a l'àmbit de les operacions i en les activitats d'aprovisionament i de distribució. A més, l'estadi POTREX avançat es manifesta, en un percentatge diferencial, a les empreses que disposen de sistemes digitals de planificació de la producció (38,5%), de planificació amb els proveïdors/compres (44,6%), i de planificació amb els distribuïdors (23,9%).

Vegem ara les opcions majoritàries dels usos generals de les TIC a l'empresa catalana. No s'ha observat vinculació estadísticament significativa entre les noves pràctiques organitzatives i les TIC quan el seu principal ús és la comunicació, l'obtenció d'informació a través d'Internet, la comunicació amb clients i els proveïdors i l'ús del correu electrònic. No obstant això, la relació és significativa per a altres aplicacions. Dels resultats obtinguts se'n desprèn que les empreses que utilitzen prioritàriament les TIC per a tràmits i gestions bancàries i financeres, diferencialment, s'organitzen a través d'un estadi POTREX baix (20,8%). En canvi, a l'estadi POTREX avançat se situen les empreses que utilitzen, diferencialment, les tecnologies digitals per a la comercialització a través de la pàgina Web (10,9%), que utilitzen les TIC com a eina bàsica de treball (20,3%) i com a instrument per a l'accessibilitat a la informació (49,7%). De fet, la major utilització de les TIC a l'estadi organitzatiu en xarxa avançat determina unes percepcions molt més favorables dels canvis que generen aquestes tecnologies. Davant la pregunta de la incidència de les TIC (valor 0 no incideix gens i valor 10 incideix totalment) sobre l'augment d'alguns resultats empresarials, les empreses situades a l'estadi POTREX avançat són les més optimistes: productivitat (6,1 punts, davant dels 5,3 punts de la mitjana catalana), competitivitat (5,9, front 5,1), beneficis (5,1, front 4,1), individualització de les relacions laborals (3,0, front 1,8), transformació de l'activitat de la pròpia empresa (6,6, front 5,9) i utilitat de l'e-learning (4,9, front 4,4).

Pel que fa a les activitats empresarials, els usos de les TIC als elements de valor de les operacions (aprovisionament, producció i distribució), el màrqueting i l'organització i els

recursos humans estan en consonància amb els resultats obtinguts en la disposició de sistemes TIC. En aquest sentit, les empreses que se situen en un nivell avançat de POTREX fan un ús suficient, és a dir, usen sistemes tecnològics digitals per a: a) planificar la producció -o usos TIC producció- (35,6%); b) planificar la relació amb els proveïdors i/o els distribuïdors -o usos TIC proveïdors/distribució- (45,4%); c) obtenir i gestionar la informació que es genera en el contacte de l'empresa amb els clients potencials o actuals -o usos TIC màrqueting- (27,9%); i d) la comptabilitat i la facturació, el pagament de nòmines o la comunicació interna -o usos TIC organització i recursos humans bàsics- (18,4%). Només en el cas dels usos de les TIC en l'organització i els recursos humans complexos, és a dir, en la utilització de 2 o més dels tres sistemes següents: gestió de dades i/o explotació de la informació, sistemes d'informació per a la direcció i sistemes de gestió integrada, l'estadi POTREX avançat presenta un ús significativament insuficient (figura 4.13).

**Figura 4.13. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball, els equipaments d'Internet i els usos TIC de l'empresa catalana. 2003** (percentatges d'empreses)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

En síntesi, l'indicador usos TIC<sup>36</sup> ens permet extreure conclusions a escala conjunta de l'associació entre les noves pràctiques organitzatives en xarxa i la utilització de les

36. L'indicador d'usos TIC recull la suficiència de la utilització de les TIC a cinc elements de valor de l'activitat empresarial: la producció, l'aprovisionament i la distribució, el màrqueting, l'organització i els recursos humans bàsics (comptabilitat i facturació, pagament de nòmines i comunicació interna) i l'organització i els recursos humans complexos (gestió de dades i/o explotació de la informació, sistemes d'informació per a la direcció i sistemes de gestió integrada). Aquesta suficiència, que es recull a través de la disposició de sistemes tecnològics digitals en cadascun dels cinc

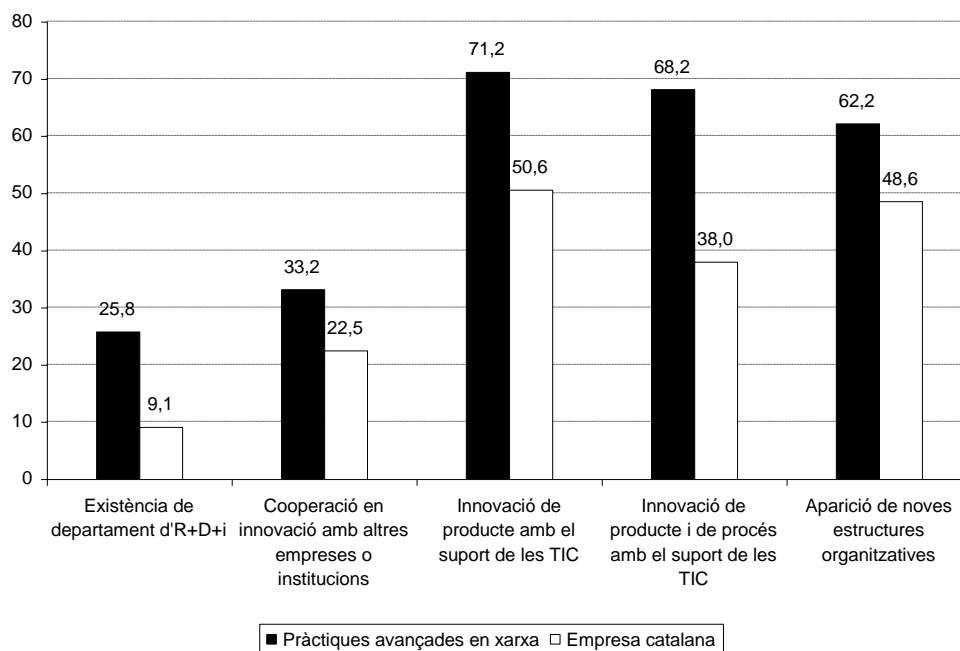
tecnologies digitals. L'existència d'associació entre els dos indicadors ens permet afirmar que: a) a l'estadi POTREX baix s'hi ubica la participació diferencial dels usos TIC baixos (86,9%, davant del 71,7% de la mitjana catalana); b) a l'estadi POTREX avançat hi trobem la participació diferencial dels usos TIC mitjans (39,3%, davant del 25,6% del conjunt del teixit productiu català); i c) igual que amb els equipaments d'Internet, no s'observa cap presència superior a l'esperada dels estadis organitzatius en xarxa al nivell avançat d'usos TIC.

Sense deixar del tot la dimensió tecnològica, vegem a continuació si les diferents vessants de la innovació s'associen amb les noves pràctiques organitzatives en xarxa del treball (vegeu la taula A.3.7. de l'annex 3). De fet, la literatura sobre la temàtica vincula els nivells més alts d'innovació amb les estructures orgàniques, caracteritzades per la seva descentralització i l'absència de formalització (Muñoz i Cordón, 2003). Ens aproximarem, doncs, a aquesta relació a través de l'anàlisi dels determinants, el comportament i la naturalesa de les innovacions empresarials a Catalunya durant l'exercici del 2003 (figura 4.14). Començant pels determinants de la innovació, la presència de departaments d'R+D+i i les altres fonts de la innovació empresarial s'associen amb les pràctiques organitzatives que apliquen les empreses. Així, les empreses amb la presència d'un departament orientat específicament a la realització de tasques de disseny o d'R+D+i, s'ubiquen, diferencialment, a l'estadi organitzatiu en xarxa avançat (25,8%, davant del 9,1% de l'estadi baix). En contraposició, quan les innovacions són resultat de les activitats del personal propi de les empreses, aquestes majoritàriament se situen en un estadi de l'indicador POTREX baix (55,9%). En aquest mateix sentit, a l'estadi organitzatiu en xarxa avançat s'hi manifesten les opinions més favorables en relació amb la idoneïtat de les TIC com a instrument de superació dels obstacles per a la innovació (77,2%) i amb la utilització de la cooperació amb altres empreses o institucions per assolir innovacions (33,2%, davant del 10,1% de l'estadi baix). Més detalladament, l'estadi organitzatiu avançat en xarxa s'associa diferencialment amb la cooperació en innovació amb centres d'innovació no Universitaris (25,9%) i amb empreses competidores (13,5%). Paradoxalment, no s'observa una vinculació significativa quan la cooperació és amb les Universitats. Geogràficament, la cooperació en innovació al nivell organitzatiu en xarxa avançat s'observa quan la procedència geogràfica de les institucions amb les quals es coopera és de la resta d'Espanya (25,0%) o de l'estranger (33,3%).

---

elements de valor, determina els tres nivells de l'indicador: usos TIC baixos, quan les empreses disposen de sistemes tecnològics per a cap o un dels cinc elements de valor definits; usos TIC mitjans, quan les empreses disposen de sistemes tecnològics per a dos o tres dels cinc elements de valor definits; i usos TIC avançats, quan les empreses disposen de sistemes tecnològics per a quatre o cinc dels elements de valor definits.

**Figura 4.14. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i la innovació a l'empresa catalana. 2003** (percentatges d'empreses)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

L'existència d'estructures formals d'R+D+i i un major grau de cooperació fomenten el comportament innovador de les empreses de l'estadi organitzatiu en xarxa avançat. Un 63,5% d'aquestes empreses han introduït algun tipus d'innovació amb el suport de les TIC durant els darrers dos anys, davant del 45,2% d'empreses de l'estadi POTREX baix. L'anàlisi segons la taxonomia de les innovacions mostra com les empreses amb un estadi organitzatiu avançat han realitzat, amb un major percentatge, innovacions de productes o serveis durant els darrers dos anys (65,7%); endemés s'observa que en aquest estadi alguna d'aquestes innovacions s'ha produït amb la utilització de les TIC (71,2%). Precisament, l'estadi avançat es manifesta en les empreses, en les quals el desenvolupament de nous productes o serveis (71,6%) i la introducció de nova tecnologia en els productes i serveis ja existents (54,4%) és el tipus d'estratègia rellevant i subjacent en el seu comportament innovador en producte. Pel que fa a la naturalesa de la innovació organitzativa, i com ja era esperable, les pràctiques d'organització en xarxa avançades del treball es vinculen molt significativament amb l'aparició de noves estructures organitzatives (62,2%, front el 26,0% de l'estadi baix). Així doncs, es pot afirmar l'existència d'importantes relacions de complementarietat entre la innovació de producte i de procés, quan aquestes es realitzen sota l'impuls de les pràctiques organitzatives del treball en xarxa. De fet, les empreses de l'estadi POTREX avançat es caracteritzen molt singularment per la realització d'innovacions de procés i de producte (68,2%, davant del 5,3% d'empreses amb un estadi

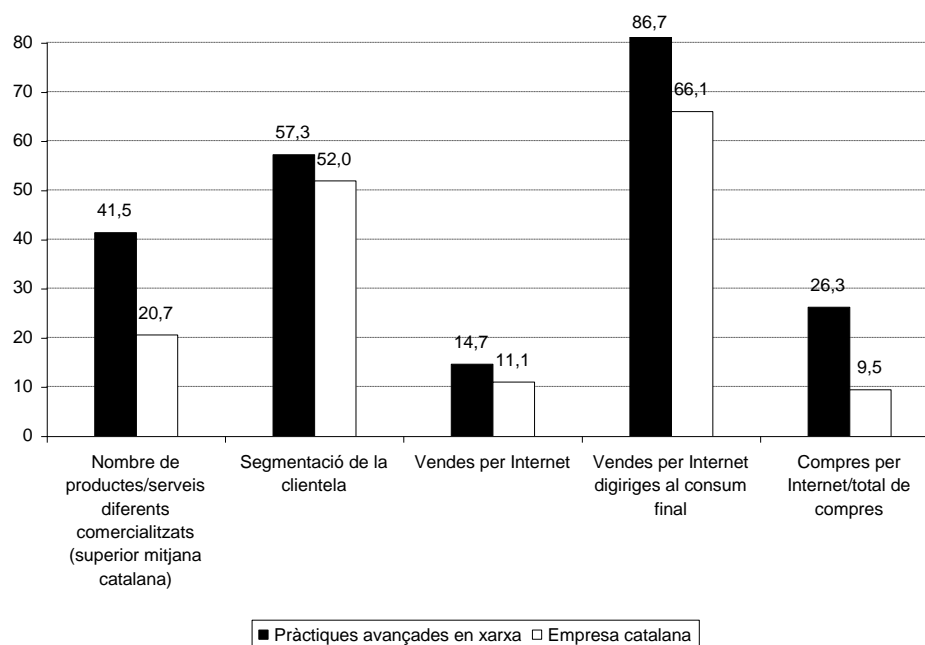
POTREX baix). Amb tot, el rendiment esperat de les innovacions realitzades sota l'impuls de les noves pràctiques d'organització en xarxa no pren rellevància estadística fins després del tercer any de ser aplicades.

Des de la vessant dels elements bàsics de la cadena valor, l'anàlisi d'associacions amb les pràctiques organitzatives del treball en xarxa també ens aporta també algunes conclusions rellevants (vegeu la taula A.3.8. de l'annex 3). En primer lloc, hem de destacar el fet que l'estadi organitzatiu en xarxa s'associa amb el nombre de productes i serveis diferents per treballador que comercialitza l'empresa (figura 4.15). D'aquesta manera, les empreses amb un estadi organitzatiu en xarxa avançat comercialitzen un nombre de productes per treballador superior a la mitjana catalana (41,5%, davant del 15,1% de l'estadi baix). Es confirma així, el fet que les pràctiques d'organització en xarxa del treball es vinculen amb una major diferenciació del producte o del servei. En segon lloc, i com a resultat de la major integració estratègica amb els agents externs immediats, les noves pràctiques organitzatives també s'associen amb les limitacions imposades pels proveïdors, bé sigui al nivell del lliurament (50,1% a l'estadi avançat, davant del 28,0% de l'estadi baix) o bé sigui al nivell de la qualitat (32,2% a l'estadi avançat, front el 16,2% de l'estadi baix). De la mateixa manera, també s'aprecien més incidències en la relació amb els proveïdors (9,9% de la producció afectada a l'estadi avançat, davant del 5,5% de la producció a l'estadi baix) i amb els clients (6,1% de les vendes a l'estadi avançat, front al 4,1% a l'estadi baix). En tercer lloc, també s'aprecia associació entre les noves pràctiques organitzatives i la flexibilitat d'adaptació tecnològica i de les plantilles davant dels canvis en la demanda (0, gens de flexibilitat, i 10 flexibilitat total). En aquest sentit, és important destacar que, si bé les empreses de l'estadi organitzatiu avançat es caracteritzen per una flexibilitat tecnològica diferencial (amb un valor de 7 punts, davant dels 6,2 punts de l'estadi organitzatiu en xarxa baix), la flexibilitat d'adaptació de les plantilles presenta la orientació inversa (amb un valor de 7 punts a l'estadi avançat, inferior als 8,1 punts de l'estadi baix). Com ja hem vist, aquest darrer fet podria estar relacionat amb la vinculació, ja contrastada, entre l'estabilitat laboral i l'assoliment d'estadis avançats en l'assoliment de pràctiques organitzatives en xarxa.

En quart lloc, des de l'àrea d'activitat del màrqueting i dels serveis post-venda i com ja hem vist al revisar la seva dimensió tecnològica, cal assenyalar que les empreses amb un estadi POTREX avançat presenten una participació diferencial d'algunes pràctiques de comercialització orientades a l'adaptació flexible a la demanda de la producció, com la utilització d'estudis de mercat (37,1%), la segmentació de la clientela (57,3%) i l'atenció personalitzada al client (59,1%). Finalment, en cinquè lloc i per a tancar la dimensió de les activitats d'operacions i de comercialització, també s'ha observat associació entre les noves

pràctiques organitzatives i el desenvolupament del comerç electrònic. En aquest sentit, tot i que el percentatge d'organitzacions que realitza vendes a les comandes realitzades per Internet és relativament reduït (un 13,1%), les empreses que ubiquen l'organització en xarxa del treball a l'estadi avançat presenten una participació diferencial del percentatge de vendes per Internet sobre el total de les vendes (un 23,2%, davant del 5,4% de l'estadi baix). Per activitats, la major part de les vendes de comerç electrònic van dirigides al consum final (86,7% de les vendes amb comerç electrònic a l'estadi avançat, davant del 42,1% a les empreses amb un estadi organitzatiu en xarxa baix), per bé que la participació de les compres de les comandes realitzades per Internet sobre el total de compres també és rellevant (un 26,3% a l'estadi avançat, davant del 9,5% del total de compres a l'estadi baix).

**Figura 4.15. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i les activitats d'operacions i de comercialització de l'empresa catalana. 2003 (percentatges)**

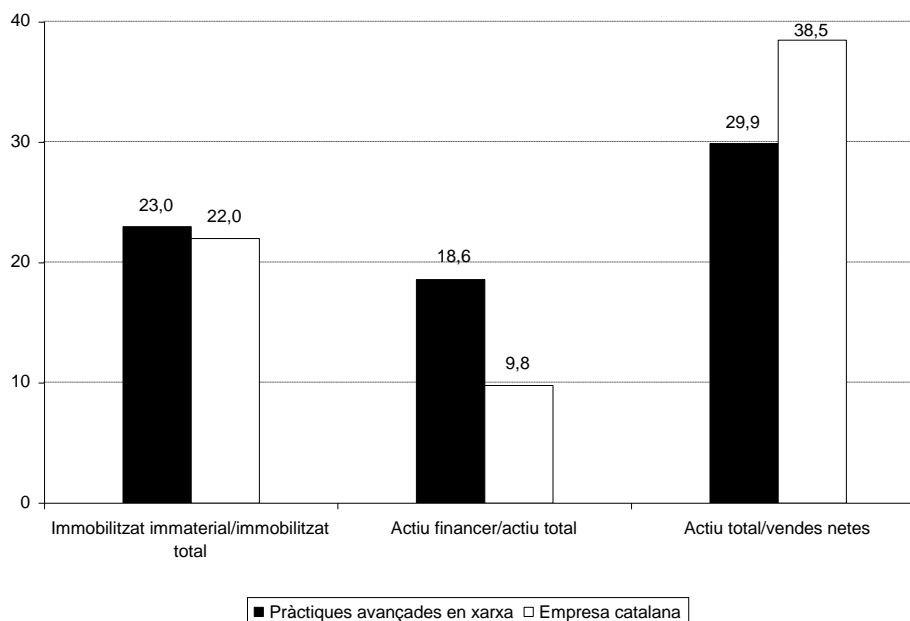


Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Finalment, i després d'abordar les associacions entre les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i els principals elements de valor de l'activitat empresarial, a continuació analitzarem l'impacte que els nous sistemes d'organització del treball tenen sobre algunes de les dimensions econòmiques i financeres de les empreses i els seus principals resultats (vegeu l'annex 4). Pel que fa a les característiques econòmiques i financeres, i com recull la figura 4.16, apreciem algunes associacions rellevants. En primer lloc, es remarcable la vinculació positiva entre la capitalització empresarial i el nivell de pràctiques organitzatives en xarxa. En efecte, les empreses de l'estadi avançat de POTREX disposaven el 2003 d'uns

fons propis, valorats de mitjana lleugerament per sota dels 1,5 milions d'euros, clarament superiors als nivells de capitalització dels estadis inferiors (poc més de 600 mil euros). En segon lloc, i des de la perspectiva de la inversió, cal destacar l'elevada inversió que les empreses amb una organització avançada en xarxa realitzen en actius físics materials. Així, el volum mitjà de l'immobilitzat material se situa, de mitjana, en 722 mil euros a les empreses amb POTREX avançat, davant dels poc menys de 185 mil euros a les empreses amb un estadi POTREX baix. Tot i això, la participació de la inversió en actius immaterials als nivells organitzatius avançats no és molt superior a la mitjana catalana (el percentatge de l'immobilitzat immaterial sobre el total a l'estadi POTREX avançat se situa en un 23%, només un punt percentual per sobre del conjunt productiu català), cosa que no permet establir una associació directe l'organització en xarxa del treball i la inversió immaterial o en intangibles. Probablement, el fet que no totes les partides de l'immobilitzat immaterial, especialment la inversió en I+D, siguin d'obligatori compliment als formularis del Registre Mercantil i el baix elevat de la mostra analitzada cap a empreses de petita dimensió, expliquen aquest fet.

**Figura 4.16. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i les característiques econòmiques i financeres de l'empresa catalana. 2003 (percentatges)**



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

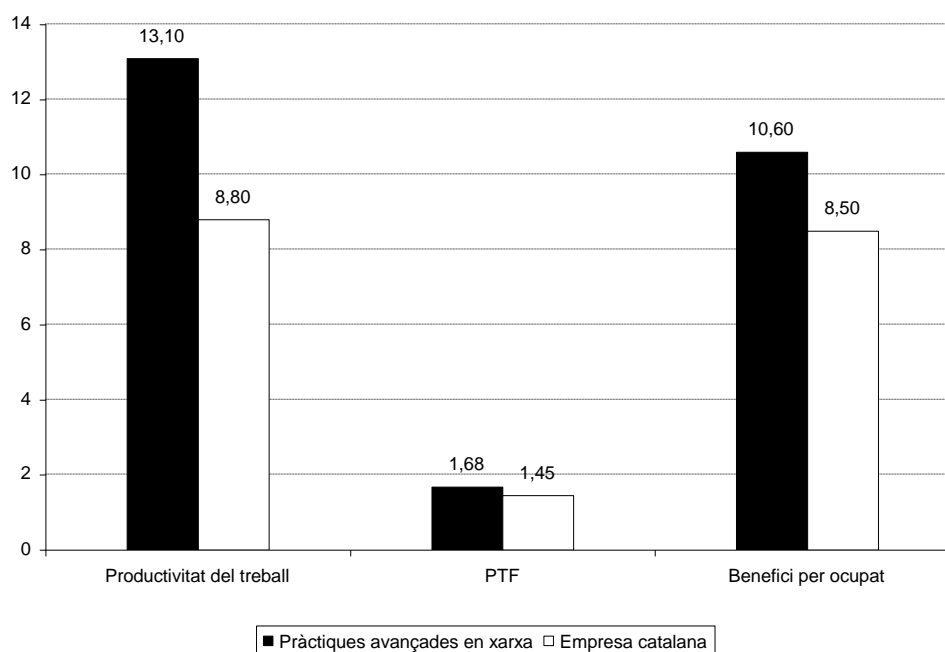
En tercer lloc, i des de la perspectiva de l'activitat, cal assenyalar la vinculació establerta entre l'activitat financera i les pràctiques organitzatives del treball en xarxa avançades. Així, en aquest segment d'empreses la participació de l'actiu financer sobre l'actiu total se situa en un 18,6%, davant del 9,8% de la mitjana catalana. Finalment i en quart lloc, l'elevada



capitalització i inversió, juntament amb el desenvolupament de l'activitat financera, condueixen a les empreses amb pràctiques organitzatives en xarxa del treball avançades a un nivell de vendes significatiu. En efecte, les empreses d'aquest estadi presenten una ràtio de vendes netes que supera més de tres vegades el volum d'actiu total, davant d'una participació del conjunt del teixit productiu privat de 2,6 vegades.

Després de comprovar que els importants nivells de capitalització i d'inversió de les empreses amb pràctiques organitzatives del treball en xarxa les condueix cap uns registres d'activitat superiors als estadis menys avançats, a continuació analitzarem alguns dels resultats de la seva activitat (figura 4.17).

**Figura 4.17. Les pràctiques organitzatives en xarxa del treball i alguns resultats de l'empresa catalana<sup>1</sup>. 2003 (milers d'euros)**



1. La productivitat del treball està calculada en base al quocient entre la xifra de vendes i el cost del personal de l'empresa. La productivitat total dels factors (PTF) és el quocient entre el valor afegit brut generat per l'empresa dividit per la despesa en materials, personal, amortització d'immobilitzat i altres despeses d'explotació. El benefici per ocupat és resultat del quocient entre els resultats de l'empresa (pèrdues i guanys) dividit pel seu nombre de treballadors.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

En aquest sentit podem afirmar que: a) es confirma l'associació entre l'establiment d'esquemes organitzatius en xarxa i la productivitat del treball. En efecte, les empreses amb POTREX avançat presenten un nivell de productivitat del treball, mesurada a través de la xifra de vendes pel cost del personal, de 13,6 mil euros, davant dels 8,8 mil euros de la mitjana catalana; b) de la mateixa manera, la implantació de pràctiques organitzatives en

xarxa del treball fa més eficient l'empresa catalana. Així, la productivitat total dels factors, mesurada a través del valor afegit brut generat per l'empresa dividit pel cost dels inputs, se situa a l'estadi POTREX avançat en 1,68 mil euros, davant dels 1,45 mil de la mitjana catalana; c) el benefici per ocupat també és clarament superior a les empreses que s'organitzen en xarxa, amb un valor mitjà de 10,6 mil euros a les empreses amb POTREX avançat, davant dels 8,45 de la mitjana catalana; i d) tot i les millores de productivitat, de competitivitat i de benefici per ocupat associades a la implantació de sistemes organitzatius del treball en xarxa, les empreses que se situen en aquest estadi més avançat no són pas les que disposen d'una rendibilitat econòmica (resultat, despeses financeres i impost de societats dividits per l'actiu total) superior (4,9%, davant del 9,3% de les empreses de l'estadi intermedi). Amb tot, cal destacar que les millors ràtios d'eficiència de les empreses que usen intensivament les pràctiques d'organització del treball en xarxa asseguren el seu potencial de creixement a llarg termini.

## 5. Les fonts de la productivitat del treball a l'empresa catalana

“Habitualment la recerca corrobora que els beneficis més grans derivats de les TIC es produeixen quan la inversió en TIC es combina amb altres canvis organitzatius, com noves estratègies, nous processos i pràctiques de negoci, i noves estructures organitzatives. L'element comú de totes aquestes pràctiques és que fomenten un major grau de responsabilitat dels treballadors en l'establiment dels continguts del seu treball i, per extensió, una major proximitat entre la direcció i el treball”. (Dirk Pilat, 2006. “The Impacts of ICT on Productivity Growth, Perspectives from the Aggregate, Industry and Firm Level”, a *Growth, Capital, and New Technologies*, pàg. 137).

Al capítol anterior hem vist que les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) juguen un paper important en l'adopció de les noves pràctiques d'organització del treball a les empreses. Al mateix temps, hem comprovat que les pràctiques organitzatives en xarxa avançades del treball són emprades per un conjunt no menyspreable d'empreses catalanes que, a més, es caracteritzen, entre altres, per la presència relativa del treball qualificat, per un sistema de producció i unes relacions laborals més flexibles i per una intensitat més elevada en la utilització de les tecnologies digitals. En aquest sentit, a continuació abordarem la darrera fase d'aquesta investigació, en la qual estudiarem un dels resultats de l'adopció de les noves formes d'organització del treball i de la seva vinculació amb els altres processos d'innovació tecnològica i de les pràctiques de gestió dels recursos humans. Per fer-ho, i en sintonia amb la literatura a l'ús, desenvoluparem una anàlisi dels determinants de la productivitat del treball a les empreses.

Ja hem assenyalat en diverses ocasions que les tecnologies digitals es configuren com la infraestructura bàsica del procés de transició cap a l'economia i la societat del coneixement. En efecte, la consolidació de les TIC com a tecnologies d'utilitat general (o *general purpose technologies*) (Bresnahan i Trajtenberg, 1995; Jovanovic i Rousseau, 2005; Albers, 2006), és a dir, com una font de creixement econòmic (o d'eficiència empresarial) a llarg termini, resultat tant d'una contribució directa sobre els avenços de productivitat com també d'una contribució indirecta a través de la generació d'innovacions complementàries (entre altres les organitzatives), es constitueix en un dels principals trets distintius de l'activitat econòmica (i empresarial) a l'actualitat. Però, la relació entre la tecnologia, la productivitat i el creixement econòmic és un tema àmpliament estudiat. De fet, i a partir de les aportacions seminals de Marx (1863/1883) i Schumpeter (1934), l'economia ha vinculat estretament el creixement econòmic a llarg termini i, en conseqüència, el progrés material de la societat, amb la innovació tecnològica. Així, i a través de la història de l'anàlisi sobre les fonts del creixement econòmic amb presència d'innovació tecnològica es pot afirmar que la productivitat de les empreses, és a dir l'indicador d'eficiència en la relació entre outputs i inputs, depèn de la vinculació entre la dotació de factors productius i de l'eficiència amb que aquests es combinen (Torrent, 2004). Per un altre costat, i com també hem vist anteriorment, la manera com les empreses organitzen la seva producció i el seu treball, així com el canvi i la

innovació organitzativa, també exerceixen una incidència directa sobre l'eficiència de la seva activitat (Vivarelli i Pianta, 2000).

Des de la perspectiva d'anàlisi de l'impacte de les TIC sobre l'eficiència empresarial, la literatura corrobora que: a) les taxes de retorn de la inversió digital són relativament més elevades que les realitzades en altres components físics; i b) que això és així perquè, sovint, la inversió digital ve acompanyada per altres esforços, generalment, la millora del capital humà i el canvi de les estructures organitzatives. És, precisament, en aquest procés de *co-innovació*, que l'impacte transformador de la inversió digital i el seu efecte sobre els resultats de les empreses es fa més evident (Brynjolfsson i Hitt, 2003). Així doncs, es pot afirmar que bona part de l'explicació de l'eficiència empresarial depèn de la dotació de factors productius, de les millores en la qualitat dels recursos humans i de la relació entre la tecnologia i l'organització del treball (Pilat, 2006). Precisament, a continuació abordarem l'anàlisi de les vinculacions entre tecnologia, organització, qualificació i productivitat del treball, amb l'objectiu de contrastar un model de determinants de l'eficiència laboral per a l'empresa catalana. Com hem fet al capítol anterior, en primer lloc, revisarem l'evidència empírica relativa a les noves formes d'organització i la productivitat del treball; en segon lloc, introduïrem a l'anàlisi l'evidència relativa a l'ús de les tecnologies digitals per, en tercer lloc, desenvolupar una anàlisi per al conjunt del teixit productiu privat de l'economia catalana.

## 5.1. TIC, organització i productivitat del treball: evidència empírica

Un conjunt creixent d'investigacions assenyalen la vinculació directa entre les noves fórmules d'organització del treball i els resultats competitius de les empreses. En una revisió de la literatura, Pfeffer (2000:231) identifica els següents cinc fets: “ 1) *hi ha diferències considerables en el rendiment de les empreses o les plantes de producció més o menys eficaces; 2) s'ha demostrat que una part significativa d'aquestes divergències es deguda a les diferències en l'administració de la relació contractual; 3) existeix un consens generalitzat sobre el que signifiquen les pràctiques organitzatives del treball d'elevat rendiment; 4) les millors pràctiques organitzatives poden estar relacionades amb l'estratègia de l'empresa i interactuar en la generació d'efectes positius; i 5) les pràctiques organitzatives d'elevat compromís han d'interactuar amb altres elements per a mantenir un efecte positiu al llarg del temps*”. En efecte, a partir d'aquesta constatació, a continuació revisarem alguns dels treballs, que certifiquen que les noves formes d'organització del treball determinen millores productives i augments de l'eficiència de l'activitat empresarial<sup>1</sup>.

---

1. Els efectes positius dels nous sistemes d'organització i de gestió dels recursos humans sobre el rendiment empresarial han estat evidenciats per un ampli conjunt d'investigacions. Entre altres, es poden esmentar estudis transversals i inter-industrials al nivell d'empresa (Becker i Gerhart, 1996); anàlisis longitudinals i inter-industrials al nivell d'establiment (Becker i Huselid, 1996; Black i Lynch, 1997), i investigacions intra-industrials: Dunlop i Weil (1997)

El punt de partida d'aquesta literatura l'estableixen els treballs que troben evidència de la vinculació entre les diferents pràctiques de gestió dels recursos humans i el rendiment de les empreses. Kravetz (1988) va estudiar la connexió entre les polítiques de recursos humans i l'evolució financera de 150 de les 500 grans empreses de la llista que proporciona *Forbes*. A través de la mesura dels avenços en les polítiques de recursos humans, manifestats a través del *desenvolupament de les carreres professionals en base a la capacitat, de l'administració participativa, dels programes de treball flexible i del grau d'implicació amb la cultura de l'empresa*, l'autor conclou que les empreses que duïen a terme aquestes pràctiques assolien un increment de les vendes, en relació amb les empreses que no les utilitzaven, del 64%. En la mateixa línia, Ichniowski (1990) estableix un dels punts de partida d'aquesta literatura, i en la seva investigació a la indústria manufacturera dels EUA conclou que la utilització de nous sistemes de gestió de recursos humans, com el *disseny flexible dels llocs de treball, mètodes d'ensinistrament formals i mecanismes de comunicació entre els diversos llocs de treball*, acaben per determinar millores en el nivell de la productivitat del treball a les empreses que les usen. En canvi, les empreses que es caracteritzen per un sistema de gestió de les relacions laborals basat en *procediments i tràmits de queixes, promocions basades en l'experiència i mecanismes de disseny del lloc de treball no flexibles*, presenten nivells de productivitat significativament inferiors.

Womack, Jones i Roos (1990), en una investigació sobre el sector de l'automòbil, evidencien diferències de dos a un en el rendiment de les plantes d'ensamblatge, més i menys eficients, que operen al mateix país; i diferències de tres a un en la qualitat de la producció entre plantes de muntatge comparables. A partir de la utilització dels següents components de la nova dimensió productiva i organitzativa: 1) *reducció de diferències en la categoria professional*; 2) *retribució contingent*; 3) *nivells elevats de capacitat*; 4) *compromís d'estabilitat de l'ocupació*; 5) *èmfasi en la qualitat*; 6) *eliminació d'inventaris de reserva i d'amortiguadors*; 7) *treballadors amb competències múltiples*; 8) *èmfasi en la flexibilitat*; i 9) *èmfasi en el compromís dels treballadors*; els autors revelen que la planta d'ensamblatge d'automòbils més eficient, que incorpora els nous mètodes d'organització i producció trigava un promig de 16,8 hores-home a muntar un cotxe, mentre que la menys eficient requeria 30,7 hores. De la mateixa manera, la planta més eficient produïa cotxes amb un promig de 35,1 defectes per a cada 100 automòbils, mentre que la planta menys eficient arribava a un índex de defectes del 168,6%.

Ichniowski, Shaw i Prensushi (1993), en un estudi sobre les empreses industrials fabricants d'acer, sostenen que la variable dependent de més rellevància en la determinació de l'eficiència de la producció són els temps morts o ociosos, és a dir, la proporció de temps que

---

per al tèxtil, MacDuffie (1995) per a l'automòbil, Ichniowski, Shaw i Prensushi (1997) per a l'acer, o Batt (1995) per a les telecomunicacions.

la línia de producció roman tancada o amb baixa utilització. A partir de la identificació dels següents components de les pràctiques organitzatives d'elevat rendiment: 1) *pagament per incentius*; 2) *reclutament i selecció selectiva de personal*; 3) *treball en equip i cooperació*; 4) *seguretat en el treball*; 5) *assignació flexible dels llocs de treball*; 6) *capacitació en coneixements i tècniques de producció*; 7) *comunicació de la informació*; i 8) *qualitat de les relacions laborals*; els autors evidencien una diferència del 600% en el rendiment entre les línies de producció més eficaces, que restaven inactives només un 2% del temps, i les més ineficients, que interrompien les seves operacions un 13% del temps.

En la seva investigació a les foneries d'acer, Arthur (1994) també va observar una relació significativa entre la manera com l'organització administra la seva plantilla laboral i les mesures de productivitat del treball i de rotació laboral. De fet, aquesta investigació destaca la forta correlació entre la productivitat del treball i l'índex de deixalles, cosa que ens revela una relació positiva entre la qualitat i l'eficiència. L'autor parametriza les dimensions del canvi organitzatiu a partir de la presència dels següents components: 1) *descentralització*; 2) *participació*; 3) *capacitació general*; 4) *nivells de competències*; 5) *nivells de salaris*; 6) *gratificacions o incentius*; 7) *procediments de protecció legal de drets*; 8) *trams de control*; 9) *beneficis incrementals*; 10) *activitats socials*; i 11) *percentatge de sindicalització*. A partir d'aquests indicadors, i controlant l'antiguitat, el tamany, el nivell de sindicalització i l'estratègia comercial de la planta, la implantació de sistemes d'organització del treball d'alt compromís acaba per disminuir les hores de treball necessàries per a la producció d'una tona d'acer i l'índex de deixalles d'acer generades.

MacDuffie (1995), en una investigació sobre la indústria automobilística mundial, va observar una forta vinculació entre un índex d'organització de la producció i del treball i la qualitat i la productivitat de les empreses. Aquest índex, que incloïa escales per a *la mesura dels inventaris de reserva, dels sistemes de treball* (inclosos la utilització d'equips i els sistemes de suggerències), *de la rotació de llocs de treball i la descentralització*, i de *les polítiques d'administració dels recursos humans* (entre altres, les remuneracions contingents, l'èmfasi en la capacitació i la diferenciació limitada), explicava bona part dels resultats diferencials en l'assoliment de cercles de qualitat i millores de productivitat de la indústria mundial de l'automòbil.

En síntesi, i com assenyalen Macy i Izumi (1993:265), en la seva àmplia recopilació de la investigació sobre els canvis en els sistemes de treball als EUA, conclouen que "*sembla haver-hi millores substancials dels resultats empresarials, com a resultat de la innovació en el treball i dels programes de desenvolupament organitzatiu*". En la mateixa línia, Doucouliagos (1995) estudia diverses formes de participació dels treballadors: *participació*

*en la presa de decisions, codeterminació obligatòria, repartiment d'utilitats, participació dels treballadors en la propietat de l'empresa i la propietat conjunta*, i conclou que, amb l'excepció de la codeterminació, totes les formes de participació dels treballadors en la presa de decisions es vinculen positivament amb els avenços de la productivitat del treball.

Amb tot, cal assenyalar que moltes d'aquestes investigacions, basades en l'establiment de relacions entre variables, presenten seriosos problemes a l'hora d'identificar les relacions de causalitat i la seva direcció<sup>2</sup>. En aquest sentit, hem d'assenyalar un conjunt d'investigacions que s'han preocupat d'estudiar la direcció de les relacions de causalitat entre les noves formes d'organitzar la producció i el treball i els rendiments empresarials. En aquesta línia, Huselid (1995), en una investigació a 968 empreses dels EUA, va observar un efecte estadísticament significatiu entre les pràctiques organitzatives del treball d'elevat compromís, mesurades a partir dels següents indicadors: 1) *promoció interna*; 2) *intercanvis d'informació*; 3) *capacitació*; 4) *compensació amb incentius*; 5) *pràctiques de participació*; 6) *accés a procediments formals de presentació de greuges*; 7) *selectivitat en el reclutament*; 8) *enquestes sobre les actituds dels treballadors*; 9) *anàlisi formal dels llocs de treball*; i 10) *avaluacions del rendiment basades en els mèrits*, i la rotació, les vendes per empleat, les utilitats per empleat i el valor de mercat de l'empresa. Segons les estimacions de l'autor, un increment de la desviació estàndard en les pràctiques de treball d'elevat compromís produïen un augment de 27.044 dòlars en les vendes, un augment de 3.814 dòlars en les utilitats dels treballadors i un creixement del valor de mercat de l'empresa per treballador de 18.614 dòlars. En segon lloc, els resultats d'aquesta investigació van indicar que hi havia pocs indicis de complementarietat entre les diverses pràctiques internes d'organització del treball i entre aquestes pràctiques i l'estratègia de l'empresa. Aquests resultats, que contradiuen l'evidència trobada per Ichniowski et al. (1993) i Arthur (1992), semblen posar de manifest que la complementarietat i l'eficàcia de les pràctiques d'organització del treball d'elevat rendiment sense la consideració de l'estratègia podrien dependre de les característiques particulars de les empreses i dels seus entorns competitius.

Amb el mateix objectiu d'avaluar l'impacte i la direcció de les pràctiques organitzatives del treball d'elevat rendiment sobre la productivitat, Ichniowski, Shaw i Prenchi (1997), utilitzant una mostra de 36 plantes de producció d'acer de 17 empreses dels EUA, conclouen una important correlació entre diverses pràctiques d'innovació organitzativa i el rendiment de les empreses. En efecte, les plantes de producció amb pràctiques organitzatives del treball com *el disseny flexible del lloc de treball, la participació dels treballadors en la resolució dels*

---

2. Per exemple, és factible que, enlloc que el rendiment financer de les empreses sigui conseqüència de les pràctiques de treball d'elevat rendiment, les organitzacions que presenten una dinàmica financera saludable estiguin més disposades i siguin més capaces d'implantar sistemes de suggerències, permetre la participació dels treballadors en la presa de decisions, oferir programes flexibles de treball o desenvolupar programes de formació i capacitació. Així doncs, és important determinar no només la vinculació entre el rendiment financer i les noves pràctiques d'organització, sinó que també cal establir la causalitat en la direcció d'aquesta vinculació.

*problemes dels equips de treball, la formació destinada a l'assoliment de múltiples capacitats, la comunicació extensiva i la seguretat de l'ocupació* presenten un nivell de productivitat del treball significativament molt superior a aquelles plantes de producció amb pràctiques organitzatives més tradicionals i caracteritzades per definicions estretes del lloc de treball, rols del lloc de treball molt estrictes i pagaments per hora treballada amb una supervisió tancada. A més a més, aquesta investigació captura en l'explicació de la productivitat del treball les complementaritats d'aquestes pràctiques innovadores en l'organització del treball amb les estructures remuneratives basades amb el pagament per incentius. En la mateixa línia, però ara amb una investigació comparativa entre 41 plantes de producció d'acer als EUA i al Japó, Ichniowski i Shaw (1999) arriben a la conclusió que l'aproximació organitzativa més àmplia del model japonès té un impacte superior sobre la productivitat del treball, que la visió més estreta de les indústries del sector als EUA. De fet, els autors sostenen que les diferències de productivitat del treball entre les plantes japoneses i dels EUA, situades a l'entorn del 5%, i una vegada aïllat l'impacte de la tecnologia, esdevenen, bàsicament, per les divergències organitzatives, més que no pas per les diferències culturals. En efecte, les pràctiques organitzatives de les plantes d'acer japoneses, basades en: 1) *l'existència d'equips de treball per a la resolució de problemes*; 2) *l'orientació extensiva del treball*; 3) *la formació al llarg de la carrera professional*; 4) *compartir informació*; 5) *la rotació dels llocs de treball*; 6) *la seguretat de l'ocupació*; i 7) *la participació en beneficis*, són molt més eficients que les plantes dels EUA, que majoritàriament innoven organitzativament a través de l'existència d'equips de treball per a la resolució de problemes i de la distribució extensiva de la informació. Amb tot, no s'aprecien diferències significatives en productivitat entre aquelles empreses japoneses i dels EUA que usen sistemes amplis d'organització del treball d'elevat rendiment.

Basant-se en alguns dels treballs citats anteriorment, Guthrie (1999) duu a terme una investigació per una mostra de 164 empreses neozelandeses d'almenys 100 treballadors i conclou que la competitivitat empresarial es pot millorar ostensiblement a partir de la utilització de pràctiques organitzatives d'elevat rendiment. En aquesta investigació les pràctiques de treball d'elevat rendiment s'estableixen a partir dels següents 12 indicadors: 1) *promocions internes*; 2) *promocions basades en l'acompliment*; 3) *retribució en base a competències*; 4) *retribució a partir del rendiment que genera l'equip de treball*; 5) *ús del propi estoc d'empleats*; 6) *formació transversal*; 7) *promig de provisió de formació*; 8) *formació focalitzada en els requeriments de capacitats futures*; 9) *programes de participació per a empleats*; 10) *intercanvi d'informació*; 11) *enquestes sobre les actituds dels empleats*; i 12) *ús d'equips de treball*. Més concretament, els resultats obtinguts indiquen que la rotació dels llocs de treball i les pràctiques organitzatives interactuen positivament en la determinació de la productivitat del treball. Amb tot, la direcció d'aquesta interacció indica que la rotació dels empleats està relacionada amb una disminució de la productivitat quan l'ús de les pràctiques d'alt rendiment és alt; i amb un increment de la productivitat quan l'ús



d'aquestes pràctiques és baix. Aquests resultats suggereixen, doncs, que la utilització de les pràctiques d'organització del treball d'elevat rendiment acaben augmentant el valor i la importància del capital humà i per tant, l'elevat cost de sortida dels treballadors redunda en disminucions de la productivitat.

D'altra banda, i en un esforç per a copsar amb una major representativitat l'impacte de les pràctiques organitzatives del treball d'elevat rendiment, Capelli i Neumark (2001) utilitzen diverses enquestes oficials de l'US Bureau of the Census, amb mostres representatives d'establiments industrials i de serveis privats amb més de 20 treballadors per al període comprès entre 1977 i 1996. Els indicadors emprats per a la caracterització de les noves pràctiques organitzatives són: 1) *existència de programes de gestió de la qualitat total*; 2) *presència d'equips de treballs autònoms o semi-autònoms*; 3) *establiment de reunions periòdiques de treball per a la discussió i resolució de problemes*; 4) *formació als equips de treball*; 5) *rotació del lloc de treball*; 6) *programes de formació i ensinistrament transversals*; 7) *sistemes de retribució per capacitats*; 8) *retribució basada en la participació en el rendiment de l'empresa*; 9) *sistemes d'anàlisi comparatiu (benchmarking) per aprendre de les pràctiques d'altres empreses*; i 10) *ús directiu i no directiu dels ordinadors*. Els autors conclouen que aquestes noves pràctiques acaben transferint poder als treballadors, la qual cosa suposa un increment dels costos laborals i de la productivitat del treball i, en conseqüència, avenços en la retribució al factor treball.

En aquesta línia, Black i Lynch (1997; 2001) identifiquen quatre dimensions de la innovació al lloc de treball: la *participació de l'empleat*, el *redisseny dels llocs de treball*, la *formació i l'ensinistrament de la força de treball* i la *compensació per incentius*, que estan associades a millores de la productivitat, dels salaris i de la demanda de treball. En efecte, en una investigació a 3000 grans empreses del sector privat dels EUA en el període 1993-1996, les autores constaten una relativa importància individual i una forta vinculació col·lectiva d'aquestes quatre dimensions de la innovació organitzativa sobre la productivitat del treball. Així, es conclou que els avenços més significatius de productivitat esdevenen quan s'han posat en marxa tot un conjunt de pràctiques d'innovació al lloc de treball. A més, aquestes reforcen el seu impacte sobre l'eficiència laboral quan es combinen amb unes relacions laborals, amb presència de sindicats que promouen noves pràctiques de relació industrial. L'adopció d'un sistema de gestió de la qualitat total, per si mateix no determina increments de productivitat. Abans s'han d'haver adoptat millores en el procés de descentralització de la presa de decisions. De la mateixa manera, l'adopció de sistemes de remuneració basats en incentius tenen un efecte positiu sobre la productivitat del treball només quan aquests s'estenen als treballadors no directius. Finalment, aquells establiments amb presència de sindicats que han adoptat el que podríem anomenar noves o transformades pràctiques en les relacions industrials, que promouen la presa de decisions compartides i la compensació

basada en incentius, presenten un avenç de la productivitat substancialment superior a aquells establiments en els quals els sindicats no hi són presents o, fins i tot, en aquells establiments en els quals els sindicats hi són presents, però encara es mantenen relacions de gestió del treball més tradicionals. Per últim, també és important destacar l'establiment de fortes vinculacions i sinèrgies entre la descentralització de la presa de decisions, el disseny del lloc de treball, la formació i l'ensinistrament i els sistemes de remuneració basats en incentius.

Recollint bona part de la literatura internacional existent, un conjunt d'investigadors italians vinculats a la Universitat de Bergamo (Leoni, Cristini, Mazzoni i Labory, 2000; Leoni, Cristini, Labory i Gaj, 2001; Leoni, 2001), certifiquen per a les empreses d'aquell país l'existència de sinèrgies de complementarietat per un conjunt de pràctiques organitzatives del treball d'elevat rendiment i la tendència positiva d'aquest conjunt de nous dissenys organitzatius sobre la productivitat del treball. Aquests autors defineixen quatre nous conjunts de pràctiques organitzatives del treball: 1) *formació i ensinistraments extensius*, mesurats a partir del nombre de treballadors involucrats i, algunes vegades, a partir dels continguts cognitius dels llocs de treball; 2) *contractacions selectives*, que volen mesurar les relacions entre les competències cognitives i analítiques i les capacitats tècniques; 3) *esquemes de retribució basats en alguna forma de participació en ingressos o beneficis*, per exemple la relació entre els bonus executius i els bonus als treballadors o les remuneracions variables als equips de treball; i 4) *les bones relacions industrials i l'atenció a les condicions del treball*. En aquest context, els efectes positius sobre l'eficiència productiva de les empreses industrials italianes vindrien determinats per l'existència de bones relacions a l'activitat empresarial i per unes estructures jeràrquiques més dèbils. Pràctiques organitzatives que per sí soles no provoquen un efecte positiu sobre la productivitat, com compartir informació, la formació, la contractació i les condicions de l'entorn, al vincular-les amb les noves pràctiques de relació industrial i amb l'existència de fórmules organitzatives menys jeràrquiques, l'impacte sobre la productivitat del treball és revela com a significativament positiu, si aquestes involucren a un ampli conjunt d'equips de treball<sup>3</sup>.

De la mateixa manera, i en un extensiu treball per a 126 de les empreses industrials més grans del Japó durant el període 1973-1992, Kato i Morishima (2002) evidencien la importància de la introducció de conjunts de nous sistemes de participació dels treballadors: a) *la participació dels treballadors i seva implicació amb el treball directiu*; b) *la participació dels treballadors i la seva implicació amb el treball dels comandaments intermedis*; i c) *la participació financera dels treballadors*. Més concretament, i en comparació amb les fórmules

---

3. Des de la perspectiva de la dimensió, aquests autors identifiquen diferents probabilitats d'adopció de les noves pràctiques d'organització del treball a les petites i grans empreses italianes. Es corrobora que les compensacions per incentius i els equips de treball autònoms són fórmules més predominants a les grans empreses, tot i considerant que les bones relacions industrials generalment milloren el rendiment empresarial a totes les dimensions.

tradicionals d'organització de la producció, els nous sistemes d'elevada participació dels treballadors en les tres àrees mencionades condueixen a les empreses japoneses a uns augments de la productivitat d'entre el 8 i el 9%. Amb tot, els efectes dels nous mecanismes de participació dels treballadors sobre la productivitat no es manifesten fins després d'un període de gestació, que calculen en set anys. La taula 5.1 recull els principals resultats de les investigacions esmentades més amunt.

**Taula 5.1. Noves formes d'organització del treball i eficiència de l'activitat empresarial: evidència empírica**

Investigació	Univers	Paràmetres del canvi i la innovació organitzativa	Resultats (associació i determinants) sobre l'eficiència
Kravetz (1988)	150 grans empreses de l'índex Forbes	Noves pràctiques de gestió dels recursos humans: 1) desenvolupament de les carreres professionals en base a la capacitat; 2) existència d'administració i gestió participativa; 3) programes de treball flexible; i 4) grau d'implicació amb la cultura de l'empresa	Les empreses que duen a terme les noves pràctiques de gestió dels recursos humans assoleixen un increment de les vendes, en relació amb les empreses que no les utilitzaven, del 64%
Ichniowski (1990)	Empreses de la indústria manufacturera dels EUA	Nous sistemes de gestió dels recursos humans basats en: 1) disseny flexible dels llocs de treball; 2) mètodes d'ensinistrament formal; i 3) mecanismes de comunicació entre els llocs de treball.	Els nous sistemes de gestió dels recursos humans s'associen amb nivells de productivitat superior. En canvi, les pràctiques de gestió més tradicionals, basades en tràmits per queixes, promocions per experiència i disseny no flexible del lloc de treball s'associen amb nivells de productivitat inferiors.
Womack, Jones i Ross (1990)	Empreses de la indústria automobilística dels EUA	9 components de la nova dimensió organitzativa i productiva a les empreses: 1) reducció de diferències en la categoria professional; 2) retribució contingent; 3) nivells elevats de capacitat; 4) compromís d'estabilitat de l'ocupació; 5) èmfasi en la qualitat; 6) eliminació d'inventaris de reserva; 7) treballadors amb competències múltiples; 8) èmfasi en la flexibilitat; i 9) èmfasi en el compromís dels treballadors.	La planta d'ensamblatge d'automòbils més eficient i que incorpora els nous components organitzatius i productius trigava un promig de 16,8 hores-home a muntar un cotxe, mentre que la menys eficient requeria 30,7 hores. La planta més eficient produïa cotxes amb un promig de 35,1 defectes per a cada 100 automòbils, mentre que la planta menys eficient arribava a un índex de defectes del 168,6%.
Ichniowski, Shaw i Prensushi (1993)	Empreses industrials fabricants d'acer als EUA	8 components de les pràctiques organitzatives d'elevat rendiment: 1) pagament per incentius; 2) reclutament i selecció de personal selectiva; 3) treball en equip i cooperació; 4) seguretat en el treball; 5) assignació flexible dels llocs de treball; 6) capacitat en coneixements i tècniques de producció; 7) comunicació de la informació; i 8) qualitat de les relacions laborals.	S'evidencia una diferència del 600% en el rendiment entre les línies de producció més eficaces, que restaven inactives només un 2% del temps, i les més ineficients, que interrompien les seves operacions un 13% del temps.

Arthur (1994)	Foneries d'acer dels EUA	11 dimensions del canvi organitzatiu: 1) descentralització; 2) participació; 3) capacitació general; 4) nivells de competències; 5) nivells de salaris; 6) gratificacions o incentius; 7) procediments de protecció legal de drets; 8) trams de control; 9) beneficis incrementals; 10) activitats socials; i 11) percentatge de sindicalització	La implantació de sistemes d'organització del treball d'alt compromís acaba per disminuir les hores de treball necessàries per a la producció d'una tona d'acer i l'índex de deixalles d'acer generades
MacDuffie (1995)	Indústria automobilística mundial	Índex d'organització de la producció i el treball: 1) inventaris de reserva; 2) sistemes de treball (equips i procediments de suggerències); 3) rotació i descentralització de llocs de treball; i 4) polítiques d'administració dels recursos humans (remuneració contingent i èmfasi en la capacitació)	Les noves pràctiques en l'organització de la producció i del treball expliquen l'assoliment de cercles de qualitat i millores de productivitat
Huselid (1995)	965 empreses dels EUA	10 pràctiques organitzatives del treball d'elevat compromís: 1) promoció interna; 2) intercanvis d'informació; 3) capacitació; 4) compensació amb incentius; 5) pràctiques de participació; 6) accés a procediments formals de presentació de greuges; 7) selectivitat en el reclutament; 8) enquestes sobre les actituds dels treballadors; 9) anàlisi formal dels llocs de treball; i 10) avaluacions del rendiment basades en els mèrits	Un increment de la desviació estàndard en les pràctiques de treball d'elevat compromís produïen un augment de 27.044 dòlars en les vendes, un augment de 3.814 dòlars en les utilitats dels treballadors i un creixement del valor de mercat de l'empresa per treballador de 18.614 dòlars.  Hi ha pocs indicis de complementarietat entre les diverses pràctiques internes d'organització del treball i entre aquestes pràctiques i l'estratègia de l'empresa
Ichniowski, Shaw i Prensushi (1997)	36 plantes de producció d'acer dels EUA	5 pràctiques d'innovació organitzativa: 1) el disseny flexible del lloc de treball; 2) la participació dels treballadors en la resolució dels problemes dels equips de treball; 3) la formació destinada a l'assoliment de múltiples capacitats; 4) la comunicació extensiva; i 5) la seguretat de l'ocupació.	Les empreses que innoven organitzativament presenten un nivell de productivitat del treball molt superior a les que no ho fan (definicions estretes del lloc de treball, rols del lloc de treball molt estrictes i pagaments per hora treballada amb una supervisió tancada). En l'explicació de la productivitat del treball s'observa una complementarietat entre les noves pràctiques en l'organització del treball i les estructures remuneratives basades amb el pagament per incentius
Ichniowski i Shaw (1999)	41 plantes de producció d'acer als EUA i Japó	7 noves pràctiques organitzatives: 1) l'existència d'equips de treball per a la resolució de problemes; 2) l'orientació extensiva del treball; 3) la formació al llarg de la carrera professional; 4) compartir informació; 5) la rotació dels llocs de treball; 6) la seguretat de l'ocupació; i 7) la participació en beneficis	Les plantes japoneses, que es caracteritzen per la implantació de noves pràctiques organitzatives són molt més eficients que les plantes dels EUA, que innoven en organització a través d'equips de treball per a la resolució de problemes i de la distribució extensiva de la informació. La diferència entre les plantes japoneses i les dels EUA, en termes del nivell de productivitat del treball, se situa en un 5%. No s'aprecien diferències significatives de la productivitat del treball entre les empreses japoneses i dels EUA que usen sistemes amplis d'organització del treball d'elevat rendiment.

Guthrie (1999)	164 empreses d'almenys 100 treballadors a Nova Zelanda	12 noves pràctiques d'organització del treball: 1) promocions internes; 2) promocions basades en l'acompliment; 3) retribució en base a competències; 4) retribució a partir del rendiment que genera l'equip de treball; 5) ús del propi estoc d'empleats; 6) formació transversal; 7) promig de provisió de formació; 8) formació focalitzada en els requeriments de capacitats futures; 9) programes de participació per a empleats; 10) intercanvi d'informació; 11) enquestes sobre les actituds dels empleats; i 12) ús d'equips de treball	S'estableixen relacions de complementarietat entre la rotació dels llocs de treball i les noves pràctiques organitzatives en la determinació de la productivitat del treball.  La direcció d'aquesta interacció indica que la rotació dels empleats està relacionada amb una disminució de la productivitat quan l'ús de les pràctiques d'alt rendiment és alt; i amb un increment de la productivitat quan l'ús d'aquestes pràctiques és baix.
Capelli i Neumark (2001)	Pannell d'empreses industrials i de servies de més de 20 treballadors dels EUA entre 1977 i 1996	10 noves pràctiques organitzatives: 1) existència de programes de gestió de la qualitat total; 2) presència d'equips de treballs autònoms o semi-autònoms; 3) establiment de reunions periòdiques de treball per a la discussió i resolució de problemes; 4) formació als equips de treball; 5) rotació del lloc de treball; 6) programes de formació i ensinistrament transversals; 7) sistemes de retribució per capacitats; 8) retribució basada en la participació en el rendiment de l'empresa; 9) sistemes d'anàlisi comparatiu (bench-marking) per aprendre de les pràctiques d'altres empreses; i 10) ús directiu i no directiu dels ordinadors	Les noves pràctiques acaben transferint poder als treballadors, la qual cosa es tradueix en increments de la productivitat del treball i també dels costos laborals i, en conseqüència, avenços en la retribució al factor treball
Leoni, Cristini, Mazzoni i Labory (2000)  Leoni, Cristini, Labory i Gaj (2001)  Leoni (2001)	Pannell d'empreses industrials d'Itàlia	4 nous conjunts de pràctiques organitzatives del treball: 1) formació i ensinistraments extensius; 2) contractacions selectives; 3) esquemes de retribució basats en alguna forma de participació en ingressos o beneficis; i 4) les bones relacions industrials i l'atenció a les condicions del treball.	Els efectes positius sobre l'eficiència productiva de les empreses vindrien determinats per l'existència de bones relacions a l'activitat empresarial i per unes estructures jeràrquiques més dèbils.  Es corrobora que pràctiques organitzatives que per sí soles no provoquen un efecte positiu sobre la productivitat, com compartir informació, la formació, la contractació i les condicions de l'entorn, al vincular-les amb les bones pràctiques de relació industrial i amb l'existència de fórmules organitzatives menys jeràrquiques l'impacte sobre la productivitat del treball és revela com a significativament positiu
Black i Lynch (2001)	3000 grans empreses del sector privat dels EUA en el període 1993-1996	4 dimensions de la innovació organitzativa: 1) participació de l'empleat; 2) redisseny dels llocs de treball; 3) la formació i l'ensinistrament de la força de treball; i 4) la compensació per incentius	Es constata una relativa importància individual i una forta vinculació col·lectiva de les quatre dimensions de la innovació organitzativa sobre la productivitat del treball.  La innovació organitzativa reforça el seu impacte sobre l'eficiència laboral quan es combina amb unes relacions laborals, amb presència de sindicats que promouen noves pràctiques de relació industrial.

Kato i Morishima (2002)	126 grans empreses industrials del Japó en el període 1973-1992	3 nous sistemes de participació dels treballadors: a) la participació dels treballadors i seva implicació amb el treball directiu; b) la participació dels treballadors i la seva implicació amb el treball dels comandaments intermedis; i 3) la participació financera dels treballadors	Els nous sistemes d'elevada participació dels treballadors condueixen a les empreses a uns augments de la productivitat d'entre el 8 i el 9%.  Els efectes dels nous mecanismes de participació dels treballadors sobre la productivitat no es manifesten fins després d'un període de gestació, que calculen en set anys
-------------------------	---	--	---

Font: Elaboració pròpia.

Acabem de constatar que la literatura empírica internacional ha evidenciat una important correlació entre les noves formes organitzatives del treball i els resultats productius de les empreses. Amb tot, només en comptades ocasions, els indicadors desenvolupats incorporen explícitament l'impacte de la inversió i l'ús de les TIC i la seva utilització com a instrument de millora organitzativa en l'explicació del rendiment empresarial. Per a solventar aquest inconvenient han sorgit un conjunt de treballs que incorporen el component digital a l'anàlisi de l'efecte de les pràctiques d'organització d'elevat rendiment sobre els resultats de les empreses, en especial sobre la productivitat del treball<sup>4</sup>. Per un altre costat, tot i que no és un objectiu específic d'anàlisi d'aquest projecte d'investigació, la literatura també comença a acumular evidència que les complementaritats entre canvi tecnològic i canvi organitzatiu acaben per reforçar les transformacions de les habilitats i les competències requerides a la força de treball (generalment, la literatura anomena a aquests dos efectes *SBTC* o *Skill-Biased Technological Change* i *SBOC* o *Skill-Biased Organizational Change*)<sup>5</sup>.

En la literatura recent trobem diferents aproximacions a la relació entre canvi organitzatiu, TIC i productivitat del treball. Per una banda, s'emfatitza com la inversió en TIC permet la posada en marxa de canvis en els processos de producció, les estratègies, les estructures i

4. En aquest sentit, és important assenyalar que la vinculació entre les TIC i les noves formes organitzatives en l'explicació de la productivitat del treball no és immediata en el temps. Gibson (2002), en la seva investigació sobre l'impacte de l'ús dels ordinadors sobre els resultats empresarials, l'estructura de l'ocupació i els salaris a Nova Zelanda, conclou que la utilització de les TIC com a tecnologies d'aplicació general (*general purpose technology* o *GPT*) fa que el seu impacte econòmic no sigui directe i esdevingui, principalment, a través d'un ampli conjunt d'efectes indirectes, d'innovacions secundàries. Així, la inversió i l'ús de les TIC no es generalitza en avenços de la productivitat fins que els treballadors i les empreses assoleixen les competències formatives, tècniques i organitzatives necessàries.

5. Tot i que en un principi les investigacions efectuades assenyalaven al canvi tecnològic a l'epicentre del canvi empresarial, atorgant al canvi organitzatiu un paper subsidiari (Aghion, Caroli i Garcia-Peñalosa, 1999), s'ha anat acumulant una significativa evidència que, en el debat dels determinants de les transformacions de les habilitats, les competències i l'estructura ocupacional, el canvi tecnològic digital i el canvi organitzatiu interactuen fortament establint clares relacions de complementaritat en l'explicació dels requeriments demandats i en les transformacions dels llocs de treball. Des de la perspectiva del canvi digital, les TIC modifiquen la manera com es prenen les decisions a l'empresa, fent redundants les jerarquies, ja que són desplaçades per la interacció entre els equips de treball (Bolton i Dewatripont, 1994), facilitant les comunicacions laterals i augmentant la participació dels treballadors en les tasques intenses en el processament d'informació (Caroli, 2001). En aquest sentit, Siegel, Waldman i Youngdahl (1997), en una investigació sobre l'impacte de l'ús de les tecnologies manufactureres avançades sobre les pràctiques de recursos humans certifiquen una notable correlació entre aquestes tecnologies i les millores de delegació d'autoritat als treballadors. A Espanya, Aguirregabiria i Alonso-Borrego (2001) contrasten les vinculacions entre TIC i millores d'habilitats per a un pannel de 1080 empreses i conclouen que es confirma el baix d'habilitats com a resultat del canvi tecnològic digital.

les pràctiques organitzatives de les empreses, i les relacions externes, però, recíprocament, la inversió i l'ús digital requereix canvis en l'organització per la seva implementació efectiva<sup>6</sup>.

En aquesta línia, i ja des de principis de la segona meitat de la dècada dels noranta, un conjunt d'investigacions certifiquen els problemes derivats de la inexistència de relacions de complementaritat entre la innovació tecnològica i l'organitzativa. Andreasen et al. (1997) argumenten que una de les principals raons que explica el dèbil avenç de la productivitat del treball en diferents països europeus és la feble inversió de les empreses en noves formes d'organització del treball. Aquest fet explicaria, per un costat, l'endarreriment, en comparació amb els EUA, de l'adopció de les TIC i, per un altre costat, la debilitat dels registres de l'eficiència laboral. En aquest sentit, investigacions realitzades a Itàlia certifiquen el discret canvi organitzatiu de les empreses d'aquell país. Colombo i Delmastro (2000), utilitzant una mostra de 438 empreses manufactureres, corroboren que les petites plantes de producció es caracteritzen per un nombre més alt de nivells jeràrquics respecte a les plantes mitjanes, les quals han reduït l'espai de control (nombre de subordinats per directiu) i han descentralitzat les responsabilitats. En contrast, les plantes grans han incrementat l'espai de control, però reduït el nombre de nivells jeràrquics. Trento i Warglien (2001), en una mostra de 1500 empreses manufactureres, demostren que, si bé una gran majoria han incorporat les TIC a la seva activitat, en un 80% dels casos no s'han modificat els nivells jeràrquics. Bugamelli i Pagano (2001), de la seva banda, mostren que el baix nivell de capital humà i la carència (o l'endarreriment) de la reorganització del treball a les empreses actuen com a barreres a la inversió en TIC. Amb tot, també s'ha trobat evidència que certifica una associació positiva entre la innovació digital i organitzativa i la productivitat del treball. En concret, els resultats d'un treball del Ministeri de Negocis i Indústria de Dinamarca (1996) conclouen que les empreses que no van realitzar cap inversió en equipament físic digital ni en noves formes d'organitzar el treball van registrar, en el període 1990-1993, un creixement anual mitjà de la productivitat laboral de només el 0,5%. Aquelles empreses que van invertir únicament en equipaments físics digitals, el creixement de productivitat va ser d'1,5% en el mateix període. En canvi, les empreses que van invertir tant en tecnologies digitals com en noves formes d'organització del treball van assolir un creixement anual de productivitat laboral del 2,7%.

Pel que fa a l'estudi de les relacions de causalitat, i en una investigació sobre l'impacte que realitza l'ús de les TIC en les relacions entre organització i productivitat del treball, Black i Lynch (2000; 2004) arriben a les següents conclusions. En primer lloc, la proporció de treball no directiu que utilitza ordinadors està altament correlacionada amb la productivitat del treball. En segon lloc, es corrobora que la *reenginyeria dels llocs de treball* redunda en una

---

6. Leoni et al. (2001) suggereixen que les diferències de productivitat entre empreses venen explicades per tres factors: en primer lloc, per la inversió en TIC, i específicament per l'efectuada en els processos productius basats en tecnologies microelectròniques; en segon lloc, per la manera com les organitzacions structuren i organitzen el seu treball; i, en tercer lloc, per l'efectivitat de la estratègia d'innovació de les empreses i, en conseqüència, per l'èxit en la introducció de nous productes, serveis i processos.

major productivitat, per bé que altres pràctiques, com la *remuneració per beneficis i/o les stock options* no impacten sobre l'output per hora treballada. Pel que fa a la utilització dels *equips de treball auto-gestionats*, aquests semblen estar relacionats amb nivells de productivitat més baixos, tot i que la incipient posada en marxa d'aquesta pràctica sembla explicar aquest resultat paradoxal. Finalment, la *proporció de treballadors que es troben regularment en grup per intercanviar informació sobre qüestions del lloc de treball*, també té un impacte positiu sobre la productivitat del treball. En tercer lloc, i en un exercici de comptabilitat del creixement realitzat per les empreses de la indústria manufacturera dels EUA durant el període 1993-1996, aquestes autores certifiquen la importància decisiva dels sistemes d'innovació al lloc de treball, sobretot la que es dona en establiments amb presència de sindicats que protegeixen la seguretat del treball, en l'explicació de l'eficiència empresarial.

Brynjolfsson i Hitt (2000), del seu costat i en un exercici de caracterització de les empreses intensives en l'ús de les TIC, certifiquen que la inversió digital és més gran en aquelles organitzacions on hi ha més delegació cap als empleats, s'inverteix més en formació i ensinistrament, i s'adopten estructures organitzatives menys verticals. Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt (2002), en una anàlisi a una mostra de 300 empreses dels EUA durant el període 1995-1996, examinen l'efectivitat dels canvis tecnològics i organitzatius. Per a aquest motiu es defineixen les pràctiques innovadores al lloc de treball a partir d'un conjunt d'indicadors relatius al *capital humà (nivell formatiu existent i pràctiques d'ensinistrament)*, la *descentralització de la presa de decisions (equips de treball: existència, activitats, promoció i transversalitat)* i *l'autoritat en la presa de decisions*. Els autors evidencien que les empreses intensives en l'ús de les TIC i amb una elevada implantació dels processos d'innovació al lloc de treball presenten un nivell de productivitat del treball que és un 7% superior a les empreses que no innoven en aquests aspectes. A més, l'impacte sobre la productivitat laboral és pràcticament nul quan la innovació digital o l'organitzativa estan poc presents en l'activitat empresarial. Brynjolfsson i Hitt (2002) identifiquen un conjunt de noves pràctiques organitzatives que, juntament amb la innovació digital, són importants per explicar el creixement de la productivitat. Bàsicament, es tracta de *l'accés obert a la informació i la comunicació per part de tots els treballadors de l'empresa*, *l'establiment de drets en la presa de decisions*, *els incentius vinculats al rendiment i una important inversió en formació i ensinistrament*. Per últim i en un treball recent per a una mostra significativa dels establiments industrials dels EUA el 1997, Osterman (2005) corrobora que: a) els salaris més elevats dels treballadors de coll blau de la indústria manufacturera estan associats amb l'organització del treball d'elevat rendiment (copsada a través d'un sistema de pràctiques que incorpora als *equips de treball*, *els cercles de qualitat*, *les pràctiques de gestió de la qualitat total i la rotació interna*); b) si bé els nivells competencials més elevats i l'ús de les tecnologies digitals estan associats amb uns salaris més elevats, aquest no és el canal dominant a través del qual l'organització del treball influeix sobre els salaris. Així, el principal



mecanisme de transmissió de l'organització del treball sobre els salaris esdevé via els guanys de productivitat que generen els nous sistemes de retribució variable, amb independència de les competències dels treballadors i de la tecnologia.

Per un altre costat, i en base a les investigacions realitzades per a les empreses dels EUA, un conjunt de treballs també han intentat contrastar les relacions de causalitat entre la innovació al lloc de treball i la inversió i ús de les tecnologies digitals per altres territoris i empreses. Bàsicament, la literatura assenyala l'efecte positiu d'aquestes relacions de complementarietat sobre els resultats empresarials, en especial sobre la productivitat del treball, però també, i com ja hem assenyalat, s'acumula evidència de les capacitats d'interactuació del canvi tecnològic digital i del canvi organitzatiu en les transformacions dels requeriments demandats a la força de treball, en la modificació de les tasques exercides al lloc de treball i en l'estructura dels salaris. Nickell i Van Reenen (2000) i Caroli i Van Reenen (2001) certifiquen per a les empreses del Regne Unit els primers i per un pannel d'empreses del Regne Unit i de França els segons, que la vinculació entre la innovació al lloc de treball i la productivitat del treball, s'ha anat fent més evident a mesura que el sistema de relacions laborals ha evolucionat cap a l'establiment de pràctiques conjuntes en la presa de decisions i cap a la resolució de problemes entre empresaris i treballadors.

En una anàlisi per al conjunt del sector industrial i de serveis privats a Suïssa el 1999, Arvanitis (2003; 2005) conclou l'establiment d'efectes positius entre algunes de les noves pràctiques d'organització i la productivitat del treball (per exemple, els equips de treball, la delegació de competències per a resoldre autònomament problemes productius i el contacte amb els clients), però també determina efectes negatius no esperats (per exemple, la rotació de llocs de treball i la delegació global de competències dels directius als treballadors). A més, la construcció d'un indicador conjunt de pràctiques d'innovació al lloc de treball determina un efecte positiu sobre la productivitat del treball, però clarament inferior a l'efecte de l'indicador conjunt d'usos TIC i de capital humà. Finalment, i pel que fa a les complementarietats, l'autor troba evidència robusta en l'explicació de la productivitat del treball entre les TIC i el capital humà, però no identifica una relació de complementarietat entre aquests dos darrers elements i l'organització del treball.

A Alemanya, un conjunt de treballs, basats en diverses mostres temporals a les empreses de la seva indústria també han confirmat l'existència de relacions de dependència entre la productivitat del treball i la inversió en tecnologies digitals i en noves fórmules d'organització del treball, per bé que només s'aprecia evidència de les relacions de complementarietat en l'explicació de l'eficiència laboral en el terreny de les vinculacions entre les TIC i el capital humà (Bertschek i Kaiser, 2001; Wolf i Zwick, 2002; Hempell, 2003; Bauer, 2003).

A Itàlia, i per un pannel de 100 empreses del sector privat durant el període 1997-1999, Cristini, Gaj i Leoni (2003)<sup>7</sup> mesuren la introducció de canvis organitzatius a través d'un qüestionari ad-hoc, i amb l'objectiu d'obtenir informació sobre els components de l'estructura i del disseny organitzatiu utilitzen els següents sis indicadors: 1) *nivells jeràrquics*; 2) *equips de treball*; 3) *categories i responsabilitats de directius i de treballadors*; 4) *procediments de contractació, selecció i formació*; 5) *pràctiques de negociació i comunicació*; i 6) *sistemes d'incentius*. Aquests investigadors conclouen que: 1) la possibilitat d'adoptar noves pràctiques d'organització del treball i d'usar les TIC no és independent de la dinàmica específica de l'empresa; 2) les TIC i el canvi organitzatiu no determinen increments del valor afegit si s'adopten independentment. Per contra, si es desenvolupen algunes pràctiques específiques, com canvis en el sistema d'hores treballades, en les tècniques de treball i en l'extensió de la formació, aquests sí contribueixen individualment a l'increment de la productivitat marginal del treball; 3) les TIC determinen un increment significatiu de la productivitat del treball i un guany net en el valor afegit si i només si es combinen amb l'adopció de pràctiques que afavoreixin la delegació de responsabilitat i un major autonomia als treballadors i, més generalment, pràctiques que transformin les tècniques de treball; 4) s'aprecia un efecte complementari molt significatiu sobre la productivitat en aquelles empreses on interactuen l'extensió de la formació i l'ensinistrament i la introducció de les TIC. Més concretament, en aquelles empreses que adopten pràctiques de compartir informació, d'incrementar l'autonomia dels treballadors o d'afavorir aspectes relacionals per a l'acompliment d'objectius; i 5) les innovacions de producte o de servei esdevenen més rendibles quan les TIC i els programes de formació es desenvolupen conjuntament.

Des de la perspectiva del biaix generat pel canvi tecnològic i pel canvi organitzatiu sobre les capacitats dels treballadors Piva, Santarelli i Vivarelli (2003), confirmen, per una mostra de 412 empreses de la indústria manufacturera de més d'11 treballadors a Itàlia, l'efecte additiu entre el canvi tecnològic-organitzatiu a l'hora d'explicar les transformacions en la composició de les habilitats i l'estructura de l'ocupació. La taula 5.2 recull els principals resultats de les investigacions esmentades més amunt.

---

7. A partir de l'anàlisi de la literatura existent fins al moment aquests autors confirmen que la recerca empírica està d'acord en assenyalar dos punts: 1) les noves pràctiques organitzatives incrementen la productivitat del treball; i 2) que aquestes pràctiques són normalment complementàries, per tant, s'adopten de forma agrupada. Malgrat tot, aquesta anàlisi està sotmesa a importants limitacions, entre les quals destaquen la manca d'homogeneïtzació en l'establiment de les pràctiques innovadores al lloc de treball, l'ocasionalitat de les mostres d'empreses i el fet que quan s'analitzen sèries temporals no sempre es refereixen a la mateixa mostra d'empreses. A partir de l'aproximació segons la qual l'organització tradicional del treball tradicional (basada en competències estretes, baixos nivells de delegació i alts nivells de jerarquització) és inadequada per a explotar les noves aplicacions digitals, més complexes, aquests autors fan les següents consideracions: 1) els nivells jeràrquics arriben a ser redundants i, consegüentment, no permeten desplaçar el control jeràrquic de les decisions des dels rangs superiors cap als rangs inferiors; 2) moltes d'aquestes decisions, que esdevenen descentralitzades en les noves formes organitzatives, requereixen informació, relacions humanes, processar excepcions, i inferències no rutinàries; 3) la natura i la qualitat del procés de delegació de responsabilitat requereix, per a la seva efectivitat, un major grau de formació i d'ensinistrament de la força de treball (competències tècniques i competències cognitives i relacionals), així com afavorir la comunicació horitzontal.

Taula 5.2. TIC, reorganització i productivitat del treball: evidència empírica

Investigació	Univers	Indicadors de NFOT	Evidència de les relacions de complementarietat entre la innovació digital i organitzativa en la determinació de la productivitat del treball
Black i Lynch (2000; 2004)	3000 grans empreses del sector privat dels EUA en el període 1993-1996	4 dimensions de la innovació organitzativa: 1) participació de l'empleat; 2) redisseny dels llocs de treball; 3) la formació i l'ensinistrament de la força de treball; i 4) la compensació per incentius	<p>L'evidència de les pràctiques d'innovació organitzativa, individualment tractades, és mixta. La reenginyeria dels llocs de treball i la participació dels treballadors en grups d'intercanvi d'informació sobre les seves tasques s'associen amb increments de productivitat. En canvi, la remuneració per beneficis i/o les stock options i la presència d'equips de treballs auto-gestionats no s'identifiquen amb millores de productivitat del treball.</p> <p>Es certifica la importància decisiva dels sistemes d'innovació al lloc de treball, sobretot quan es dona en establiments amb sindicats que protegeixen la seguretat del treball, en l'explicació de l'eficiència empresarial.</p>
Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt (2002)	300 grans empreses dels EUA en el període 1995-1996	Innovacions al lloc de treball: 1) demanda de capital humà (nivell formatiu, competències dels treballadors i estructura d'habilitats); 2) millores internes del capital humà (contractació de formació, percentatge de treballadors que reben ensinistrament i ensinistrament transversal); 3) descentralització de l'organització del lloc de treball (ús d'equips de treball, activitats realitzades pels equips de treball, equips de treball com a criteri promocional i us d'equips de millora o cercles de qualitat); 4) autoritat en la presa de decisions (desenvolupament del lloc de treball i metodologia de treball)	<p>Les empreses intenses en l'ús de les TIC i amb una elevada implantació dels processos d'innovació al lloc de treball presenten un nivell de productivitat del treball que és un 7% superior a les empreses que no innoven en aquests aspectes.</p> <p>L'impacte sobre la productivitat laboral és pràcticament nul quan la innovació digital o l'organitzativa estan poc presents en l'activitat empresarial.</p>
Caroli i Van Reenen (2001)	Pannell d'empreses industrials de França i el Regne Unit	Innovacions al lloc de treball: 1) delegació de responsabilitats; 2) cercles de qualitat	La vinculació entre la innovació al lloc de treball (tecnològica i organitzativa) i la productivitat del treball, s'ha anat fent més evident a mesura que el sistema de relacions laborals ha evolucionat cap a l'establiment de pràctiques conjuntes en la presa de decisions i en la resolució de problemes entre empresaris i treballadors.

Arvanitis (2003; 2005)	1382 empreses industrials i de serveis suïsses el 1999	Organització del lloc de treball: 1) rotació interna; 2) equips de treball; 3) disminució del nombre de nivells directius; 4) transferència de competències dels directius als treballadors; 5) capacitat de resolució de problemes de producció per part dels treballadors operatius; 6) capacitat de contactar autònomament amb els clients per part dels treballadors operatius	<p>L'evidència entre les noves pràctiques organitzatives i la productivitat del treball és mixta (efectes positius: equips de treball, delegació de competències per a resoldre autònomament problemes productius i contacte amb els clients; efectes negatius: rotació de llocs de treball i la delegació global de competències dels directius als treballadors).</p> <p>La construcció d'un indicador conjunt de pràctiques d'innovació al lloc de treball determina un efecte positiu sobre la productivitat del treball, però clarament inferior a l'efecte de l'indicador conjunt d'usos TIC i de capital humà.</p> <p>Hi ha evidència robusta en l'explicació de la productivitat del treball entre les TIC i el capital humà, però no s'identifica una relació de complementaritat entre aquests dos darrers elements i l'organització del treball</p>
Bertschek i Kaiser (2001) Wolf i Zwick (2002) Hempell (2003) Bauer (2003)	Mostres transversals d'empreses de la indústria alemanya	Innovacions al lloc de treball	<p>S'aprecia un efecte positiu de les TIC i de les pràctiques organitzatives en l'explicació de la productivitat del treball.</p> <p>Només es troba evidència favorable de les complementaritats entre TIC i capital humà en la determinació de la productivitat del treball.</p>
Cristini, Gaj i Leoni (2003)	100 empreses italianes en el període 1997-1999	6 components de l'estructura i del disseny organitzatiu: 1) nivells jeràrquics; 2) equips de treball; 3) categories i responsabilitats de directius i de treballadors; 4) procediments de contractació, selecció i formació; 5) pràctiques de negociació i comunicació; i 6) sistemes d'incentius.	<p>Les TIC i el canvi organitzatiu no determinen increments de valor afegit de l'empresa si s'adopten independentment. Per contra, si es desenvolupen algunes pràctiques específiques, com canvis en el sistema d'hores treballades, en les tècniques de treball i en l'extensió de la formació, aquests sí contribueixen individualment a l'increment de la productivitat marginal del treball;</p> <p>Les TIC determinen un increment significatiu de la productivitat del treball i un guany net en el valor afegit si i només si es combinen amb l'adopció de pràctiques que afavoreixin la delegació de responsabilitat i una major autonomia als treballadors i, més generalment, pràctiques que transformin les tècniques de treball</p> <p>S'aprecia un efecte complementari molt significatiu sobre la productivitat en aquelles empreses on interactuen l'extensió de la formació i l'ensinistrament i la introducció de les TIC.</p>

Font: Elaboració pròpia.

## 5.2. Els determinants de la productivitat del treball a l'empresa catalana

Hem revisat com la literatura empírica corrobora l'efecte positiu dels processos d'innovació tecnològica i organitzativa sobre la productivitat del treball. També s'acumula evidència de les capacitats d'interacció del canvi tecnològic digital i del canvi organitzatiu en l'explicació de les transformacions dels requeriments demandats a la força de treball, en la modificació de tasques exercides en el lloc de treball i en l'estructura de salaris. Així doncs, l'evidència disponible demostra que la inversió i l'ús de les TIC no es generalitzen en avenços de productivitat fins que els treballadors i les empreses no assoleixen les competències formatives, tècniques i organitzatives necessàries. Precisament, i en aquest context, a continuació abordarem l'anàlisi de les fonts de la productivitat del treball per a les empreses catalanes. Pretenem contrastar que: a) l'adopció de pràctiques conjuntes d'innovació tecnològica i d'innovació organitzativa, juntament amb els programes de formació per al treballador i en el lloc de treball, determinen un efecte sobre l'eficiència laboral superior a aquestes pràctiques tractades individualment; i b) que les relacions de complementarietat entre TIC, organització i qualificació són un determinant fonamental en l'explicació de la productivitat de les empreses a Catalunya.

Així doncs, i utilitzant les dades disponibles per a l'empresa catalana, abordarem l'anàlisi de les vinculacions entre la tecnologia, l'organització i la productivitat del treball, amb l'objectiu de contrastar un model de determinants de l'eficiència laboral per a l'empresa catalana, que posi en evidència l'efecte de les complementarietats entre aquests components. Seguirem la línia dels autors que consideren que el conjunt de pràctiques d'innovació al lloc de treball determinen un efecte positiu sobre la productivitat, però, inferior a l'efecte d'aquest conjunt de pràctiques associades amb els usos TIC i el capital humà (Arvanitis, 2005). En sintonia amb la literatura a l'ús, desenvoluparem una anàlisi per a respondre a la pregunta de quines són les variables i en quin grau expliquen la productivitat del treball a l'empresa catalana. Addicionalment, contrastarem aquesta relació en funció de la intensitat tecnològica i d'ús de coneixement de les diferents branques productives i dimensions del sector privat de l'economia catalana.

Cal assenyalar, però, que moltes de les investigacions consultades, basades en l'establiment de relacions entre variables, presenten seriosos problemes a l'hora d'identificar les relacions de causalitat i la seva direcció. Amb tot, es corrobora que bona part de l'explicació de l'eficiència empresarial depèn de la dotació de factors productius, de les millores en la qualitat dels recursos humans i de la relació entre la tecnologia i l'organització del treball (Pilat, 2006). Aquesta premissa porta a plantejar-nos la segona hipòtesi parcial d'aquest treball d'investigació: *l'establiment de conjunts de pràctiques d'usos de les TIC, de noves*

*formes organitzatives i de qualificació del treballadors són determinants en l'explicació de la productivitat del treball a les empreses catalanes. A més, la implantació d'aquest conjunt de noves pràctiques tecnològiques, organitzatives i de qualificació exerceix un impacte sobre l'eficiència laboral de les empreses catalanes superior al realitzat per la implantació d'algunes pràctiques individuals.*

Anant un pas més enllà, i com veïem més amunt, s'ha trobat evidència empírica de la complementaritat entre la tecnologia, els canvis organitzatius i les competències de la força de treball en l'explicació del potencial de creixement a llarg termini de les empreses (Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt, 2002). En aquest sentit, l'evidència empírica disponible conclou que la inversió en tecnologies digitals genera augments sostinguts de productivitat si es compagina amb canvis organitzatius i augments en la capacitat de la força de treball. Considerarem doncs, que la combinació del factor tecnològic, l'organitzatiu i de la qualificació del treball produeix sinèrgies que redunden en l'eficiència empresarial. En aquesta línia, proposarem la tercera hipòtesi parcial d'investigació: *la interacció entre els components tecnològics digitals, organitzatius i de qualificació del treball produeix efectes sinèrgics que també expliquen l'eficiència laboral de les empreses catalanes.*

D'altra banda, i com també en assenyala l'evidència empírica revisada (Caroli i Van Reenen, 2001; Boning, Ichniowski i Shaw, 2001; Cristini, Gaj i Leoni, 2003; Arvanitis, 2005) l'impacte dels processos de co-innovació tecnològica, organitzativa i de qualificació sobre l'eficiència laboral no és independent de l'esquema de relacions laborals imperant a les empreses i de la presència d'una cultura empresarial innovadora. En aquest sentit, formularem una quarta hipòtesi parcial d'investigació: *l'establiment d'unes relacions laborals, fonamentades en la seguretat en el treball i en la flexibilitat de la jornada laboral, juntament amb la presència d'una cultura organitzativa innovadora, complementen als components tecnològic, organitzatiu i de qualificació en l'explicació de l'eficiència laboral de les empreses catalanes.*

Com veïem anteriorment, la consolidació de les TIC com una font d'eficiència empresarial a llarg termini, resulta tant d'una contribució directa sobre els avenços de productivitat com també d'una contribució indirecta a través de la generació d'innovacions complementàries, entre les quals s'inclouen les organitzatives. És, precisament, en aquest procés de canvi que l'impacte transformador de la inversió digital i el seu efecte sobre els resultats de les empreses es fa més evident (Brynjolfsson i Hitt, 2003). Addicionalment, es pretén analitzar si la pertinença a un determinat sector productiu més o menys intensiu en tecnologia i en coneixement influeix sobre el resultat final de l'activitat empresarial. Considerem que sí, ja que l'aplicació de les tecnologies digitals, de les diferents formes d'organitzar i de la qualificació dels treballadors es combinen de forma diferent segons la intensitat i ús del coneixement que

en fa l'empresa. Aquest fet hauria de veure's reflectit en l'explicació del nivell de productivitat de les diferents branques productives de l'empresa catalana. Formulem, així, la cinquena hipòtesi parcial de treball de la forma següent: *a les empreses catalanes ubicades als sectors que usen més intensivament la tecnologia i el coneixement, les relacions de complementarietat entre els conjunts de pràctiques d'usos de les TIC, de noves formes organitzatives i de qualificació dels treballadors determinen un impacte sobre la productivitat del treball superior al de les empreses ubicades als sectors que usen menys intensivament la tecnologia i el coneixement.*

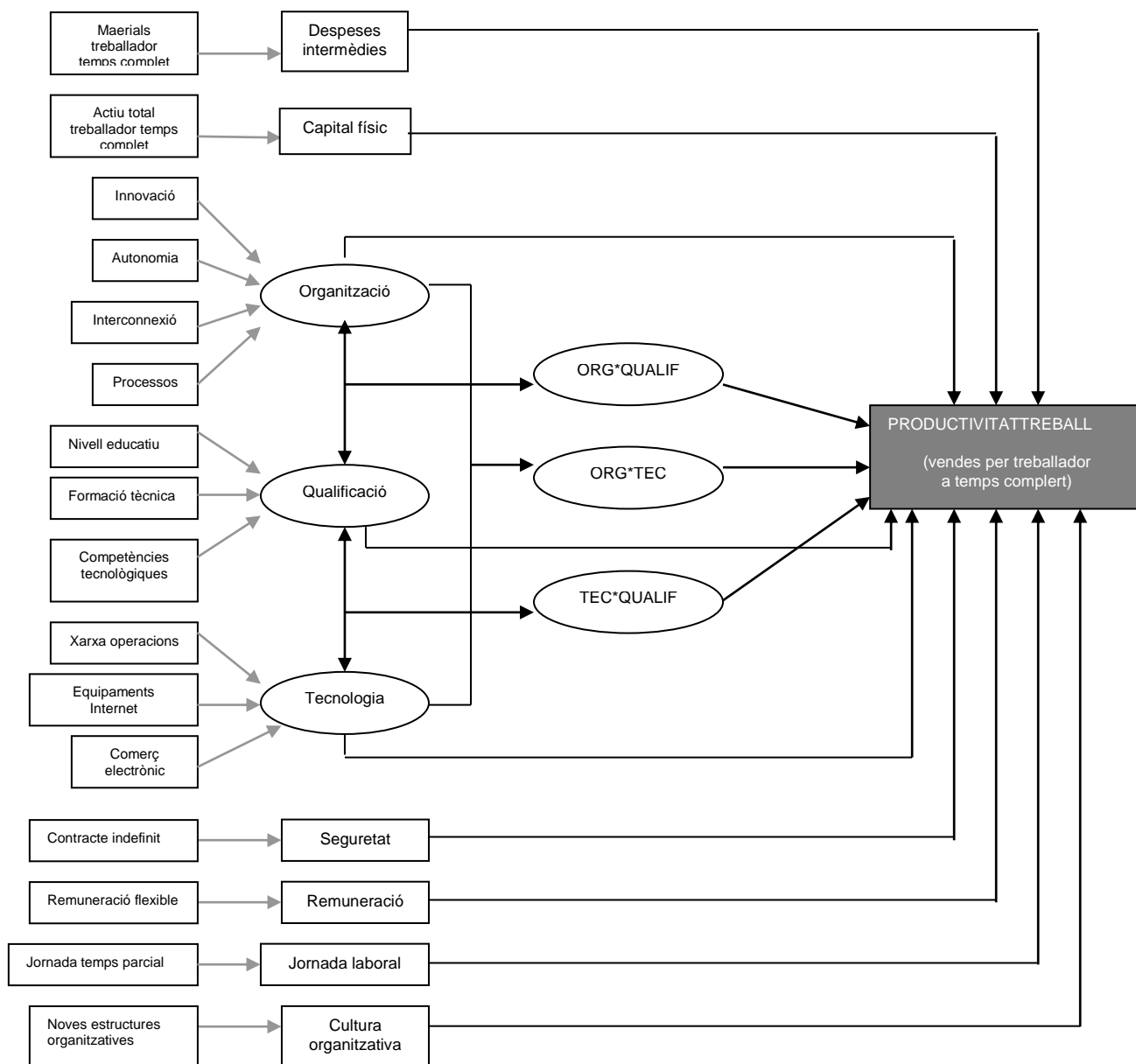
L'anàlisi empíric s'ha realitzat a partir de la base de dades obtinguda d'una investigació a una mostra representativa de 2.038 empreses catalanes. Aquesta investigació, ja explicada en el capítol anterior (vegeu els annexos 1 i 2), *Projecte Internet Catalunya, PIC\_Empreses: les TIC i les transformacions de l' empresa catalana*, analitza la relació entre la estratègia, l'organització, les pràctiques i els resultats empresarials i els usos de les tecnologies de la informació i la comunicació (Vilaseca, Torrent et al., 2005). Els primers resultats de la investigació que, fonamentalment, analitzen l'associació entre l'ús de les TIC i els elements de valor i els resultats de l'empresa, conclouen que: a) tot i que les noves pràctiques d'organització del treball es troben encara en un estadi embrionari, s'aprecia una certa associació positiva entre la intensitat tecnològica digital i en coneixement i l'aplanament d'estructures, la reducció de nivells jeràrquics i les capacitats per a compartir informació; i b) no obstant, els resultats relatius a la vinculació positiva entre l'ús de les TIC i el nivell de productivitat del treball són concloents en el sentit que, la productivitat no es manifesta, necessàriament, amb major intensitat en les empreses amb elevada capacitat tecnològica i en coneixement, i en aquelles que han posat en marxa algunes pràctiques d'innovació en el lloc de treball.

Una vegada depurada la base inicial de dades (2.038 empreses) per l'eliminació de casos estranys i dels que no es disposa d'informació per a alguna de les variables incloses a l'anàlisi, la font d'informació ens la proporciona un conjunt de 1.518 empreses. Per a pal·liar l'efecte d'aquesta pèrdua d'informació hem ponderat la base de dades obtinguda, en funció d'un factor que corregeix aquesta situació en base a la dimensió empresarial (nombre de treballadors).

Seguint les especificacions ja presentades en aquest capítol, ens aproximarem a l'explicació de la productivitat del treball a partir d'un model que en determina el seu nivell a partir de la combinació d'algun dels seus components de capital físic, tecnològic, humà, organitzatiu, així com de les relacions laborals i de la cultura organitzativa innovadora. A més a més, aquesta especificació ha d'incorporar l'efecte combinat entre la tecnologia, l'organització i el capital

humà. Amb això, volem contrastar els efectes dels diferents factors constitutius dels models segons si s'incorporen a l'anàlisi aïlladament o de forma agrupada, i analitzar el valor explicatiu de les seves complementarietats. El model de relació causal sobre el qual es fonamentarà la nostra anàlisi es representa a la figura 5.1.

**Figura 5.1. Un model explicatiu dels determinants de la productivitat del treball**



Font: Elaboració pròpia

Per a analitzar el grau d'incidència de les variables explicatives proposades sobre la productivitat del treball resulta adequat l'anàlisi de regressió múltiple per mínims quadrats ordinaris. Per fer-ho, plantejarem un model bàsic (recollit en l'expressió 4), que inclou els



factors explicatius de la productivitat del treball, tractats individualment; i un model compacte (expressió 5) on les variables explicatives independents, referides a l'organització, la qualificació i la tecnologia, s'agrupen en sistemes, incorporant també l'efecte de les seves relacions de complementarietat com a factors explicatius del model. Per últim, reproduïrem les estimacions per dimensió i per grans sectors d'activitat, en concret, en funció del nombre de treballadors de l'organització i de si l'empresa pertany als dos grans grups d'activitat, l'industrial o els serveis, i també en funció de la seva intensitat tecnològica i en coneixement. Amb aquest darrer exercici pretenem comprovar l'efecte de la dimensió, del sector i de la intensitat d'ús de la tecnologia i el coneixement de l'empresa en l'explicació del seu potencial de creixement a llarg termini.

Per al contrast de les nostres hipòtesis d'investigació utilitzarem un model analític que parteix d'una funció de producció empresarial, que compleix els supòsits clàssics de concavitat (productes marginals creixents, productivitat marginal decreixent, rendiments constants a escala, i sense factors no hi ha producció) i que és del tipus Cobb-Douglas. És a dir,

$$Y_i = A_i K P_i^\alpha L_i^\gamma M_i^\mu \quad (1)$$

On  $Y_i$  és el nivell de facturació de l'empresa  $i$ ;  $K P_i$  és la dotació de capital productiu (físic) de l'empresa  $i$ ;  $L_i$  és la dotació de treball a l'empresa  $i$ ,  $M_i$  és la dotació de despeses de producció (materials) de l'empresa  $i$ ;  $\alpha$ ,  $\gamma$ , i  $\mu$  representen les elasticitats del capital productiu, el treball i els materials sobre el nivell de facturació de l'empresa  $i$ ; i  $A_i$  és l'indicador de eficiència de l'activitat a l'empresa  $i$ . Precisament, és en aquest indicador de eficiència on incorporarem les variables de les hipòtesis de canvi tecnològic i organitzatiu, de qualificació del treball, de les relacions laborals i de la cultura organitzativa innovadora. En aquest terme es recolliran els impactes, individuals i conjunts, de la innovació empresarial i les seves complementarietats (Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt, 2002; Arvanitis, 2005; Clayton, Sadun i Farooqui, 2007). En el model bàsic (efectes individuals), aquesta expressió pren la forma funcional següent:

$$A_i = \exp(\delta_0 + \delta_1 \text{ORG}_i + \delta_2 \text{QUALIF}_i + \delta_3 \text{TEC}_i + \delta_4 \text{RLAB}_i + \delta_5 \text{CULT}_i) \quad (2)$$

On,  $\text{ORG}_i$ ,  $\text{QUALIF}_i$ ,  $\text{TEC}_i$ ,  $\text{RLAB}_i$ , i  $\text{CULT}_i$  representen al conjunt de variables individuals relatives a la dimensió organitzativa, de qualificació del treball, tecnològica digital, de relacions laborals i la cultura innovadora de l'empresa  $i$ .

De la mateixa manera, però ara en un model compacte (efectes conjunts i complementaris), podem establir els determinants de l'eficiència empresarial a partir de nous indicadors que recullen les pràctiques conjuntes d'organització, de qualificació i els usos de les tecnologies digital, així com les seves complementaritats. En aquesta nova aproximació, l'eficiència empresarial vindria representada per l'expressió:

$$A_i = \exp (\delta_0 + \delta_1 \text{SORG}_i + \delta_2 \text{SQUALIF}_i + \delta_3 \text{STEC}_i + \delta_4 \text{RLAB}_i + \delta_5 \text{CULT}_i + \delta_6 \text{SORGTEC}_i + \delta_7 \text{SORGQUALIF}_i + \delta_8 \text{STECQUALIF}_i) \quad (3)$$

On,  $\text{SORG}_i$ ,  $\text{SQUALIF}_i$  i  $\text{STEC}_i$  representen als sistemes conjunts de pràctiques organitzatives, de qualificació del treball i tecnològiques digitals de l'empresa  $i$ ;  $\text{RLAB}_i$  i  $\text{CULT}_i$  representen a les variables individuals relatives a les relacions laborals i la cultura innovadora de l'empresa  $i$ ;  $\text{SORGTEC}_i$ ,  $\text{SORGQUALIF}_i$ , i  $\text{STECQUALIF}_i$  representen la combinació dels sistemes organitzatiu i tecnològic, organitzatiu i de qualificació del treball, i tecnològic i de qualificació del treball de l'empresa  $i$ .

Prenent logaritmes, expressant l'equació (1) en termes de productivitat del treball, incorporant les especificacions plantejades per al nostre indicador d'eficiència empresarial, i denominant, novament, els coeficients a estimar, ja estem en disposició de plantejar les dues equacions bàsiques a contrastar. Per al model bàsic, els determinants de la productivitat empresarial agregada del treball són:

$$\begin{aligned} \ln Y - \ln L = \sum_{i=1}^n \beta_0 + \beta_1 (\ln \text{KP}_i - \ln L_i) + \beta_2 (\ln M_i - \ln L_i) + \beta_3 \text{ORG}_i + \\ + \beta_4 \text{QUALIF}_i + \beta_5 \text{TEC}_i + \beta_6 \text{RLAB}_i + \beta_7 \text{CULT}_i \end{aligned} \quad (4)$$

Per al model compacte, els determinants de la productivitat empresarial agregada del treball són:

$$\begin{aligned} \ln Y - \ln L = \sum_{i=1}^n \beta_0 + \beta_1 (\ln \text{KP}_i - \ln L_i) + \beta_2 (\ln M_i - \ln L_i) + \beta_3 \text{SORG}_i \\ + \beta_4 \text{SQUALIF}_i + \beta_5 \text{STEC}_i + \beta_6 \text{RLAB}_i + \beta_7 \text{CULT}_i + \\ + \beta_8 \text{SORGTEC}_i + \beta_9 \text{SORGQUALIF}_i + \beta_{10} \text{STECQUALIF}_i \end{aligned} \quad (5)$$

Així doncs, de la revisió de l'evidència empírica disponible i de l'anàlisi estadística realitzada en el contrast d'associació entre productivitat del treball i els seus components, en aquesta investigació considerarem diferents tipus de variables. Pel que fa a la variable dependent, la productivitat aparent del treball (PTAL) serà aproximada a través de la xifra de vendes de

l'empresa dividida pel número de treballadors equivalents a temps complet. El numerador d'aquesta ràtio s'ha construït a partir de la informació disponible en el compte de pèrdues i guanys de l'empresa (xifra de vendes), mentre que el denominador s'ha construït considerant la participació del treball a temps complet i a temps parcial a l'empresa. Aquest indicador, molt habitual en la literatura sobre la productivitat, s'utilitza quan no es disposa d'informació sobre el nombre d'hores treballades i serveix per a evitar els problemes de sobrecomputació en la mesura del nombre de treballadors i, per tant, de minusvaloració del nivell de productivitat del treball<sup>8</sup>. Per a evitar aquesta situació, per bé que continuem suposant homogeneïtat del treball (rendiment del treball idèntic per treballador o per hora treballada), expressem el número de treballadors de l'empresa a temps parcial en termes equivalents a temps complet i els sumem al número de treballadors a temps complet<sup>9</sup>. Pel que fa a les variables independents: a) en primer lloc, recollirem un indicador de les despeses intermèdies d'explotació (materials) de l'empresa, necessari per a la conversió en valor afegit de l'indicador de vendes utilitzat per a captar el numerador de l'índex de productivitat. Anomenem a aquesta variable DESPINT; b) en segon lloc, captarem la influència del capital productiu sobre la productivitat del treball a través d'una variable que recull l'actiu total de l'empresa (ACTIU). Aquestes dues variables, igual que la variable dependent són contínues i s'expressen en forma del logaritme del numerador dividit pel número de treballadors equivalents a temps complet; c) en tercer lloc, utilitzarem un grup de variables relatives al disseny organitzatiu. Agruparem aquest conjunt de variables sota l'epígraf ORG; d) un altre grup de variables mesurarà el nivell educatiu, de competències tecnològiques i d'ampliació de formació dels treballadors directius i no directius. Agruparem aquest conjunt de variables de qualificació del treball sota l'epígraf QUALIF; e) un conjunt de variables relacionades amb la incorporació i l'ús aplicat de les tecnologies digitals a l'empresa, agrupades sota l'epígraf (TEC); f) un conjunt d'indicadors referits a la gestió dels recursos humans a l'empresa, recollits sota un epígraf referent a les relacions laborals (RLAB); i g) un indicador de la cultura organitzativa de l'empresa relacionada amb la innovació (CULTORG). La taula 5.3 recull la denominació, descripció i tipologia de variables utilitzades en l'anàlisi, així com la seva ordenació agrupada en els diferents epígrafs d'interès.

8. Per exemple, imaginem una situació on dues empreses amb igual volum de facturació (1.000 euros), però amb una distribució del treball clarament diferenciada: la primera, amb 90 treballadors a temps complet i amb 10 treballadors a temps parcial; la segona, amb 10 treballadors a temps complet i 90 treballadors a temps parcial. Sense corregir l'efecte del treball equivalent a temps complet, és a dir, computant el número de treballadors, ambdues empreses presentarien un nivell de productivitat aparent del treball igual i equivalent a 100 euros.

9. Seguint amb l'exemple anterior, la primera empresa presenta una taxa de temporalitat del 10% (1 de cada 10 ocupats treballa a temps parcial), mentre que la segona empresa presenta una taxa de temporalitat del 90% (9 de cada 10 ocupats treballen a temps parcial). La conversió, en termes de treball a temps complet, suposa que, en el primer cas, l'empresa tingui 91 treballadors equivalents a temps complet; en el segon cas, l'empresa tindrà 19 treballadors equivalents a temps complet. Amb aquesta aproximació, la primera empresa presentaria un nivell de productivitat aparent del treball d'11 euros, mentre que la segona empresa presentaria un nivell de productivitat aparent del treball de 90,9 euros.

**Taula 5.3. Descripció de les variables explicatives de la productivitat aparent del treball a l'empresa catalana. 2003**

Denominació	Descripció	Escala
DESPINT ACTIU	Materials per treballador equivalent a temps complet Actiu total per treballador equivalent a temps complet	Contínua (log milers d'euros) Contínua (log milers d'euros)
ORG	<b>Dimensió organitzativa</b>	
PREDECIS	Els treballadors operatius prenen les decisions en l'àmbit operatiu	Dicotòmica (0, 1)
PROCES	L'empresa s'organitza per processos o projectes	Dicotòmica (0, 1)
EQUIFLEX	Equips de treball flexibles i adaptables	Dicotòmica (0, 1)
SUPEROBJ	Forma predominant de supervisió del treball per objectius	Dicotòmica (0, 1)
INTERINF	Els treballadors poden compartir i intercanviar informació	Dicotòmica (0, 1)
INPROTIC	Innovacions en el procés a partir de les TIC	Dicotòmica (0, 1)
INORG	Innovacions organitzatives en els darrers dos anys	Dicotòmica (0, 1)
QUALIF	<b>Dimensió qualificació del treball</b>	
FREGDIR	Formació reglada i/o ampliació de formació reglada dels directius	Catègorica (1 a 6)
FREGNDIR	Formació reglada i/o ampliació dels estudis dels no directius	Catègorica (1 a 6)
FTECDIR	Ampliació de formació tècnica dels directius	Dicotòmica (0, 1)
FTECNDIR	Ampliació de formació tècnica dels no directius	Dicotòmica (0, 1)
CTIC	Incidència de les TIC en les transformacions empresarials	Catègorica (1,3,5)
TEC	<b>Dimensió tecnològica digital</b>	
EQUIPINT	Equipaments d'Internet	Catègorica (1 a 4)
SISTPROD	Sistema informatitzat de planificació de la producció	Dicotòmica (0, 1)
SISTAPROV	Sistema informatitzat de planificació amb proveïdors/compres	Dicotòmica (0, 1)
SISTDIST	Sistema informatitzat de planificació amb distribuïdors	Dicotòmica (0, 1)
VENDINT	Percentatge de vendes per Internet respecte del total (log)	Contínua (log percentatge)
COMPRINT	Percentatge de compres per Internet respecte del total (log)	Contínua (log percentatge)
RLAB	<b>Dimensió de relacions laborals</b>	
SEURET	Estabilitat en la contractació	Dicotòmica (0, 1)
REMUN	Forma de remuneració	Catègorica (0 a 2)
FLEXJORN	Flexibilitat de l'horari laboral	Dicotòmica (0, 1)
CULTORG	Desenvolupament de noves estructures organitzatives	Dicotòmica (0, 1)

Font: Elaboració pròpia.

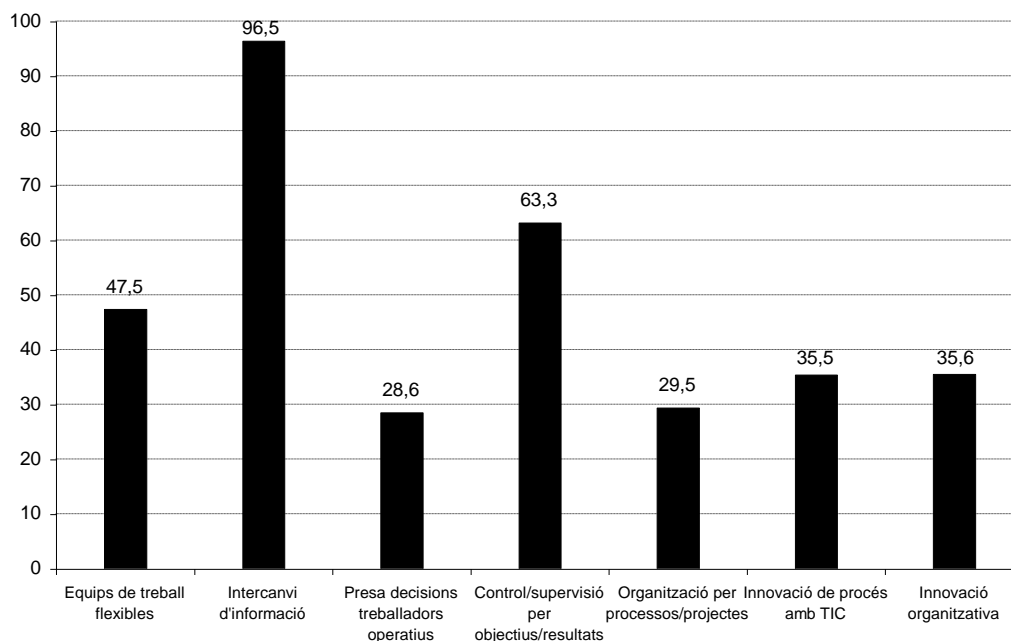
Ja hem assenyalat que un conjunt creixent d'investigacions assenyalen la vinculació directa entre les noves formes d'organització del treball i els resultats competitiu de les empreses, convertint-se en un clar determinant de les millores de l'eficiència en l'activitat empresarial. En aquest sentit, hem representat el capital organitzatiu (ORG) a través de diferents variables que mesuren la intensitat de penetració de les noves pràctiques organitzatives del treball, analitzades detalladament al capítol anterior. Per bé que aquests elements no recullen totes les pràctiques que la literatura revisada utilitza per a parametritzar la innovació en el lloc de treball, cal significar la seva representativitat en relació amb els esforços realitzats per l'empresa en aquest àmbit. Així doncs, i com a indicador dels paràmetres d'especialització i d'agrupació de les unitats de treball, es considera una variable que recull l'existència d'equips de treball flexibles i adaptables per a cada línia de negoci (EQUIFLEX). La utilització d'aquesta tipologia d'equips es mesura a través de les respostes dels empresaris, els quals han indicat si existeixen (valor 1) o no (valor 0) aquesta tipologia d'equips de treball. D'altra banda, la variable que recull la capacitat que tenen els treballadors per a compartir i intercanviar informació, des de tots o gairebé tots els punts de

treball, ens aproxima a les capacitats comunicatives i de traspàs d'informació a l'empresa. Aquesta variable (INTERINF) pren valor 1 en cas afirmatiu, i valor 0 en cas que aquesta possibilitat no es contempli a l'empresa. La variable PREDECIS mesura l'autonomia dels treballadors en la presa de decisions i, per tant, es configura com un indicador de la descentralització de l'organització del treball. En aquest context, disposem d'informació sobre la responsabilitat de la presa de decisions en l'àmbit operatiu, ja sigui per part del treball directiu, dels comandaments intermedis o del propi treball operatiu. A la nostra aproximació, la variable pren valor 1 quan són els propis treballadors operatius qui prenen les decisions en l'àmbit operatiu; i valor 0, quan la responsabilitat de la presa de decisions en el treball operatiu recau en el treball directiu o en el nivell tàctic.

Com assenyala la literatura organitzativa (Huselid i Becker, 1998; Boning, Ichniowski i Shaw, 2001), la disposició d'un sistema d'avaluació dels resultats, que fixi objectius i que vinculi la remuneració a aquests objectius, és un component substantiu dels nous dissenys organitzatius a l'empresa. En aquest context, disposem d'informació sobre la forma predominant de control/supervisió del treball a l'empresa. En aquest terreny, hem definit una variable (SUPEROBJ) que pren valor 1, quan la forma predominant de control/supervisió es basa en la fixació d'objectius/resultats; i valor 0, en cas alternatiu; és a dir, quan la forma predominant de control de l'activitat empresarial es realitza en base a la jerarquia. De la mateixa manera, també podem aproximar-nos a la configuració de l'organització del treball a l'empresa. Hem construït una variable (PROCES), que pren valor 1, quan la forma organitzativa bàsica de l'activitat empresarial és l'organització per projectes o processos; i valor 0, en cas alternatiu; és a dir, quan la forma organitzativa predominant a l'empresa es basa en l'organització per productes o serveis, àrea geogràfica i/o àrea funcional. Finalment, i pel que fa a la innovació, hem incorporat dues variables d'aquesta dimensió al capital organitzatiu. En primer lloc, la variable INPROTIC. Aquesta variable pren valor 1 quan l'empresa ha realitzat alguna innovació en el procés productiu utilitzant les TIC en els darrers dos anys; i valor 0 quan no s'han desenvolupat innovacions d'aquest tipus. En segon lloc, la variable INORG, que pren valor 1, quan l'empresa ha introduït algun tipus d'innovació organitzativa durant els dos darrers anys; i valor 0, quan l'empresa no ha desenvolupat aquest tipus d'innovacions.

La figura 5.2 recull la informació descriptiva (percentatges vàlids), per a la mostra de 1.518 empreses utilitzada, referent a les variables de les pràctiques d'organització del treball contemplades a l'anàlisi. Els resultats, molt similars als obtinguts al capítol anterior per al conjunt de la mostra de 2.038 empreses, ens certifiquen una utilització modesta de les noves pràctiques d'organització del treball a l'empresa catalana.

**Figura 5.2. Les noves pràctiques d'organització del treball a l'empresa catalana. 2003**  
(percentatges d'empreses)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Aquest fet es posa de manifest quan observem que: a) menys d'una tercera part de les empreses catalanes s'organitzen per processos (29,5%); b) l'autonomia de decisió dels treballadors, copsada a través de la presa de decisions dels treballadors operatius a l'àmbit operatiu, també és força minoritària (28,6%). Aquest resultat contrasta amb l'elevada utilització de les relacions jeràrquiques en la presa de decisions del treball operatiu, ja que en un 71,4% d'empreses són els directius i els comandaments intermedis els que prenen les decisions sobre el treball operatiu; c) la introducció d'innovacions de procés amb el suport de les TIC (35,5%) i la innovació organitzativa (35,6%) també presenten un nivell d'implantació baix a les empreses catalanes; i d) la presència d'equips de treball flexibles i adaptables per a cada línia de negoci abasten un percentatge lleugerament inferior a la meitat d'empreses catalanes (47,5%). Per contra, la introducció de les dues pràctiques organitzatives restants són utilitzades a la gran majoria de les empreses catalanes: a) un 96,5% d'empreses afirmen que els seus treballadors poden compartir i intercanviar informació des de tots o gairebé tots els seus punts de treball; i b) es certifica una àmplia utilització de la forma de supervisió i control del treball basada en els objectius/resultats (un 63,3% d'empreses), front a una utilització del control jeràrquic lleugerament superior a una tercera part d'organitzacions.

Després que la matriu de correlacions entre aquestes set variables, relatives a les pràctiques d'organització del treball a l'empresa catalana el 2003, ens confirmi la presència d'una important correlació, hem efectuat una anàlisi factorial per components principals amb

l'objectiu de resumir la informació disponible per a aquest component explicatiu de l'eficiència laboral. Prèviament a l'extracció de factors, la mesura de l'adequació mostral de Kaiser, Meyer i Olkin ( $KMO=0,570$ ) i la prova d'esfericitat de Barlett (valor=257,228 i significació=0,000) ens confirmen la idoneïtat d'aquesta anàlisi de reducció de dades. Així, ha esta possible l'obtenció de quatre factors, a partir de la qual s'explica un 64,7% de la variança acumulada. La interpretació dels quatre factors obtinguts, realitzada a partir de la matriu de components rotada, ens porta a relacionar al primer factor amb la *innovació*, bé sigui la innovació en procés, bé sigui la innovació organitzativa. Denominarem a la variable resultant d'aquest primer factor com INNOV. El segon factor, configurat per la presa de decisions dels treballadors operatius a l'àmbit operatiu i per la direcció per objectius/resultats com a forma predominant de control/supervisió a l'empresa, s'ha relacionat amb l'*autonomia del treballador*. La variable resultant d'aquest segon factor ha estat denominada com AUTON. El tercer factor, que es relaciona amb la *interconnexió dels treballadors* a l'interior de l'empresa, s'associa amb l'existència d'equips de treball flexibles i adaptables per a cada línia de negoci i amb el fet que els treballadors puguin compartir i intercanviar informació. La variable resultant d'aquest tercer factor l'hem denominada INTERC. Finalment, un quart factor, vinculat amb la *forma organitzativa per processos o projectes*, ens determina una nova variable que l'hem denominada ORGPROC.

Per un altre costat, hem abordat també l'anàlisi de la qualificació del treball a l'empresa catalana (dimensió QUALIF) a partir d'una triple dimensió: a) la formació reglada o homologada més l'ampliació dels estudis reglats o homologats; b) la formació continua o a mida més l'ampliació d'aquest tipus de formació; i c) finalment, les competències tecnològiques digitals. La primera dimensió que volem mesurar es refereix al nivell educatiu que aporta la força de treball (directiva i no directiva) i relativa tant a la formació reglada<sup>10</sup> com a l'ampliació de formació reglada a càrrec de l'empresa. En la construcció de l'indicador de formació reglada, hem calculat una variable per a treballadors directius (FREGDIR) i una altra per als treballadors no directius (FREGNDIR), en funció del nivell formatiu homologat i l'ampliació de formació reglada pagada per l'empresa. En aquest context, hem atorgat valors a priori a través de dues dimensions: a) els estudis finalitzats prenen puntuacions seguint una progressió aritmètica, de manera que el treball amb un nivell d'estudis inicial primari o sense estudis pren valor 1, el treball amb un nivell d'estudis secundari pren valor 3, i el treball amb un nivell d'estudis universitari pren valor 5; i b) l'ampliació de formació pren valor 0 o 1 en funció de si els treballadors no amplien o amplien el seu nivell inicial de formació a càrrec de l'empresa. De la suma combinada d'aquestes dues dimensions en resulten les puntuacions següents: valor 1, quan els treballadors disposen d'un nivell de formació reglada inicial sense estudis o amb estudis primaris i no amplien formació; valor 2, quan la formació

10. Per formació reglada entenem aquell itinerari educatiu que inclou des de l'educació bàsica obligatòria fins als estudis universitaris, és a dir, el conjunt de coneixements i habilitats fonamentals proporcionats pel sistema educatiu i que prepara a les persones per al compliment qualificat de les diferents professions.

inicial sense estudis o amb estudis primaris es combina amb l'ampliació de formació; valor 3, quan el nivell de formació inicial és el secundari i els treballadors no amplien la seva formació reglada; valor 4, quan el nivell secundari de formació inicial es combina amb l'ampliació de formació reglada, valor 5, en el cas que els treballadors, directius i no directius, disposen d'un nivell de formació inicial de caràcter universitari i no l'amplien; i valor 6, quan el nivell universitari de formació que el treballador aporta quan s'incorpora a l'empresa es combina amb l'ampliació de formació reglada, sempre pagada per l'empresa.

La taula 5.4 recull la informació descriptiva de les variables del nivell formatiu i ampliació de formació reglada del treball, directiu i no directiu, a l'empresa catalana durant l'exercici de 2003. Pel que fa al nivell d'estudis acabats observem una distinció molt rellevant entre els registres del treball directiu (un 62,7% d'empreses manifesten que el nivell mitjà d'estudis acabats dels seus directius és l'universitari) i del treball no directiu (només a un 20,9% d'empreses el nivell mitjà d'estudis acabats dels seus treballadors no directius és l'universitari). Pel que fa a l'ampliació de formació, a través de la inscripció a programes de formació reglada pagats per l'empresa, observem que un 31% de directius i només un 26,6% de no directius amplien el seu nivell inicial de formació.

Pel que fa a l'indicador compost construït, que vincula el nivell inicial de formació amb l'ampliació d'estudis reglats són destacables les següents qüestions: a) en el cas dels treballadors directius s'aprecia que la freqüència del nivell educatiu inicial mitjà com de l'ampliació de formació creix a mesura que avança el nivell formatiu dels treballadors (fins a un 41,7% d'empreses amb uns treballadors amb nivell de formació universitària que no amplien formació i un 23,3% d'empreses amb uns treballadors amb un nivell de formació universitària que amplien la seva capacitat amb altres programes de formació homologada); b) pel que fa als treballadors no directius, en canvi, les freqüències no indiquen un increment de l'estoc inicial formatiu mitjà ni de l'ampliació de formació a mesura que els treballadors avancen en el seu nivell de formació (només en un 12,8% d'empreses els treballadors disposen d'un nivell formatiu mitjà inicial de caràcter universitari i en un 7,4% d'empreses els treballadors disposen d'un nivell inicial de formació de caràcter universitari i a l'hora estan matriculats en altres programes de formació homologada). Es confirmaria, doncs, per al cas de l'empresa catalana l'evidència disponible en la literatura a l'ús que corrobora el fet que es formen els treballadors ja formats, cosa que ampliaria, encara més, la distància en la capacitat formativa entre els treballadors formats i els menys formats.



**Taula 5.4. Indicadors de capital humà: nivell i ampliació d'estudis reglats dels treballadors directius i no directius a l'empresa catalana. 2003** (nombre i percentatges d'empreses)

Variables	Freqüència	Percentatge vàlid
Nivell d'estudis finalitzats directius		
Primaris / sense estudis	107	7,0
Secundaris	459	30,2
Universitaris	952	62,7
Total	1.518	100,0
Formació directius a càrrec de l'empresa: Homologada		
Sí	470	31,0
No	1.048	69,0
Total	1.518	100,0
Nivell d'estudis finalitzats no directius		
Primaris / sense estudis	523	34,5
Secundaris	677	44,6
Universitaris	318	20,9
Total	1.518	100,0
Formació no directius a càrrec de l'empresa: Homologada		
Sí	404	26,6
No	1.114	73,4
Total	1.518	100,0
Indicador de formació reglada directius (FREGDIR)		
Estudis primaris i no amplia formació reglada	79	5,4
Estudis primaris i amplia formació reglada	11	0,8
Estudis secundaris i no amplia formació reglada	313	21,4
Estudis secundaris i amplia formació reglada	110	7,5
Estudis universitaris i no amplia formació reglada	611	41,7
Estudis universitaris i amplia formació reglada	341	23,3
Total	1.518	100,0
Indicador de formació reglada no directius (FREGNDIR)		
Estudis primaris i no amplia formació reglada	406	27,7
Estudis primaris i amplia formació reglada	117	8,0
Estudis secundaris i no amplia formació reglada	501	34,2
Estudis secundaris i amplia formació reglada	146	10,0
Estudis universitaris i no amplia formació reglada	187	12,8
Estudis universitaris i amplia formació reglada	108	7,4
Total	1.465	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

En segon lloc, també volem mesurar l'ampliació de formació tècnica realitzada a l'anterior de l'empresa. Per a això, considerarem l'ampliació de formació realitzada a càrrec de l'empresa, tant en els programes de formació continua (màsters, post-graus i altres programes de formació corresponents al tercer cicle) com en els programes de formació a mida (sobre el lloc de treball). En aquest sentit, hem construït un indicador de formació tècnica per als treballadors directius (FTECDIR), resultat de la suma simple de l'existència a l'empresa de treballadors directius en programes de formació continua i a mida. D'aquesta manera, la variable pren valor 1, quan a l'empresa hi ha directius que estan realitzant programes de formació continua o a mida pagats per l'empresa; i valor 0 en cas alternatiu. Per a la construcció de l'indicador de formació tècnica per al treball no directiu (FTECNDIR) hem seguit el mateix procediment, considerant ara el fet que els treballadors no directius estiguin

realitzant programes de formació continua o a mida pagats per l'empresa. Finalment, i en relació amb el nivell competencial tecnològic digital dels treballadors, hem introduït una variable que mesura la incidència que les TIC han tingut en el procés de transformació de l'activitat empresarial (CTIC). Suposarem que una percepció positiva en relació amb la transformació de l'activitat empresarial com a resultat de la implantació de les TIC és indicativa d'una demanda de capacitació tecnològica digital superior. Aquesta variable, que originalment pren valors de 0 a 10 (0, les TIC no incideixen de cap manera sobre l'activitat empresarial; i 10, les TIC incideixen totalment), s'ha categoritzat en tres nivells: nivell baix o valor 1, quan la variable original pren valors de 0 a 4; nivell mitjà o valor 3, quan la variable original pren valors de 5 a 7; i nivell alt o valor 5, quan la variable original pren valors de 8 a 10.

**Taula 5.5. Indicadors de capital humà: ampliació de formació contínua i/o a mida (capacitació tècnica) i de capacitació tecnològica de treballadors directius i de treballadors no directius a l'empresa catalana. 2003** (nombre i percentatges d'empreses)

Variabls	Freqüència	Percentatge vàlid
<b>Ampliació formació contínua directius</b>		
Sí	521	34,4
No	995	65,6
Total	1.516	100,0
<b>Ampliació formació a mida directius</b>		
Sí	475	31,5
No	1.034	68,5
Total	1.509	100,0
<b>Ampliació formació contínua no directius</b>		
Sí	536	35,3
No	981	64,7
Total	1.517	100,0
<b>Ampliació formació a mida no directius</b>		
Sí	585	38,8
No	924	61,2
Total	1.509	100,0
<b>Indicador de formació tècnica directius (FTECDIR)</b>		
Ampliació d'algun tipus de formació tècnica	717	47,6
No ampliació	790	52,4
Total	1.507	100,0
<b>Indicador de formació tècnica no directius (FTECNDIR)</b>		
Ampliació d'algun tipus de formació tècnica	611	40,5
No ampliació	897	59,5
Total	1.508	100,0
<b>Incidència de les TIC en la transformació de l'activitat empresarial (CTEC)</b>		
Nivell baix	265	17,7
Nivell mig	744	49,8
Nivell alt	486	32,5
Total	1.518	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

La taula 5.5 recull la informació descriptiva de les variables de capacitació tècnica (ampliació de formació contínua i a mida) i de la capacitació tecnològica del treball a l'empresa catalana. Les dades obtingudes ens manifesten la presència de treballadors en programes de capacitació tècnica aproximadament en una tercera part de les empreses catalanes (un 34,4% i un 31,5% d'empreses amb treballadors directius en programes de formació contínua i a mida, respectivament; i un 35,3% i un 38,8% d'empreses amb treballadors no directius en programes de formació contínua i a mida, respectivament). L'indicador compost construït ens manifesta que en un 47,6% d'empreses de la mostra els treballadors directius amplien el seu nivell de capacitació en programes de formació contínua i/o a mida, i que en un 40,5% d'empreses de la mostra els treballadors no directius amplien el seu nivell de capacitació en programes de formació contínua i/o a mida. Novament, i atenent a l'estoc formatiu inicial disponible, aquestes dades confirmarien el fet que els treballadors ja formats (directius i majoritàriament amb una formació inicial universitària) amplien en major grau la seva capacitació tècnica. Finalment, i per a copsar la demanda de capacitació tecnològica digital, l'indicador que mesura el canvi que les TIC han generat sobre l'activitat empresarial (CTIC) ens certifica que gairebé la meitat d'empreses de la mostra consideren un nivell mitjà d'incidència d'aquestes tecnologies.

Amb l'objectiu de reduir la informació disponible, hem realitzat una anàlisi factorial per components principals, una vegada verificades la correlació de variables i l'adequació de l'anàlisi ( $KMO=0,561$  i prova d'esfericitat de Barlett, amb  $valor=804,941$  i  $significació=0,000$ ). En aquest sentit, hem obtingut tres factors que expliquen un 78,3% de la varianza. El primer factor, associat amb la *formació tècnica* als treballadors, directius i no directius, a càrrec de l'empresa, ens determina una nova variable que hem anomenat FTEC. El segon factor, associat amb el *nivell educatiu* dels treballadors (directius i no directius), i conformat pel nivell de formació homologada inicial i la seva ampliació a càrrec de l'empresa, ens determina la construcció d'una nova variable, relativa al nivell i a l'ampliació de formació reglada, FREG. Per últim, un tercer factor, associat amb les *competències en l'ús de les TIC*, ens determina la construcció d'una nova variable, que hem anomenat COMPTIC.

La incorporació d'un grup de variables relacionades amb els recursos tecnològics digitals vol corroborar l'impacte transformador de la inversió i l'ús digital sobre l'eficiència laboral de les empreses. Considerarem que la dotació d'equips tecnològics, així com un ús intensiu de les TIC en la planificació interna i externa de l'activitat empresarial, poden consolidar-se com un instrument efectiu per a centrar i dirigir la contribució del treball cap els objectius organitzatius de l'empresa i, en conseqüència, cap a la millora de la productivitat del treball. En aquest sentit, a continuació detallarem el conjunt de variables que recullen la dimensió tecnològica digital de l'empresa (TEC). Ja hem explicat amb anterioritat la construcció de l'indicador d'equipaments d'internet (EQUIPINT). Com a recordatori, només esmentar que

aquest indicador pren 4 valors en funció de diferents estadis: valor 1, amb el nivell molt baix (no connexió a internet); valor 2, amb el nivell baix (connexió a internet amb banda estreta); valor 3, amb el nivell normal (connexió a internet amb banda estreta i pàgina web pròpia); i valor 4, amb el nivell avançat (connexió a internet amb banda ampla i pàgina web pròpia). En relació amb els usos de les tecnologies digitals, hem mesurat, per un costat si l'empresa disposa d'un sistema digital de planificació de la producció. La variable SISTPROD pren valor 1 en cas de disposició, i valor 0 en cas de no disposició. Per un altre costat, hem incorporat dues variables referides a la utilització externa de les TIC. Ens interessa captar si l'empresa compta amb sistemes digitals de planificació amb els seus agents externs immediats. Concretament, hem mesurat si l'empresa disposa d'un sistema digital de planificació amb proveïdors/compres (SISTAPROV) i si compta amb un sistema digital de planificació amb distribuïdors (SISTDIST). Les dues variables són dicotòmiques i prenen valor 1 en cas de disposició, i valor 0 en cas de no disposició. Finalment, hem considerat el comerç electrònic, com a indicador d'ús avançat de les tecnologies digitals. Aquesta variable, que amplia l'indicador d'equipaments d'internet, és indicatiu de la realització d'activitat comercial, compres o vendes, a través d'internet. Amb aquest objectiu, hem construït dues variables: a) VENDINT, que captura el logaritme del percentatge de vendes per internet respecte el total de vendes de l'empresa dirigides al consum final, i b) COMPRINT, que captura el logaritme del percentatge de compres realitzades per internet respecte al total de compres de l'empresa.

La taula 5.6 recull la informació descriptiva de les variables relatives a la dimensió tecnològica digital de l'empresa catalana. En relació amb aquests indicadors, en primer lloc, s'observa que les empreses, majoritàriament, disposen d'equipaments d'Internet en un nivell normal (59,6%), duplicant pràcticament les empreses que es situen en un nivell baix (30,2%). Només un 5,7% d'empreses de la mostra disposen d'un estadi avançat d'equipaments d'internet (connexió a Internet amb banda ampla i pàgina web pròpia). Pel que fa a les activitats empresarials realitzades amb el suport de les tecnologies digitals, i en concret en relació amb la disposició de sistemes TIC a les activitats d'operacions, les empreses catalanes usen més intensivament les TIC en activitats internes (un 44,2% en la planificació de la producció) que en la seva relació amb els agents externs immediats (un 29,8% en la planificació amb proveïdors/compres i un 21,1% en la planificació amb distribuïdors). Per últim, i per a tancar la descripció de la dimensió tecnològica, cal assenyalar que les empreses catalanes presenten una baixa participació del comerç electrònic. En aquest sentit, el percentatge de vendes per internet sobre el total de vendes dirigides al consum final és relativament reduït (un 12,5%), i relativament inferior al percentatge de compres realitzades per internet sobre el total de compres (15,1%).

**Taula 5.6. Indicadors tecnològics digitals: equipaments d'Internet i usos de les TIC a l'empresa catalana. 2003** (nombre i percentatges d'empreses)

Variables	Freqüència	Percentatge vàlid
Equipaments d'Internet		
Molt baix	64	4,5
Baix	434	30,2
Normal	855	59,6
Avançats	82	5,7
Total	1.435	100,0
Disposa d'un sistema informatitzat de planificació de la producció		
Sí	662	44,2
No	837	55,8
Total	1.509	100,0
Disposa d'un sistema informatitzat de planificació amb proveïdors/compres		
Sí	446	29,8
No	1.049	70,2
Total	1.495	100,0
Disposa d'un sistema informatitzat de planificació amb distribuïdors		
Sí	282	21,1
No	1.056	78,9
Total	1.338	100,0
Vendes per Internet respecte del total	241	12,5
Compres per Internet respecte del total	377	15,1

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Igual que en els casos anteriors, hem aplicat una tècnica de reducció de dades, basada en l'anàlisi factorial per components principals. La matriu de correlacions, amb una elevada dependència entre variables, i les proves d'adequació mostral ( $KMO=0,643$ ) i d'esfericitat de Barlett (valor=89,423 i significació=0,000) ens indiquen la idoneïtat de l'anàlisi. Hem obtingut tres factors que, conjuntament, expliquen un 68,7% de la variança acumulada i que hem denominat com segueix: 1) el primer factor l'identifiquem amb la *xarxa d'operacions*, i inclou la disposició de sistemes tecnològics a les activitats d'aprovisionament, producció i distribució (XOP); 2) el segon factor, identificat a través de les *pràctiques de comerç electrònic*, vendes i compres per internet, ens comporta la creació de la variable COMELEC; i 3) un últim factor, associat amb els *equipaments d'internet* (EQUIPINT).

Prenent en consideració l'evidència empírica, que estableix una clara vinculació entre diferents pràctiques de gestió de recursos humans en les relacions laborals de l'empresa i l'eficiència laboral, introduïrem a la nostra anàlisi un conjunt de variables relacionades amb les modalitats de contractació, la forma de remuneració i el tipus de jornada laboral (dimensió de relacions laborals, RLAB). Suposarem que la seguretat en el treball, identificada a través de l'establiment d'unes relacions laborals estables a partir d'un contracte en un marc laboral indefinit, possibilita una major identificació del treballador amb l'empresa,

cosa que acaba comportant clares millores d'eficiència laboral. Així doncs, i a partir de la disposició d'informació sobre els tipus de contractació del treball existents a l'empresa, hem generat una variable, **SEGURET**, que pren valor 1, quan les empreses adopten la modalitat contractual indefinida i valor 0 quan s'adopten les altres modalitats de contractació. Aquesta variable, a més, s'ha recodificat en funció de la seva intensitat. Així, pren valor 1 quan es dóna un percentatge superior a la mitjana mostral (81,8%); i valor 0, quan es dóna un percentatge inferior o igual a la mitjana mostral.

Per un altre costat, i en clara associació amb el grau de desenvolupament i rendiment dels treballadors, hem incorporat a la nostra anàlisi els nous mecanismes de retribució del treball. Aquests mecanismes, dissenyats explícitament per a assignar contrapartides econòmiques en funció de la consecució de determinats objectius o resultats, podrien alinear els interessos de diferents col·lectius de l'empresa i sumar esforços en la consecució d'una major eficiència. La informació disponible i relativa al tipus de remuneració del treball ens permet dissociar entre la remuneració fixa, variable, participació en beneficis, stock options i pagaments diferits, tant per al treball directiu com pel treball no directiu. Amb l'objectiu de construir un indicador conjunt del tipus de remuneració existent a l'empresa (**REMUN**), en una primera instància hem treballat amb la informació dels dos col·lectius per separat. Així, hem realitzat una suma simple de totes les modalitats de remuneració no fixa per a cada col·lectiu, amb l'objectiu de captar totes les tipologies de contraprestació variable del treball. De l'anàlisi d'associació entre les dues variables generades en funció de si els treballadors, directius i no directius, reben o no remuneració variable (valor 1, quan la reben; i valor 0, quan no la reben) hem obviat, per la seva baixa participació, el grup d'empreses on els directius no reben remuneració variable i els no directius reben remuneració variable. Així doncs, hem generat l'indicador **REMUN** en funció de tres estadis que representen la resta d'interaccions possibles: valor 0, quan ni els directius ni els no directius reben cap classe de remuneració variable; valor 1, quan únicament els directius reben alguna modalitat de remuneració variable; i valor 2, quan els directius i els no directius reben algun tipus de retribució variable.

L'últim component incorporat a les relacions laborals de l'empresa es refereix a la flexibilitat de la jornada laboral. La configuració de formes organitzatives més flexibles dóna pas a una distribució d'horaris de la jornada laboral més variada i que es converteix en una oportunitat per a l'eficiència laboral, sempre i quan la seva aplicació suposi un benefici conjunt tant per a l'empresa com per al treballador. En cas contrari, la flexibilitat de la jornada també pot convertir-se en un instrument de precarització del treball. Així doncs, la variable de flexibilitat de la jornada laboral (**FLEXJORN**), expressada inicialment a través del percentatge de treballadors amb jornada laboral a temps parcial, s'ha reconfigurat a partir de la seva presència. D'aquesta manera, la variable pren valor 1, quan aquesta tipologia de la jornada

laboral es dona a l'empresa; i valor 0 quan la jornada a temps parcial no està present (jornada a temps complet) entre les relacions laborals a l'empresa.

La taula 5.7 recull la informació descriptiva de les variables relatives a la gestió dels recursos humans i les relacions laborals de l'empresa catalana el 2003. Les dades obtingudes mostren que la seguretat en el treball, identificada a través de l'establiment d'unes relacions laborals estables mitjançant un contracte amb un marc temporal indefinit, es manifesta per damunt de la mitjana catalana en un 61,5% d'empreses. En relació amb la flexibilitat horària, destacar que la jornada laboral a temps parcial presenta una participació minoritària al teixit productiu català, ja que només es manifesten en un 35,6% d'empreses. Finalment, i pel que fa a la flexibilitat salarial, les freqüències obtingudes ens posen de manifest que una distribució pràcticament equitativa entre les tres modalitats contemplades: a un 35,5% d'empreses ni els directius ni els treballadors reben cap tipus de remuneració variable, a un 32,4% només els directius reben remuneració variable i en un 32,1% els directius i els treballadors no directius reben algun tipus de remuneració variable.

**Taula 5.7. Indicadors de gestió de recursos humans i de relacions laborals a l'empresa catalana. 2003** (nombre i percentatges d'empreses)

Variables	Freqüència	Percentatge vàlid
<b>Modalitats de contractació</b>		
Contracte indefinit superior a la mitjana	933	61,5
Contracte indefinit inferior o igual a la mitjana	585	38,5
Total	1.518	100,0
<b>Flexibilitat jornada laboral</b>		
No jornada a temps parcial	977	64,4
Jornada a temps parcial	539	35,6
Total	1.518	100,0
<b>Flexibilitat salarial</b>		
Ni directius ni treballadors reben algun tipus de remuneració variable	539	35,5
Només els directius reben remuneració variable	492	32,4
Directius i treballadors reben algun tipus de remuneració variable	487	32,1
Total	1.518	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Per últim, tancarem aquesta aproximació als determinants de l'eficiència empresarial de l'empresa catalana, amb la incorporació d'una variable relacionada amb la cultura organitzativa innovadora. El supòsit que sustenta la introducció d'aquesta variable es basa en la idea que les raons que induïrien a les empreses a posar en marxa canvis en la seva estructura organitzativa estarien motivats, entre altres, per la millora dels processos, per la rendibilitat de la inversió en intangibles, per la resposta a noves demandes de proveïdors i clients, o per l'ús més efectiu de les tecnologies digitals. Per a copsar aquest efecte, hem

construït la variable CULTORG, que pren valor 1 quan les empreses han realitzat algun tipus d'innovació organitzativa conduents a la transformació de les seves estructures organitzatives; i valor 0, quan les empreses manifesten l'absència d'aquest resultat de la innovació organitzativa. En aquest sentit, destacar que suposarem que les empreses amb un resultat innovador en la seva estructura organitzativa disposen d'una cultura innovadora en l'organització del seu treball superior a les que no han transformat la seva arquitectura organitzativa. La taula 5.8 recull els resultats descriptius relatius a la dimensió cultural innovadora de l'empresa catalana i posa de manifest la presència d'innovació en l'estructura organitzativa en un 29,8% d'empreses.

**Taula 5.8. La cultura innovadora en l'estructura organitzativa de l'empresa catalana. 2003**  
(nombre i percentatges d'empreses)

Variables	Freqüència	Percentatge vàlid
Innovació en noves estructures organitzatives en els darrers dos anys		
Sí	453	29,8
No	1.065	70,2
Total	1.518	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Pel que fa a la variable dependent, les dades disponibles ens confirmen un nivell de productivitat aparent del treball per a l'empresa catalana a l'any 2003 situat al voltant de 9.200 euros per treballador equivalent a temps complet (taula 5.9). No obstant, el potencial de creixement a llarg termini de les empreses catalanes no s'associa amb la seva intensitat tecnològica i en coneixement. D'altra banda, l'evidència trobada per a les vinculacions entre la productivitat i les noves formes d'organització del treball és mixta. En efecte, l'anàlisi de les vinculacions entre la productivitat aparent del treball i el sector d'activitat, definit en funció de la seva intensitat tecnològica i en coneixement<sup>11</sup>, ens proporciona significació estadística, per bé que el sector amb un major nivell d'eficiència laboral són els serveis menys intensius en coneixement, seguits a una certa distància pels serveis intensius en coneixement i per la indústria de baixa tecnologia. Per tant, i per al teixit productiu català, a l'any 2003 no es compleix l'associació entre un major nivell tecnològic i en coneixement i una major eficiència

11. Seguint els treballs de diverses institucions internacionals (OCDE, 2002) és possible desagregar el teixit productiu privat d'una economia en funció de la seva intensitat tecnològica i en coneixement, copsada a través de la despesa en I+D a la indústria i del nivell de formació universitària en els serveis. A efectes del nostre treball hem segmentat el teixit productiu de Catalunya en sis grans sectors d'activitat: 1) la indústria de la informació, el nucli digital de l'economia del coneixement, que agrupa al sector TIC (equips i serveis informàtics, telecomunicacions, microelectrònica i optoelectrònica), al sector de la formació, la investigació i el desenvolupament, i a la indústria dels continguts digitals; 2) la indústria de baixa tecnologia, que agrupa a la indústria agroalimentària, el tèxtil, la indústria de la fusta, suro i reciclatge, al sector primari i a la construcció; 3) la indústria de tecnologia mitjana, que agrupa a la producció de productes metàl·lics, minerals no metàl·lics i metal·lúrgia, i a la indústria energètica, del cautxú, plàstics i construcció naval; 4) la indústria de tecnologia alta, que agrupa a la construcció d'aeronaus i naus espacials, la indústria química i farmacèutica, la indústria de maquinària i equips i al material de transport; 5) els serveis menys intensius en coneixement, que agrupen a l'activitat comercial, l'hoteleria i la restauració i els transports i activitats postals; i 6) els serveis intensius en coneixement, que agrupen a les activitats d'intermediació financera, assegurances i immobiliàries, els serveis a l'empresa, els serveis socials i de salut i les activitats d'associacions.



laboral. Per dimensions, cal destacar el major nivell de productivitat aparent del treball assolit per les empreses de menor dimensió.

**Taula 5.9. La productivitat aparent del treball i la dimensió organitzativa i tecnològica de l'empresa catalana. 2003** (valors mitjans i significació de l' anàlisi ANOVA de comparació de mitjanes)

Variables	Productivitat aparent del treball	Significació
<b>Sector empresarial</b>		0,000
- Indústria de la informació	7,0525	
- Indústria de baixa tecnologia	8,1960	
- Indústria de mitjana tecnologia	7,3622	
- Indústria d'alta tecnologia	7,4602	
- Serveis menys intensius en coneixement	10,1857	
- Serveis intensius en coneixement	8,4735	
<b>Dimensió</b>		0,000
- Microempresa (1 a 5 treballadors)	9,4184	
- Petita empresa (6 a 9 treballadors)	7,7419	
- Petita empresa (10 a 19 treballadors)	7,3640	
- Mitjana empresa (20 a 99 treballadors)	7,4519	
- Gran empresa (100 o més treballadors)	7,4036	
<b>Organització del treball</b>		
- Equips de treball flexibles i adaptables		0,000
Sí	8,4329	
No	9,8777	
- Intercanvi d'informació i comunicació		0,955
Sí	9,2272	
No	9,1847	
- Presa de decisions del treball operatiu al nivell operatiu		0,000
Sí	10,3193	
No	8,6891	
- Control/supervisió del treball per objectius/resultats		0,373
Sí	9,2843	
No	9,0221	
- Organització per processos/projectes		0,000
Sí	10,0756	
No	8,8157	
- Innovació en processos amb TIC en els dos darrers anys		0,461
Sí	9,3346	
No	9,1119	
- Innovació organitzativa en els dos darrers anys		0,007
Sí	9,6797	
No	8,8906	
<b>Dimensió tecnològica</b>		
Equips d'Internet		0,017
- Molt baix	8,1481	
- Baix	9,6088	
- Normal	8,9278	
- Avançat	8,3157	
Nivell d'usos TIC		0,684
- Usos TIC baixos	9,1518	
- Usos TIC mitjans	9,3370	
- Usos TIC avançats	8,5826	

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Des de la perspectiva organitzativa, hem contemplat la posada en marxa de set pràctiques d'innovació organitzativa en el lloc de treball i s'ha trobat correlació estadística entre l'eficiència laboral i la presa de decisions del treball operatiu al nivell operatiu, l'organització

per processos i la posada en marxa d'innovacions organitzatives durant els últims dos anys. Pel contrari, no s'aprecia vinculació estadística entre l'eficiència laboral i la possibilitat d'intercanviar informació des de tots els llocs de treball de l'empresa, ni tampoc amb la posada en marxa d'innovacions de procés mitjançant l'ús de les TIC durant els últims dos anys. Per últim, es corrobora la correlació entre l'existència d'equips de treball flexibles i adaptables i l'eficiència laboral, tot i que aquesta és més gran amb la inexistència d'aquesta nova pràctica d'organització. Finalment, i des de la dimensió tecnològica digital, cal destacar la no existència de vinculació entre l'indicador d'eficiència laboral i el nivell d'usos TIC, i el fet que no es corrobora la idea segons la qual una millor dotació d'equipaments d'internet<sup>12</sup> s'associaria amb una major productivitat del treball.

Després de corroborar que no s'aprecia, per a l'empresa catalana, significació estadística entre la productivitat aparent del treball, el sector d'activitat en funció de la seva intensitat tecnològica i en coneixement i la utilització de les TIC i de posar de manifest una evidència mixta pel que fa als indicadors de la reconfiguració organitzativa del treball i el potencial de creixement a llarg termini del teixit productiu de Catalunya, a continuació plantejarem un model de relació causal que verifiqui els efectes dels processos de canvi tecnològic digital i organitzatiu, de la qualificació del treball, de les relacions laborals i de la cultura organitzativa innovadora en la determinació de la productivitat laboral de les empreses catalanes. Així doncs, i seguint l'evidència empírica a l'ús, estimarem, per al conjunt d'empreses de la mostra i per mínims quadrats ordinaris, una funció de la productivitat aparent del treball, que té la forma funcional representada a l'expressió 6 i on  $\varepsilon_i$  representa al terme d'error. Destacar, a més, que aquesta expressió es deriva de l'equació 4, i incorpora les noves variables obtingudes en l'anàlisi de reducció de dades per als components organitzatius, de qualificació del treball i dels usos de les tecnologies digitals (model bàsic):

$$\begin{aligned}
 PTAL = \sum_{i=1}^n & \beta_0 + \beta_1 \text{DESPINT}_i + \beta_2 \text{ACTIU}_i + \beta_3 \text{INNOV}_i + \beta_4 \text{AUTON}_i + \beta_5 \text{INTERC}_i + \\
 & + \beta_6 \text{ORGPROC}_i + \beta_7 \text{FREG}_i + \beta_8 \text{FTEC}_i + \beta_9 \text{COMPTIC}_i + \beta_{10} \text{XOP}_i + \\
 & + \beta_{11} \text{COMELEC}_i + \beta_{12} \text{EQUIPINT}_i + \beta_{13} \text{SEGURET}_i + \beta_{14} \text{REMUN}_i + \\
 & + \beta_{15} \text{FLEXJORN}_i + \beta_{16} \text{CULTORG}_i + \varepsilon_i
 \end{aligned} \tag{6}$$

12. L'indicador d'equipaments d'Internet mesura el grau de penetració d'aquesta tecnologia digital i és una variable proxy de la utilització d'aquesta xarxa tecnològica. Pren quatre valors: 1) nivell molt baix, quan les empreses no disposen de connexió a Internet; 2) nivell baix, quan les empreses disposen de connexió a Internet amb banda estreta; 3) nivell normal, quan les empreses disposen de connexió a Internet amb banda estreta i de pàgina web pròpia; i 4) nivell avançat, quan les empreses disposen de connexió a Internet amb banda ampla i de pàgina web pròpia.

Com a pas previ a l'aplicació de l'anàlisi de regressió hem examinat els coeficients de correlació de les variables independents no detectant-se greus problemes de multicolinealitat que invalidin l'anàlisi. De les 120 correlacions analitzades, únicament n'hem identificat una amb un valor superior a +/- 0,4. Es tracta de l'associació entre l'indicador del capital productiu i les despeses intermèdies d'explotació, que obeeix a la natural vinculació entre un major volum d'activitat i un nivell superior de despeses per a la realització de la mateixa. Pel que fa a la vinculació entre les variables independents i la dependent, destacar l'elevada correlació trobada entre el component de despeses intermèdies (0,826) i el volum d'actiu (0,647), seguits ja a més distància per l'indicador de formació reglada (0,118), de seguretat en el treball (0,185) i la cultura organitzativa innovadora (0,145). La taula 5.10 recull els coeficients de la matriu de correlacions de les variables incloses a l'anàlisi.

**Taula 5.10. Matriu de correlacions entre la productivitat del treball i els seus determinants a l'empresa catalana. 2003 (model bàsic)**

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PTAL																
DESPINT	0,826															
ACTIU	0,647	0,600														
INNOV	-0,011	0,021	0,005													
AUTON	0,025	-0,004	0,014	-0,040												
INTERC	-0,011	-0,053	-0,033	0,016	-0,059											
ORGPROC	0,025	-0,023	-0,009	-0,017	-0,032	-0,091										
FTEC	-0,067	-0,057	0,041	0,183	-0,037	0,108	0,056									
FREG	0,118	0,005	0,116	0,151	-0,013	0,075	0,026	-0,067								
COMPTIC	0,096	0,091	0,032	0,270	-0,035	0,122	0,040	-0,085	0,063							
XOP	0,010	0,053	0,015	0,253	0,098	0,093	-0,077	0,032	0,154	0,164						
COMELEC	-0,032	-0,008	0,057	0,065	0,175	-0,003	-0,096	0,022	0,000	0,041	0,083					
EQUIPINT	-0,017	0,011	0,126	0,344	-0,052	0,061	-0,037	0,185	0,196	0,281	0,049	0,003				
SEGURET	0,185	0,184	0,109	0,014	0,055	0,137	-0,051	0,081	-0,008	0,113	-0,044	0,000	0,056			
FLEXJORN	0,042	-0,019	0,082	-0,068	-0,034	-0,070	0,040	0,007	0,127	-0,161	-0,096	-0,016	-0,118	-0,180		
REMUN	0,011	-0,012	0,114	0,107	-0,036	0,073	0,016	0,110	0,296	-0,046	0,154	0,036	0,183	-0,018	0,020	
CULTORG	0,145	0,089	0,103	0,500	0,141	-0,054	0,027	0,056	0,056	0,103	0,096	0,144	0,099	-0,005	-0,077	-0,053

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

De l'estimació del model bàsic (taula 5.11) es desprèn que el conjunt de variables independents tenen un poder explicatiu sobre l'eficiència laboral de l'empresa catalana el 2003 molt significatiu ( $p=0,000$ ) i que el model presenta un bon nivell d'ajust ( $R^2$  corregida=0,745). Pel que fa als coeficients estandaritzats obtinguts són destacables les següents consideracions: a) el capital productiu presenta una contribució significativa i molt rellevant en l'explicació del nivell de productivitat aparent del treball a l'empresa catalana; b) els coeficients de tres dels quatre factors organitzatius contemplats són estadísticament significatius en l'explicació del potencial de creixement de les empreses catalanes. Els factors d'interconnexió del treball i l'organització per processos exerceixen efectes positius en l'explicació de l'eficiència laboral, mentre que el factor d'innovació, altament significatiu,

actuaria negativament. L'autonomia de la presa de decisions no és estadísticament rellevant; c) pel que fa a la qualificació del treball, s'obtenen coeficients significatius i positius en l'explicació de la productivitat aparent del treball pels factors de la formació reglada (nivell educatiu homologat i ampliació de formació reglada) i per a les competències tecnològiques digitals, mentre que la formació tècnica (ampliació de formació continua i a mida) no és significativa i, per tant, no rellevant; d) tots els coeficients dels factors tecnològics digitals contemplats són significatius, per bé que exerceixen un impacte negatiu sobre la productivitat empresarial del treball; e) en referència amb les relacions laborals, observem un impacte significatiu i positiu sobre l'eficiència laboral de la seguretat en el treball (contractació indefinida) i de la flexibilitat horària (jornada a temps parcial). Les formes de remuneració variable no exerceixen un efecte significatiu sobre l'eficiència laboral; i f) la cultura organitzativa innovadora, copsada a partir de les innovacions que transformen l'arquitectura organitzativa de l'empresa, té un impacte significatiu i positiu sobre l'eficiència laboral del teixit productiu privat català.

**Taula 5.11. Els determinants de la productivitat aparent del treball a l'empresa catalana. 2003.** (anàlisi de regressió lineal múltiple per mínims quadrats ordinaris; variable dependent: PTAL, vendes per treballador equivalent a temps complet –log–; model bàsic per al conjunt d'empreses catalanes de la mostra)

	Coeficient estandarditzat	Valor t
Constant		28,181***
DESPINT (materials per treballador equivalent a temps complet; log)	0,676***	36,935
<b>Capital productiu (KP)</b>		
ACTIU (actiu total per treballador equivalent a temps complet; log)	0,224***	12,152
<b>Organització (ORG)</b>		
INNOV	-0,066***	-3,558
AUTON	0,020	1,369
INTERC	0,035**	2,398
ORGPC	0,029**	2,001
<b>Qualificació (QUALIF)</b>		
FREG	0,101***	6,513
FTEC	-0,013	-0,882
COMPTIC	0,050***	3,174
<b>Tecnologia digital (TEC)</b>		
XOP	-0,037**	-2,390
COMELEC	-0,049***	-3,332
EQUIPINT	-0,068***	-4,139
<b>Relacions laborals (RLAB)</b>		
SEGURET	0,038**	2,526
REMUN	-0,003	-0,173
FLEXJORN	0,031**	2,094
<b>Cultura</b>		
CULTORG	0,103***	6,010
n (=i)	1.283	
R <sup>2</sup> corregida	0,745	
F	235,361	
Significació	0,000	

\*\*\* Significatiu al 99% de confiança; \*\* significatiu al 95% de confiança; \* significatiu al 90% de confiança.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Així doncs, podem afirmar que el capital físic productiu, la interconnexió del treball, l'organització per processos, la formació reglada, les competències tecnològiques digitals, i la seguretat contractual, la flexibilitat horària i la cultura organitzativa innovadora són determinants en l'explicació del nivell de productivitat aparent del treball a l'empresa catalana. Per contra, els components de la innovació en processos i l'organitzativa i els indicadors relatius a la dotació i l'ús de les TIC exerceixen un impacte negatiu sobre l'eficiència laboral de l'empresa catalana el 2003. De la seva banda, l'autonomia en la presa de decisions, la formació tècnica i les formes de remuneració no incideixen en la determinació de la productivitat laboral. De fet, aquests resultats posen de relleu: a) una evidència mixta en relació amb l'impacte de la reconfiguració organitzativa i de la qualificació de la força laboral sobre la productivitat del treball; i b) un impacte negatiu de l'ús de les TIC sobre el potencial de creixement a llarg termini de les empreses catalanes. Per a confirmar si l'eficiència laboral de les empreses catalanes no depèn, en gran mesura, dels seus components organitzatius, de qualificació i de la tecnologia digital, cosa que suposaria un clar contrast amb l'evidència internacional i podria significar clars inconvenients en la sostenibilitat del seu patró de creixement empresarial a llarg termini, a continuació plantejarem un model compacte, que recull l'impacte conjunt sobre la productivitat aparent del treball dels sistemes de pràctiques d'organització, de qualificació i de tecnologia digital, juntament amb les seves corresponents complementarietats.

A partir del càlcul de la mitjana aritmètica simple de les variables (factors) obtingudes en el procés d'anàlisi de reducció de dades, hem construït un indicador compost per a la dimensió organitzativa, de qualificació de la força de treball i de l'ús de la tecnologia digital per a l'activitat empresarial a Catalunya el 2003. D'aquesta manera, els quatre factors de la dimensió organitzativa: *innovació, autonomia, interconnexió i organització per processos*, generen un nou indicador (SORG), que captura un sistema de pràctiques conjuntes de noves formes d'organització del treball (capital organitzatiu). Pel que fa a la dimensió de la qualificació del treball, els tres factors obtinguts: *formació reglada, formació tècnica i competències tecnològiques digitals*, ens determinen un nou indicador (SQUALIF), que mesura els esforços per a la millora del capital humà que intervé en l'activitat empresarial. Finalment, i en la dimensió tecnològica, els tres factors obtinguts a l'anàlisi de reducció de dades: *xarxa d'operacions, comerç electrònic i equipaments d'internet*, determinen la creació d'un nou indicador (TECN), que captura l'esforç en equipaments i usos tecnològics digitals (capital tecnològic) realitzat per l'empresa. Igual que per al model bàsic, en aquesta aproximació també es contemplaran els efectes de les despeses intermèdies (DESPINT), del capital productiu (ACTIU), les tres variables vinculades amb les relacions laborals a l'empresa: seguretat en el treball (SEGURET), formes de remuneració (REMUN) i la flexibilitat horària (FLEXJORN), així com l'indicador de la cultura organitzativa innovadora (CULTORG). Per últim, hem incorporat al model compacte a estimar els indicadors que recullen la interacció entre les sistemes de noves pràctiques d'organització, de qualificació

del treball i de la tecnologia digital. Amb aquest objectiu hem construït els indicadors SORGTEC, SORGQUALIF i STECQUALIF a partir de la multiplicació simple de SORG\*STEC, SORG\*SQUALIF i STEC\*SQUALIF. Amb la introducció d'aquests tres nous indicadors pretenem copsar l'efecte del canvi organitzatiu i tecnològic, organitzatiu i de qualificació del treball, i tecnològic i de qualificació de la força laboral, sobre la productivitat aparent del treball de l'empresa catalana. Com en el model bàsic, podem plantejar la forma funcional a estimar del model compacte (expressió 7), que té el seu origen a l'expressió 5 i on  $\varepsilon_i$  representa el terme d'error:

$$\begin{aligned}
 PTAL = \sum_{i=1}^n & \beta_0 + \beta_1 \text{DESPINT}_i + \beta_2 \text{ACTIU}_i + \beta_3 \text{SORG}_i + \beta_4 \text{SQUALIF}_i + \beta_5 \text{STEC}_i + \\
 & + \beta_6 \text{SEGURET}_i + \beta_7 \text{REMUN}_i + \beta_8 \text{FLEXJORN}_i + \beta_9 \text{CULTORG}_i + \\
 & + \beta_{10} \text{SORGTEC}_i + \beta_{11} \text{SORGQUALIF}_i + \beta_{12} \text{STECQUALIF}_i + \varepsilon_i
 \end{aligned} \quad (7)$$

Prèviament a l'estimació, hem realitzat l'anàlisi de correlacions entre les variables independents no detectant-se greus problemes de multicolinealitat (taula 5.12). De les 78 correlacions entre les variables independents analitzades hem detectat la vinculació entre al capital físic productiu i les despeses d'explotació (material). Més interessant, però, es veure com de les associacions entre els components organitzatius, de qualificació i de tecnologia, així com de les seves interaccions, només s'observa una correlació elevada (-0,576) en la interacció entre el component organitzatiu i la seva interacció amb la qualificació del treball. Pel que fa les relacions d'associació entre les variables independents i la dependent destacar, novament, la vinculació de la productivitat aparent del treball amb les despeses intermèdies (0,826), l'actiu físic productiu (0,647) i, ja a més distància, amb la seguretat en el treball (0,185) i la cultura organitzativa innovadora (0,145).

**Taula 5.12. Matriu de correlacions entre la productivitat del treball i els seus determinants a l'empresa catalana. 2003** (model compacte)

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PTAL												
DESPINT	0,826											
ACTIU	0,647	0,600										
REMUN	0,011	-0,012	0,114									
CULTORG	0,145	0,089	0,103	-0,053								
SEGURET	0,185	0,184	0,109	-0,018	-0,005							
FLEXJORN	0,042	-0,019	0,082	0,020	-0,077	-0,180						
SORG	0,079	-0,035	-0,003	0,066	0,080	0,094	-0,050					
STEC	-0,022	0,031	0,112	0,210	0,186	0,009	-0,130	0,051				
SQUALIF	0,087	0,023	0,112	0,211	0,129	0,112	-0,018	0,143	0,364			
SORGTEC	-0,027	-0,015	-0,060	0,069	-0,033	0,076	0,056	-0,153	0,103	0,030		
SORGQUALIF	0,030	0,066	-0,013	-0,038	0,135	-0,100	-0,014	-0,576	0,033	-0,037	0,160	
STECQUALIF	-0,082	-0,011	-0,101	-0,056	-0,147	-0,044	0,109	0,011	-0,271	-0,353	0,225	0,014

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

Hem estimat, per mínims quadrats ordinaris, el model compacte en dues fases. La primera no considera l'impacte de les relacions de complementarietat (model 1), i la segona considera l'impacte del conjunt interrelacionat de canvi tecnològic digital i organitzatiu i de la qualificació del treball en la determinació de l'eficiència empresarial laboral (model 2). Aquest darrer model s'ha replicat per al cas de la ubicació sectorial de l'empresa (indústria i serveis). Els quatre models, representats a la taula 5.13, presenten un notable capacitat explicativa ( $p=0,000$ ) i la bondat d'ajust ( $R^2$  corregida) en cap cas és inferior al 70%. Pel que fa als coeficients obtinguts a les estimacions, cal esmentar les següents consideracions. Per al model compacte sense complementarietats (model 1): a) igual que en el model bàsic, la inversió en capital físic productiu continua exercint la màxima contribució en l'explicació del nivell de productivitat aparent del treball a l'empresa catalana; b) la construcció dels indicadors de noves pràctiques conjuntes d'organització, qualificació i tecnologia digital es revela com a oportuna, ja que els tres presenten una contribució significativa en l'explicació de l'eficiència laboral, per bé que amb signe diferenciat: els indicadors d'organització i de qualificació del treball impacten positivament sobre la productivitat, mentre que l'indicador tecnològic digital exerceix un impacte negatiu; c) novament, com en el model bàsic, les aportacions anteriors es complementen amb un impacte significatiu i positiu d'unes relacions laborals basades en la seguretat en el treball (contractació indefinida) i en la flexibilitat de l'horari laboral; i amb un efecte favorable d'una certa cultura organitzativa innovadora, que fomenti la transformació de l'arquitectura organitzativa de l'empresa.

Per al model compacte amb presència de complementarietats (model 2) es destacable que: a) novament, el coeficient del capital físic productiu és el més rellevant en l'explicació de l'eficiència laboral de l'empresa catalana, b) la introducció dels indicadors que capturen les complementarietats entre els nous sistemes de pràctiques d'organització, de qualificació de la força de treball i de la inversió i els usos de les tecnologies digitals es revela com a oportuna, ja que les tres combinacions d'indicadors són significatives en l'explicació del nivell de productivitat aparent del treball. Amb tot, és precís assenyalar la doble direcció d'aquestes contribucions: mentre que la interacció entre organització i tecnologia i entre organització i qualificació incideixen positivament sobre l'eficiència laboral, la interacció entre tecnologia i qualificació determina un impacte negatiu sobre el nivell de productivitat laboral; c) la introducció dels indicadors de complementarietat altera la contribució del seus índexs tractats individualment. Així, mentre que en el cas organitzatiu, la introducció de les seves complementarietats amb la qualificació del treball i la tecnologia digital fa molt significativa la seva contribució individual, en el cas de la qualificació succeeix el contrari, ja que la introducció de la interacció amb l'organització i la tecnologia revela a aquesta variable com a no significativa; d) com ja succeïa anteriorment, les contribucions explicades es combinen amb una aportació significativa i positiva d'unes relacions laborals, fonamentades en la seguretat en el treball i en la flexibilitat del tipus de jornada, conjuntament amb una cultura organitzativa innovadora que aposti per la transformació del disseny organitzatiu de l'empresa.

**Taula 5.13. Els determinants de la productivitat aparent del treball a l'empresa catalana, per grans sectors d'activitat. 2003.** (anàlisi de regressió lineal múltiple per mínims quadrats ordinaris; variable dependent; PTAL, vendes per treballador equivalent a temps complet –log–; model compacte)

Coeficients estandarditzats	Model (1)	Model (2)	Indústria (3)	Serveis (4)
Constant	(29,112)***	(29,360)***	(21,993)***	(24,943)***
DESPINT (materials per treballador equivalent a temps complet; log)	0,683*** (37,704)	0,681*** (37,875)	0,814*** (37,819)	0,664*** (29,355)
<b>Capital productiu (KP)</b>				
ACTIU (Actiu per treballador equivalent temps complet; log)	0,229*** (12,544)	0,232*** (12,767)	0,201*** (9,165)	0,216*** (9,480)
<b>Organització</b>				
SORG	0,095*** (6,544)	0,148*** (8,273)	0,018 (0,805)	0,221*** (9,045)
<b>Capital humà</b>				
SQUALIF	0,058*** (3,667)	0,023 (1,335)	0,013 (0,715)	0,031 (1,363)
<b>Tecnologies digitals</b>				
STEC	-0,102*** (-6,468)	-0,116*** (-7,306)	-0,038** (-2,214)	-0,122*** (-5,861)
<b>Relacions laborals</b>				
SEGURET	0,028* (1,875)	0,029** (1,958)	0,031** (2,021)	0,021 (1,026)
REMUN	-0,001 (-0,043)	0,001 (0,043)	0,036*** (2,592)	-0,031 (-1,582)
FLEXJORN	0,039*** (2,611)	0,045*** (3,055)	-0,011 (-0,775)	0,063*** (3,147)
<b>Cultura</b>				
CULTORG	0,103*** (6,010)	0,051*** (3,441)	0,027* (1,914)	0,040* (1,935)
<b>Complementarietats</b>				
SORGTEC (SORG*STEC)		0,035** (2,304)	-0,027 (-1,308)	0,050** (2,542)
STECQUALIF (STEC*SQUALIF)		-0,078*** (-4,615)	0,061** (2,918)	-0,105*** (-4,680)
SORGQUALIF (SORG*SQUALIF)		0,070*** (3,949)	0,023 (1,310)	(0,130)*** (5,164)
n (=i)	1.283	1.283	310	889
R <sup>2</sup> corregida	0,742	0,748	0,948	0,712
F	410,258	318,925	474,179	184,257
Significació	0,000	0,000	0,000	0,000

Model (1): conjunt del teixit productiu privat de Catalunya sense indicadors de complementarietats (model compacte sense interceptes); Model (2): conjunt del teixit productiu privat de Catalunya amb indicadors de complementarietats (model compacte amb interceptes); Indústria (3), model 2 per a les empreses del sector industrial. Serveis (4), model 2 per a les empreses del sector serveis.

Valor t entre parèntesi. \*\*\* Significatiu al 99% de confiança; \*\* significatiu al 95% de confiança; \* significatiu al 90% de confiança.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).



Així doncs, podem concloure aquesta aproximació als determinants de la productivitat aparent del treball de les empreses catalanes el 2003 afirmant que es corrobora l'establiment de relacions significatives i positives entre les noves pràctiques conjuntes d'organització i qualificació del treball, i entre els nous sistemes organitzatius i la inversió i l'ús de les TIC. Per contra, la interacció entre els nous esquemes de qualificació del treball i la inversió i els usos de les tecnologies digitals incideix negativament sobre la determinació de l'eficiència laboral. D'aquesta manera, podem identificar un patró de creixement econòmic a llarg termini de les empreses catalanes caracteritzat per una important contribució del capital físic productiu i de les noves formes d'organització del treball. A més, aquestes darreres incrementen els seus efectes sinèrgics a llarg termini sobre el potencial de creixement de les empreses quan es combinen amb una millora del capital humà i amb la inversió i l'ús de les TIC. En el mateix sentit, cal destacar que les contribucions anteriors es complementen amb un impacte positiu d'unes determinades relacions laborals, fonamentades amb l'estabilitat del contracte i la flexibilitat de la jornada laboral, i d'un context dominat per la presència d'una cultura organitzativa innovadora, que acabi per transformar l'estructura organitzativa de les empreses. En canvi, aquest patró d'eficiència no es caracteritza per la importància dels esquemes conjunts de la qualificació del treball (no significatiu), mentre que el component digital, així com la seva interacció amb les millores del capital humà, exerceixen un impacte negatiu en la determinació de l'eficiència laboral de les empreses catalanes el 2003.

Adicionalment, hem repetit, tot cercant comportaments diferenciats, l'anàlisi de relació causal especificat en el model compacte amb presència de complementarietats (model 2) per als dos grans sectors d'activitat del teixit productiu privat de Catalunya, la indústria i els serveis. A banda de la importància de l'impacte del capital físic productiu es corrobora l'existència de patrons de comportament diferenciats en l'explicació de l'eficiència laboral del sectors industrial i de serveis. A la indústria observem que ni els nous sistemes de pràctiques d'organització del treball ni la capacitat del capital humà exerceixen un impacte significatiu sobre la productivitat aparent del treball. Les tecnologies digitals, de la seva banda, realitzen un impacte negatiu sobre el potencial de creixement a llarg termini de les empreses industrials. Pel que fa a les complementarietats destacar que, únicament, la interacció entre tecnologia digital i qualificació del treball exerceix un impacte significatiu i favorable sobre l'eficiència laboral, cosa que constitueix un clar element distintiu en relació amb els resultats obtinguts per al conjunt del teixit productiu privat. Des de la dimensió de les relacions laborals del sector industrial, assenyalar l'impacte significatiu i positiu de la flexibilitat salarial, en un context on, novament, la seguretat en el treball i la presència d'una cultura organitzativa innovadora es revelen també com a importants en l'explicació del potencial de creixement de les empreses industrials catalanes. Els serveis, del seu costat, presenten un patró de comportament en l'explicació de la seva eficiència molt diferent al de les empreses industrials. En aquest gran sector d'activitat, el component organitzatiu es revela com a molt significatiu i positiu, fins al punt que supera la contribució del capital físic productiu en

l'explicació del nivell de productivitat aparent del treball. Per un altre costat, tot i que el component tecnològic digital, i la seva interacció amb la qualificació del treball, exerceixen, novament, un impacte negatiu, cal destacar que s'estableixen relacions de complementarietat positives entre els nous sistemes de pràctiques d'organització del treball i la qualificació i la inversió i els usos de les TIC. Tots aquests impactes es realitzen en un marc definit per unes relacions laborals on, únicament, la flexibilitat de la jornada laboral incideix sobre la productivitat, i per la importància relativa d'una cultura organitzativa innovadora que fomenti la transformació organitzativa de l'organització de l'empresa.

Finalment, i amb l'objectiu de copsar les diferències de la ubicació sectorial en funció de la intensitat tecnològica i en coneixement i de la dimensió sobre la productivitat aparent del treball de les empreses catalanes, hem reproduït les estimacions del model compacte amb presència de complementarietats per a les dues segmentacions esmentades. Ja hem esmentat anteriorment que és possible segmentar l'activitat empresarial en funció de la seva intensitat tecnològica i en coneixement. Amb aquest objectiu, i en sintonia amb les classificacions internacionals, s'han definit a priori sis grans sectors d'activitat (vegeu la nota al peu número 12): la indústria de la informació, la indústria de baixa, mitjana i alta tecnologia i els serveis menys intensius i intensius en coneixement. A partir d'aquesta primera segmentació aquests sis grans sectors d'activitat s'han agrupat en dos: les empreses ubicades dins d'un sector d'elevada intensitat tecnològica i en coneixement (indústria de la informació, indústria d'alta tecnologia i serveis intensius en coneixement) i les empreses dels sectors amb una menor intensitat tecnològica i en coneixement (indústria de baixa i mitjana tecnologia i serveis menys intensius en coneixement). Els resultats de l'estimació, per mínims quadrats ordinaris, de la segmentació d'empreses per intensitat tecnològica i en coneixement es reproduïxen a la taula 5.14. A banda dels resultats individuals per a cada sector d'activitat (alguns amb un nombre d'empreses reduït), és interessant destacar els resultats de l'agrupació d'empreses en funció de la intensitat sectorial en tecnologia i en coneixement (model 7 i model 8 de la taula 5.14). Ambdós models, amb una important capacitat explicativa ( $p=0,000$ ) i una bondat d'ajust ( $R^2$  corregida) superior al 70%, ens posen de manifest dos patrons d'explicació de l'eficiència empresarial clarament diferenciats.

Pel que fa a les empreses ubicades als sectors intensius en l'ús de la tecnologia i el coneixement (model 7), que representen poc més d'una cinquena part de la mostra d'empreses, són destacables les següents consideracions: a) el capital físic presenta l'aportació més rellevant en l'explicació del nivell de productivitat aparent del treball de les empreses dels sectors intensius en l'ús de la tecnologia i el coneixement; b) els sistemes de pràctiques organitzatives i tecnològiques digitals determinen el potencial de creixement a llarg termini de les empreses catalanes que usen intensivament la tecnologia i el coneixement, tot i que amb signe invers, l'organització en positiu i la tecnologia digital en

negatiu; c) els coeficients de les interaccions entre els sistemes de pràctiques organitzatives, tecnològiques i de qualificació del treball són significatius, per bé que només la interacció entre el component organitzatiu i el tecnològic determina en positiu la productivitat aparent del treball d'aquest grup d'empreses. Per contra, la interacció entre tecnologia i qualificació i entre organització i qualificació presenten uns coeficients negatius; d) igual que en el model general, a les empreses ubicades als sectors intensius en l'ús de la tecnologia i el coneixement, les relacions laborals, basades en la seguretat en el treball i en la flexibilitat de la jornada, i la cultura organitzativa innovadora també determinen el potencial de creixement empresarial a llarg termini. Pel que fa a les empreses ubicades als sectors amb una menor intensitat tecnològica i en coneixement, que agrupen a poc més de tres quartes parts de les empreses de la mostra, l'estructura dels determinants del seu nivell de productivitat aparent del treball es caracteritza per: a) com sempre la importància del capital físic productiu; b) per una aportació significativa i positiva del component del conjunt de pràctiques de qualificació del treball i per una aportació significativa, però negativa, del component tecnològic digital; c) des de la dimensió de les complementarietats, només la interacció entre organització i tecnologia és significativa, tot i que amb signe negatiu; i d) pel que fa a les relacions laborals, els indicadors de la seguretat laboral i la flexibilitat de la jornada impacten significativa, però negativament, sobre l'eficiència laboral d'aquest conjunt d'empreses, o el que és el mateix, posen de manifest que el patró de creixement a llarg termini d'aquestes empreses es caracteritza per un impacte positiu d'unes relacions laborals basades en les modalitats de contractació no indefinides i amb una jornada laboral a temps complet; i f) la cultura organitzativa innovadora no explica la productivitat aparent del treball d'aquest grup d'empreses.

Així doncs, podem afirmar que, en funció de la seva intensitat d'ús de la tecnologia i el coneixement, les empreses catalanes mostren dos patrons clarament diferenciats en l'explicació del seu potencial de creixement a llarg termini. Les empreses dels sectors intensius en l'ús de la tecnologia i el coneixement fonamenten l'explicació del seu nivell de productivitat aparent del treball en base al capital físic, els nous conjunts de pràctiques d'organització del treball i les complementarietats entre aquestes i l'ús de les TIC. Aquests determinants de l'eficiència es combinen amb un impacte positiu d'unes relacions laborals, basades en la seguretat del treball i la flexibilitat horària, i de la presència d'una cultura organitzativa innovadora. Per contra, el component tecnològic digital aminora el nivell de productivitat aparent del treball. Menció a banda mereix el component de la qualificació del treball. La seva contribució individual és no significativa i les seves interaccions amb el component organitzatiu i tecnològic digital són significatives, però, negatives. Sembla identificar-se, doncs, que els components tecnològics digitals i la capacitació de la força de treball afebleixen el potencial de creixement d'aquest grup d'empreses.

**Taula 5.14. Els determinants de la productivitat del treball a l'empresa catalana, per sectors d'activitat en funció de la seva intensitat tecnològica i en coneixement. 2003** (anàlisi de regressió lineal múltiple: mínims quadrats ordinaris; variable dependent; vendes per treballador equivalent a temps complet (log); model compacte)

Variables	Model (1)	Model (2)	Model (3)	Model (4)	Model (5)	Model (6)	Model (7)	Model (8)
Constant	(6,691)***	(19,452)***	(6,335)***	(2,444)**	(18,288)***	(9,875)***	(11,750)***	(24,621)***
DESPINT. Materials treb. eq. temps complet (log)	0,553*** (7,433)	0,815*** (32,750)	0,743*** (9,273)	0,690*** (4,439)	0,713*** (33,767)	0,260*** (5,613)	0,387*** (8,434)	0,733*** (43,785)
<b>Capital productiu (KP)</b>								
ACTIU per treballador eq. temps complet (log)	0,425*** (5,883)	0,198*** (7,723)	0,264*** (3,204)	0,345* 2,089	0,305*** (14,859)	0,494*** (10,327)	0,423*** (9,119)	0,270*** (16,464)
<b>Capital organitzatiu</b>								
SORG	-0,009 (-0,135)	0,011 (0,378)	0,025 (0,286)	0,032 (0,246)	-0,007 (-0,323)	0,291*** (7,109)	0,290*** (7,908)	-0,021 (-1,220)
<b>Capital humà</b>								
SQUALIF	0,124 (1,408)	0,006 (0,290)	-0,019 (-0,257)	-0,022 (-0,186)	0,031 (1,549)	0,007 (0,174)	0,059 (1,442)	0,033** (2,232)
<b>Capital tecnològic digital</b>								
STEC	-0,011 (-0,125)	-0,047** (-2,243)	0,014 (0,223)	-0,029 (-0,250)	-0,081*** (-4,444)	-0,293*** (-8,080)	-0,210*** (-5,608)	-0,058*** (-4,284)
<b>Relacions laborals</b>								
SEGURET	-0,020 (-0,294)	0,049*** (2,828)	-0,017 (-0,331)	0,041 (0,405)	-0,112*** (-6,104)	0,189*** (5,688)	0,154*** (4,527)	-0,043*** (-3,466)
REMUN	-0,028 (-0,396)	0,049*** (3,141)	-0,007 (-0,139)	-0,080 (-0,684)	-0,060*** (-3,537)	0,074** (2,384)	0,014 (0,412)	-0,016 (-1,283)
FLEXJORN	0,002 (0,028)	-0,014 (-0,861)	0,044 (0,780)	-0,040 (-0,382)	-0,064*** (-3,613)	0,116*** (3,538)	0,109*** (3,159)	-0,033*** (-2,654)
<b>Cultura organitzativa</b>								
CULTORG	-0,007 (-0,101)	0,038** (2,419)	-0,029 (-0,511)	0,046 (0,413)	0,008 (0,492)	0,087** (2,090)	0,075** (2,064)	0,009 (0,720)
<b>Complementarietats</b>								
SORGTEC	0,071 (0,798)	-0,039 (-1,554)	-0,043 (-0,525)	-0,016 (-0,114)	-0,016 (-0,905)	0,437*** (11,437)	0,269*** (7,308)	-0,041*** (-3,162)
STECQUALIF	-0,101 (-1,413)	0,062** (2,441)	-0,001 (-0,008)	0,064 (0,543)	-0,030 (-1,485)	-0,078** (-2,308)	-0,099*** (-2,782)	-0,012 (-0,721)
SORGQUALIF	-0,141 (-1,520)	0,022 (1,028)	-0,009 (-0,115)	0,028 (0,259)	-0,040* (-1,692)	0,022 (0,512)	-0,097** (-2,420)	-0,005 (-0,326)
n	83	244	42	21	711	176	282	999
R <sup>2</sup> corregida	0,707	0,957	0,894	0,794	0,842	0,855	0,717	0,872
F	17,665	455,730	30,720	7,867	317,794	87,774	60,521	566,085
Significació	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000

Model (1): Indústria de la Informació; Model (2): Indústria de la tecnologia baixa; Model (3): Indústria de la tecnologia mitja; Model (4): Indústria de la tecnologia alta; Model (5): Serveis menys intensius de coneixement; Model (6): Serveis intensius de coneixement; Model (7): Sectors intensius en tecnologia i coneixement; Model (8): Sectors menys intensius en tecnologia i coneixement.

Valor t entre parèntesi. \*\*\* significatiu al 99% de confiança; \*\* significatiu al 95% de confiança; \* significatiu al 90% de confiança.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

D'altra banda, les empreses ubicades als sectors amb una menor intensitat tecnològica i en coneixement fonamenten el seu potencial de creixement a llarg termini en el capital físic i, en una mesura molt inferior, en les pràctiques conjuntes de capacitació de la força de treball, en un context d'unes relacions laborals basades en la inseguretat en el treball i la jornada laboral a temps complet. Les tecnologies digitals, i la seva interacció amb les noves pràctiques conjuntes d'organització del treball, minoren el nivell de productivitat aparent del treball. Les interaccions entre tecnologia i qualificació, entre organització i qualificació, i la presència d'una cultura organitzativa innovadora no són significatives. Així doncs, en aquest grup nombrós d'empreses ni les TIC, ni les noves formes organitzatives, ni la interacció entre tecnologia, organització i qualificació exerceixen efectes sinèrgics significatius i positius en la determinació del seu potencial de creixement a llarg termini. En síntesi, per a la gran majoria d'empreses catalanes, les que usen menys intensivament la tecnologia i el coneixement, les relacions de complementarietat entre el canvi tecnològic digital, el canvi organitzatiu i la qualificació del treball no expliquen el seu potencial de creixement.

Per últim, una darrera qüestió important a abordar és l'anàlisi dels determinants de la productivitat aparent del treball de les empreses en funció de la seva dimensió (taula 5.15). Amb aquest objectiu hem segmentat la mostra d'empreses disponible en funció de 5 dimensions: a) les empreses que tenen entre 1 i 5 treballadors (microempreses; model 1); b) les empreses que tenen entre 6 i 9 (model 2) i entre 10 i 19 treballadors (model 3). Ambdues dimensions representen a la petita empreses; c) les empreses que tenen entre 20 i 99 treballadors (model 4, mitjanes empreses); i d) les empreses de més de 20 treballadors (model 5; mitjanes i grans empreses). Els resultats obtinguts per al model compacte amb presència de complementarietats, referits a les dimensions de l'empresa catalana durant l'exercici del 2003, amb una important capacitat explicativa ( $p=0,000$ ) i amb una bondat d'ajust ( $R^2$  corregida), que en tots els casos supera el 75%, es reproduïxen a la taula 5.15. Destacar els patrons explicatius diferenciats en l'explicació de la productivitat aparent del treball de la microempresa, molt dispars dels assolits per les petites, mitjanes i grans empreses. En sintonia amb els resultats agregats per al conjunt de les empreses catalanes, l'anàlisi de relació causal dels determinants de la productivitat aparent del treball per a les microempreses (model 1) ens certifiquen: a) la importància del capital físic; b) dels nous conjunts de pràctiques d'organització del treball i de la seva interacció amb les TIC; c) de la vinculació entre les tecnologies digitals i la qualificació de la força de treball; d) d'unes relacions laborals, fonamentades en la seguretat en el treball i en la flexibilitat de la jornada laboral; i e) de la presència d'una cultura organitzativa innovadora, en l'explicació del potencial del creixement a llarg termini d'aquesta dimensió d'empresa. Per contra, el component tecnològic digital i l'associació entre les noves pràctiques organitzatives i la qualificació de la força de treball minoren el nivell d'eficiència laboral. La capacitació del treball i les fórmules retributives no són significatives en l'explicació del nivell de productivitat aparent del treball de les microempreses catalanes.

**Taula 5.15. Els determinants de la productivitat del treball a l'empresa catalana, per dimensió. 2003** (anàlisi de regressió lineal múltiple: mínims quadrats ordinaris; variable dependent; vendes per treballador equivalent a temps complet (log); model compacte)

Variables	Model (1)	Model (2)	Model (3)	Model (4)	Model (5)
Constant	(27,449)***	(8,176)***	(7,012)***	(4,309)***	(4,858)***
<b>DESPINT</b>					
Materials per treballador eq. a temps complet (log)	0,686*** (35,863)	0,632*** (8,347)	0,640*** (8,008)	0,571*** (4,481)	0,555*** (4,829)
<b>Capital productiu</b>					
ACTIU per treballador eq. a temps complet	0,215*** (11,068)	0,323*** (4,143)	0,379*** (4,630)	0,394*** (2,971)	0,413*** (3,461)
<b>Capital organitzatiu</b>					
SORG	0,189*** (9,241)	-0,037 (-0,512)	0,034 (0,459)	-0,042 (-0,453)	-0,032 (-0,418)
<b>Capital humà</b>					
SQUALIF	0,006 (0,329)	0,088 (1,237)	0,025 (0,326)	-0,021 (-0,215)	-0,022 (-0,251)
<b>Capital tecnològic digital</b>					
STEC	-0,137*** (-7,932)	0,064 (0,948)	0,033 (0,475)	0,023 (0,251)	0,014 (0,168)
<b>Relacions laborals</b>					
SEGURET	0,029* (1,780)	-0,003 (-0,040)	0,019 (0,268)	0,029 (0,330)	0,024 (0,311)
REMUN	0,005 (0,294)	0,044 (0,695)	0,032 (0,471)	0,001 (0,015)	-0,001 (-0,018)
FLEXJORN	0,056*** (3,482)	-0,036 (-0,594)	0,033 (0,499)	0,034 (0,398)	0,027 (0,361)
<b>Cultura organitzativa</b>					
CULTORG	0,055*** (3,391)	0,007 (0,121)	-0,019 (-0,275)	-0,031 (-0,366)	-0,031 (-0,412)
<b>Complementarietats</b>					
SORGTEC	0,049*** (2,981)	-0,047 (-0,599)	0,023 (0,314)	-0,002 (-0,018)	-0,007 (-0,087)
STECQUALIF	0,098*** (4,822)	0,015 (0,232)	-0,053 (-0,695)	0,049 (0,575)	0,045 (0,588)
SORGQUALIF	-0,104*** (-5,556)	0,026 (0,332)	0,029 (0,385)	-0,018 (-0,184)	-0,007 (-0,086)
n	1.115	70	50	38	44
R <sup>2</sup> corregit	0,750	0,754	0,786	0,751	0,769
F	279,426	18,906	16,195	10,530	13,253
Significació	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Model (1): D'1 a 5 empleats; Model (2): De 6 a 9 empleats; Model (3): De 10 a 19 empleats; Model (4): De 20 a 99 empleats; Model (5): Més de 20 empleats.

Valor t entre parèntesi. \*\*\* significatiu al 99% de confiança; \*\* significatiu al 95% de confiança; \* significatiu al 90% de confiança.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

En canvi, a la resta de dimensions de l'activitat empresarial a Catalunya, només el capital físic productiu, el coeficient del qual creix a mesura que avança la dimensió, explica l'eficiència laboral d'aquest conjunt d'empreses. Es confirmaria, així, que les noves pràctiques conjuntes d'organització del treball i els processos de canvi organitzatiu i tecnològic, i tecnològic i de qualificació del treball, exercirien efectes sinèrgics positius només sobre el potencial de creixement de les microempreses catalanes. A la resta de dimensions de l'activitat empresarial aquestes efectes positius sobre la productivitat del treball no es manifestarien.

## Conclusions

El projecte d'investigació presentat demostra la hipòtesi principal segons la qual el procés de consolidació de l'economia i la societat del coneixement suposa un canvi en les formes d'organització del treball, que anomenem organització en xarxa del treball, i que, conjuntament amb el canvi tecnològic digital i la qualificació dels treballadors, són determinants en l'explicació de la productivitat del treball a les empreses catalanes. El nostre punt de partida ha estat la consideració que els fenòmens organitzatius han estat en la base del canvi econòmic i social que al llarg dels darrers dos segles han presentat les economies i les societats més modernes (Perrow, 1998; Pfeffer, 2000). Amb la intenció d'explicar aquest fet s'ha anat consolidant una teoria de l'organització, que sota múltiples aproximacions analítiques i influències disciplinàries i paradigmàtiques, ha anat construint un cos científic multidisciplinari d'explicació dels fets organitzatius i dels seus canvis i impactes. En aquest sentit, el procés de transició cap a una economia i una societat basades en el coneixement també consolida noves formes d'organització, d'entre les quals els canvis en l'organització del treball a l'activitat empresarial, i l'impacte sobre els seus resultats, s'ha configurat en el centre d'interès d'aquesta investigació.

Així doncs, i amb l'objectiu d'anàlisi de l'impacte de la reconfiguració organitzativa del treball sobre els resultats empresarials, hem abordat l'estudi del seu marc analític de referència, la teoria organitzativa, amb especial interès a les aportacions realitzades en el context de l'organització del treball. Tot seguit, hem centrat la investigació en l'estudi del treball i la seva organització en el context del nou esquema econòmic i social que, convenim en anomenar, economia i societat del coneixement. En aquest sentit, s'ha plantejat la conceptualització de l'organització en xarxa del treball, tant des de la perspectiva d'anàlisi de la configuració de les xarxes intra-organitzatives com de les diferents imatges de l'empresa que ens aproximem als nous models d'organització del treball, en un context caracteritzat per una elevada complexitat. Una vegada revisat el contingut teòric sobre les xarxes organitzatives, s'han abordat les aproximacions empíriques sobre el nostre objecte d'interès. A partir de la literatura sobre el canvi organitzatiu i sobre les noves pràctiques d'organització del treball d'elevat rendiment, hem plantejat la construcció i la parametrització d'un indicador de pràctiques organitzatives en xarxa del treball per a les empreses catalanes. Amb aquest exercici, hem volgut observar l'impacte i caracteritzar els resultats de l'adopció de les noves formes d'organització del treball. Finalment, s'ha abordat l'anàlisi empírica sobre els factors determinants de l'eficiència laboral a les empreses de Catalunya. Després de la revisió de l'evidència empírica disponible, amb aquest exercici hem volgut contrastar si, efectivament, la productivitat del treball a les empreses (o en alguna de les seves segmentacions, en especial la vinculada amb la intensitat d'ús de la tecnologia i el coneixement) depèn,



individual o col·lectivament i fins a quin punt, de les noves formes d'organització del treball en xarxa i d'altres elements, com l'ús de les TIC, les relacions laborals i la presència d'una cultura organitzativa innovadora. Seguint aquest ordre d'idees, les principals conclusions del treball de recerca realitzat són les següents:

*Primera. L'organització en xarxa del treball és una nova forma d'estructurar i de coordinar el treball basada en l'autonomia funcional, en la descentralització organitzativa i en la interconnexió en xarxa entre els agents econòmics interns i externs de l'empresa, mitjançant l'ús avançat de les TIC.*

A partir de l'anàlisi sobre l'organització del treball, fet a través de l'estudi de les diferents aproximacions que la teoria de l'organització ha realitzat al llarg del segle XX, hem abordat la investigació sobre les transformacions del treball i la seva organització en el context del nou esquema econòmic i social, que s'ha convingut en anomenar l'economia i la societat del coneixement. Per fer-ho, hem revisat la literatura que analitza les vinculacions entre el canvi tecnològic digital, l'organització del treball i l'activitat empresarial. Tot i que la relació entre la tecnologia i l'ocupació és un vell camp de discussió de l'anàlisi econòmica i social (Castaño, 1994; Carnoy, 2000; Arenas, 2003), la literatura ha arribat a un cert consens que conclou que aquesta vinculació és prou complexa com per quedar-nos amb una primera visió pessimista que emfatitza l'estalvi de treball (Braverman, 1974; Aronowitz i DiFazio, 1994; Rifkin, 1995), però també per afirmar que es confirma la visió optimista, segons la qual el canvi tecnològic determina un impacte global positiu sobre la capacitació, l'organització i els resultats del treball (OCDE, 1996; 1998). Com assenyalen les investigacions de l'impacte tecnològic sobre el treball, la tecnologia per si mateixa no és la causa única de cap resultat en el món laboral (Vivarelli i Pianta, 2000; Sanders, 2005). Les habilitats, les capacitats i les competències dels treballadors, els esquemes productius i organitzatius, les decisions directives, els sistemes de relacions laborals, els entorns culturals i institucionals i les polítiques públiques es converteixen en clars fonaments de l'activitat laboral, de manera que l'impacte de la tecnologia només es pot comprendre a partir de la seva interacció complexa dins del sistema econòmic i social en què s'aplica (Freeman i Soete, 1994; 2005).

El cas del procés de construcció d'una economia i una societat basades en el coneixement, que acaba per situar als fluxos d'informació i de coneixement al centre dels avenços de productivitat i de competitivitat, i de la interacció social (Castells, 1996/2000; Vilaseca, Torrent et al., 2005), no és una excepció dins d'aquesta dinàmica general d'interaccions. La literatura analitzada ens corrobora l'existència d'una relació positiva entre els diferents indicadors que copsen el procés de construcció de l'economia i la societat del coneixement i els canvis en l'estructura laboral o les millores salarials en favor de competències més

elevades o de treballadors més ben formats (Carnoy, 1997; Aoyama i Castells, 2002, Freeman, 2002; Neumark i Reed, 2004; Lee i Kim, 2004). Per contra, també assistim a processos de destrucció i desqualificació del treball d'alguns trams poblacionals o de sectors d'activitat (Greenaway i Nelson, 2001; Farber, 2003; Vilaseca i Torrent, 2003; Hall, 2005). Aquesta constatació no fa més que confirmar l'aproximació, ja existent a la literatura, sobre el canvi tècnic esbiaixador d'habilitats. Segons aquesta aproximació (en terminologia anglosaxona Skill-Biased Technical Change, SBTC), aquell procés d'introducció tecnològica que genera, o que només pot ésser usat, per uns treballadors més formats i amb millors competències, està al darrere de l'increment observat de l'ocupació i dels salaris dels treballadors més qualificats i amb millors capacitacions (Berman i Machin, 2000; Shaw, 2002; Chennells i Van Reenen, 2002; Borghans i Ter Weel, 2005). De fet, es pot afirmar que amb la progressiva generalització d'una economia i d'una societat basades en el coneixement, el treball en xarxa, entès com aquell conjunt dinàmic i interrelacionat d'agents, organitzacions i relacions laborals en xarxa, es configura com l'articulador d'un important procés de transformació del món laboral (Vilaseca, Torrent, Lladós i Ficapal, 2004). El procés de transició cap el treball en xarxa va des de la utilització d'una infraestructura tecnològica que substitueix al treball manual i mental rutinari, i que complementa al treball mental no rutinari (Autor, Levy i Murnane, 2003), fins a una nova organització dels esquemes productius, basats en la flexibilitat, l'autonomia funcional, la descentralització de la presa de decisions i la interconnexió en xarxa, passant per les noves demandes cognitives i d'habilitats a la força de treball i per les notables transformacions de l'estructura de l'ocupació, de l'atur, dels salaris, de les relacions laborals i de les vinculacions entre el treball i el no treball.

També ens hem preguntat per les noves formes d'organització de l'activitat empresarial. En el context definit per la reprogramació constant del procés productiu i per l'adaptació flexible a la demanda (Coriat, 1995; Valdaliso i López, 2000), la diversitat de formes empresarials i la convivència de grans empreses amb xarxes d'empreses més petites, més flexibles i menys jeràrquiques ha generat un intens debat acadèmic sobre el paper que l'estructura organitzativa juga en l'explicació de l'avantatge competitiu de les empreses (Mintzberg, 1979; Porter, 1990; Lazonick, 1991; Chandler, 1994; Langlois i Robertson, 1995; Sabel i Zeitlin, 1997). Es pot concloure que el procés de concentració sense centralització, liderat per les grans empreses, organitzades a través d'una xarxa flexible de productors, però també participat per un teixit sostingut de xarxes d'empreses de menor dimensió, es va configurar com la tendència dominant de l'organització de l'activitat empresarial durant les darreres dècades del segle XX (Harrison, 1997). Aquest procés d'especialització flexible (Piore i Sabel, 1984) acaba generant un ampli conjunt de pràctiques organitzatives, que precedeixen al procés de digitalització de l'activitat productiva, i que interactuen entre sí, s'influeixen mútuament. Però, totes elles són dimensions diferents d'una dinàmica fonamental: la crisi dels models organitzatius de tall fordista i burocràtic, característics de les grans empreses en condicions de producció estandarditzada i en sèrie. Pel que fa a la introducció de les TIC a

l'activitat empresarial, en un primer moment l'ús d'aquestes tecnologies es considerat com un mecanisme per a estalviar i controlar la força de treball, més que un instrument de canvi organitzatiu (Shaiken, 1985). Ben aviat però, quan l'horitzó de l'activitat productiva va esdevenir global i quan s'aprecien les grans potencialitats de les TIC com a instrument de connexió i de flexibilitat entre empreses i a dins de les empreses, s'inicia un procés de retroalimentació positiva entre el canvi tecnològic i el canvi organitzatiu que, a través de la seva configuració en xarxa, s'ha convertit en un dels elements explicatius de la força competitiva de les empreses a inicis del segle XXI (Tuomi, 1999; Castells, 1996/2000). L'empresa xarxa, entesa com aquella forma estratègica, organitzativa i productiva basada en la configuració de l'activitat al voltant d'una xarxa de negocis (Vilaseca, Torrent et al., 2005), es revela com la forma empresarial que millor s'adapta als requeriments d'innovació i de flexibilitat que requereix el procés de construcció de l'economia i de la societat del coneixement. Aquesta concepció va molt més lluny de la tradicional aproximació de la xarxa d'empreses, tant característica del procés d'especialització flexible i en la qual cada empresa actua com a integradora de les funcions que ha descentralitzat. L'ús empresarial de les TIC ajuda a diluir la divisòria tradicional de la descentralització d'activitats i permet un disseny organitzatiu basat en la interconnexió en xarxa de tots els elements de la cadena de valor (Brynjolfsson, Renshaw i Van Alstyne, 1997; Porter, 2001). De fet, mentre que amb l'especialització flexible l'organització de l'activitat empresarial es va basar amb la descentralització externa, amb l'aparició de l'outsourcing i altres models de subcontractació en xarxa, a partir de la segona meitat de la dècada dels noranta aquest model coexisteix amb un de nou, l'empresa xarxa, basat també en la descentralització interna, que suposa el treball en xarxa a l'interior de les empreses (Vilaseca, Torrent et al., 2005).

Així doncs, i amb l'objectiu d'innovar en el nou marc competitiu, moltes empreses han evolucionat cap a una configuració en xarxa, caracteritzada per la flexibilitat i per l'existència d'unes organitzacions que aprenen i que són capaces de canviar i de resoldre problemes a través de l'auto-organització, l'auto-coordinació i els processos interconnectats (Josserand, 2004). Però, què és una xarxa organitzativa? En què es distingeix de les altres fórmules d'organització? I, finalment, en base a quins nivells d'anàlisi ha interpretat la teoria organitzativa l'evolució cap a la reconfiguració en xarxa del treball? La reflexió teòrica sobre la xarxa com a forma d'organització (anàlisi intra-organitzativa) és relativament recent i va emergir amb el plantejament de l'empresa orientada des d'una perspectiva transversal, amb enllaços horitzontals i amb menys jerarquia (Ouchi, 1980; Jarrillo, 1988). De les investigacions sobre l'organització en xarxa en destaquen dues idees centrals que, molt sovint, tenen una relació recurrent (Chiles i McMackin, 1996). En primer lloc, la necessitat de confiança entre els actors que accedeixen a normes i valors comuns i, en segon lloc, l'existència d'una interdependència entre els seus membres, o al menys, un intercanvi de recursos. A la xarxa organitzativa, compartir recursos, complementar rols i treballar cooperativament vol dir, en un context de confiança mútua, generar relacions recurrents

d'interdependència. D'aquesta manera, la coordinació i la cohesió de l'empresa s'assoleix a partir d'una aproximació cooperativa i no jeràrquica (Saloner, Shepard i Podolny, 2001, Galán, 2006). En aquest sentit, la consolidació d'un nou marc de referència basat en l'aproximació complexa ens ajuda a interpretar la reconfiguració organitzativa de les empreses quan s'enfronten a l'entorn global i basat en el coneixement. Així, interpretar a les organitzacions empresarials com a sistemes complexos suposa acceptar els principis de la complexitat a partir dels quals es passa de la gestió orientada cap el control a la gestió de forma harmònica i fragmentada; es funciona a partir d'uns principis pensats en termes de creació de valor més que no pas amb regles; i l'empresa s'orienta, necessària i simultàniament, cap als individus i cap l'organització en el seu conjunt, sense menystenir cap dels dos extrems, el col·lectiu i el personal (Bueno, 1997; 2002). Sota aquestes condicions, el coneixement es revela com el component que atorga a les empreses un millor avantatge organitzatiu. De fet, i sobre la base de la reconsideració estratègica, organitzativa i cultural de les empreses, han aparegut, entre altres, quatre visions de l'empresa que s'aproximen i ens permeten la conceptualització complexa i en xarxa de l'organització: l'organització flexible (Volberda, 1996), l'organització que aprèn (Senge, 1990; Davenport i Prusak, 2001), l'organització que crea coneixement (Nonaka, 1991; Nonaka i Takeuchi, 1994) i l'organització virtual (Venkatraman i Henderson, 1996; Wigand et al., 1997, Holland, 1997; Sieber i Swagerman, 2001). En aquest sentit, en aquest treball d'investigació hem interpretat a l'organització en xarxa com una nova forma d'estructurar i de coordinar el treball basada en l'autonomia funcional, en la descentralització organitzativa i en la interconnexió en xarxa entre els agents econòmics interns i externs de l'empresa, mitjançant l'ús avançat de les TIC. Entre les característiques de l'organització en xarxa, que combina l'establiment de xarxes socials i de negocis amb l'ús productiu, comunicatiu i de coordinació de les TIC, i amb la qualitat dels recursos humans, s'han de citar, principalment: a) l'establiment de fronteres, de límits interns i externs, permeables; b) l'aplanament d'estructures; c) l'orientació a projectes; d) la comunicació directa; i e) el compromís i la confiança. La imbricació d'aquests cinc components reforcen el gran actiu de la xarxa organitzativa, la flexibilitat d'adaptació a l'entorn canviant, a l'hora que en minimitzen el seu principal problema, l'articulació i la coordinació dels diferents nodes de la xarxa.

*Segona. Un 20,8% d'empreses catalanes utilitza un conjunt de pràctiques organitzatives en xarxa del treball avançades, mentre que la resta del teixit productiu privat (les quatre cinquenes parts restants) es troben en un estadi intermedi o inicial.*

En l'escenari dels processos de reconfiguració en xarxa de l'organització del treball un dels aspectes que més atenció ha requerit per part de la literatura ha estat l'anàlisi del canvi organitzatiu. Entenem al canvi organitzatiu com un tipus d'esdeveniment, una observació empírica, de les diferències en la forma, la qualitat o l'estat al llarg del temps d'una entitat

organitzada (Van de Ven i Poole, 1995). Des de la vessant empírica, definim al canvi organitzatiu com una mesura estratègica basada en un conjunt de modificacions en l'estructura organitzativa, en les interaccions de treball i en les pràctiques de gestió dels recursos humans, que afecten als processos interns del negoci i a les relacions externes amb els clients i amb les altres empreses (Murphy, 2002). Una de les aproximacions empíriques al canvi organitzatiu és la que recull la literatura sobre les noves formes d'organització del treball, que sorgeix a partir de les dificultats que el treball té per a desenvolupar-se íntegrament amb el manteniment de les formes organitzatives tradicionals, basades amb la producció en massa i amb la baixa capacitat i autonomia dels treballadors (Baron i Kreeps, 1999; Totterdill, 2002). Per noves formes d'organització del treball entenem l'aplicació de principis i de pràctiques d'organització del treball que, amb l'objectiu d'assolir el màxim profit i de desenvolupar la creativitat i el compromís dels treballadors, persegueixen la consecució d'un avantatge competitiu i l'assoliment dels reptes empresarials i de servei plantejats per l'entorn tecnològic, econòmic i social en què l'empresa es desenvolupa (Savage, 2001). A més, aquesta literatura destaca que les noves formes d'organització del treball són més efectives quan es vinculen conjuntament com a part integrant d'un sistema laboral; això és, d'un grup interrelacionat i internament consistent de pràctiques de treball i de polítiques de gestió dels recursos humans. En base a aquesta aproximació, és possible identificar les tres dimensions o sistemes a partir dels quals es poden conceptualitzar les noves formes d'organització del treball (Comissió Europea, 2002): la manera com s'organitza el treball a través de les activitats d'operacions, la manera com el treball es coordina a través de l'organització, i el suport de les polítiques de gestió dels recursos humans. Així doncs, la reconfiguració organitzativa pot tenir un caràcter intern, bàsicament caracteritzat per l'establiment de noves formes en la producció i en el treball; o un caràcter extern, bàsicament caracteritzat per l'establiment de xarxes amb altres empreses o negocis amb l'objectiu de reduir costos, incrementar l'especialització, permetre economies d'escala, facilitar la innovació i diluir els riscos (Vickrey i Wurzburg, 1998). Sovint, aquestes dues dimensions del canvi es retroalimenten, de manera que les noves fórmules d'organització del treball es fonamenten en un conjunt de sis elements: 1) l'especialització en base a les unitats de negoci, o focalització en els elements de valor nuclears per a l'organització; 2) l'augment dels enllaços laterals entre empreses, be sigui a través de l'adquisició de components o de serveis que són part del producte final o bé sigui a través de l'outsourcing; 3) la utilització de les tecnologies, especialment les digitals, com a complement essencial de l'activitat; 4) una rellevància creixent de la comunicació, dels enllaços horitzontals i de les jerarquies planes, en detriment de les jerarquies verticals; 5) una menor dependència dels models jeràrquics d'autoritat i una creixent importància dels equips autònoms de treball; i 6) uns treballadors més formats i que assumeixen més responsabilitats.

En la línia d'aquests nous plantejaments, la literatura ha analitzat els components dels sistemes organitzatius del treball d'elevat rendiment, o d'elevat acompliment, o d'elevat

compromís, segons quin sigui l'èmfasi que es dona al component del canvi organitzatiu investigat (Becker i Huselid, 1998). Així, un conjunt creixent d'investigacions han corroborat l'aplicació empresarial de les noves formes d'organització del treball d'elevat rendiment, n'han establert els seus determinants i n'han analitzat la seva evolució (Osterman, 1994, 2000; Pil i MacDuffie, 1996; Comissió Europea, 2002; Huerta et al., 2002, Valls et al., 2003). Tot i que aquestes investigacions difereixen en alguns dels components de mesura de les pràctiques contemplades, comparteixen significats comunament acceptats. En aquestes investigacions les pràctiques organitzatives del treball d'elevat rendiment es caracteritzen per nivells salarials més elevats, per aptituds concretes dels treballadors, per esforços en la selecció i la capacitació, així com per un conjunt de pràctiques relacionades amb la delegació de poder (inclosos la utilització dels cercles de qualitat o dels equips auto-dirigits), menys classificacions dels llocs de treball, més intercanvi d'informació i menys supervisions. Així, comptar amb uns treballadors més capacitats i seleccionats més acuradament, que treballen en un sistema que els hi permet, i fins i tot els estimula a aplicar les seves habilitats, dona com a resultat l'assoliment de nivells més elevats de descentralització i d'autonomia de l'activitat empresarial, la qual cosa pot acabar redundant en l'assoliment d'uns millors resultats (Lindley, 2002). Amb tot, la consolidació d'un nou esquema econòmic i social, en què l'ús de les tecnologies digitals, la participació creixent dels fluxos d'informació i de coneixement, i la configuració en xarxa del negoci es converteixen progressivament en els articuladors principals del disseny i de l'estructura dels llocs de treball, suposa un nou pas endavant en el procés de reorganització del treball les empreses (Alarik, 2000; Fischer, 2003). La literatura que analitza els determinants i l'adopció de les noves formes d'organització del treball en aquest nou context (Hitt i Brynjolfsson, 1997; Black i Lynch, 1997; Brynjolfsson i Hitt, 1998; Arvanitis i Hollenstein, 2001; Hitt i Brynjolfsson, 2002; Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt, 2002; Bartel, Ichniowski i Shaw, 2004; Foss, 2005) ens evidencia, bàsicament, tres fets: a) s'aprecia una tendència creixent en la utilització de noves pràctiques i, especialment, dels nous sistemes d'organització del treball; b) aquests nous sistemes tenen un elevat grau d'associació amb l'ús de les TIC; i c) s'estableixen importants relacions de complementarietat entre els nous sistemes d'organització del treball i la utilització de les tecnologies digitals a l'hora d'explicar el comportament innovador de les empreses.

En sintonia amb l'evidència empírica disponible hem abordat la construcció d'un indicador compost de les noves pràctiques organitzatives del treball a l'empresa catalana, que hem anomenat indicador de pràctiques organitzatives en xarxa del treball (POTREX) i que pretén copsar empíricament el procés de transformació de l'organització del treball, així com els tipus d'empreses que les utilitzen. L'anàlisi empírica s'ha realitzat a partir de la base de dades, obtinguda per qüestionari als directius o empresaris i complementada amb la informació econòmica i financera obtinguda del Registre Mercantil, d'una investigació a una mostra representativa de 2.038 empreses catalanes (desenvolupen la seva activitat a

Catalunya) durant el 2003. A més, aquesta mostra està estratificada per dimensió (nombre de treballadors) i per sectors d'activitat (intensitat tecnològica i en coneixement). La segmentació per dimensió contempla cinc agrupacions: 1) empreses de 5 o menys treballadors, o microempreses; 2) empreses de 6 a 9 treballadors i 3) empreses de 10 a 19 treballadors, o empreses petites; 4) empreses de 20 a 99 treballadors, o empreses mitjanes; i 5) empreses de 100 o més treballadors, o empreses grans. Pel que fa a la dimensió, i seguint les classificacions de les institucions internacionals (OCDE, 2002), s'ha obtingut informació estadísticament representativa per a sis grans branques d'activitat: 1) la indústria de la informació; 2) la indústria de tecnologia baixa; 3) la indústria de tecnologia mitjana; 4) la indústria de tecnologia alta; 5) els serveis menys intensius en coneixement; i 6) els serveis intensius en coneixement. Aquesta investigació, sota l'acrònim *Projecte Internet Catalunya, PIC\_Empreses: les TIC i les transformacions de l'empresa catalana* (disponible a <http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/index.html>), analitza, fonamentalment, l'associació entre l'ús de les TIC, i els elements de valor i els resultats de l'activitat empresarial (Vilaseca, Torrent et al., 2005). Amb tot, no es va abordar l'anàlisi de les relacions de causalitat entre el canvi tecnològic i l'organitzatiu, ni tampoc es van investigar els determinants de la productivitat del treball. Precisament, aquests són els principals objectius empírics d'aquest treball d'investigació.

En aquest sentit, i en funció de l'estructura i dels mecanismes de coordinació de les xarxes de treball i de les dades disponibles a la mostra d'empreses obtinguda, hem construït un indicador compost que pren en consideració les següents set variables. En primer lloc, el disseny, la divisió i l'agrupació dels llocs de treball, s'aborda a partir de l'existència dels equips de treball. La revisió de la literatura organitzativa ens evidencia les diferències entre: a) les estructures especialitzades i multidivisionals, que es basen amb dissenys dels llocs de treballs formats per conjunts permanents, i a vegades semi-autònoms, de persones amb rols clarament diferenciats; i b) les estructures en xarxa, integrades per equips autònoms de treball de configuració variable, amb una important transferència de personal i una elevada rotació i comunicació entre equips (Alarik, 2000). En aquest context, la unitat bàsica d'agrupació del treball deixa de ser l'àrea funcional, de manera que la utilització dels equips de treball, integrats per persones amb perfils polivalents, amb una elevada rotació i amb la capacitat de resoldre problemes específics de la producció, es configura com una de les pràctiques més importants de la reorientació organitzativa en xarxa del treball i dels sistemes avançats de gestió a les empreses (Osterman, 2000). Hem considerat, doncs, una variable que recull la presència a l'empresa catalana d'equips de treball flexibles i adaptables per a cada línia de negoci. La seva presència pren valor 1, mentre que la no existència agafa el valor 0. D'acord amb la informació obtinguda, a la meitat de les empreses catalanes no es disposa d'aquesta tipologia d'equips de treball per a les diferents línies de negoci (50,5%).

En segon lloc i pel que fa als enllaços entre les unitats de treball, la qüestió de la comunicació d'informació i de coneixement s'aborda a partir de la capacitat que els treballadors tenen per a intercanviar informació. En aquest context, a les estructures jeràrquiques, basades en regles i en papers clarament establerts, la informació flueix verticalment i el nucli estratègic és el que posseeix gran part del coneixement. Contràriament, a la forma organitzativa en xarxa el valor competitiu de la informació i del coneixement resideix als equips de treball, per la qual cosa, en un clima de col·laboració, la informació flueix de forma horitzontal. En aquest context, la comunicació lateral és un tret distintiu rellevant del canvi organitzatiu (Aoki, 1994; Hedlund, 1994) que, addicionalment, amb la irrupció de les TIC i les formes organitzatives en xarxa es vincula estretament amb el canvi tecnològic (Fischer, 2003). Així doncs, el fet que els empleats puguin compartir informació és una qüestió de notable interès per veure si s'estableix una dinàmica orientada a la comunicació lateral, la qual esdevé un aspecte important de la reorientació organitzativa en xarxa de l'activitat empresarial (Gant, Ichniowski i Shaw, 2002). La variable que recull la capacitat que tenen els treballadors per a compartir i intercanviar informació des de tots o gairebé tots els punts de treball mesura l'intercanvi d'informació i la comunicació entre les unitats de treball a l'empresa. Pren valor 1 en cas des resposta afirmativa, i valor 0 en cas que aquesta possibilitat no existeixi. Un resultat destacable és que en la gran majoria de les empreses catalanes, els empresaris o directius afirmen que els seus treballadors poden compartir i intercanviar informació des de tots o gairebé tots els seus punts de treball (89,7%).

En tercer lloc i pel que fa al procés de presa de decisions, la qüestió de la seva centralització/descentralització s'aborda a partir de l'autonomia de decisió del treball operatiu. A les estructures tradicionals, caracteritzades per una limitada varietat de tasques i per una escassa autonomia del treball operatiu, la direcció s'ocupa de les decisions estratègiques, de la coordinació centralitzada de la informació, de l'assignació de recursos entre divisions i del control dels grups operatius, mentre que els directius de cada divisió assumeixen el control sobre les activitats més rutinàries (Qian, Roland i Xu, 2006). Contràriament, les noves formes organitzatives en xarxa, caracteritzades per una ampliació de les tasques i per l'autonomia del treball operatiu, desenvolupen estructures menys jeràrquiques i més planes, on el poder decisorí recau en les persones que disposen del coneixement rellevant (Huerta et al., 2002). Això, suposa relegar el paper de la direcció central al foment de les interrelacions entre les diferents unitats, mentre que els comandaments intermedis adopten un paper crític en el nou esquema de la presa de decisions (Nonaka i Takeuchi, 1995; Teece, 2001). Així doncs, la descentralització de la capacitat de decisió al treball operatiu és una qüestió rellevant del canvi basat en la configuració en xarxa del treball, ja que implica a la distribució de la informació i a la discrecionalitat amb la qual es dota a un individu o a un grup d'empleats per a què dissenyin i completin les seves tasques. En aquest sentit, l'autonomia dels treballadors en la seva



presa de decisions es mesura a partir d'una variable que pren valor 1 quan les respostes dels empresaris o directius ens confirmen que els treballadors operatius prenen les decisions en l'àmbit operatiu, i valor 0 quan els directius o els comandaments intermedis són els que prenen les decisions a l'àmbit operatiu. Els resultats obtinguts mostren que l'autonomia de decisió dels treballadors operatius no arriba a una tercera part del teixit productiu privat català (29,8%), enfront de les més de dues terceres parts restants d'empreses a les quals els directius i els comandaments intermedis són els qui prenen les decisions a l'àmbit operatiu.

En quart lloc i pel que fa als sistemes de coordinació del treball, les relacions jeràrquiques que s'estableixen a l'empresa s'han abordat a partir de la capacitat de control i de supervisió del treball. A les estructures tradicionals, els sistemes de supervisió i control jeràrquic tenen com a missió facilitar els processos de transferència d'informació i establir la coordinació i el control de les decisions. L'objectiu perseguit és garantir la compatibilitat de les accions desenvolupades pels empleats en funció de l'acompliment de les orientacions establertes pels equips de direcció. En aquest context, la forma predominant de supervisió i de control del treball es basa en l'establiment de relacions de jerarquia. En canvi, a la forma organitzativa en xarxa, l'autonomia operativa i de decisió dels equips de treball i la incorporació de les TIC al funcionament empresarial determinen noves formes de coordinació de l'activitat, que es basen en la supervisió de l'acompliment dels objectius i dels resultats dels diferents equips de treball (Child i McGrath, 2001). Així doncs, l'establiment de noves formes de supervisió del treball basades en l'assoliment dels objectius/resultats és un component determinant del canvi organitzatiu en xarxa, ja que permet situar la presa de decisions on resideix la informació, el coneixement i les competències rellevants. A la nostra aproximació, que contempla dues formes de control/supervisió del treball, la variable emprada pren valor 1 quan la forma predominant de control/supervisió es basa en la fixació d'objectius/resultats, mentre que quan es basa en la jerarquia pren valor 0. Els resultats empírics certifiquen una àmplia utilització d'aquesta forma de supervisió i control del treball (un 63% d'empreses), front a una utilització del control jeràrquic lleugerament superior a una tercera part d'organitzacions.

En cinquè lloc, i pel que fa als sistemes d'organització del treball, l'organització per processos o projectes és un dels models més representatius de l'orientació en xarxa de l'activitat empresarial. En efecte, en contraposició amb les estructures organitzatives basades en el producte o en l'àrea funcional, l'aproximació basada en el procés o el projecte és la forma funcional més idònia per a organitzar l'activitat de les xarxes de negoci, que són reconfigurables i realiniables en funció dels canvis de l'entorn. A partir de les xarxes de negoci l'empresa s'articula al voltant d'un mapa de processos, caracteritzat per la coordinació i l'intercanvi continu i horitzontal de recursos i capacitats. En aquest context, tots els processos estan interconnectats amb l'estratègia de l'organització i persegueixen, amb

una forta autonomia d'acció, els objectius definits (Foss, 2002; Josserand, 2004; Galán, 2006). Així doncs, l'organització de l'activitat empresarial en base als processos o als projectes defineix un altre component essencial del canvi organitzatiu en xarxa perquè consolida una nova manera d'estructurar el treball a les empreses, amb una important incidència del treballador operatiu sobre la definició, la qualitat i la resolució de problemes de les seves pròpies tasques. En relació amb aquesta qüestió, es preguntava als empresaris o directius per la forma organitzativa que adopta la seva empresa: projectes o processos, productes o serveis; àrea geogràfica i/o àrea funcional. A la nostra investigació, la variable utilitzada pren valor 1 quan la forma d'organització és per processos, i valor 0 en la resta de casos. Dels resultats obtinguts es desprèn que l'organització per processos o projectes es dona en un percentatge moderat de les empreses catalanes (28,9%).

Finalment i en sisè lloc, s'han considerat dos components addicionals que, sobrepassant l'aproximació del canvi organitzatiu, incorporen elements d'innovació en el procés i en l'organització de l'activitat empresarial. En efecte, la incorporació intencionada i continuada de tot tipus de tecnologia i de coneixement amb l'objectiu de generar nous processos productius i/o millores de l'organització empresarial està associada amb els canvis de forma, qualitat o estat de les empreses. De fet, tot i que l'establiment del canvi organitzatiu no té perquè implicar una innovació, la generació d'innovacions sí que implica canvi. En aquest sentit, i com recull la literatura de la innovació organitzativa (Black i Lynch, 1997, 2003; Osterman, 2000), l'establiment dels nous sistemes d'innovació al lloc de treball, que recullen les pràctiques de participació i d'autonomia dels treballadors; de reenginyeria dels processos i de gestió de la qualitat total; de formació i d'ensinistrament de la força de treball; i els nous mecanismes de compensació basada en incentius, també han d'ésser recollits en una aproximació empírica a les pràctiques organitzatives en xarxa del treball. Així doncs, i per a copsar la dinàmica de la incorporació de la tecnologia i del coneixement a l'activitat econòmica, a l'aproximació realitzada s'han incorporat dues variables que recullen les innovacions que les empreses realitzen sobre el seu procés productiu mitjançant l'ús de les TIC (valor 1 innovació en procés, i valor 0 no innovació en procés) i sobre l'organització de la seva activitat (valor 1 innovació organitzativa, i valor 0 no innovació organitzativa) durant els darrers dos anys. Dels resultats obtinguts se'n dedueix que la introducció d'aquest tipus d'innovacions ha estat força modesta en el seu conjunt, ja que el percentatge d'empreses catalanes que han incorporat coneixement per a millorar el seu procés amb una utilització intensiva de les tecnologies digitals no arriba a una tercera part del total (32,4%), participació molt similar a l'assolida per la innovació organitzativa (31,3%).

El següent estadi en la construcció de l'indicador POTREX ha estat analitzar si les set noves pràctiques organitzatives considerades s'utilitzen de forma aïllada o bé s'estableixen com un conjunt de pràctiques que s'incorporen conjuntament. La constatació d'una notable

associació entre les variables que conformen l'indicador ens ha suggerit l'aplicació d'una anàlisi factorial per components principals. S'han retingut quatre factors a partir dels quals ha estat possible explicar un 64,7% de la variança acumulada. La interpretació d'aquests components ens porta a relacionar el primer factor amb la innovació, conformat per la innovació en el procés a partir de les TIC i per les innovacions organitzatives en els dos darrers anys. El segon factor, compostat per la presa de decisions dels treballadors operatius en l'àmbit operatiu i per la direcció per objectius/resultats com a forma predominant de control o supervisió del treball, rep la denominació d'autonomia en la presa de decisions. El tercer factor, que s'ha anomenat interconnexió dels treballadors a l'interior de l'empresa està constituït per l'existència d'equips de treball flexibles i adaptables per a les diferents línies de negoci i per la possibilitat que els treballadors puguin compartir i intercanviar informació. Finalment, el quart factor es refereix a la forma d'organització per projectes o processos.

Després de l'anàlisi factorial, i amb l'objectiu d'aprofundir en el coneixement del perfil de les empreses catalanes en funció del seu grau d'adopció de les pràctiques organitzatives, hem procedit a realitzar una anàlisi cluster no jeràrquic. Aquesta anàlisi s'ha realitzat prenent com a variables de classificació els quatre factors determinants obtinguts a l'anàlisi factorial més una nova variable, que recull el sumatori de les set variables d'entrada i indica el nombre mitjà de pràctiques que compleix cada empresa. S'han identificat quatre tipologies d'empreses. El primer grup, que aglutina un 7,8% de les empreses de la mostra i amb una mitjana de tres noves pràctiques organitzatives, es caracteritza per la puntuació negativa en dos factors, la interconnexió i l'organització per processos, per la valoració molt baixa del component d'autonomia i per una elevada puntuació del component d'innovació. El segon grup aglutina a un 31,6% d'empreses de la mostra i es caracteritza per atorgar una elevada rellevància a les noves pràctiques organitzatives en xarxa del treball (5 de mitjana). Aquest fet es posa de manifest en l'obtenció de valors positius en tots els quatre factors contemplats. El tercer grup identificat, que aglutina a un 17,7% d'empreses de la mostra, es correspon amb el conglomerat que menys considera la implantació de noves pràctiques organitzatives en xarxa (2 de mitjana). Tots els valors dels centres dels conglomerats identificats són negatius. Finalment, s'estableix un quart grup, que aglutina la major part d'empreses de la mostra (un 48,2%), i en el qual només s'identifica un valor positiu, tot i que baix, al centre d'un factor: el de la interconnexió. En síntesi, els conglomerats obtinguts recullen una fesomia de les dades, on poden distingir-se amb claredat: a) un conjunt d'empreses, el segon grup, on tant la puntuació dels factors com el nombre mitjà de pràctiques ens indiquen un estadi organitzatiu en xarxa del treball avançat; b) un altre conjunt d'empreses, el tercer conglomerat, que es caracteritza per un estadi baix en la implantació de les noves formes organitzatives del treball; i c) un últim conjunt d'empreses, representat pel primer i el quart conglomerat, on l'estadi organitzatiu en xarxa del treball se situaria en un estadi intermedi.

Amb l'objectiu de ser fidels a la realitat de les empreses catalanes, s'ha reponderat la mostra d'empreses, a partir d'un factor que atorga el pes real que hauria de tenir cada perfil d'empresa en funció de la seva dimensió (nombre de treballadors). Per a la interpretació dels conglomerats resultats, s'ha realitzat una anàlisi de contingències que estudia l'associació estadística entre les set variables d'origen de l'indicador POTREX i els quatre grups d'empreses identificats en l'anàlisi clústers. Els resultats obtinguts ens manifesten que el tercer grup, amb un 26,6% d'empreses de la mostra, inclou a les organitzacions on l'adopció de les set noves pràctiques organitzatives considerades s'hi manifesten amb un baix percentatge inferior a l'esperat. A més, les empreses d'aquest grup utilitzen com a màxim dues de les set noves pràctiques organitzatives identificades (un 78,3% d'empreses d'aquest grup, mentre que el 21,7% restant o no en fa servir cap o només una). A l'altre extrem se situa el segon conglomerat, amb un 19,9% d'empreses. En aquesta agrupació les totes les noves pràctiques organitzatives s'hi manifesten amb un percentatge superior a l'esperat. També és destacable que totes les empreses d'aquesta agrupació usen com a mínim cinc de les set noves pràctiques organitzatives identificades (un 70% n'empra cinc, mentre que el 30% restant n'utilitza sis o set). El quart grup, més nombrós (amb un 49,2% d'empreses) es trobaria en un estadi intermedi d'implantació de noves pràctiques organitzatives. Les empreses d'aquest conglomerat mostren un percentatge superior a l'esperat en la implantació de les noves pràctiques d'existència d'equips de treball flexible, d'intercanvi d'informació i del control i supervisió del treball per objectius/resultats, però un percentatge inferior a l'esperat en la introducció de pràctiques organitzatives innovadores en els darrers dos anys. La presa de decisions dels treballadors operatius a l'àmbit operatiu, l'organització per processos o projectes i les innovacions en procés amb l'ús de les TIC se situen a l'entorn de la mitjana catalana. A més, aquest conglomerat d'empreses es caracteritza per la utilització de 3 (56,2%) o 4 (43,7%) de les set noves pràctiques organitzatives identificades. Finalment, el primer conglomerat, que agrupa un percentatge reduït d'empreses (4,3%), es caracteritza per la introducció d'innovacions organitzatives en els darrers dos anys en un percentatge molt superior al que s'esperava. En canvi, els equips de treball flexibles i adaptables, la presa de decisions dels treballadors operatius a l'àmbit operatiu i, en especial, l'intercanvi d'informació, presenten una presència molt inferior a l'esperada. A més, aquest grup d'empreses es caracteritza per una utilització entre baixa i mitjana del nombre de noves pràctiques organitzatives. Un 47,3% d'empreses d'aquest grup n'usa 1 o 2 i un 51,3% n'usa 3 o 4. Atès el seu comportament erràtic i la naturalesa altament heterogènia, aquest darrer grup d'empreses s'ha exclòs de l'anàlisi.

Així doncs, i amb dades ponderades, resten classificades finalment un 83,7% d'empreses de la mostra (1.707 empreses). Arribats a aquest punt, ja estem en disposició de caracteritzar novament als grups que integren la mostra resultant. Així, i en funció de la intensitat i el progrés cap a les noves formes d'organització en xarxa del treball, copsades a través de l'indicador POTREX establim tres estadis: l'estadi avançat, amb un 20,8% de les empreses

catalanes; l'estadi intermedi, on conviuen trets d'organització avançada amb trets tradicionals, que, a més, és el de la majoria d'empreses catalanes (un 51,4%); i l'estadi baix, caracteritzat per un feble nivell d'implantació de les noves formes organitzatives i que aglutina a un 27,8% d'empreses catalanes. Un cop delimitats aquests estadis, hem comprovat, a través de l'anàlisi de la variança, que cadascun dels factors utilitzats en la diferenciació dels grups siguin clarament significatius. Els resultats obtinguts ens certifiquen l'existència de diferències clarament significatives entre els valors mitjans que adopten els quatre factors identificats: innovació, autonomia, interconnexió i organització per processos dins dels tres estadis organitzatius en xarxa obtinguts. Així, a l'estadi avançat els valors mitjans dels quatre factors són positius; a l'estadi intermedi la innovació i la organització per processos són negatius, mentre que l'autonomia i la interconnexió són positius; i a l'estadi organitzatiu en xarxa baix tots els quatre factors són negatius. En aquestes circumstàncies, i atenent al perfil organitzatiu mitjà de tot el teixit productiu privat català, es pot afirmar que el 2003 les empreses catalanes es caracteritzaven per un estadi intermedi en el procés de transició cap a les noves formes organitzatives en xarxa del treball, i que aquest estadi combinava la presència d'algunes noves pràctiques, com l'autonomia de la presa de decisions i l'interconnexió dels treballadors, i l'absència d'altres noves pràctiques rellevants, com la innovació organitzativa i en procés amb el suport de les TIC, i l'organització per processos.

*Tercera. Les empreses catalanes amb unes pràctiques d'organització en xarxa del treball més avançades presenten una estructura d'activitat més adaptada als canvis de l'entorn, més internacionalitzada, més flexible i més innovadora; i una utilització de les TIC, una capacitat dels recursos humans i uns resultats superiors als de les empreses catalanes amb unes pràctiques d'organització del treball més tradicionals.*

A continuació, hem analitzat, a través d'anàlisi de contingències, les vinculacions entre les noves formes d'organització del treball i diverses dimensions i resultats de l'activitat empresarial. Per fer-ho, hem estudiat l'associació entre l'indicador POTREX (i els seus tres estadis identificats) i els principals components que la literatura econòmica i empresarial han considerat com a determinants de la innovació organitzativa a l'empresa: entre altres, el tamany; el sector; la pertinença a un grup empresarial; l'actuació als mercats internacionals; les xarxes de col·laboració; la competència; l'estratègia i la cultura; els sindicats; la tecnologia; la formació; algunes polítiques de gestió de recursos humans; i els resultats empresarials (Osterman, 1994; 2000; Foss, 2005). Novament, hem depurat la base de dades, per la qual cosa hem treballat amb un mostra de 1.518 empreses, resultat d'eliminar els casos estranys o bé aquells pels quals no es disposa d'informació de tots indicadors abordats.

Si comencem per l'anàlisi de l'estructura de l'empresa, s'esperen diferències significatives en els nivells d'implantació de les noves pràctiques d'organització en xarxa del treball en funció d'elements contextuals com el tamany i el sector als quals pertany l'empresa, de manera que una major dimensió i una major utilització de la tecnologia i el coneixement per part de l'empresa s'haurien d'associar amb una implantació més avançada de les noves pràctiques organitzatives. Per al cas de les empreses catalanes el 2003, observem que si bé la majoria d'empreses amb un estadi avançat de POTREX són microempreses de menys de 5 treballadors (82,8%), aquestes tenen una presència inferior a l'esperada. En canvi, es manifesta una presència estadísticament significativa de l'estadi avançat de POTREX en empreses de dimensió mitjana (4,7%) i de gran dimensió (1,5%). Pel que fa al sector on actuen les empreses, les branques d'activitat que es caracteritzen per una elevada intensitat tecnològica o en coneixement (indústria de la informació, indústria d'alta tecnologia i serveis intensius en coneixement) s'organitzen amb major freqüència a través d'un estadi avançat de POTREX (38,0%); mentre que les branques d'activitat amb menys intensitat tecnològica o menys intensives en coneixement (indústria de tecnologia baixa i mitjana i serveis menys intensius en coneixement) s'organitzen més freqüentment mitjançant un estadi POTREX baix (77,0%).

Per un altre costat, també és esperable que les pràctiques organitzatives avançades en xarxa del treball s'associïn amb un major nombre d'establiments, i amb una estructura de la propietat i una operativa en mercats més internacionalitzats. Pel que fa als establiments, es corrobora l'associació entre un major nombre d'establiments i l'estadi avançat de l'indicador POTREX. A més, i en relació amb la distribució geogràfica dels establiments, també es certifica la vinculació entre aquelles empreses que disposen d'establiments fora de Catalunya i el nivell més avançat de POTREX (50,0%). Els aspectes relacionats amb la propietat empresarial també ens proporcionen informació rellevant. Així, les empreses que formen part d'un grup empresarial s'organitzen, amb una participació superior a l'esperada, a través de l'estadi POTREX avançat (17,5%); mentre que les empreses familiars majoritàriament adopten un estadi organitzatiu en xarxa baix (44,8%). L'estructura de capital social de les empreses, fet distintiu del teixit productiu català (més del 90% del capital de les empreses té un origen català), ens confirma que les empreses amb capital estranger, sobretot de la Unió Europea, presenten una participació de l'estadi organitzatiu en xarxa avançat superior a l'esperat (7,2%). Un altre element important d'aquesta anàlisi de caracterització és el grau d'internacionalització de les empreses, que es mesura a través de la distribució geogràfica de les vendes. En aquest context, a les empreses més internacionalitzades, on s'aprecia una presència rellevant de les vendes a la UE, l'estadi que s'observa amb major participació és l'estadi POTREX avançat (9,2%). Un altre aspecte rellevant de la dimensió estructural de les noves formes d'organització del treball és l'establiment de xarxes amb els agents externs immediats de l'empresa. Una aproximació a aquesta dimensió ens la dona la procedència geogràfica dels clients, dels proveïdors i dels

competidors. En aquest sentit, s'espera que la procedència exterior dels agents externs immediats de l'empresa estigui associada amb els nivells avançats d'ús de les noves pràctiques organitzatives. L'anàlisi realitzat ens permet extreure les següents conclusions. En primer lloc, la vinculació entre un major nombre de clients, de proveïdors i de competidors i l'estadi organitzatiu en xarxa avançat no es certifica. Tot i això i en segon lloc, sí que apreciem una presència diferencial de clients procedents de la Unió Europea a les empreses que disposen d'un estadi avançat de pràctiques organitzatives en xarxa (28,5%). En tercer lloc, i ara pels proveïdors, es constata la vinculació entre la presència de proveïdors internacionals i les pràctiques avançades d'organització en xarxa (un 46,3% d'empreses amb proveïdors de la UE i un 23,6% de la resta del món s'organitzen amb un estadi en xarxa avançat). En quart lloc, i pel que fa als competidors, també apreciem una associació entre la presència de l'estadi avançat de POTREX i la de competidors internacionals de la Unió Europea (34,3%). Finalment, i en cinquè lloc, també cal esmentar que un dels indicadors més rellevants per a la consolidació de l'organització en xarxa de la producció i el treball és la realització d'activitats amb els competidors (Vilaseca, Torrent et al., 2005). Les dades obtingudes corroboren aquest fet, ja que les empreses amb un estadi organitzatiu en xarxa avançat presenten una participació diferencial de col·laboració amb els competidors (un 38,6%).

A continuació hem analitzat com la disposició de les pràctiques organitzatives en xarxa del treball es relacionen amb l'estratègia de competitivitat de les empreses catalanes. En principi, s'espera que les empreses que apliquen una estratègia competitiva de diferenciació i basada en l'oferta de productes i serveis d'elevada qualitat impulsin pràctiques organitzatives innovadores que impliquin una participació activa dels treballadors en aquest procés de diferenciació i millora contínua. En canvi, les empreses amb una estratègia competitiva fonamentada en l'estalvi de costos prioritzarien altres aspectes de l'activitat productiva com l'aprofitament d'economies d'escala i d'experiència (Osterman, 2000; Huerta et al., 2002). Tot i que les dades obtingudes per al teixit productiu català durant el 2003 ens confirmen un elevat grau d'heterogeneïtat d'estratègies competitives, es corrobora que les empreses que presenten un estadi més avançat en la disposició de pràctiques organitzatives en xarxa són aquelles que, en contrast amb la mitjana catalana, opten per una estratègia de diferenciació tecnològica (9,8%) i de qualitat del producte o servei (54,6%).

Sovint s'ha posat de relleu que la transició cap a models d'organització del treball més avançats han d'anar acompanyats de polítiques de gestió dels recursos humans que siguin compatibles amb les transformacions organitzatives (Pfeffer, 2000; Osterman, 2000). En aquest sentit, hem abordat l'anàlisi de la vinculació entre l'estadi organitzatiu en xarxa que presenten les empreses catalanes i el seu sistema de gestió dels recursos humans. Amb aquest objectiu, hem identificat els paràmetres segons els quals es selecciona els

treballadors, es desenvolupa la formació, s'incorporen diferents fórmules retributives i s'utilitzen diferents modalitats de contractació. En primer lloc, hem considerat el nivell educatiu i les característiques que els empresaris més valoren dels seus treballadors, com a indicadors dels requeriments d'incorporació que les empreses determinen sobre l'oferta de treball. Referent a l'educació, el nivell de formació reglada que aporten els treballadors, directius i no directius, a l'estadi organitzatiu avançat i en xarxa no difereix substancialment del que disposa el conjunt l'empresa catalana. Referent a les valoracions que els empresaris fan dels seus treballadors, assumim que les empreses amb models organitzatius clàssics tindrien com a objectiu primordial incrementar l'eficiència i la productivitat, mentre que les empreses amb sistemes organitzatius més avançats fomentarien la capacitat d'innovació, la capacitat d'involucrar als treballadors en els objectius de l'empresa, l'alt grau de capacitat i la flexibilitat per tal d'assolir millores de la productivitat. Les dades empíriques obtingudes ens corroboren que els trets dels treballadors que, significativament, es diferencien amb un major percentatge en l'estadi organitzatiu avançat en xarxa són: a) per al cas dels directius, en primer lloc, l'experiència (30,1%), i en segon lloc, la capacitat de lideratge (22,6%); b) per al cas dels treballadors que desenvolupen tasques al nivell tàctic i operatiu, en primer lloc la iniciativa i la capacitat innovadora (3,3%), i en segon lloc la capacitat de treball (54,5%). A més, a mesura que les empreses evolucionen cap a formes organitzatives en xarxa més avançades s'introdueixen progressivament canvis en la valoració dels atributs del treball, des de l'eficiència i la productivitat cap a l'experiència i la capacitat de treball, la capacitat de lideratge i la iniciativa i la capacitat innovadora.

En segon lloc, hem analitzat l'associació entre les noves pràctiques organitzatives i els esforços esmerçats en l'enriquiment del lloc de treball. Entenem que la millora continua de les capacitats i les habilitats dels treballadors, copsades a través de les diferents tipologies d'ampliació de formació (homologada, continua i a mida), es converteixen en una política de recursos humans adequada a les empreses amb un estadi organitzatiu en xarxa avançat, la qual cosa redunda tant en el desenvolupament de l'empresa com en el creixement personal del treballador. Per al cas dels treballadors directius, a les empreses amb un nivell avançat de pràctiques organitzatives en xarxa s'hi aprecia una participació diferencial de l'ampliació de formació continua (30,7%) i de formació a mida (29,2%). Pel que fa a l'ampliació de formació dels treballadors no directius s'observa que les empreses amb un estadi avançat de pràctiques organitzatives en xarxa es caracteritzen per una participació superior a l'esperada de l'ampliació de formació a mida (28,2%) i inferior a l'esperada de l'ampliació de formació homologada (14,5%). Així doncs, es pot concloure que les pràctiques d'enriquiment de lloc de treball són molt més freqüents a les empreses que es caracteritzen per un estadi avançat en l'organització en xarxa del seu treball, per bé que amb major intensitat als directius que als treballadors.



En tercer lloc, i considerant la importància de la seguretat i la flexibilitat en el treball com a instruments de gestió dels recursos humans, hem analitzat les vinculacions entre les relacions laborals i les noves formes organitzatives en xarxa del treball. Les dades obtingudes ens confirmen que l'opció contractual de tipus indefinit, majoritària a Catalunya, no determina diferències significatives en la seva associació amb l'indicador POTREX. En canvi, la contractació temporal sí que estableix diferències, de manera que les empreses amb un estadi organitzatiu del treball en xarxa avançat tenen una menor presència de treballadors amb contracte temporal (7,6%). Des de la perspectiva de l'ajustament numèric de la plantilla, les empreses amb POTREX avançat presenten un percentatge superior d'operacions externalitzades o subcontractades sobre el total facturat (17,1%). En relació amb la flexibilitat horària, la jornada laboral a temps complet es dona en major percentatge a l'estadi organitzatiu avançat en xarxa (94,5%). Vinculats amb l'acompliment i al rendiment del treballadors, hem incorporat a la nostra anàlisi d'associació els nous sistemes de retribució variable, que es consoliden com a mecanismes de flexibilitat salarial. A banda de la constatació que les modalitats de retribució fixa són clarament majoritàries a l'empresa catalana, les dades obtingudes ens confirmen que les formes de retribució variable no tenen una presència diferencial a les empreses amb un estadi organitzatiu en xarxa avançat, de manera que, aquestes modalitats de retribució no semblen tenir, per al cas de l'empresa catalana, un impacte rellevant com a mecanismes incentivadors d'un major compromís dels treballadors. Finalment, i per tancar el bloc dels recursos humans i la seva vinculació amb les pràctiques organitzatives, hem abordat l'anàlisi del volum de retribució. La disposició de les dades del salari mitjà brut anual a l'empresa ens permet afirmar que l'associació entre aquesta variable i l'indicador POTREX corrobora l'associació entre un major estadi organitzatiu en xarxa i un millor salari. El salari mitjà de les empreses amb POTREX avançat (19.184 euros bruts anuals) supera en més del 4% la mitjana catalana.

Hem contrastat també les relacions entre els nous sistemes d'organització del treball i la dimensió tecnològica digital de l'empresa catalana. Esperem que un ús més intensiu de les TIC s'associï amb l'adopció d'un disseny organitzatiu intern més innovador, que faciliti les operacions de forma més descentralitzada i que afavoreixi la possibilitat d'establir una comunicació digital entre els diferents nodes de l'empresa (Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt, 2002). Pel que fa als equipaments digitals és destacable que aquests estan més presents a les empreses amb pràctiques organitzatives del treball en xarxa avançades: ordinadors (99,7%), connexió a internet (97,3%), xarxes locals (62,2%), correu electrònic (94,4%), pàgina web pròpia (58,0%) i sistemes d'intercanvi electrònic amb proveïdors i clients (38,0%). A més, també hem analitzat la situació del comerç electrònic. Tot i que el percentatge d'empreses catalanes que realitza vendes a través del comerç electrònic és relativament reduït (un 13,1%), les empreses que ubiquen l'organització en xarxa del treball a l'estadi avançat presenten una participació molt superior de les vendes per internet sobre el total de les vendes (un 23,2%) i de les compres per internet sobre el total de compres

(26,3%). Per últim, la construcció d'un indicador d'ús de les TIC ens permet extreure algunes conclusions, al nivell global, en relació amb la vinculació entre la dimensió organitzativa en xarxa i la dimensió tecnològica digital de les empreses catalanes. L'indicador d'usos TIC denota la suficiència de la utilització d'aquestes tecnologies a cinc elements de valor de l'activitat empresarial: la producció, l'aprovisionament i la distribució, el màrqueting, l'organització i els recursos humans bàsics (comptabilitat i facturació, pagament de nòmines i comunicació interna) i l'organització i els recursos humans complexos (gestió de dades i/o explotació de la informació, sistemes d'informació per a la direcció i sistemes de gestió integrada). Aquesta suficiència, que es recull a través de la disposició de sistemes tecnològics digitals en cadascun dels cinc elements de valor, determina els tres nivells de l'indicador: usos TIC baixos, quan les empreses disposen de sistemes tecnològics per a cap o un dels cinc elements de valor definits; usos TIC mitjans, quan les empreses disposen de sistemes tecnològics per a dos o tres dels cinc elements de valor definits; i usos TIC avançats, quan les empreses disposen de sistemes tecnològics per a quatre o cinc dels elements de valor definits. Les dades obtingues ens corroboren que: a) a l'estadi POTREX baix s'hi ubica la participació diferencial dels usos TIC baixos (86,9%); b) a l'estadi POTREX avançat hi trobem la participació diferencial dels usos TIC mitjans (39,3%); i c) no s'observa cap presència superior a l'esperada dels estadis organitzatius en xarxa al nivell avançat d'usos TIC.

Sense deixar del tot la dimensió tecnològica, també hem analitzat si les diferents vessants de la innovació s'associen amb les pràctiques organitzatives del treball en xarxa. Començant pels determinants de la innovació, les empreses amb presència d'un departament orientat específicament a la realització de tasques de disseny o d'R+D+i, s'ubiquen, diferencialment, a l'estadi organitzatiu en xarxa avançat (25,8%). En contraposició, quan les innovacions són resultat de les activitats del personal propi de les empreses, aquestes majoritàriament se situen a l'estadi organitzatiu en xarxa baix (55,9%). En aquest mateix sentit, a l'estadi organitzatiu en xarxa avançat s'hi manifesten les valoracions més favorables en relació amb la idoneïtat de les TIC com a instrument de superació dels obstacles per a innovar (77,2%) i la utilització de la cooperació amb altres empreses o institucions per assolir innovacions (33,2%). De fet, l'existència d'estructures formals d'R+D+i i un major grau de cooperació determinen el comportament innovador de les empreses de l'estadi organitzatiu en xarxa avançat, de manera que un 63,5% d'aquestes empreses han introduït algun tipus d'innovació amb el suport de les TIC durant els darrers dos anys (71,2% en el cas de la innovació de producte). A més, les empreses amb pràctiques organitzatives del treball en xarxa més avançades es caracteritzen, molt singularment, per la realització conjunta d'innovacions de procés i de producte amb el suport de les TIC (68,2%).

Finalment, hem analitzat les associacions assolides entre els nous sistemes d'organització del treball i alguns resultats de l'activitat empresarial. En aquest sentit es pot afirmar que: a) es confirma l'associació entre l'establiment d'esquemes organitzatius en xarxa i la productivitat del treball. Les empreses amb POTREX avançat presenten un nivell de productivitat del treball, mesurada a través de la xifra de vendes pel cost del personal durant el 2003, de 13,6 mil euros, davant dels 8,8 mil euros de la mitjana catalana; b) de la mateixa manera, la implantació de pràctiques organitzatives en xarxa del treball fa més eficient l'empresa catalana. Així, la productivitat total dels factors, mesurada a través del valor afegit brut generat per l'empresa dividit pel cost dels inputs, se situa a l'estadi POTREX avançat en 1,68 mil euros, davant dels 1,45 mil de la mitjana catalana; i c) el benefici per ocupat també és clarament superior a les empreses que s'organitzen en xarxa, amb un valor mitjà de 10,6 mil euros a les empreses amb POTREX avançat, davant dels 8,45 de la mitjana catalana.

En síntesi, aquest exercici de caracterització de l'empresa catalana en funció de la intensitat d'aplicació de les noves formes organitzatives del treball en xarxa ens permet afirmar que les empreses catalanes amb unes pràctiques d'organització en xarxa del treball més avançades presenten una estructura d'activitat més adaptada als canvis de l'entorn, més internacionalitzada, més flexible i més innovadora; i una utilització de les TIC, una capacitat dels recursos humans i uns resultats superiors als de les empreses catalanes amb unes pràctiques d'organització del treball més tradicionals. Es demostra, així, la primera hipòtesi parcial d'aquest treball d'investigació.

*Quarta. L'establiment de conjunts de pràctiques d'usos de les TIC, de noves formes organitzatives en xarxa i de qualificació del treballadors són determinants en l'explicació de la productivitat del treball a les empreses catalanes. A més, la implantació d'aquest conjunt de noves pràctiques tecnològiques, organitzatives i de qualificació exerceix un impacte sobre l'eficiència laboral de les empreses catalanes superior al realitzat per la implantació de pràctiques individuals.*

Ja fa temps que un ampli conjunt d'investigacions han certificat la vinculació entre les noves fórmules d'organització del treball i els resultats competitius, en especial la productivitat, de les empreses (Kravetz, 1988; Ichniowski, 1990; Womack, Jones i Roos, 1990; Ichniowski, Shaw i Prennushi, 1993; Arthur, 1994; Macy i Izumi, 1993; Doucouliagos, 1995; MacDuffie, 1995; Pfeffer, 2000). Amb tot, cal assenyalar que moltes d'aquests treballs presenten seriosos problemes a l'hora d'identificar les relacions de causalitat i la seva direcció. Per a solucionar aquest problema, ha aparegut una literatura recent que s'ha preocupat d'estudiar la direcció de la causalitat entre les noves formes d'organitzar la producció i el treball i els rendiments empresarials (Huselid, 1995; Ichniowski, Shaw i Prennushi, 1997; Ichniowski i

Shaw, 1999; Guthrie, 1999; Capelli i Neumark, 2001, Black i Lynch, 2001; Leoni, 2001; Leoni, Cristini, Labory i Gaj, 2001, Kato i Morishima, 2002). En general, aquesta evidència ens certifica la importància decisiva de la implantació de les noves formes d'organització del treball, sovint complementades amb pràctiques de capacitació i d'incentivació dels recursos humans, en l'explicació de l'eficiència empresarial.

Tot i amb això, no sempre els indicadors desenvolupats incorporen explícitament l'impacte de la inversió i l'ús de les TIC, i la seva utilització com a instrument de millora organitzativa, en l'explicació del rendiment empresarial. En aquest context, han sorgit un nou conjunt de treballs que han incorporat el component digital a l'anàlisi de l'efecte de les noves pràctiques d'organització del treball sobre els resultats de les empreses, en especial sobre la dinàmica productivitat del treball (Gibson, 2002). Destacar, a més, que aquesta vinculació és recíproca. Per una banda, s'emfatitza com la inversió en TIC permet la posada en marxa de canvis en les estratègies, en les estructures i en les pràctiques organitzatives i en la producció, així com en les relacions externes de les empreses, però, recíprocament, la inversió i l'ús digital requereix canvis en l'organització per la seva implementació efectiva (Leoni et al., 2001). En aquest sentit, i ja des de principis de la segona meitat de la dècada dels noranta, un conjunt de treballs certifiquen els problemes derivats de la inexistència de relacions de complementarietat entre la innovació tecnològica i l'organitzativa (Andreasen et al., 1997; Colombo i Delmastro, 2000; Trento i Warglien, 2001, Bugamelli i Pagano, 2001) i com això afebleix l'avenç de l'eficiència empresarial. Amb tot, les investigacions, explícitament centrades en l'anàlisi dels determinants de la productivitat empresarial del treball (Black i Lynch, 2000, 2004; Brynjolfsson i Hitt, 2000; Nickell i Van Reenen, 2001; Caroli i Van Reenen, 2001; Bresnahan, Brynjolfsson i Hitt, 2002; Brynjolfsson i Hitt, 2002; Arvanitis, 2003, 2005; Hempell, 2003; Bauer, 2003; Cristini, Gaj i Leoni, 2003), corroboren l'efecte positiu sobre l'eficiència empresarial dels processos de canvi tecnològic i organitzatiu, però també acumulen evidència sobre les capacitats d'interacció del canvi tecnològic digital i de l'organitzatiu en l'explicació de les transformacions dels requeriments demandats a la força de treball i en la modificació de les tasques exercides en el lloc de treball. En aquest sentit, l'evidència disponible demostra que la inversió i l'ús de les TIC no es generalitzen en avenços de productivitat fins que els treballadors i les empreses no assoleixen les competències formatives, tècniques i organitzatives necessàries.

Així doncs, des de la perspectiva d'anàlisi de l'impacte de les TIC sobre l'eficiència empresarial, la literatura revisada ens corrobora que: a) les taxes de retorn de la inversió digital són relativament més elevades que les realitzades en altres components físics; i b) que això és així perquè, sovint, la inversió digital ve acompanyada per altres esforços, generalment, la millora del capital humà i el canvi de les estructures organitzatives. És, precisament, en aquest procés de complementarietat entre el canvi tecnològic digital i

l'establiment de xarxes organitzatives, que l'impacte transformador de l'ús de les TIC i el seu efecte sobre els resultats de les empreses es fa més evident (Carayannis i Sagi, 2000; Child i McGrath, 2001; Gant, Ichniowski i Shaw, 2002; Brynjolfsson i Hitt, 2003). D'aquesta manera, és possible afirmar que bona part de l'explicació de l'eficiència empresarial depèn de la dotació de factors productius, de les millores en la qualitat dels recursos humans, del sistema de relacions laborals i de la relació entre la tecnologia i l'organització del treball (Pilat, 2006).

En sintonia amb les vinculacions establertes per l'evidència empírica disponible, ens hem preguntat per l'impacte de les transformacions tecnològiques i organitzatives, juntament amb la capacitat del treball, les relacions laborals i la cultura organitzativa en l'explicació de l'eficiència laboral de les empreses catalanes. Per al contrast d'aquestes hipòtesis d'investigació hem utilitzat un model analític que parteix d'una funció de producció empresarial, a partir de la qual la productivitat del treball depèn de la dotació capital físic productiu i de les despeses intermèdies de producció, ambdues expressades per treballador, i d'un indicador d'eficiència de l'activitat empresarial. Precisament, és en aquest indicador de eficiència on s'han incorporat les variables dels components del canvi tecnològic digital, l'organitzatiu i de la qualificació dels treballadors, així com les variables relatives a les relacions laborals i la cultura organitzativa innovadora. Hem plantejat un model bàsic, que inclou els factors explicatius de la productivitat del treball, tractats individualment; i un model compacte en el qual les variables explicatives independents, referides a l'organització, la qualificació i la tecnologia, s'agrupen en sistemes, i incorporen també l'efecte de les seves relacions de complementarietat com a factors explicatius del model. Per últim, hem reproduït les estimacions dels models bàsic i compacte segmentant la mostra d'empreses. En el cas del model bàsic hem volgut copsar l'efecte diferenciador de la pertinença de l'empresa a dos grans sectors d'activitat, la indústria i els serveis, mentre que en el cas del model compacte hem volgut copsar l'efecte diferenciador de les variables independents sobre la productivitat en funció de la intensitat tecnològica i en coneixement del sector d'activitat en el qual s'ubica l'empresa i en funció de la seva dimensió (nombre de treballadors). Totes les relacions causals investigades s'han abordat a partir d'una anàlisi de regressió múltiple per mínims quadrats ordinaris. Finalment, igual que a l'anàlisi empírica de l'indicador de pràctiques organitzatives en xarxa, hem utilitzat la base de dades obtinguda al projecte de recerca PIC\_Empreses. L'eliminació de casos estranys i d'empreses per a les quals no es disposa d'informació per a alguna de les variables incloses a l'estudi, ens determina un univers de 1.518 empreses. Per a pal·liar l'efecte d'aquesta pèrdua d'informació hem ponderat la base de dades obtinguda, en funció d'un factor que corregeix aquesta situació en base a la dimensió empresarial.

Pel que fa a la variable dependent, ens hem aproximat la productivitat aparent del treball a través del logaritme de la xifra de vendes de l'empresa dividida pel número de treballadors equivalents a temps complet. El numerador d'aquesta ràtio s'ha construït a partir de la informació disponible en el compte de pèrdues i guanys de l'empresa (xifra de vendes), mentre que el denominador s'ha construït considerant la participació del treball a temps complet i a temps parcial a l'empresa. Aquest indicador, molt habitual en la literatura sobre la productivitat, s'utilitza quan no es disposa d'informació sobre el nombre d'hores treballades i serveix per a evitar els problemes de sobrecomputació en la mesura del nombre de treballadors i, per tant, de minusvaloració del nivell de productivitat del treball. Per a evitar aquesta situació, hem expressat el número de treballadors de l'empresa a temps parcial en termes equivalents a temps complet i els hem integrat al nombre treballadors a temps complet. Pel que fa a les variables independents: a) en primer lloc, hem recollit un indicador de les despeses intermèdies d'explotació (materials) de l'empresa, necessari per a la conversió en valor afegit de l'indicador de vendes utilitzat per a captar el numerador de l'índex de productivitat; b) en segon lloc, hem captat la influència del capital productiu sobre la productivitat del treball a través d'una variable que recull l'actiu total de l'empresa. Aquestes dues variables, igual que la variable dependent són contínues i s'expressen en forma del logaritme del numerador dividit pel número de treballadors equivalents a temps complet; c) en tercer lloc, hem utilitzat un grup de variables relatives al disseny organitzatiu del treball a l'empresa catalana; d) un altre grup de variables mesura el nivell educatiu, de competències tecnològiques i d'ampliació de formació dels treballadors directius i no directius; e) un conjunt de variables relacionades amb la incorporació i l'ús aplicat de les tecnologies digitals a l'empresa; f) un conjunt d'indicadors referits a la gestió dels recursos humans a l'empresa, recollits sota un epígraf referent a les relacions laborals; i g) un indicador de la cultura organitzativa de l'empresa relacionada amb la innovació.

Pel que fa a les variables independents de la dimensió organitzativa, hem utilitzat l'anàlisi realitzat per al cas de l'indicador de pràctiques organitzatives en xarxa del treball. És a dir, a partir de la identificació de set variables dicotòmiques: 1) la presència d'equips de treball flexibles i adaptables per a cada línia de negoci; 2) la capacitat d'intercanvi d'informació des de tots o gairebé tots els punts de treball de l'empresa; 3) la presa de decisions a l'àmbit operatiu per part dels treballadors operatius; 4) el control i la supervisió del treball en base a la fixació d'objectius/resultats; 5) l'organització de l'activitat per processos o projectes; 6) la realització d'innovacions de procés amb el suport de les TIC als darrers dos anys; i 7) la realització d'innovacions organitzatives als darrers dos anys, hem dut a terme una anàlisi factorial per components principals que ens ha permès la identificació de quatre factors identificatius de la dimensió organitzativa de l'empresa catalana: innovació, autonomia, interconnexió i organització per processos o projectes.

Pel que fa a les variables independents relatives a la capacitat del treball a l'empresa catalana, aquestes s'han abordat a partir d'una triple dimensió: a) la formació reglada o homologada més l'ampliació dels estudis reglats o homologats; b) la formació continua o a mida més l'ampliació d'aquest tipus de formació; i c) finalment, les competències tecnològiques digitals. En la construcció de l'indicador de formació reglada, hem calculat una variable per a treballadors directius (formació reglada dels directius), i una altra per als treballadors no directius (formació reglada dels no directius), en funció del nivell formatiu homologat i l'ampliació de formació reglada pagada per l'empresa. En aquest context, hem atorgat valors a priori a través de dues dimensions: a) els estudis finalitzats prenen puntuacions seguint una progressió aritmètica, de manera que el treball amb un nivell d'estudis inicial primari o sense estudis pren valor 1, el treball amb un nivell d'estudis secundari pren valor 3, i el treball amb un nivell d'estudis universitari pren valor 5; i b) l'ampliació de formació pren valor 0 o 1 en funció de si els treballadors no amplien o amplien el seu nivell inicial de formació a càrrec de l'empresa. De la suma combinada d'aquestes dues dimensions en resulten les puntuacions següents: valor 1, quan els treballadors disposen d'un nivell de formació reglada inicial sense estudis o amb estudis primaris i no amplien formació; valor 2, quan la formació inicial sense estudis o amb estudis primaris es combina amb l'ampliació de formació; valor 3, quan el nivell de formació inicial és el secundari i els treballadors no amplien la seva formació reglada; valor 4, quan el nivell secundari de formació inicial es combina amb l'ampliació de formació reglada, valor 5, en el cas que els treballadors, directius i no directius, disposen d'un nivell de formació inicial de caràcter universitari i no l'amplien; i valor 6, quan el nivell universitari de formació que el treballador aporta quan s'incorpora a l'empresa es combina amb l'ampliació de formació reglada, sempre pagada per l'empresa. Els resultats descriptius obtinguts ens confirmen el baix nivell formatiu dels treballadors catalans i el fet que l'ampliació de formació reglada no fa més que ampliar les diferències entre el treball format i el no format (en un 41,7% d'empreses els seus directius tenen un nivell mitjà de formació universitària que no amplien i en un 23,3% d'empreses catalanes els seus directius tenen un nivell de formació universitària que amplien en programes de formació reglada; en canvi, només en un 12,8% d'empreses catalanes els treballadors tenen un nivell mitjà de formació universitària i en un 7,4% d'empreses catalanes els seus treballadors tenen un nivell de formació universitari que amplien en programes de formació reglada).

En la construcció de l'indicador de formació tècnica a l'interior de les empreses hem considerat l'ampliació de formació, tant en els programes de formació continua (màsters, post-graus i altres programes de formació corresponents al tercer cicle) com en els programes de formació a mida (sobre el lloc de treball). En aquest sentit, hem construït un indicador de formació tècnica per als treballadors directius, resultat de la suma simple de l'existència a l'empresa de treballadors directius en programes de formació continua i a mida. D'aquesta manera, la variable pren valor 1, quan a l'empresa hi ha directius que estan

realitzant programes de formació continua o a mida pagats per l'empresa; i valor 0 en cas alternatiu. Per a la construcció de l'indicador de formació tècnica per al treball no directiu hem seguit el mateix procediment, considerant ara el fet que els treballadors no directius estiguin realitzant programes de formació continua o a mida pagats per l'empresa. L'anàlisi descriptiu ens confirma que en un 47,6% d'empreses de la mostra els treballadors directius amplien el seu nivell de capacitació en programes de formació contínua i/o a mida, xifra que minva fins al 40,5% en el cas dels treballadors no directius. En relació amb el nivell competencial tecnològic digital dels treballadors, hem introduït una variable que mesura la incidència que les TIC han tingut en el procés de transformació de l'activitat empresarial. Hem suposat que una percepció positiva en relació amb la transformació de l'activitat empresarial com a resultat de la implantació de les TIC és indicativa d'una demanda de capacitació tecnològica digital superior. Aquesta variable, que originalment pren valors de 0 a 10 (0, les TIC no incideixen de cap manera sobre l'activitat empresarial; i 10, les TIC incideixen totalment), s'ha categoritzat en tres nivells: nivell baix o valor 1, quan la variable original pren valors de 0 a 4; nivell mitjà o valor 3, quan la variable original pren valors de 5 a 7; i nivell alt o valor 5, quan la variable original pren valors de 8 a 10. Les dades obtingudes ens certifiquen que gairebé la meitat d'empreses de la mostra consideren un nivell mitjà d'incidència d'aquestes tecnologies.

Finalment, i amb l'objectiu de reduir la informació disponible, hem realitzat una anàlisi factorial per components principals. Hem obtingut tres factors, que expliquen un 78,3% de la variança. El primer factor, s'associa amb la formació tècnica (continua i a mida) als treballadors, directius i no directius, a càrrec de l'empresa. El segon factor s'associa amb el nivell educatiu dels treballadors (directius i no directius), i està conformat pel nivell de formació homologada inicial i la seva ampliació a càrrec de l'empresa. Per últim, s'identifica un tercer factor, que es vincula amb les competències relacionades amb l'ús de les TIC a l'empresa catalana.

Pel que fa a les variables independents relatives a la dimensió tecnològica digital, hem considerat que la dotació d'equips tecnològics, així com un ús intensiu de les TIC en l'activitat comercial i en la planificació interna i externa de l'activitat empresarial, poden consolidar-se com un instrument efectiu per a centrar i dirigir la contribució del treball cap els objectius organitzatius de l'empresa i, en conseqüència, cap a la millora de la productivitat del treball. Ja hem explicat amb anterioritat la construcció de l'indicador d'equipaments d'internet. Com a recordatori, només esmentar que aquest indicador pren 4 valors en funció de diferents estadis: valor 1, amb el nivell molt baix (no connexió a internet); valor 2, amb el nivell baix (connexió a internet amb banda estreta); valor 3, amb el nivell normal (connexió a internet amb banda estreta i pàgina web pròpia); i valor 4, amb el nivell avançat (connexió a internet amb banda ampla i pàgina web pròpia). En relació amb els usos de les tecnologies



digitals, hem mesurat, per un costat, si l'empresa disposa d'un sistema digital de planificació de la producció. Aquesta variable pren valor 1 en cas de disposició, i valor 0 en cas de no disposició. Per un altre costat, hem incorporat dues variables referides a la utilització externa de les TIC. Concretament, hem mesurat si l'empresa disposa d'un sistema digital de planificació amb proveïdors/compres i si compta amb un sistema digital de planificació amb distribuïdors. Les dues variables són dicotòmiques i prenen valor 1 en cas de disposició, i valor 0 en cas de no disposició.

D'altra banda, hem considerat el comerç electrònic, com a indicador d'ús avançat de les tecnologies digitals. Aquesta variable, que amplia l'indicador d'equipaments d'internet, és indicativa de la realització d'activitat comercial, compres o vendes, a través d'internet. Amb aquest objectiu, hem construït dues variables: a) vendes per internet, que captura el logaritme del percentatge de vendes per internet respecte el total de vendes de l'empresa dirigides al consum final, i b) compres per internet, que captura el logaritme del percentatge de compres realitzades per internet respecte al total de compres de l'empresa. Les dades descriptives obtingudes ens confirmen que: a) les empreses de la mostra, majoritàriament, disposen d'un nivell d'equipaments d'internet normal (59,6%), per bé només un 5,7% d'aquestes s'equipen a través d'un estadi avançat; b) en relació amb els usos de les TIC, les empreses catalanes usen més intensivament les tecnologies digitals a les activitats internes: un 44,2% en la planificació de la producció, davant del 29,8% en la planificació amb proveïdors/compres i del 21,1% en la planificació amb distribuïdors; i c) el percentatge de vendes per Internet sobre el total de vendes dirigides al consum final és relativament reduït (un 12,5%), i lleugerament inferior al percentatge de compres realitzades per Internet sobre el total de compres (15,1%).

Igual que en els casos anteriors, hem aplicat una tècnica de reducció de dades, basada en l'anàlisi factorial per components principals. Hem obtingut tres factors que, conjuntament, expliquen un 68,7% de la variança acumulada i que hem denominat com segueix: 1) el primer factor l'identifiquem amb la xarxa d'operacions, i inclou la disposició de sistemes tecnològics a les activitats d'aprovisionament, producció i distribució; 2) el segon factor, s'ha identificat a través de les pràctiques de comerç electrònic, vendes i compres per internet; i 3) un últim factor, associat amb els equipaments d'internet.

Prenent en consideració l'evidència empírica, que estableix una clara vinculació entre diferents pràctiques de gestió de recursos humans en les relacions laborals de l'empresa i l'eficiència laboral, hem introduït també a la nostra anàlisi un conjunt de variables independents relacionades amb les modalitats de contractació, la forma de remuneració i el tipus de jornada laboral. En primer lloc, suposarem que la seguretat en el treball, identificada

a través de l'establiment d'unes relacions laborals estables a partir d'un contracte en un marc laboral indefinit, possibilita una major identificació del treballador amb l'empresa, cosa que acaba comportant clares millores d'eficiència laboral. En aquest sentit, hem generat la variable de seguretat en el treball, que pren valor 1, quan les empreses adopten la modalitat contractual indefinida i valor 0 quan s'adopten les altres modalitats de contractació. Aquesta variable, a més, s'ha recodificat en funció de la seva intensitat. Així, pren valor 1 quan es dona en un percentatge superior a la mitjana mostral (81,8%); i valor 0, quan es dona en un percentatge inferior o igual a la mitjana mostral. En segon lloc, i en clara associació amb el grau de desenvolupament i rendiment dels treballadors, hem incorporat a la nostra anàlisi els nous mecanismes de retribució del treball. Aquests mecanismes, dissenyats explícitament per a assignar contrapartides econòmiques en funció de la consecució de determinats objectius o resultats, podrien alinear els interessos de diferents col·lectius de l'empresa i sumar esforços en la consecució d'una major eficiència. Hem generat un indicador sobre la remuneració, que està en funció dels tres estadis que representen les interaccions més freqüents pel que fa a les fórmules retributives del treball: valor 0, quan ni els directius ni els no directius reben cap classe de remuneració variable (flexible, participació en beneficis, stock options i pagaments diferits); valor 1, quan únicament els directius reben alguna modalitat de remuneració variable; i valor 2, quan els directius i els no directius reben algun tipus de retribució variable. En tercer lloc, l'últim component incorporat a les relacions laborals de l'empresa es refereix a la flexibilitat de la jornada laboral. La configuració de formes organitzatives més flexibles dona pas a una distribució d'horaris de la jornada laboral més variada i que es converteix en una oportunitat per a l'eficiència laboral, sempre i quan la seva aplicació suposi un benefici conjunt tant per a l'empresa com per al treballador. La variable de flexibilitat de la jornada laboral, expressada inicialment a través del percentatge de treballadors amb jornada laboral a temps parcial, s'ha reconfigurat a partir de la seva presència. D'aquesta manera, la variable pren valor 1, quan aquesta tipologia de la jornada laboral es dona a l'empresa; i valor 0 quan la jornada a temps parcial no està present (jornada a temps complet) entre les relacions laborals a l'empresa. Les dades descriptives obtingudes mostren que la seguretat en el treball, identificada a través d'unes relacions laborals estables mitjançant un contracte amb un marc temporal indefinit, es manifesta per sobre la mitjana en un 61,5% d'empreses catalanes. En relació amb la flexibilitat horària, destacar que la jornada laboral a temps parcial presenta una participació més minoritària al teixit productiu català, ja que només es manifesta en un 35,6% d'empreses de la mostra. Finalment, i pel que fa a la flexibilitat salarial, les freqüències obtingudes ens posen de manifest que una distribució pràcticament equitativa entre les tres modalitats contemplades: a un 35,5% d'empreses ni els directius ni els treballadors reben cap tipus de remuneració variable, a un 32,4% només els directius reben remuneració variable i en un 32,1% els directius i els treballadors no directius reben algun tipus de remuneració variable.

Per últim, hem tancat aquesta aproximació als determinants de l'eficiència laboral de l'empresa catalana, amb la incorporació d'una variable relacionada amb la cultura de la innovació organitzativa. Per a copsar aquest efecte, hem construït una variable, que pren valor 1 quan les empreses han realitzat algun tipus d'innovació organitzativa que condueix cap a la transformació de les seves estructures organitzatives; i valor 0, quan les empreses manifesten l'absència d'aquest resultat de la innovació organitzativa. Suposem que les empreses amb un resultat innovador en la seva estructura organitzativa disposen d'una cultura innovadora en l'organització del seu treball superior a les que no han transformat la seva arquitectura organitzativa, i que això redunda en clares millores de la productivitat del treball. Els resultats descriptius obtinguts ens posen de manifest la presència d'innovació en l'estructura organitzativa en un 29,8% d'empreses.

Una vegada obtinguts els factors que representen a les variables independents i explicatives de la productivitat del treball de les empreses catalanes el 2003 hem estimat per mínims quadrats ordinaris el model bàsic que, recordem, pretén copsar l'impacte dels factors tecnològics, organitzatius i de qualificació, tractats individualment, sobre l'eficiència laboral. Com a pas previ a l'aplicació de l'anàlisi de regressió del model bàsic hem examinat els coeficients de correlació de les variables independents no detectant-se greus problemes de multicolinealitat que l'invalidin. De l'estimació del model bàsic es desprèn que el conjunt de variables independents tenen un poder explicatiu sobre l'eficiència laboral de l'empresa catalana molt significatiu ( $p=0,000$ ) i que el model presenta un bon nivell d'ajust ( $R^2$  corregida=0,745). Pel que fa a l'impacte dels coeficients podem afirmar que el capital físic productiu, la interconnexió del treball, l'organització per processos, la formació reglada, les competències tecnològiques digitals i la cultura organitzativa innovadora són determinants en l'explicació del nivell de productivitat aparent del treball a l'empresa catalana. Per contra, el component organitzatiu de la innovació i els tres factors relatius a la dotació i l'ús de les TIC (xarxes d'operacions, comerç electrònic i equipaments d'internet) exerceixen un impacte negatiu sobre l'eficiència laboral de l'empresa catalana. De la seva banda, l'autonomia en la presa de decisions i la formació tècnica no incideixen en la determinació de la productivitat laboral. De fet, aquests resultats posen de relleu: a) una evidència mixta en relació amb l'impacte de la reconfiguració organitzativa i de la qualificació de la força laboral sobre la productivitat del treball; i b) un impacte negatiu de l'ús de les TIC sobre el potencial de creixement a llarg termini de les empreses catalanes; i c) tot i amb això, la incorporació dels factors tecnològics, organitzatius i de qualificació del treball es revela com a positiva, ja que el model de determinants de la productivitat del treball de les empreses catalanes, contrastat amb els indicadors individuals utilitzats per a la construcció dels factors, no determina impactes significatius de les variables tecnològiques digitals, d'organització i de qualificació del treball.

Es confirma, així, la segona hipòtesi parcial d'aquest treball d'investigació segons la qual l'establiment de conjunts de pràctiques d'usos de les TIC, de noves formes organitzatives en xarxa i de qualificació del treballadors són determinants en l'explicació de la productivitat del treball a les empreses catalanes. Addicionalment, la implantació d'aquest conjunt de noves pràctiques tecnològiques, organitzatives i de qualificació exerceix un impacte sobre l'eficiència laboral de les empreses catalanes superior al realitzat per la implantació d'algunes pràctiques individuals.

*Cinquena. La interacció entre els components tecnològics digitals, organitzatius en xarxa i de qualificació del treball produeix efectes sinèrgics que també expliquen l'eficiència laboral de les empreses catalanes.*

Una vegada determinats els modestos resultats del model bàsic, i per a confirmar si l'eficiència laboral de les empreses catalanes no depèn, en gran mesura, dels seus components organitzatius, de qualificació del treball i de la tecnologia digital, cosa que suposaria un clar contrast amb l'evidència internacional i podria significar clars inconvenients en la sostenibilitat del seu patró de creixement empresarial a llarg termini, hem plantejat la construcció d'un model compacte, que recull l'impacte conjunt sobre la productivitat aparent del treball dels sistemes de pràctiques d'organització, de qualificació i de tecnologia digital, juntament amb el de les seves corresponents complementaritats. A partir del càlcul de la mitjana aritmètica simple dels factors obtinguts en el procés d'anàlisi de reducció de dades, hem construït un indicador compost per a cadascuna de les tres dimensions abordades a l'anàlisi. Els quatre factors de la dimensió organitzativa: innovació, autonomia, interconnexió i organització per processos, generen un nou indicador, que captura un sistema de pràctiques conjuntes de noves formes d'organització del treball. Els tres factors obtinguts per a la dimensió de la qualificació: formació reglada, formació tècnica i competències tecnològiques, ens determinen un nou indicador, que mesura els esforços per a la millora del capital humà que intervé en l'activitat empresarial. I en la dimensió tecnològica, els tres factors obtinguts a l'anàlisi de reducció de dades: xarxa d'operacions, comerç electrònic i equipaments d'internet, determinen la creació d'un nou indicador, que captura l'esforç en equipaments i usos tecnològics digitals realitzat per l'empresa. Igual que per al model bàsic, en aquesta aproximació també es contemplen els efectes de les despeses intermèdies, del capital productiu, les tres variables vinculades amb les relacions laborals a l'empresa: seguretat en el treball, formes de remuneració i la flexibilitat horària, així com l'indicador de la cultura organitzativa innovadora a l'empresa. Per últim, també s'han incorporat al model compacte a estimar els indicadors que recullen la interacció entre les sistemes de noves pràctiques d'organització, de qualificació del treball i de la tecnologia digital. És a dir, hem construït, en base a una multiplicació simple, tres indicadors que copsen la interacció entre els sistemes

de noves pràctiques conjuntes d'organització i de qualificació del treball, d'organització del treball i de tecnologies digitals, i de qualificació del treball i de tecnologies digitals.

Prèviament a l'estimació del model compacte, hem realitzat l'anàlisi de correlacions entre les variables independents no detectant-se greus problemes de multicolinealitat. Els resultats de l'estimació del model, que presenta una notable capacitat explicativa i una elevada bondat d'ajust a l'entorn del 70%, ens permeten afirmar que en l'explicació de la productivitat del treball a les empreses catalanes es corrobora l'establiment de relacions significatives i positives entre les noves pràctiques conjuntes d'organització i qualificació del treball, i entre els nous sistemes organitzatius i la inversió i l'ús de les TIC. Per contra, la interacció entre els nous esquemes de qualificació del treball i la inversió i els usos de les tecnologies digitals incideix negativament sobre la determinació de l'eficiència laboral. D'aquesta manera, és possible identificar un patró de creixement econòmic a llarg termini de les empreses catalanes caracteritzat per una important contribució del capital físic productiu i de les noves formes d'organització del treball. A més, aquestes darreres incrementen els seus efectes sinèrgics sobre l'eficiència laboral de les empreses quan es combinen amb una millora del capital humà i amb la inversió i l'ús de les TIC. En canvi, aquest patró d'eficiència no es caracteritza per la importància dels esquemes conjunts de la qualificació del treball (no significatiu), mentre que el component digital, així com la seva interacció amb les millores del capital humà, exerceixen un impacte negatiu en la determinació de la productivitat del treball de les empreses catalanes. Es confirma així, la tercera hipòtesi parcial d'aquest treball d'investigació segons la qual la interacció entre els components tecnològics digitals, organitzatius en xarxa i de qualificació del treball produeix alguns efectes sinèrgics que també expliquen l'eficiència laboral de les empreses catalanes.

*Sisena. L'establiment d'unes relacions laborals, fonamentades en la seguretat en el treball i en la flexibilitat de la jornada laboral, juntament amb la presència d'una cultura organitzativa innovadora, complementen als components tecnològic digital, organitzatiu en xarxa i de qualificació dels treballadors en l'explicació de l'eficiència laboral de les empreses catalanes.*

Com també ens assenyala l'evidència empírica revisada sobre l'impacte dels processos de canvi tecnològic, organitzatiu i de qualificació sobre l'eficiència laboral, aquestes no són independents de l'esquema de relacions laborals imperant a les empreses i de la presència d'una cultura empresarial innovadora. Els resultats obtinguts per al cas de les fonts de la productivitat del treball a l'empresa catalana així ens ho confirmen. En efecte, tant en el model bàsic com en el model compacte, observem un impacte significatiu i positiu sobre l'eficiència laboral de les empreses catalanes de la seguretat en el treball (contractació indefinida superior a la mitjana catalana) i de la flexibilitat horària (jornada a temps parcial). A

més, el potencial de creixement econòmic a llarg termini de les empreses catalanes també depèn significativament i positiva de la cultura organitzativa innovadora, còpsada a partir de les innovacions que transformen l'arquitectura organitzativa de l'empresa. En canvi, les formes de remuneració no exerceixen un efecte significatiu sobre l'eficiència laboral. Es confirma, així, la quarta hipòtesi parcial d'aquesta investigació segons la qual l'establiment d'unes relacions laborals, fonamentades en la seguretat en el treball i en la flexibilitat de la jornada laboral, juntament amb la presència d'una cultura organitzativa innovadora, complementen als components tecnològic digital, organitzatiu en xarxa i de qualificació dels treballadors en l'explicació de l'eficiència laboral de les empreses catalanes.

*Setena. Importants diferències en l'explicació de l'eficiència laboral a les empreses catalanes industrials i de serveis.*

Adicionalment, hem repetit, tot cercant comportaments diferenciats, l'anàlisi de relació causal especificat en el model compacte amb presència de complementaritats per als dos grans sectors d'activitat del teixit productiu privat de Catalunya, la indústria i els serveis. A banda de la importància de l'impacte del capital físic productiu es corrobora l'existència de patrons de comportament diferenciats en l'explicació de l'eficiència laboral del sectors industrial i de serveis. A la indústria observem que ni els nous sistemes de pràctiques d'organització del treball ni la capacitat del capital humà exerceixen un impacte significatiu sobre la productivitat aparent del treball. Les tecnologies digitals, de la seva banda, realitzen un impacte negatiu sobre el potencial de creixement a llarg termini de les empreses industrials. Pel que fa a les complementaritats destacar que, únicament, la interacció entre tecnologia digital i qualificació del treball exerceix un impacte significatiu i favorable sobre l'eficiència laboral, cosa que constitueix un clar element distintiu en relació amb els resultats obtinguts per al conjunt del teixit productiu privat. Des de la dimensió de les relacions laborals del sector industrial, assenyalar l'impacte significatiu i positiu de l'estructura de remuneracions, en un context on, novament, la seguretat en el treball i la presència d'una cultura organitzativa innovadora es revelen també com a importants en l'explicació del potencial de creixement de les empreses catalanes. Els serveis, del seu costat, presenten un patró de comportament en l'explicació de la seva eficiència molt diferent al de les empreses industrials. En aquest gran sector d'activitat, el component organitzatiu es revela com a molt significatiu i positiu, fins al punt que supera la contribució del capital físic productiu en l'explicació del nivell de productivitat aparent del treball. Per un altre costat, tot i que el component tecnològic digital, i la seva interacció amb la qualificació del treball, exerceixen, novament, un impacte negatiu, cal destacar que s'estableixen relacions de complementaritat positives entre els nous sistemes de pràctiques d'organització del treball i la qualificació i la inversió i els usos de les TIC. Tots aquests impactes es realitzen en un marc definit per unes relacions laborals on, únicament, la flexibilitat de la jornada laboral

incideix sobre la productivitat, i per la importància relativa d'una cultura innovadora que fomenti la transformació de l'organització de l'empresa.

*Vuitena. A les empreses catalanes ubicades als sectors que usen més intensivament la tecnologia i el coneixement, les relacions de complementarietat entre els conjunts de pràctiques d'usos de les TIC, de noves formes organitzatives en xarxa i de qualificació dels treballadors determinen un impacte sobre la productivitat del treball superior al de les empreses ubicades als sectors que usen menys intensivament la tecnologia i el coneixement.*

Amb l'objectiu de copsar les diferències de la intensitat tecnològica i en coneixement sobre la productivitat aparent del treball, hem reproduït les estimacions del model compacte segmentant el conjunt d'empreses de la mostra. A partir d'una primera estratificació que agrupa el teixit productiu privat de Catalunya en sis grans sectors d'activitat, hem ubicat a les empreses catalanes en dues grans branques productives: les col·locades dins d'un sector d'elevada intensitat tecnològica i en coneixement (indústria de la informació, indústria d'alta tecnologia i serveis intensius en coneixement) i les empreses dels sectors amb una menor intensitat tecnològica i en coneixement (indústria de baixa i mitjana tecnologia i serveis menys intensius en coneixement). Els resultats de l'estimació, per mínims quadrats ordinaris, amb una important capacitat explicativa ( $p=0,000$ ) i una bondat d'ajust superior al 70%, ens posen de manifest dos patrons d'explicació de l'eficiència empresarial clarament diferenciats. Les empreses dels sectors intensius en l'ús de la tecnologia i el coneixement (prop d'una cinquena part de la mostra) fonamenten l'explicació del seu nivell de productivitat aparent del treball en base al capital físic, els nous conjunts de pràctiques d'organització del treball i les complementarietats entre aquestes i l'ús de les TIC. Aquests determinants de l'eficiència es combinen amb un impacte positiu d'unes relacions laborals, basades en la seguretat del treball i la flexibilitat horària, i de la presència d'una cultura organitzativa innovadora. Per contra, el component tecnològic digital aminora el nivell de productivitat aparent del treball. Menció a banda mereix el component de la qualificació del treball. La seva contribució individual és no significativa i les seves interaccions amb el component organitzatiu i tecnològic digital són negatives. Sembla identificar-se, doncs, que els components tecnològics digitals i la capacitat de la força de treball afeblen amb dades del 2003 el potencial de creixement d'aquest grup d'empreses. En canvi, les empreses ubicades als sectors amb una menor intensitat tecnològica i en coneixement (quatre cinquenes parts de la mostra) fonamenten el seu potencial de creixement a llarg termini en el capital físic i, en una mesura molt inferior, per les pràctiques conjuntes de capacitat de la força de treball, en un context d'unes relacions laborals basades en la inseguretat en el treball i la jornada laboral a temps complet. Les tecnologies digitals, i la seva interacció amb les noves pràctiques conjuntes d'organització del treball, minoren el nivell de productivitat aparent del treball. Les

interaccions entre tecnologia i organització, entre organització i qualificació i la presència d'una cultura organitzativa innovadora no són significatives. Així doncs, en aquest grup nombrós d'empreses ni les TIC, ni les noves formes organitzatives, ni la interacció entre tecnologia, organització i qualificació exerceixen efectes sinèrgics positius en la determinació del seu potencial de creixement a llarg termini. En síntesi, per a la gran majoria d'empreses catalanes els processos de canvi tecnològic digital, de canvi organitzatiu i de qualificació del treball no expliquen el seu potencial de creixement.

Es confirma, així, la cinquena i darrera hipòtesi parcial d'aquest treball d'investigació segons la qual a les empreses catalanes ubicades als sectors que usen més intensivament la tecnologia i el coneixement, les relacions de complementarietat entre els conjunts de pràctiques d'usos de les TIC, de noves formes organitzatives en xarxa i de qualificació dels treballadors determinen un impacte sobre la productivitat del treball clarament superior al de les empreses ubicades als sectors que usen menys intensivament la tecnologia i el coneixement.

*Novena. Els processos interrelacionats de canvi tecnològic digital, de canvi organitzatiu i la qualificació del treball només expliquen l'eficiència laboral de les microempreses catalanes.*

Una darrera qüestió important que hem analitzat és el paper que juga la dimensió en l'impacte dels processos interrelacionats de canvi sobre la determinació de la productivitat aparent del treball. Amb aquest objectiu hem segmentat la mostra d'empreses disponible en funció de 5 dimensions: a) les empreses que tenen entre 1 i 5 treballadors (microempreses); b) les empreses que tenen entre 6 i 9 i entre 10 i 19 treballadors, dimensions que representen a la petita empreses; c) les empreses que tenen entre 20 i 99 treballadors (empreses mitjanes); i d) les empreses de més de 20 treballadors (mitjanes i grans empreses) Els resultats obtinguts per al model compacte amb presència de complementarietats, amb una important capacitat explicativa ( $p=0,000$ ) i amb una bondat d'ajust que en tots els casos supera el 75%, ens manifesten que les noves pràctiques conjuntes d'organització del treball i els processos combinats de canvi organitzatiu i tecnològic, i de canvi tecnològic i la qualificació del treball, exercirien efectes sinèrgics positius només sobre el potencial de creixement de les microempreses catalanes, en un context caracteritzat per unes relacions laborals estables i flexibles i amb una cultura organitzativa innovadora. En canvi, a la resta de dimensions de l'activitat empresarial aquests efectes no es manifestarien i només el capital físic productiu, el coeficient del qual creix a mesura que avança la dimensió, explicaria l'eficiència laboral de les empreses petites i mitjanes i grans.



I, desena. *El procés de consolidació de l'economia i la societat del coneixement suposa un canvi en les formes d'organització del treball, que anomenem organització en xarxa del treball, i que, conjuntament amb el canvi tecnològic digital i de la qualificació dels treballadors, determinen la productivitat del treball a les empreses catalanes.*

Així doncs, i després de contrastar que poc més d'una cinquena part del teixit productiu català utilitzava el 2003 un conjunt de noves pràctiques d'organització del treball en xarxa i d'establir que aquestes noves formes organitzatives, juntament amb la inversió i l'ús de les tecnologies digitals i amb els processos de qualificació del treball, en un context de relacions laborals, definides per la seguretat i la flexibilitat, i per la presència d'una cultura organitzativa innovadora són determinants en l'explicació del nivell de productivitat del treball de les empreses catalanes podem concloure aquesta investigació afirmant que es corrobora la seva hipòtesi principal. Tot i amb això, és precís fer algunes consideracions. En primer lloc, constatar, com es desprèn dels resultats de l'anàlisi de determinants del model bàsic, que l'evidència relativa a l'impacte de la reconfiguració organitzativa, dels usos de les TIC i de la qualificació del treball sobre l'eficiència laboral del conjunt d'empreses de Catalunya és mixta. En un context protagonitzat per la rellevància del capital físic productiu, només els factors vinculats amb la interconnexió del treball, l'organització per processos, la formació reglada, les competències tecnològiques digitals i la cultura organitzativa innovadora són positius i significatius en l'explicació del potencial de creixement a llarg termini de les empreses catalanes. En canvi, altres factors com la innovació, l'autonomia, la formació tècnica, les xarxes d'operacions, el comerç electrònic i els equipaments d'internet o bé exerceixen un impacte significatiu i negatiu o bé no incideixen en l'explicació de la productivitat del treball del conjunt d'empreses catalanes. En segon lloc, constatar que, com es desprèn dels resultats de l'anàlisi de determinants del model compacte amb presència de relacions de complementarietat, l'establiment de pràctiques conjuntes de nous esquemes d'organització del treball en xarxa i d'usos de les TIC, i de nous esquemes d'organització del treball en xarxa i de qualificació del treball tenen un impacte significatiu i positiu, però clarament inferior al del capital físic productiu, sobre el nivell d'eficiència laboral de les empreses catalanes. En canvi, l'establiment de relacions de complementarietat entre les pràctiques conjuntes d'usos de les TIC i de qualificació del treball minoren la productivitat del treball del conjunt del teixit productiu privat de Catalunya. I, en tercer lloc, una estratificació del conjunt d'empreses catalanes en funció de la seva intensitat d'ús de la tecnologia i del coneixement, ens certifica l'existència d'una estructura dual en l'explicació de les fonts del creixement del nostre teixit productiu. Per un costat, la gran majoria d'empreses catalanes (prop d'un 80%) es caracteritzen per una baixa intensitat en l'ús de la tecnologia i el coneixement i per un patró de creixement a llarg termini caracteritzat per la importància decisiva del capital físic productiu i, en molta menor mesura, per les pràctiques conjuntes de qualificació del treball. Per contra, les relacions de complementarietat entre el canvi organitzatiu, els usos de les TIC i la qualificació del treball o bé no determinen o bé

exerceixen un impacte negatiu sobre el potencial de creixement a llarg termini d'aquest ampli conjunt d'empreses. A més, les relacions laborals es caracteritzen per un impacte positiu sobre la productivitat del treball del contracte temporal i de la jornada a temps complet. Per una altra costat, es constata un patró explicatiu de la productivitat diferenciat, però molt més minoritari, el de les empreses que usen intensivament la tecnologia i el coneixement (un 20% de la mostra), que es caracteritza per la importància del capital físic productiu, però també per l'establiment d'unes relacions positives de complementarietat entre les noves pràctiques conjuntes d'organització del treball en xarxa i els usos de les TIC, en un context laboral definit per la seguretat i per la flexibilitat horària, i per la presència d'una cultura organitzativa innovadora. En aquest grup d'empreses, però, la combinació de noves pràctiques organitzatives i de qualificació del treball, i de qualificació del treball i d'usos de les TIC minoraven el 2003 la productivitat del treball d'aquest conjunt d'empreses.

Així doncs, els resultats del projecte d'investigació evidencien l'existència d'un patró majoritari d'explicació del nivell de productivitat del treball de les empreses catalanes que no es fonamenta en l'establiment de relacions de complementarietat entre el canvi organitzatiu, els usos de les TIC i la qualificació del treball, dimensions que, seguint l'evidència internacional, hem observat que sí que determinen l'evolució futura d'amplis conjunts d'empreses arreu del món. És en aquest sentit, que podem establir algunes limitacions del treball realitzat que ens aproximem a les futures línies d'investigació. En primer lloc, caldria introduir la dimensió temporal en l'anàlisi i investigar si els resultats obtinguts sobre el nivell de productivitat del treball de les empreses catalanes el 2003, també expliquen la seva evolució. Com demostren diferents investigacions (Black i Lynch, 2000; 2004; Kato i Morishima, 2002), els efectes de la utilització productiva de les TIC sobre la productivitat empresarial necessiten d'un cert temps per a materialitzar-se i, a més, aquest impacte és superior quan el canvi tecnològic es combina amb la reconfiguració organitzativa i les transformacions de capacitació dels treballadors (Gibson, 2002; Arvanitis, 2003; 2005). Una altra línia d'investigació vinculada amb aquest treball hauria de consistir en ampliar la dimensió espacial, tot abordant l'anàlisi de les fonts de la productivitat a altres territoris, en especial per al conjunt d'empreses espanyoles, les seves comunitats autònomes i altres regions europees.

Tot i que en el model proposat hem identificat les relacions establertes entre organització, persones i tecnologia, que ens aproximem a la complexitat a través de la connexió entre aquests tres eixos, considerem necessari evolucionar cap a altres especificacions de la funció de la producció. Aquestes haurien de permetre recollir millor la dimensió complexa de l'activitat empresarial i superar les restriccions associades amb la utilització d'una funció de producció, que linealment relaciona els inputs amb l'output empresarial. Com manifesta la literatura, el processos d'innovació tecnològica i organitzativa, són el resultat de la

interacció de múltiples micro-processos de canvi, amb la qual cosa, considerem necessari investigar els marcs concrets d'organització i tecnologia. En concret, una futura línia d'investigació hauria de contemplar l'establiment de relacions de causalitat no lineals entre la productivitat empresarial i els seus determinants, que recollissin millor les propietats caòtiques i auto-organitzatives de les empreses.

En relació amb l'objecte material de la investigació, les fonts de la productivitat del treball de l'empresa catalana durant el 2003, un pas més enllà ens hauria de permetre incorporar noves variables, que ens permetin aprofundir en les transformacions organitzatives, tecnològiques i del nivell competencial de les persones de l'organització. Hem treballat amb un qüestionari que ens ha permès aproximar-nos a aquestes tres dimensions, però que caldria fer-lo evolucionar cap a un major nivell d'especificació incorporant nous indicadors que ens permetin copsar més informació. Precisament, en relació amb els indicadors, posem per exemple, les limitacions derivades del còmput de l'eficiència laboral que es millorarien amb informació disponible sobre les hores treballades, la utilització d'indicadors compostos basats en càlculs de mitjanes simples i les restriccions metodològiques vinculades a la utilització de variables discretes. En base a aquestes consideracions, una futura línia d'investigació hauria de contemplar noves variables i noves metodologies de càlcul d'indicadors, de ponderació i de segmentació de la mostra en funció de la intensitat tecnològica i en coneixement que milloressin aquestes restriccions. En sintonia amb investigacions més recents (Aral, Brynjolfsson i van Alstyne, 2007), caldria abordar l'anàlisi de les xarxes organitzatives, els usos de les TIC i la qualificació del treball, i els seus efectes sobre l'eficiència econòmica, a l'interior de les empreses. En particular, a través de l'estudi detallat al nivell de tasques realitzades en projectes de negoci.

Finalment, si bé l'objectiu del treball s'ha focalitzat en l'anàlisi dels determinants de l'eficiència de l'organització, es vol completar amb una línia d'investigació que estudiï l'impacte dels canvis organitzatius, tecnològics i de qualificació sobre les persones o la qualitat dels recursos humans, en concret sobre el compromís i l'equilibri vida laboral-vida familiar (*work life balance*) dels treballadors. En aquest sentit, considerem rellevant completar l'aproximació realitzada amb l'anàlisi de les implicacions del canvi tecnològic, organitzatiu, de capacitació i d'altres components de l'activitat empresarial des de l'aproximació del gènere, de les característiques del treball (autoprogramable o genèric), i de la qualificació/precarització del treball com a resultat de l'ús de les TIC.

## Bibliografia

- AAKER, D.A.; MASCARENHAS, B. (1984). "The Need for Strategic Flexibility", *Journal of Business Strategy*. Vol. 5, núm. 2, pàg. 74-82.
- ACKOFF, R.L. (1971). "Towards a system of system concepts", *Management Science*. Vol. 17, núm. 11, pàg. 661-671.
- ACKROYD, S.; PROCTER, S. (1998). "Are the British Bad at flexible manufacturing" a DELBRIDGE, R.; LOWE, J. (eds.). *Manufacturing in transition*. Londres: Routledge, pàg. 38-52.
- AGHION, P.; HOWITT, P. (1998). *Endogenous Growth Theory*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press.
- AGHION, P.; CAROLI, E. GARCÍA-PEÑALOSA, C. (1999). "Inequality and Economic Growth: the Perspective of the New Growth Theories", *Journal of Economic Literature*. Vol. 37, pàg. 1615-1660.
- AGUIRREGABIRIA, V.; ALONSO-BORREGO, C. (2001). "Employment Occupational Structure, Technological Capital and Reorganisation of Production", *Labour Economics*. Vol. 8, pàg. 43-73.
- AHUMADA, L. (2001). *Teoría y Cambio en las organizaciones. Un acercamiento desde los modelos de aprendizaje organizacional*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.
- AKEN, J. van.; HOP, L.; POST, G.J.J. (1998). "The Virtual Organization: a special mode of strong interorganizational cooperation" a HITT, M.A.; RICART, J.E.; NIXON, D. (eds.). *Managing Strategically in an Interconnected World*. Chichester: John Wiley & Sons.
- ALARIK, B. (2000). "From M-form to N-form. The Structure of Multinational Corporations". [document de treball]. Göteborg: Departament d'Administració d'Empreses de la Universitat de Göteborg (*Scandinavian Working Papers in Business Administration*. Núm. 2000-378).
- ALBERS, R.M. (2006) "From James Watt to Wired Networks: Technology and Productivity in the Long Run", a MAS, Matilde; SCHREYER, P. *Growth, Capital and New Technologies*. Fundación BBVA. Bilbao, pàg. 93-112.
- ALCHIAN, A.A.; DEMSETZ, H. (1972). "Production, Information Costs, and Economic Organization", *American Economic Review*. Vol. 62, núm. 5, pàg. 777-795.
- ALDERFER, C. (1977). "Organization Development", *Annual Review of Psychology*. Núm. 28, pàg. 197-223.
- ALDRICH, H.E. (1979). *Organizations and Environments*. New Jersey: Prentice- Hall.
- ALTER, C.; HAGE, J. (1993) *Organizations Working Together*. Newbury Park, CA: Sage.
- AMIN, S. (1994). "Post fordism, fantasies and phantoms of transition" a AMIN, A. (ed.). *Post fordism, a reader*. Oxford: Oxford University Press.
- AMIN, S. (1999). *El capitalismo en la era de la globalización*. Barcelona: Editorial Paidós.
- ANDREASEN, L. (ed.) (1997). *Los desafíos de Europa: innovación organizativa, competitividad y empleo*. Madrid: Esin.
- AOKI, M. (1988). *Information, Incentives, and Bargaining in the Japanese Economy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- AOKI, M. (1991). "A new paradigm of Work Organization and Co-ordination? Lessons from the Japanese Experience", a MARGLIN, S.A.; SCHOR, J.B. (ed.). *The golden age of capitalism. Reinterpreting the postwar experience*. Oxford: Oxford University Press, pàg. 267-293.
- AOKI, M. (2002). "Open models of share markets with two dominant types of participants," *Journal of Economic Behavior & Organization*. Vol. 49, núm. 2, pàg. 199-216.
- AOYAMA, Y; CASTELLS, M. (2002). "An Empirical Assessment of the Information Society: Employment and Occupational Structures of G-7 Countries, 1920-2000", *International Labour Review*. Vol. 141, núms. 1 i 2, pàg. 123-159.
- APPELBAUM, C (1997) "Socio-technical systems theory: an intervention strategy for organizational development", *Management Decision*. Vol. 35, núm. 6, pàg. 452-463.
- APPLEBAUM, E.; BAILEY, T.; BERG, P.; KALLEBERG, A.L. (2000): *Manufacturing advantage: Why high performance work systems pay off*. Londres: Cornell University Press.
- APPELBAUM, E.; BATT, R. (1994). *The New American Workplace*. Nova York i Ithaca: ILR Press.

- ARACIL, J. (1983). *Introducción a la Dinámica de Sistemas*. Madrid: Alianza Universidad Textos.
- ARENAS, C. (2003). *Historia económica del Trabajo (siglos XIX y XX)*. Madrid: Editorial Tecnos.
- ARGEMÍ, L. (1987). *Las raíces de la ciencia económica. Una introducción histórica*. Barcelona: Barcanova.
- ARGEMÍ, L.; TUGORES, J.; VIDAL VILLA, J.M.; VILASECA, J.; TORRENT, J. (2001). *Història del pensament econòmic*. Barcelona: Ediuoc.
- ARGYRIS, C. (1957). *Personalidad y organización*. Madrid: Publicaciones del Centro de Formación y Perfeccionamiento de Funcionarios, 1964.
- ARGYRIS, C. (1964). *El individuo dentro de la organización*. Barcelona: Herder, 1979.
- ARGYRIS, C. (1976). "Single Loop and Double-Loop Models in Research on Decision Making", a CZARNIAWSKA, B. (2006). *Organization Theory*. Cheltenham i Northampton: Edward Elgar Publishing, vol. 1, pàg. 221-233.
- ARGYRIS, C. (1990). *Como vencer las barreras organizativas*. Madrid: Díaz de Santos, 1993.
- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Reading (MA): Addison-Wesley.
- ARNAL, E.; OK, W.; TORRES, R. (2001). "Knowledge, Work Organisation and Economic Growth". [document de treball en línia]. París: OCDE. (*Labour Market and Social Policy Occasional Papers*, núm. 50). <<http://www.oecd.org/deelsa/elsa/wd>>.
- ARONOVITZ, S.; DIFAZIO, W. (1994). *The Jobless Future: Sci-Tech and the Dogma of Work*. Minneapolis i Londres: University of Minnesota Press.
- ARROW K. J. (1962). "The Economic Implications of Learning by Doing", *Review of Economics Studies*. Núm. 29, pàg. 155-173.
- ARROW, K.J. (1974). *The Limits of Organization*. New York: Norton.
- ARTHUR W.B. (1988). "Competing Technologies: An Overview", a DOSI, G., FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (eds.). *Technical Change and Economic Theory*. Londres: Pinter Publishers.
- ARTHUR, B. (1992). "The link between business strategy and industrial relations systems in American steel minimills", *Industrial and Labor Relations Review*. Vol. 45, pàg. 488-506.
- ARTHUR, B. (1994). "Effects of human resource systems on manufacturing performance and turnover", *Academy of Management Journal*. Vol. 37, pàg. 670-687.
- ARVANITIS, S. (2003). "Information Technology, Workplace Organization, Human Capital and Firm Productivity: Evidence for the Swiss Economy". [document de treball]. Zurich: Swiss Federal Institute of Technology. (*KOF Working Paper*, núm. 74).
- ARVANITS, S. (2005). "Computerization, Workplace Organization, Skilled Labour and Firm Productivity: Evidence for the Swiss Business Sector", *Economics of Innovation and New Technologies*. Vol. 14, núm. 4, pàg. 225-249.
- ARVANITIS, S.; HOLLENSTEIN, H. (2001). "The Determinants of the Adoption of Advanced Manufacturing Technology. An Empirical Analysis Based on Firm-level Data for Swiss Manufacturing", *Economics of Innovation and New Technology*. Vol 10, pàg. 377-414.
- ASTLEY, W.G. (1984). "Toward an Appreciation of Collective Strategy", *Academy of Management Review*. Vol. 9, núm. 3, pàg. 526-535.
- ASTLEY, W.G.; FOMBRUN, C.J. (1983). "Collective Strategy: Social Ecology of Organizational Environments", *Academy of Management Review*. Vol. 8, núm. 4, pàg. 576-587.
- ASTLEY, W. G.; VAN DE VEN, A. H. (1983). "Central perspectives and debates in organization theory", *Administrative Science Quarterly*. Núm. 28, pàg. 245-273.
- ATKESON, A.; KEHOE, P.J. (2001). "The Transition to a New Economy after the Second Industrial Revolution". [document de treball en línia]. Cambridge (Massachusetts). (*NBER working paper*, 8676). <http://www.nber.org/papers/w8787>>.
- AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS (1995). *Innovation in Selected Australian Industries*. Canberra: Australian Government Printing Service.
- AUTOR, D; KATZ, L.F; KRUEGER, A.B. (1998). "Computing Inequality: Have Computers Changed the Labour Market?", *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 113, núm.4, pàg. 1169-1213.

- AUTOR, D; LEVY, F; MURNANE, R.J. (2002). "Upstairs, Downstairs: Computers and Skills on Two Floors of a Large Bank", *Industrial and Labor Relations Review*. Vol. 55, núm. 3, pàg. 432-447.
- AUTOR, D; LEVY, F; MURNANE, R.J. (2003). "The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration", *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 118, núm. 4, pàg. 1279-1333.
- BACHARACH, S.B.; LAWLER, E.J. (1980). *Power and Politics in Organizations*. San Francisco: Jossey-Bass.
- BAILYN, L.; DRAGO, R.; KOCHAN, T.A. (2001). *Integrating Work and Family Life: a Holistic Approach*. Boston: MIT Sloan School of Management.
- BAKOS, Y.; BRYNJOLSSON, E. (1997). "Organizational Partnerships and the Virtual Corporation" a KEMERER, CH. F. (ed). *Information Technology and Industrial Competitiveness: How Information Technology Shapes Competition*. Nova York i Londres: Kluwer Academic Publishers.
- BARNARD, Ch.I. (1938/1968): *The Functions of the Executive*. Cambridge: Harvard University Press.
- BARON, J.; KREPS, D.M. (1999). *Strategic Human Resources*. Nova York: John Wiley.
- BARTEL, A.P.; SICHERMAN, N. (1999). "Technological Change and Wages: An Interindustry Analysis", *Journal of Political Economy*. Vol. 170, pàg. 285-325.
- BARTEL, A.P.; ICHNIOWSKI, C.; SHAW, K. (2000). "New Technology, Human Resource Practices and Skill Requirements: Evidence from Plant Visits in Three Industries". [document de treball]. Nova York: Columbia University.
- BARTEL, A.P.; ICHNIOWSKI, C.; SHAW, K. (2004). "The Strategic Investment in Information Technologies and New Human Resource Practices and Their Effects on Productivity: An –Insider-Econometric Analysis". [ponència]. Cambridge (Massachussets): National Bureau of Economic Research Summer Institute.
- BARTLETT, C.A.; GHOSHAL, S. (1989). *Managing across Borders: The Transnational Solution*. Boston (Massachussets): Harvard Business School Press.
- BARTLETT, C.A.; GHOSHAL, S. (1993). "Beyond the M-form: Toward a Managerial Theory of the Firm", *Strategic Management Journal*. Vol. 14 (hivern), pàg. 23-46.
- BARTUNEK, J.M. (1993). "Scholarly dialogues and participatory action research", *Human Relations*. Vol. 46, núm. 10, pàg. 1221–1233.
- BATT, R. (1995). "Performance and Welfare Effects of Work Restructuring: Evidence from Telecommunications Services". [tesi doctoral]. MIT: *Sloan School of Management*.
- BAUER, T.K. (2003). "Flexible Workplace Practices". [document de treball]. Bonn. (*IZA Discussion Paper*, núm. 700).
- BAUM, J.A.C.; SINGH, J.V. (1994). "Organizational niches and the dynamics of organizational mortality", *American Journal of Sociology*, Vol. 100, núm. 2, pàg. 346-380.
- BEAUDRY, P.; GREEN, D.A. (2002). "Changes in U.S. Wages 1976-2000: Ongoing Skill Bias or Major Technological Change". [document de treball en línia]. Cambridge (Massachussets). (*NBER working paper*; 8787). <<http://www.nber.org/papers/w8787>>.
- BECKHARD, R. (1969) *Organization Development: Strategies and Models*. Londres: Addison-Wesley.
- BECKER, B.E.; GERHART, B. (1996). "The Impact of Human Resource Management on Organizational Performance: Progress and Prospects", *Academy of Management Journal*. Vol. 39, núm. 4, pàg. 779-802.
- BECKER, B.E.; HUSELID, M.A. (1998). "High performance work systems and firm performance: A synthesis of research and managerial implications", *Research in Personnel and Human Resources Journal*. Vol. 16, núm. 1, pàg. 53-101.
- BELL, D. (1973). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Ariel.
- BELZUNEGUI, A. (2002). *Teletrabajo: Estrategias de flexibilidad*. Madrid: Consejo Económico i Social (CES).
- BENAVIDES, C.A. (1998). *Tecnología, innovación y empresa*. Madrid: Editorial Pirámide.
- BERG, M. (1993). "Small producer capitalism in Eighteenth-Century England", *Business History*. Vol. 35, núm. 1, pàg. 17-39.

- BERMAN, E.; BOUND, J.; GRILICHES, Z. (1994). "Changes in the Demand for Skilled Labor within US Manufacturing Industries: Evidence from the Annual Survey of Manufacturing", *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 109, pàg. 367-398.
- BERMAN, E.; BOUND, J.; MACHIN, S. (1998). "Implications of Skill-Biased Technical Change: International Evidence", *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 112, pàg. 1245-1279.
- BERMAN, E.; MACHIN, S. (2000). "Skill-Biased Technology Transfer Around the World", *Oxford Review of Economic Policy*. Vol. 16, pàg. 12-22.
- BERTALANFFY, Ludwig von (1968). *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica, 1976.
- BERTSCHEK, I.; KAISER, U. (2001). "Productivity Effects of Organizational Change: Microeconomic Evidence". [document de treball]. Manheim. (*ZEW Discussion Paper*, núm. 01-32).
- BETTS, J. (1997). "The Skill Bias of Technological Change in Canadian Manufacturing Industries", *Review of Economic and Statistics*. Vol. 79, pàgs. 146-150.
- BIGGART, N.W. (1992). "Institutional logic and economic explanation" a MARCEAU, J. (ed.). *Reworking the World: Organizations, Technologies, and Cultures in Comparative Perspective*. Berlin: Walter de Gruyter, pàg. 29-54.
- BLACK, S.E.; LYNCH, L.M. (1997). "How to Compete: The Impact of Workplace Practices and Information Technology on Productivity". [document de treball en línia]. Cambridge (Massachusetts). (*NBER working paper*, 6120). <<http://www.nber.org/papers/w9707>>.
- BLACK, S.E.; LYNCH, L.M. (2000). "What's Driving the New Economy: The Benefits of Workplace Innovation". [document de treball en línia]. Cambridge (Massachusetts). (*NBER working paper*, 7479). <<http://www.nber.org/papers/w7479>>.
- BLACK, S.E.; LYNCH, L.M. (2001). "How to Compete: The Impact of Workplace Practices and Information Technology on Productivity", *Review of Economics and Statistics*. Vol. 83, núm. 3, pàg. 434-445.
- BLACK, S.E.; LYNCH, L.M. (2003). "The New Economy and the Organization of Work" a JONES, D.C. (ed.). *The New Economy Handbook*. San Diego i Londres: Elsevier Academic Press, pàg. 545-563.
- BLACK, S.E.; LYNCH, L.M. (2004). "What's Driving the New Economy: The Benefits of Workplace Innovation", *Economic Journal*. Vol. 114, núm. 493, pàgs. 97-116.
- BLASCO, R. (1999). "Psicología de las organizaciones". [document en línia]. Barcelona: Universitat de Barcelona. <http://www.ub.es/dppss/rblascor/DOORred.htm>
- BLAU, P.M. (1955). *The Dynamics of Bureaucracy*. Chicago: University of Chicago Press.
- BLAU, P. M. (1970). "A Formal Theory of Differentiation in Organizations", *American Sociological Review*. Vol. 35, núm. 2, pàg. 201-218.
- BLAU, P.M.; SCOTT, W.R. (1962). *Formal Organizations*. San Francisco. Chandler.
- BLAU, P.M.; SCHOENHERR, R.A. (1971). *The Structure of Organizations*. Nova York: Basic Books.
- BLAUNER, R. (1964). *Alienation and freedom. The factory worker and his industry*. Chicago: University of Chicago Press.
- BOLTON, P.; DEWATRIPONT, M. (1994). "The Firm as a Communication Network", *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 109, pàg. 809-839.
- BONING, G.; ICHNIOWSKI, C.; SHAW, K. (2001). "Opportunity Counts: Teams and the Effectiveness of Production Incentives". [document de treball en línia]. Cambridge (Massachusetts). (*NBER working paper*, 8306). <<http://www.nber.org/papers/w8306>>.
- BORGHANS, L.; TER WEEL, B. (2005). "How Computerization has Changed the Labour Market: A Review of the Evidence and a New Perspective" a SOETE, L.; TER WEEL, B. (eds.). *The Economics of the Digital Society*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing, pàg. 219-247.
- BOWEN, D.E., LAWLER, E.E. (1995). "Empowering service employees", *Sloan Management Review*. Vol. 36, núm. 4, pàg. 73-84.
- BRADACH, J.L.; ECCLES, R.G. (1989). "Price, authority, and trust: from ideal types to plural forms", *Annual Review of Sociology*. Vol. 15, pàg. 87-118.
- BRAVERMAN, H. (1974). *Labor and monopoly capital: The degradation of work in the twentieth century*. New York: Monthly Review Press.

- BRESNAHAN, T.F.; TRAJTENBERG, M. (1995) "General Purpose Technologies: Engines of Growth?", *Journal of Econometrics*. Vol. 65, núm. 1. Pàg. 83-108.
- BRESNAHAN, T.F.; BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L.M. (2002). "Information Technology, Workplace Organization and the Demand for Skilled Labor: A Firm-level evidence", *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 117, núm. 1, pàg. 339-376.
- BRUNET, I.; BÖCKER, R. (2005). "Bases teóricas para el análisis de las organizaciones. Las aportaciones de la teoría de la Estrategia". *EGesta, Revista Eletrônica de Gestão de Negócios*. Vol. 1, núm. 1, pàg. 5-50.
- BRYNJOLFSSON, E.; RENSHAW, A.A.; VAN ALSTYNE, M. (1997). "The Matrix of Change. A Tool for Business Process Reengineering", *Sloan Management Review* (hivern), pàg. 37-54.
- BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. (1998). "Information Technology and Organizational Design: Evidence from Micro Data". [document de treball]. Cambridge (Massachusetts). (*e-business center Working Paper*).
- BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. (2000). "Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation, and Business Performance", *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 14, núm. 4, pàg. 23-48.
- BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. (2003). "Computing Productivity: Firm-level Evidence", *Review of Economics and Statistics*. Vol. 85, núm. 4, pàg. 793-808.
- BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L.; YANG, S. (2002). "Intangible Assets: Computers and Organizational Capital", *Brooking Papers on Economic Activity*. Núm. 1, pàg. 137-199.
- BUDROS, A. (1992). "The Making of an Industry: Organizational Births in New York's Life Insurance Industry", *Social Forces*. Vol. 70, pàg. 1013-1033.
- BUENO, E. (1993). *Curso Básico de Economía de la Empresa: un enfoque de organización*. Madrid: Pirámide.
- BUENO, E. (1997). *Organización de Empresas: Estructura, Procesos y Modelos*. Madrid: Pirámide.
- BUENO, E. (2002). "Globalización, sociedad red y competencia. Hacia un nuevo modelo de empresa", *Revista de Economía Mundial*. Núm. 7, pàg. 23-37.
- BUENO, E.; VALERO, F. (1985) "Los subsistemas de la organización", *Documento IADE*. Núm. 2. Madrid.
- BUGAMELLI, M.; PAGANO, P. (2001). "Barriers to Investment in ICT" [document de treball]. *Temi di discussione del Servizio Studi*. Núm. 420. Roma: Banca d'Itàlia.
- BURGELMAN, R.A. (1983). "A Process Model of Internal Corporate Venturing in the Diversified Major Firm", *Administrative Science Quarterly*. Vol. 28, núm. 2, pàg. 223-244.
- BURNS, T.; STALKER, G.M. (1961). *The Management of Innovation*. Londres: Tavistock.
- BURRELL, G.; MORGAN, G. (1979). *Sociological Paradigms and Organizational Analysis*. Londres: Heinemann.
- CALLEJÓN, M. (coord.) (2001). *Economía industrial*. Madrid: Editorial Civitas i Editorial UOC.
- CALLUS, R, MOREHEAD, A, CULLY, M, BUCHANAN, J (1992). *Industrial Relations at Work: The Australian Workplace Industrial Relations Survey*. Canberra: Australian Government Publishing Service.
- CAMISÓN, C.; ROCA, V. (1997). *Los costes totales de la calidad: un estudio de la empresa hotelera*. Madrid: Civitas.
- CAROLI, E. (2001). "New Technologies, Organizational Change and the Skill Bias: What Do We Know?" a PETIT, P.; SOETE, L. (eds.). *Technology and the Future of European Employment*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing, pàg. 259-292.
- CAROLI, E.; VAN REENEN, J. (2001). "Skilled Biased Organizational Change? Evidence from a panel of British and French establishments", *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 116, núm 4, pàg. 1449-1492.
- CARAYANNIS, E.; SAGI, J. (2001). "New vs Old Economy: Insights on Competitiveness in the Global IT Industry", *Technovation*. Vol. 21, núm. 8, pàg. 501-514.
- CARD, D.; DINARDO, J. (2001). "Skill Biased Technological Change and Rising Wage Inequality: Some Problems and Puzzles" [ponència]. *RSS Conference on Explanations for Rising Economic Inequality*.



- CARNOY, M. (1997). "The New Information Technology – International Diffusion and its Impact on Employment and Skills. A Review of the Literature", *International Journal of Manpower*. Vol. 18, núms. 1 i 2, pàg. 119-159.
- CARNOY, M. (2000). *Sustaining the new economy: Work, family, and community in the information age*. Nova York: Russell Sage Foundation/Harvard University Press.
- CASTAÑO, C. (1994). *Tecnología, empleo y trabajo en España*. Madrid: Alianza Editorial.
- CASTELLS, M. (1996/2000). *La era de la información. Vol. 1. La sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial.
- CASTELLS, M. (2001). *La galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Barcelona: Plaza & Janés.
- CASTELLS, M. (ed.) (2004). *The Network Society. A Cross-cultural Perspective*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing.
- CASTELLS, M.; AOYAMA, Y. (1993). "Paths Towards the Informational Society: A Comparative Analysis of the Transformation of Employment Structure in the G-7 Countries, 1920-2005". Berkeley: Universitat de Califòrnia. (*BRIE working paper*).
- CASTELLS, M.; AOYAMA, Y. (1994). "Paths Towards the Informational Society: Employment Structure in the G-7 Countries, 1920-90". *International Labour Review*. Vol. 133, núm. 1, pàg. 5-33.
- CASTELLS, M.; TUBELLA, I.; SANCHO, T.; DÍAZ DE ISLA, M.I.; WELLMAN, B. (2003). *La Societat xarxa a Catalunya*. Barcelona: Editorial UOC/Rosa dels Vents.
- CAPELLI, P.; NEUMARK, D. (2001). "Do High Performance Work Practices Improve Establishment-Level Outcomes?", *Industrial and Labor Relations Review*. Vol. 54, núm. 4, pàg. 737-775.
- CAVANAUGH, M.A.; NOE, R.A. (1999). "Antecedents and Consequences of Relational Components of the New Psychological Contract", *Journal of Organizational Behavior*. Vol. 20, pàg. 232-340.
- CHANDLER, A.D.Jr. (1962). *Strategy and Structure. Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press.
- CHANDLER, A.D.Jr. (1977). *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*. Cambridge (Massachusetts): Belknap Press of Harvard University Press.
- CHANDLER, A.D.Jr. (1987). *La mano visible. La revolución en la dirección de la empresa norteamericana*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- CHANDLER, A.D.Jr. (1992). "Organizational capabilities and the economic history of the industrial enterprise", *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 6, núm. 3, pàg. 79-100.
- CHANDLER, A.D.Jr. (1994). "The Competitive Performance of U.S. Industrial Enterprises since the Second World War", *Business History Review*. Vol. 68, pàg. 1-72.
- CHENNELLS, L.; VAN REENEN, J. (2002). "Technical Change and the Structure of Employment and Wages: A Survey of the Microeconomic Evidence" a GREENAN, N.; L'HORTY, Y.; MAIRESSE, J. (eds.). *Productivity, Inequality, and the Digital Economy. A Transatlantic Perspective*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press, pàg. 175-223.
- CHERNS, A. (1987). "Principles of sociotechnical design revisited", *Human Relations*. Vol. 40, núm. 3, pàg. 153-161.
- CHEUNG, S. (1983). "The Contractual Nature of the Firm", *Journal of Law and Economics*. Vol. 26, núm. 1, pàg. 1-22.
- CHIAVENATO, I. (1995). *Introducción a la teoría general de la administración*. Bogotá: McGraw-Hill.
- CHILD, J. (1972). "Organizational Structure, Environment and Performance: The Role of Strategic Choice", *Sociology*. Vol. 6, pàg. 1-22.
- CHILD, J.; McGRATH, R.G. (2001). "The Organizations Unfettered: Organizational Form in an Information-Intensive Economy", *Academy of Management Journal*. Vol. 44, núm. 6, pàg. 1135-1149.
- CHILES, T.H.; McMACKIN, J.F. (1996). "Integrating variable risk preferences, trust, and transaction cost economics", *Academy of Management Review*. Vol. 21, núm. 1, pàg. 73-99.
- CHOO, CH.W. (1998). *The Knowing Organization: How Organizations Use Information to Construct Meaning, Create Knowledge, and Make Decisions*. Nova York: Oxford University Press.
- CIAMPA, D. (1992). *Total quality. A User's Guide for Implementation*. Reading (MA): Addison- Wesley Publishing Company.

- CLARK, S.C. (2000). "Work/family border theory: A new theory of work/life balance", *Human Relations*. Vol. 53, núm. 6, pàg. 747-770.
- CLAYTON, T.; SADUN, R.; FAROOQUI, S. (2007). "IT Investment, ICT Use and UK Firm Productivity" a WOULTERS, T. (ed.). *Measuring the New Economy. Statistics between Hard-Boiled Indicators and Intangible Phenomena*. Àmsterdam: Statististics Netherlands i Elsevier, pàg. 103-126.
- CLEMMER, D. (1940). *The prison Community*. Boston: Christopher.
- COASE, R.H. (1937). "The Nature of the Firm", *Economica*. Vol. 4, pàg. 386-405; a COASE, R. H. (1994). *La empresa, el mercado y la Ley*. Madrid: Alianza Editorial.
- COASE, R.H. (1960). "The problem of social cost", *The Journal of Law and Economics*. Núm. 3, pàg. 1-44.
- COHEN, M.D.; MARCH, J.G.; OLSEN, J.P. (1972). "A Garbage Can Model of Organizational Choice", a CZARNIAWSKA, B. (2006). *Organization Theory*. 2. Cheltenham i Northhampton: Edward Elgar Publishing, vol. 1, pàg. 155-179.
- COHEN. S.; ZYSMAN, J. (1987). *Manufacturing Matters: The Myth of Postindustrial Economy*. Nova York: Basic Books.
- COLOMBO, B.; DELMASTRO, M. (2000). "Le Determinanti dell'inerzia Strutturale della Gerarchia Mangeriale: Fattori Tecnologici ed Organizzativi", *Economia e Política Industriale*. Núm. 107, pàg. 59-72.
- COMISSIÓ EUROPEA (2002). *New Forms of Work Organisation: The Obstacles to Wider Diffusion. Final Report and Case Studies*. Brusel·les: Industrial Relations and Industrial Change, Direcció General d'Ocupació, Relacions Industrials i Affairs Socials.
- COOK, K.S. (1977). "Exchange and power in networks of interorganizational relations", *The Sociological Quarterly*. Vol. 18, núm. 1, pàg. 62-82.
- CORIAT, B. (1982). *El taller y el cronómetro. Ensayo sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa*. Madrid: Siglo XXI.
- CORIAT, B. (1993). *El taller y el robot. Ensayos sobre fordismo y la producción en masa la era de la electrónica*. Madrid: Siglo XXI.
- CORIAT, B. (1995). "Variety, Routines and Networks: The Metamorphosis of Fordists Firms", *Industrial and Corporate Change*. Vol. 4, núm. 1, pàg. 205-227.
- CORTADA, J. W. (ed.) (1998). *Rise of the Knowledge Worker*. Woburn (Massachusetts): Butterworth-Heinemann.
- COTTON, J.L. (1993). *Employee Involvement. Methods for Improving Performance and Work Attitudes*. Londres: Sage.
- COYLE, J.; SCHNARR, N. (1995). "The Soft-Side Challenges of the Virtual Corporation", *The Journal of the Human Resources Planning*. Vol. 18, núm. 1, pàg. 42-62.
- CRISTINI, A.; GAJ, A.; LEONI, R. (2003). "The Gains From Investing in Workplace Organisation". [ponència]. Roma: 24<sup>th</sup> Conference of the International Working Party on Labour Market Segmentation.
- CROZIER, M. (1964). *The bureaucratic phenomenon*. Chicago: The University of Chicago Press.
- CUMMINGS, T. G.; WORLEY, C. G. (1993) *Organization Development and Change*. St. Paul: West Publishing Company.
- CUSUMANO, M.; FINE, C.; SUÁREZ, F. (1995). "An empirical study of flexibility in manufacturing", *Sloan Management Review*. Vol. 37 (tardor), pàg. 25-32.
- CYERT, R.M.; MARCH, J.G. (1963/1992). *A Behavioral Theory of the Firm*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- CZARNIAWSKA, B. (2006). *Organization Theory*. Cheltenham i Northhampton: Edward Elgar Publishing.
- DAFT, R.Y.; LEWIN, A. (1993). "Where are the theories of new organizational forms? An editorial essay", *Organizational Science*. Vol. 4, núm. 4, pàg. I-VI.
- DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. (2001). *Conocimiento en Acción. Cómo las organizaciones manejan lo que saben*. Buenos Aires: Pearson Educación.

- DAVID, P.A. (1975). *Technical Choice, Innovation and Economic Growth*. Cambridge: Cambridge University Press.
- DAVID, P. A. (1985). "Clio and the Economics of QWERTY". *American Economic Review*. Vol. 75, núm. 2, pàg. 332-337.
- DAVID, P.A. (1990). "The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox", *American Economic Review, Papers and Proceedings*. Núm. 80 (maig), pàgs. 355-361.
- DAVIDOW, W.H.; MALONE, M.S. (1992). *The Virtual Corporation, Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21<sup>st</sup> Century*. New York: Harper-Collins.
- DAVIS, J.A. (1991). "Technology and Innovation in an industrial late-camer: Italy and the Nineteenth Century" a MATHIAS, P.; DAVIS, J. (ed.). *Innovation and technology in Europe*. Oxford: Oxford University Press.
- DE ANGELIS, M. (2000). *Keynesianism, social conflict and political economy*. Londres: Macmillan.
- DE LONG, B. (2001). "A Historical Perspective on the New Economy", [ponència]. Montreal (Canadà): *Montreal New Economy Conference*.
- DELANEY, J. T.; HUSELID, M. A. (1996). "The impact of human resource management practices on perceptions of organizational performance", *Academy of Management Journal*. Vol. 39, núm. 4, pàg. 949-969.
- DEMSETZ, H. (1997). *La economía de la empresa. Siete comentarios críticos*. Madrid: Alianza.
- DERTOUZOS, M. (ed.) (1989). *Made in America*. Cambridge: The MIT Press.
- DE VICENTE, F. (2000). *Seguridad y salud en el teletrabajo. Descentralización productiva y nuevas formas organizativas del trabajo*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- DE VRIES, J. (1994). "The industrial revolution and the industrious revolutions", *Journal of Economic History*. Vol. 54, núm. 2, pàg. 249-270.
- DÍEZ, J.; INGLEHART, R. (1994). *Tendencias mundiales de cambio en los valores sociales y políticos*. Madrid: Fundesco.
- DiMAGGIO, P.J.; POWELL, W.W. (1983). "The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields", a CZARNIAWSKA, B. (2006). *Organization Theory*. Cheltenham i Northampton: Edward Elgar Publishing, vol. 2, pàg. 27-40.
- DORE, R. (1997). "The Asian Form of Capitalism" a LAZONICK, W.; DORE, R.; De JONG, H.W. (ed.). *The Corporate Triangle. The Structure and Performance of Corporate Systems in a Global Economy*. Malden (Massachusetts): Blackwell, pàg. 35-57.
- DOSI, G. (1982). "Technological Paradigms and Technological Trajectories", *Research Policy*. Vol. 11, pàg. 147-163.
- DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (ed.) (1988). *Technical Change and Economic Theory*. Londres i Nova York: The Pinter Publishers.
- DOUCOULIAGOS, C. (1995). "Worker Participation and Productivity in Labor-managed and Participatory Capitalist Firms: a Meta-analysis", *Industrial and Labor Relations Review*. Vol. 49, pàg. 58-77.
- DOYLE, G.M. (2000). "Making Networks Work. Review of Networks in Ireland and Abroad. With particular reference to Training and Human Resource Development", *Skillnets Training Networks Programme*. Dublín: Skillnets Ltd.
- DRUCKER, P. (1954/1986) *The Principles of Management*. Nova York: Harper Collins Publishers.
- DRUCKER, P. F. (1988). "The coming of the new organization", *Harvard Business Review*. Vol. 88, pàg. 45-53.
- DRUCKER, P. F. (1991). "The new productivity challenge", *Harvard Business Review*. Vol. 69, núm.6, pàg. 69-80.
- DUNLOP, J.T.; WEIL, D. (1997). "Diffusion and Performance of Modular Production in the U.S. Apparel Industry", *Industrial Relations*. Vol. 35, pàg. 334-355.
- DURKHEIM, E. (1893/1985). *La división del trabajo social*. Barcelona: Planeta-Agostini.
- DYKE, L.; DUXBURY, L.; LAM, N. (2000). "Nurturing High Tech Knowledge Workers: A Study of Career Development", *Human Resources Management Research Quarterly*. Vol. 4, núm. 4.

- EDMONDSON, A.; MOINGEON, B. (1996): "Organizational Learning as a Source of Competitive Advantage", a MOINGEON, B.; EDMONDSON, A. (eds). *Organizational Learning and Competitive Advantage*. Londres: Sage Publications.
- EMERY, F.E.; TRIST, E.L. (1965). "The Causal Texture of Organizational Environments", *Human Relations*. Vol. 18, núm. 1, pàg. 21-32.
- ESPINASSE, B.; CLOUTIER, L.; LEFRANCOIS, P.A. (1998). "Coordination Framework for Intelligent Agents in the Distributed Enterprise" a JACUCCI, G.; OLLING, G.F.; PREISS, K; WOZNY, M.J. (eds.). *Globalization of Manufacturing in the Digital Communications Era of 21st Century*. Boston: Kluwer Academic Publishers, pàg. 565-578.
- ERNST, D.; O'CONNOR, D. (1997). *Competing in the Electronics Industry: The Experience of Newly Industrializing Economies*. París: OCDE.
- ETZIONI, A. (1961). *A Comparative Analysis of Complex Organizations*. New York: Free Press.
- ETZIONI, A. (1964). *Modern Organizations*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- ETZIONI, A.; LAWRENCE, P. R. (1991). "Socio-Economics: The Next Steps" a ETZIONI, A.; LAWRENCE, P. R. (eds.). *Socio-Economics Toward a New Synthesis*. Nova York: M.E. Sharpe, pàg. 347-352.
- EZZAMEL, M.; LILLEY, S.; WILLMOTT, W. (1994). "The New Organization and the New Managerial Work", *European Management Journal*. Vol. 21, núm.4, pàg. 454-461.
- FAGERBERG, J.; GUERRIERI, P.; VERSPAGEN, B. (eds.) (1999). *The Economic Challenge for Europe: Adapting to Innovation-based Growth*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (MA): Edward Elgar Publishing.
- FAMA, E.F. (1984). "Problemas de agencia y teoría de la empresa", *Información Comercial Española*. Núm. 611, pàg. 53-65.
- FARBER, H. S. (2003). "Job Loss in the United States. 1981-2001". [document de treball en línia]. Cambridge (Massachussets). (*NBER working paper*, 9707). <<http://www.nber.org/papers/w9707>>.
- FAYOL, H. (1919/1949). *Administración industrial y general*. Barcelona: Ediciones Orbis, 1987.
- FEENSTRA, R.C. (1998). "Integration of trade and desintegration of production in the global economy", *Journal of economic perspectives*. Vol. 12, núm. 4, pàg. 31-50.
- FISCHER, M.M. (2003). "The New Economy and Networking" a JONES, D.C. (ed.). *New Economy Handbook*. San Diego i Londres: Elsevier Academic Press, pàg. 343-367.
- FORAY, D.; LUNDVALL B-A. (1996). "The Knowledge-Based Economy: From the Economics of Knowledge to the Learning Economy" a OCDE. *Employment and Growth in the Knowledge-Based Economy*. París: OCDE.
- FORSQREN, M. (1990). "Managing the International Multi-Center Firm", *European Management Journal*. Vol. 8, núm. 2, pàg. 261-267.
- FORSQREN, M.; JOHANSON, J. (1992). *Managing Networks in International Business*. Philadelphia: Gordon and Breach.
- FOSS, N.J. (2002). "New organizational forms: Critical perspectives", *International Journal of the Economics of Business*. Vol. 9, núm. 1, pàg. 1-8.
- FOSS, N.J. (2005). *Strategy, Economic Organization, and the Knowledge Economy. The Coordination of Firms and Resources*. Oxford i Nova York: Oxford University Press.
- FOX-GENOVESE, E. (1976). *The Origins of Physiocracy. Economic Revolution and social Order in eighteenth-century France*. Londres: Ithaca.
- FREEMAN, C.; CLARK, J; SOETE, L. (1982). *Unemployment and Technical Innovation. A Study of long Waves and Economic Development*. Londres: Pinter.
- FREEMAN, C.; SOETE, L. (1994). *Work for All or Mass Unemployment? Computerised Technical Change into the Twenty-first Century*. Londres: Pinter.
- FREEMAN, C.; SOETE, L. (2005). "A Digital Society for Us All: old and new policy reflections" a SOETE, L.; TER WEEL; B. (eds.). *The Economics of the Digital Society*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing, pàg. 330-353.

- FREEMAN, L.C. (1979). "Centrality in social networks: conceptual clarifications", *Social Networks*. Vol. 1, pàg. 215-239.
- FREEMAN, R.; PÉREZ, C. (1988). "Structural Crises of Adjustment, Business Cycles and Investment Behaviour" a DOSI, G. et alt. *Technical Change and Economic Theory*. Londres i Nova York: Pinter Publishers.
- FREEMAN, R.B. (2002). "The Labour Market in the New Information Economy". [document de treball en línia]. Cambridge (Massachusetts). (*NBER working paper*, 9254). <<http://www.nber.org/papers/w9254>>.
- FRENCH, W.; BELL, C. (1999) *Organization Development: Behavioural Science Interventions for Organization Improvement*. New Jersey: Prentice Hall.
- FRENCH, W.; BELL, C.; ZAWACKI, R. (2005). *Organizational development and transformation: Managing effective change*. Boston: McGraw Hill.
- FRIEDMAN, G. (1971). "El objeto de la sociología del trabajo" a FRIEDMAN, G.; NAVILLE, P. (eds.). *Tratado de sociología del trabajo*. Mèxic D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- FUNDACIÓN EUROPEA PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE VIDA Y DE TRABAJO (1987). *El estrés físico y psicológico en el trabajo*. Madrid: Centro Publicaciones MTSS.
- GALÁN, J.I. (2006). *Diseño organizativo*. Madrid: Thompson.
- GALBRAITH, J.K. (1967). *The New Industrial State*. Boston: Houghton Mifflin.
- GALBRAITH, J.R. (1973). *Designing Complex Organizations*. Reading: Addison-Wesley.
- GALBRAITH, J.R. (1977). *Organization Design*. Reading: Addison-Wesley.
- GALBRAITH, J.R. (1994). *Competing with flexible lateral organizations*. Boston: Addison-Wesley.
- GALBRAITH, J.R.; SCHOEMAKER, P.J.H (1983). "Tecnologías y proyectos de organización: valoración directiva" a HAX, A.C. (dir.). *Dirección de operaciones en la empresa*. Barcelona: Hispano Europea, pàg. 5-57.
- GANTT, H.L. (1916). *Industrial Leadership*. New Haven: Yale University Press.
- GANT, J.; ICHNIOWSKI, C.; SHAW, S. (2002). "Social Capital and Organizacional Change in High-Involment and Tradicional Work Organizations", *Journal of Economics & Management Strategy*. Vol. 11, núm. 2, pàg. 289-328.
- GARCÍA, E.; MAROTO, R.; PEREZ, F.; JIMENO, J.F. (2003). "Nuevas tecnologías y mercado de trabajo. Especial atención al caso español", *Economía Industrial*. Núm. 348 (2002/ VI), pàg. 15-26.
- GARRAT, R. (1987). *The learning organisation: And The Need For Directors Who Think*. Londres: Fontana/Collins.
- GARRIDO, S. (2007). *La gestión de empresas en la sociedad del conocimiento*. Madrid: Universitas Internacional.
- GARUD, R.; KUMARASWAMY, A. (1996), Technological designs for retention and reuse, *International Journal of Technology Management*. Vol. 11, núm. 7-8, pàg. 883-891.
- GIBSON, J. (2002). "Have Computers Changed the New Zealand Wage Structure? Evidence from Data on Training". [ponència]. Victoria University of Wellington: *10<sup>th</sup> Labour, Employment and Work Conference*.
- GITTLEMAN, M.; HERRIGAN, M.; JOYCE, M. (1998). "Flexible Workplace Practices: Evidence From a Nationally Representative Survey", *Industrial and Labor Relations Review*. Vol. 52, núm. 1, pàg. 99-115.
- GOODMAN, P. (1968). *People of Personnel*. New York: Random House.
- GOOLD, M.; CAMPBELL, A. (1987). *Strategies and Styles*. Londres: Blackwell.
- GOSNELL, H. F. (1937). *Machine Politics: Chicago Model*. Chicago: University of Chicago Press.
- GOSPEL, H. F. (1992). *Markets, firms, and the management of labour in modern Britain*. Cambridge: Cambridge University Press.
- GOULDNER, A.W. (1954). *Patterns of Industrial Bureaucracy*. Glencoe: Free Press.
- GRANOVETTER, M. (1973). "The strenght of weak ties", *American Journal of Sociology*. Vol. 78, pàg. 1360-1389.

- GRANOVETTER, M. (1985). "Economic action and social structure: the problem of embeddedness", *American Journal of Sociology*. Vol. 91, núm. 3, pàg. 481-510.
- GRANT, R. M. (1996). *Dirección estratégica. Conceptos, técnicas y aplicaciones*. Madrid: Civitas.
- GREENAN, N.; L'HORTY, Y.; MAIRESSE, J. (2002). *Productivity, Inequality, and the Digital Economy. A Transatlantic Perspective*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press.
- GREENAWAY, D.; NELSON, D.R. (2001). *Globalization and Labour Markets*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing.
- GREENWOOD, J. (1999). "The Third Industrial Revolution: technology, productivity, and income inequality", *Economic Review, Federal Reserve Bank of Cleveland*. Vol. 35, núm. 2, pàg. 2-12.
- GROSMANN, G.M.; HELPMAN, E. (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press.
- GROSSMANN, S.J.; HART, O.D. (1986). "The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration", *Journal of Political Economy*. Vol. 94, núm. 4, pàg. 691-719.
- GUEST, D.E. (2002). "Perspectives on the study of work-life balance", *Social Science Information*. Vol. 41, núm. 2, pàg. 255-279.
- GUILLEN, M.F. (1994). *Models of management, Work, authority and organization in a comparative perspective*. Chicago: The University of Chicago Press.
- GULATI, R.; NOHRIA, N.; ZAHEER, A. (2000). "Strategic Networks", *Strategic Management Journal*. Vol. 21, núm. 3, pàg. 203-215.
- GULLICK, L.; URWICK, L. (eds.) (1937). *Papers on the Science of Administration*. Nova York: Institute of Public Administration.
- GUTHRIE, J.P. (1999). "High Involvement Work Practices, Turnover, and Productivity: Evidence from New Zealand", *Academy of Management Journal*. Vol. 44, pàg.180-190.
- HÅKANSSON, H.; JOHANSON, J. (1988), "Formal and Informal Cooperation Strategies in International Industrial Networks", a CONTRACTOR, F. J.; LORANGE, P. (eds.), *Cooperative Strategies in International Business*. Lexington: Lexington Books, pp. 279-379.
- HALL, R.E. (2005). "Job loss, Job finding, and Unemployment in the U.S. Economy over the Past Fifty Years". [document de treball en línia]. Cambridge (Massachusetts). (*NBER working paper*, 11678). <<http://www.nber.org/papers/w11678>>.
- HALL, R.H. (1996). *Organizaciones. Estructuras, procesos y resultados*. Mèxic D.F.: Prentice Hall.
- HAMEL, G.; PRAHALAD, C.K. (1989). "Strategic Intent", *Harvard Business Review* (maig-juny), pàg. 63-76.
- HAMMER, M.; CHAMPY, J. (1994). *Reingeniería de la empresa*. Barcelona: Parramón.
- HANDY C. (1985). *Understanding Organizations*. Harmondsworth: Penguin.
- HANDY, C. (1990). *The Age of Unreason*. Boston: Harvard Business School Press.
- HANNAN, M. T.; FREEMAN, J. (1977). "The Population Ecology of Organization", *American Journal of Sociology*. Núm. 82, pàg. 929-964.
- HANNAN, M.; FREEMAN, J. (1984). *Structural inertia and organizational change*. *American Sociological Review*. Vol. 49, núm. 2, pàg. 149-164.
- HANSEN-BAUER, J.; SNOW, C. (1996). "Responding To Hipercompetition: The Structure and Processes of a Regional Learning Network Organization". *Organization Science*. Vol. 7, núm. 4, pàg. 413-427.
- HARRISON, B. (1997). *Lean and Mean. The Changing Landscape of Corporate Power in the Age of Flexibility*. Nova York: The Guilford Press.
- HARVEY, E. (1968). "Technology and the Structure of Organizations", *American Sociological Review*. Vol. 33, núm. 2, pàg. 247-259.
- HATCH, M.J. (1997). *Organization Theory: Modern, Symbolic, and Postmodern Perspectives*. Oxford: Oxford University Press.
- HATCHUEL, A.; WEIL, B. (1995). *Experts in Organisations: A Knowledge-based Perspective on Organizational Change*. Berlín i Nova York: Walter de Gruyter.

- HAYEK, F.A. (1945). "The Use of Knowledge in Society," *American Economic Review*. Vol. 35, núm.4, pàg. 519-530.
- HAYEK, F.A. (1973). *Derecho, legislación y libertad*. Vol.1. Guatemala: Editorial Universidad Francisco Marroquín, pàg.63-92.
- HAYLES, N.K. (1993). *La evolución del caos. El orden dentro del desorden en las ciencias contemporáneas*. Barcelona: GEDISA.
- HECKMAN, J.J. (2005). "Lessons from the Technology of Skill Formation". [document de treball en línia]. Cambridge (Massachussets). (NBER working paper, 11142). <<http://www.nber.org/papers/w11142>>.
- HEDLUND, G. (1986). "The Hypermodern MNC: A Heterarchy?", *Human Resource Management* (primavera), pàg. 9-35.
- HEDLUND, G. (1994). "A Model of Knowledge Management and The N-Form Corporation", *Strategic Management Journal*. Vol. 15, pàg. 73-90.
- HEMPELL, T. (2003). "Do Computers Call for Training? Firm-level evidence on Complementarities between ICT and Human Capital Investments". [document de treball]. Manheim. (ZEW Discussion Paper, núm. 03-20).
- HICKSON, D.J.; HININGS. C.R.; LEE. C.A.; SCHNECK, R.E.; PENNINGS, J.M. (1971). "A Strategic Contingencies Theory of Intraorganizational Power", a CZARNIAWSKA, B. (2006). *Organization Theory*. Cheltenham i Northampton: Edward Elgar Publishing, vol. 1, pàg. 335-358.
- HIRSCHHORN, L. (1984) *Beyond mechanization: Work and Technology in a Post-Industrial Age*. Cambridge: The MIT Press.
- HITT, L.; BRYNJOLFSSON, E. (1997). "Information Technology and Internal Firm Organization: An Exploratory Analysis", *Journal of Management Information Systems*. Vol. 14, pàg. 81-101.
- HITT, L.; BRYNJOLFSSON, E. (2002). "Information Technology, Organizational Transformation, and Business Performance" a GREENAN, N.; L'HORTY, Y.; MAIRESSE, J. (eds.). *Productivity, Inequality, and the Digital Economy: A Transatlantic Perspective*. Cambridge (Massachussets): The MIT Press, pàg. 55-91.
- HODGE, B.J.; ANTHONY W.P.; GALES, L.M. (1998). *Teoría de la Organización. Un enfoque estratégico*. Madrid: Prentice Hall.
- HOFSTEDE, G.J. (1980). *Culture's Consequences: International Differences in Work-Related Values*. London: Sage.
- HOFSTEDE, G. (2006). "Geert Hofstede Cultural Dimensions". ITIM international [document de treball en línia]. <<http://www.geert-hofstede.com/>>.
- HOLLAND, C.P. (1997). "The Evolution of Electronic Hierarchies in Business Markets", *Wirtschaftsinformatik*. Vol. 39, núm. 3, pàg. 245-253.
- HOXIE, R.F. (1915). *Scientific Management and Labor*. Nova York. Appleton.
- HUBBARD, T.N. (2003). "Information, Decisions and Productivity: On-Board Computers and Capacity Utilization in Trucking", *American Economic Review*. Vol. 93, núm. 4, pàg. 1328-1353.
- HUERTA DE SOTO, J. (1997). "La Escuela Austriaca Moderna frente a la Neoclásica", *Revista de Economía Aplicada*. Vol. 15, núm. 5, pàg. 113-133.
- HUERTA, E. (ed.), BAYO, J.A.; GARCÍA OLAVERRI, C.; MERINO, J. (2002). *Los desafíos de la competitividad. La innovación organizativa y tecnológica en la empresa española*. Bilbao: Fundación BBVA.
- HUSELID, M.A. (1995) "The Impact of human resource management practices on turnover, productivity and corporate financial performance", *Academy of Management Journal*. Vol. 38, pàg. 635-672.
- HUSELID, M.A.; BECKER, B.E. (1996). "Methodological Issues in Cross-sectional and Panel Estimates of the Human Resource-Firm", *Industrial Relations*. Vol. 35, núm. 3, pàg. 400-422.
- HYMAN, R.; STREECK, W. (1993). *Nuevas tecnologías y relaciones laborales*. Madrid: MTAS.

- ICHNIEWSKI, C. (1990). "Human Resource Management Systems and the Performance of U.S. Manufacturing Business". [document de treball en línia]. Cambridge (Massachusetts). (*NBER working paper*, 3449). <<http://www.nber.org/papers/w3449>>.
- ICHNIEWSKI, C.; SHAW, K.; PRENNUSHI, G. (1993). "The Effects of Human Resource Management Practices on Productivity". [document de treball]. Columbia University: Graduate School of Business Administration.
- ICHNIEWSKI, C.; SHAW, K.; PRENNUSHI, G. (1997). "The Effects of Human Resource Management Practices on Productivity: A Study of Steel Finishing Lines", *American Economic Review*. Vol. 87, núm. 3, pàg. 291-313.
- ICHNIEWSKI, C.; SHAW, K. (1999). "The Effects of Human Resource Management Systems on Economic Performance: An International comparison of U.S. and Japanese Plants", *Management Science*, Vol. 45, núm. 5, pàg. 704-727.
- ICHNIEWSKI, C.; SHAW, K. (2003). "Beyond Incentive Pay: Insiders Estimates of the Value of Complementary Human Resource Management Practices", *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 17, núm. 1, pàg. 155-180.
- IMAI, K. (1980). *Japan's Industrial Organization and its Vertical Structure*. Hitosubashi University: Institute of Business Research.
- IMAI, K.; YONEKURA, S. (1991). "Network and network-in strategy". [ponència]. Milà: *Conferència Internacional entre la Universitat Bocconi i la Universitat Hitosubashi*.
- INGLEHART, R. (1998) *Modernización y posmodernización. El cambio cultural, económico y político en 43 sociedades*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- JAEGER, W. (1985). *Paideia: los ideales de la cultura griega*. Mèxic D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- JARRILLO, J.C. (1988). "On strategic networks", *Strategic Management Journal*. Vol. 9, pàg. 31-41.
- JENSEN, M.C.; MECKLING, W.H. (1976). "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics*. Vol. 3, núm. 4, pàg. 305-360.
- JOHANNISSON, B.; MONSTED, M. (1987). "Contextualizing entrepreneurial networking", *International Studies of Management and Organization*. Vol. 27, núm. 3, pàg. 109-136.
- JOHANSON, J.; MATTSSON, L.G. (1992), "Network position and strategic action – an analytical framework", a AXELSSON, B., EASTON, G. (eds). *Industrial Networks: A New View of Reality*. Londres: Routledge, pàg. 205-217.
- JORGENSON, D.W.; HO, M.S.; STIROH, K.J. (2005). *Productivity. Volume 3. Information Technologies and the American Growth Resurgence*. Londres i Cambridge (Massachusetts): The MIT Press.
- JOSSERAND, E. (2004). *The Network Organization. The Experience of Leading French Multinationals*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing.
- JOVANOVIC, B., ROUSSEAU, P.L. (2006) "General Purpose Technologies" a AGHION, P., DURLAUF, S.N. (ed.). *Handbook of Economic Growth*. Elsevier North-Holland. Amsterdam, pàg. 1182-1226.
- KALLEBERG, A.L. (2001). "Organizing Flexibility: The Flexible Firm in a New Century", *British Journal of Industrial Relations*. Vol. 39, núm.4, pàg. 479-505.
- KHANDWALLA, P. N. (1973). "Viable and Effective Organizational Designs of Firms", *The Academy of Management Journal*. Vol. 16, núm. 3, pàg. 481-495.
- KHANDWALLA, P. N. (1974). "Mass orientation of operations technology and organizational structure", *Administrative Science Quarterly*. Vol. 19, pàg. 74-97.
- KAPLISNKY, R. (1987). *Micro-electronics and Employment Revisited: A Review*. Geneva: International Labour Organisation.
- KATO, T.; MORISHIMA, M. (2002). "The Productivity Effects of Participatory Employment Practices: Evidence from New Japanese Panel Data", *Industrial Relations*. Vol. 41, núm. 4, pàg. 487-520
- KATZ, D.; KAHN, R.L. (1951). "Human organization and worker motivation", *Industrial production: Industrial Relations Research Assotiation*. Núm. 7, pàg. 146-171.
- KATZ, D.; KAHN, R.L. (1966). *Psicología social de las organizaciones*. México D.F.: Trillas, 1977.



- KATZ, D.; MACCOBY, N.; MORSE, N.C. (1950). *Productivity, supervision and morale in an office situation*. Ann Arbor: University of Michigan. Inst. for Social Research.
- KATZ, L.; AUTOR, D. (1999). "Changes in the Wage Structure and Earnings Inequality" a ASHENFELTER, O.; CARD, D. (eds.). *Handbook of Labor Economics*. Amsterdam: North-Holland.
- KAUFFMAN, S. A. (1995). *At home in the universe. The search for laws of self-organization and complexity*. New York: Oxford University Press.
- KHUN, T.S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- KIESER, A. (1989). "Organizational, Institutional, and Societal Evolution: Medieval Craft Guilds and the Genesis of Formal Organizations", *Administrative Science Quarterly*. Núm. 34, pàg. 540-565.
- KING, K.C.; SETHI, S. (1997). "The moderating effect of organizational commitment on burnout in information systems professionals", *European Journal of Information Systems*. Vol. 6, pàg. 86-96.
- KLIKSBERG, B. (1975). *El Pensamiento Organizativo: Del Taylorismo a la Teoría de la Organización*. Buenos Aires: Paidós.
- KNIGHT (1921). "Risk, uncertainty and profit" a PUTTERMAN, L. (1994). *La naturaleza económica de la empresa*. Madrid: Alianza.
- KOCHAN, T.; OSTERMAN, P. (1994). *The Mutual Gains Enterprise*. Cambridge: Harvard Business School Press.
- KOHN, M. (1971). "Bureaucratic Man: A Portrait and Interpretation", *American Sociological Review*. Núm. 36, pàg. 461-474.
- KONRAD, A. M.; WINTER, S.; GUTEK, B.A. (1992). "Diversity in Work Groups Composition: Implications for Majority and Minority Workers", *Research on Sociology of Organizations*. Núm. 10, pàg. 115-140.
- KOONTZ, H. (1961). "The management theory jungle", *Journal of the Academy of Management*, Desembre, pàg.174-188.
- KRANZBERG, M. (1985). "The Information age: evolution or revolution" a GUILDE, B. R. (ed.). *Information Technologies and Social Transformation*. Washington DC : National Academy of Engineering.
- KRAVETZ, D.J. (1988). *The Human Resource Revolution: Implementing Progressive Management Practices from Bottom-line Success*. San Francisco: Jossey-Bass.
- KRIJNEN, H.G. (1979). "The flexible form". *Long Range Planning*. Vol. 12, núm. 2, pàg. 63-75.
- KRUEGER, A.B. (1993). "How Computers Have Changed the Wage Structure: Evidence from Microdata, 1984-1989", *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 108, pàg. 33-60.
- KRUGMAN, P. (1995). "Growing World Trade: Causes and Consequences", *Brooking Papers on Economic Activity*, núm. 1, pàg. 327-377.
- LANDIER, H. (1992). *Hacia la Empresa Inteligente: Guía para la Gestión del Cambio*. Bilbao: Ediciones Deusto, S.A..
- LANGLOIS, R.N.; ROBERTSON, P.L. (1995). *Firms, Markets, and Economic Change. A Dynamic Theory of Business Institutions*. Londres: Routledge.
- LANGTON, C. G. (1990). "Computation at the edge of chaos: phase transitions and emergent computation", *Physica D*. Núm. 42, pàg. 12-37.
- LAWLER, E.; MOHRMAN, S.A.; LEDFORD, G.E. (1992). *Employee Involvement and Total Quality Management*. San Francisco: Jossey-Bass.
- LAWLER, E.; MOHRMAN, S.A.; LEDFORD, G.E. (1998). *Strategies for High Performance Organizations. The CEO Report: Employee Involvement, TQM and Reengineering Programs in Fortune 1000 Corporations*. San Francisco: Jossey-Bass.
- LAWRENCE, P.R.; LORSCH, J.W. (1967). *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*. Boston: Harvard Business School Press.
- LAWRENCE, P.R.; LORSCH, J.W. (1973). *Organizacion y ambiente*. Barcelona: Labor.
- LAZONICK, W. H. (1981). "Production Relations, Labor Productivity, and the Choice of Techniques: British and US Cotton Spinning", *The Journal of Economic History*. Vol. 41, núm. 3, pàg. 491-516.

- LAZONICK, W. H. (1991). *Business Organization and the Myth of the Market Economy*. Nova York: Cambridge University Press.
- LEE, S-Y.; KIM, J. (2004). "Has the Internet Changed the Wage Structure too?", *Labour Economics*. Vol. 11, pàg. 119-127.
- LEONARD-BARTON, D. (1995). *Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation*. Boston: Harvard Business School Press.
- LEONI, R. (ed.) (2001). *Disegni organizzativi, stili di management e performance d'impresa*. Milà: Franco Angeli.
- LEONI, R.; CRISTINI, A.; MAZZONI, N.; LABORY, S. (2000). "Stili de Management e Performance d'Impresa. Primi risultati di un'indagine campionaria sulle imprese industriali della provincia di Bergamo". [document de treball]. Universitat de Bergamo. (*Monografia del Dipartimento di Scienze Economiche*, n.º. 1/2000).
- LEONI, R.; CRISTINI, A.; LABORY, S.; GAJ, A. (2001). "New Work Practices in Italy. Adoption and Performance Effects". [document de treball]. Universitat de Bergamo. (*Hyman P. Minsky Economics Department Working Paper*).
- LEVINTHAL, D. A. (1997) "Adaptation on Rugged Landscapes", *Management Science*. Vol. 43. núm. 7, pàg. 934-950.
- LEVITT, B.; MARCH, J.G. (1988). "Organizational Learning", *Annual Review of Sociology*. Núm. 14, 319-340.
- LEVY, A.; MERRY, U. (1986). *Organizational Transformation: Approaches, Strategies, Theories*. Nova York: Praeger.
- LEVY, D. (1994). "Chaos theory and strategy: theory, application, and managerial implications", *Strategic Management Journal*. Núm. 15, pàg. 167-178.
- LEVY, F.; MURNANE, R.J. (2004). *The New Division of Labor. How Computers Are Creating the Next Job Market*. New York and Princeton: Russell Sage Foundation/Princeton University Press.
- LEWIN, K. (1935). *A dynamic theory of personality*. Nova York: McGraw-Hill.
- LEWIN, K. (1938). *The conceptual representation and the measurement of psychological forces*. Durham: Duke University Press.
- LEWIN, R. (1992). *Complejidad. El caos como generador del orden*. Barcelona: Tusquets, 1995.
- LEWIN, A. Y.; VOLBERDA, H. W. (1999). "Prolegomena on coevolution: A framework for research on strategy and new organizational forms", *Organization Science*. Vol. 10, núm. 5, pàg. 519-534.
- LIEBESKIND, J.P.; OLIVER, A.; ZUCKER, L.; BREWER, M. (1996). "Using Social Networks to Gain Competitive Advantage: Sourcing Scientific Knowledge in New Biotechnology Firms", *Organization Science*. Vol. 7, núm. 4, pàg. 428-443.
- LIKERT, R. (1961). *New Patterns of Management*. Nova York: McGraw-Hill.
- LIKERT, R. (1977). "Principio de integración y revisión" a SEXTON, W.P. (ed.). *Teoría de la organización*. Mèxic D.F.: Trillas, pàg. 461-484.
- LILIENTHAL, R. (1984). *Teoría de Sistemas*. Mèxico: Trillas.
- LINDBECK, A. y SNOWER, D. (2000): "Multitask Learning and the Reorganization of Work: From Tayloristic to Holistic Organization", *Journal of Labor Economics*. Vol. 18, núm. 3, pàg. 353-376.
- LINDBLOM, C.E. (1959). "The Science of Muddling Through", *Public Administration Review*. Vol. 19, pàg. 79-89.
- LINDLEY, R.M. (2002). "Knowledge-based economies: the European employment debate in a new context", a RODRIGUES, M.J. (ed.). *The New Knowledge Economy in Europe. A Strategy for International Competitiveness and Social Cohesion*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing.
- LOCKE, R.M.; KOCHAN, T.A.; PIORE, M.J. (1995). "Replanteamiento del estudio comparado de las relaciones laborales: enseñanzas de una investigación internacional", *Revista internacional del trabajo*. Vol. 114, núm. 2, pàg. 157-184.
- LOPE, A. (1996). *Innovación tecnológica y cualificación. La polarización de las cualificaciones en la empresa*. Madrid: Consejo Económico i Social (CES).
- LÓPEZ-BASSOLS, V. (2002). "ICT Skills and Employment". [document de treball en línia]. París: OCDE. (*STI working papers*; 2002, núm. 10). <<http://www.oecd.org/sti/working-papers>>.

- LORENZ, E. N. (1993). *La esencia del caos*. Madrid: Debate, 1995.
- LUCAS, R.E.Jr. (1988). "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*. Núm. 22 (juliol), pàg. 3-42.
- LUHMANN, N. (1986). "The autopoiesis of social systems", a CZARNIAWSKA, B. (2006). *Organization Theory*. Cheltenham i Northampton: Edward Elgar Publishing, vol. 1, pàg. 132-152.
- LUHMANN, N. (1995). *Introducción a la teoría de Sistemas*. Mèxic D.F.: Universidad Iberoamericana.
- LUNDVALL, B-A (1992). *National System of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Londres: Pinter.
- LUNDVALL, B-A., JOHNSON, B. (1994). "The Learning Economy", *Journal of Industry Studies*. Vol. 1-2 (desembre), pàg. 23-42.
- LLEDÓ, E. (1988). "Aristóteles y la ética de la Polis" a CAMPS, V. (ed.). *Historia de la Ética. Vol. 1. De los Griegos al Renacimiento*. Barcelona: Crítica.
- MACDUFFIE, J.P. (1995). "Human resource bundles and manufacturing performance: organizational logic and flexible production systems in the world auto industry", *Industrial and Labor Relations Review*. Vol. 48, pàg. 197-221.
- MACHIN, S. (1996). "Changes in the Relative Demand for Skills" a BOOTH, A.L.; SNOWER, D.J. (eds.). *Acquiring Skills: Market Failures, Their Symptoms and Policy Responses*. Cambridge: Cambridge University Press, pàg. 129-146.
- MACHIN, S. (2003). "Skill-Biased Technological Change in the New Economy" a JONES, D.C. (ed.). *New Economy Handbook*. Londres i San Diego: Elsevier Academic Press, pàgs. 565-581.
- MACHIN, S.; VAN REENEN, J. (1998). "Technology Changes and in Skill Structure: Evidence from Seven OECD Countries", *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 113, pàgs. 1215-1244.
- MACHLUP, F. (1962). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton: Princeton University Press.
- MACY, B.A.; IZUMI, H. (1993). "Organizational Change, Design, and Work Innovation: A Meta-analysis of 131 North American Field Studies 1961-1991", *Research in Organizational Change and Development*. Vol. 7, pàg. 235-313.
- MADDISON, A. (1986). *Las fases del desarrollo capitalista. Una historia económica cuantitativa*. Mèxic DF: Fondo de Cultura Económica.
- MADDISON, A. (2001). *The World Economy. A millennial perspective*. París: OCDE Development Centre Studies.
- MANHEIM, K. (1950). *Man and Society in an Age of Reconstruction*. Nova York: Harcourt Brace Jovanovich.
- MANSFIELD, E. (1968). *Industrial research and technological innovation*. Nova York: Norton.
- MARCH, J.G.; SIMON, H.A. (1958). *Organizations*. New York: John Wiley & Sons.
- MARCH, J.; SIMON, H.A. (1961/1987). *Teoría de la organización*. Barcelona: Ariel.
- MARCH, J.C.; OLSEN, J.P. (1976). *Ambiguity and Choice in Organizations*. Bergen: Universitetsforlaget.
- MARKIDES, C.C.; WILLIAMSON, P.J. (1994). "Related diversification, core competences and corporate performance", *Strategic Management Journal*. Vol. 15, núm. 5, pàg. 149-165.
- MARQUARDT, M.; REYNOLDS, A. (1994). *Global Learning Organization: Gaining Competitive Advantage Through Continuous Learning*. Nova York: Irwin.
- MARTÍNEZ, S.; REQUENA, A. (1986). *Dinámica de Sistemas. 1. Simulación por ordenador*. Madrid: Alianza Editorial.
- MARX, K. (1867/2000). *El capital: crítica de la economía política*. Madrid: Akal.
- MAS, M.; QUESADA, J. (2005). *Las nuevas tecnologías y el crecimiento económico en España*. Fundación BBVA. Bilbao.
- MAS, M.; SCHREYER, P. (2006) *Growth, Capital and New Technologies*. Bilbao: Fundación BBVA.
- MASLOW, A. (1943). "A theory of human motivation", *Psychological Review*. Vol. 50, pàg. 370-96.

- MATURANA, H.R.; VARELA, F.J. (1973/1994). *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- MATURANA, H.R.; VARELA, F.J. (1990). *El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del conocimiento humano*. Madrid: Debate.
- MAYNTZ, R. (1972). *Sociología de la organización*. Madrid : Alianza Editorial.
- MAYO, E. (1933). *The human problems of an industrial civilization*. Boston: Harvard Business School. (trad. espanyola, Buenos Aires: Nueva Visión, 1972).
- MAYO, E. (1945). *The Social Problems of an Industrial Civilization*. Boston: Harvard University Press (trad. espanyola, Buenos Aires: Nueva Visión, 1977).
- McGREGOR, D. (1960). *The Human Side of Enterprise*. Nova York: McGraw-Hill.
- McCAFFREY, D.P.; FAERMAN, S.R.; HART, D.W. (1995). "The Appeal and Difficulties of Participative System", *Organization Science*. Vol. 6, pàg. 603-627.
- MCKELVEY B., ALDRICH H. (1983). "Populations, Natural Selection, and Applied Organizational Science", *Administrative Science Quaterly*. Vol. 28, pàg. 101-128.
- MERTON, R.K. (1940). "Bureaucratic structure and personality", *Social Forces*. Vol. 17. pàg. 560-568.
- MERTON, R.K. (1949/1968). *Social Theory and Social Structure*. Glencoe: New York: Free Press.
- MERTON, R.K.; GRAY, A.P.; HOCKEY, B.; SELVIN, H.C. (eds.) (1952). *Reader in Bureaucracy*. Glencoe: Free Press.
- MILES, R.E.; SNOW, C.C. (1986). "Network organizations: new concepts for new forms", *California Management Review*, núm. 28, pàg. 62-73.
- MILES, R.E.; SNOW, C.C. (1992). "Causes of Failure in Network Organizations", *Californian Management Review*. Vol. 34, núm. 4, pàg. 53-72.
- MILES, R.H. (1982). *Coffin Nails and Corporate Strategies*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- MILGROM, P.; ROBERTS, J. (1990). "The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy, and Organization", *American Economic Review*. Vol. 80, núm. 3, pàg. 511-525.
- MILGROM, P.; ROBERTS, J. (1992). *Economics, Organization and Management*. Englewood Cliffs (Nova Jersey): Prentice-Hall.
- MINISTERI DANÈS DE NEGOCIS I INDÚSTRIA (1996). *Technological and Organisational Change, Implications for Labour Demand, Enterprise Performance and Industrial Policy*. Copenhagen.
- MINISTRY OF LABOUR (1993). *Yearbook of Labour Statistics 1992*, Tokyo.
- MINTZBERG, H. (1979). *La Estructuración de las Organizaciones*. Barcelona: Editorial Ariel, 1998.
- MINTZBERG, H. (1989). *Mintzberg on Management: Inside our Strange World of Organizations*. New York: Free Press.
- MINTZBERG, H. (1980/1993). *Structure in Fives: Designing Effective Organizations*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- MINTZBERG, H. (1998). *Safari a la estrategia*. Barcelona: Ed. Granica S.A., 2000.
- MINTZBERG, H.; WATERS, J. (1985). "Of Strategies, Deliberate and Emergent", *Strategic Management Journal*. Vol. 6, pàg. 257-272.
- MOKYR, J. (1990). *The Level of Riches: Technology Creativity and Economic Progress*. Nova York: Oxford University Press.
- MONGA, R.C. (2000). "Managing Entrerprise Productivity and Competitiveness". [document de treball en línia]. Ginebra: ILO. <<http://www.ilo.org/public/english/employment/ent/papers/pmd-3.htm>>.
- MOORE, J. (1992). "The firm as a collection of assets", *European Economic Review*. Núm. 36, pàg. 493-507.
- MORALES, J. (1997). *Psicología Social*. España: Mc Graw-Hill.
- MORGAN, G. (1986). *Imágenes de la Organization*. Madrid: Ra-ma, 1990.
- MORRISON, E.W. (2002). "Newcomers relationships: The role of social network ties during socialization", *Academy of Management Journal*. Vol. 45, núm. 6, pàg. 1149-1160.
- MOWSHOWITZ, A. (1999). "The Switching Principle in Virtual Organization", *Electronic Journal of Organizational Virtualness*. Vol. 1., núm. 1, pàg. 6-18.

- MUNNÉ, F. (1994). "Del pluralisme teoric a la complexitat", *Annuari de Psicologia*. Núm. 1, pàg. 100-111.
- MUÑOZ, A.; CORDÓN, E. (2003). "La innovación en la empresa española: influencia de las características del entorno y de la estructura organizativa", a NAVAS, J.E; NIETO, M. (eds.). *Estrategias de innovación y creación de conocimiento tecnológico en las empresas industriales españolas*. Madrid: Thomson-Civitas y Fundación Eduardo Barreiros.
- MURPHY, M. (2002). "Organisational Changes and Firm Performance". [document de treball en línia]. París: OCDE. (*STI working papers*; 2002, núm. 14). <<http://www.oecd.org/sti/working-papers>>.
- NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. (1998). "Social capital, intellectual capital and the organizational advantage", *Academy of Management Review*. Vol. 23, núm. 2, pàg. 242-266.
- NAVARRO, J. (2001) "Las organizaciones como sistemas abiertos alejados del equilibrio". [Tesi doctoral]. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- NELSON, R.R.; WINTER, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge (Massachusetts): The Belknap Press of Harvard University Press.
- NELSON, R.R. (ed.) (1993). *National Innovation Systems. A Comparative Study*. Oxford: Oxford University Press.
- NEUMARK, D.; REED, D. (2004). "Employment Relationships in the New Economy", *Labour Economics*. Vol. 11, pàg. 1-31.
- NICKELL, S.J.; VAN REENEN, J. (2000). "Technological innovation and economic performance in the United Kingdom". [document de treball]. Londres: Centre for Economic Performance. (*London School of Economics working paper*, núm. 51).
- NOHRIA, N. (1992): "Introduction: Is a network perspective a useful way of studying organizations?", a NOHRIA, N.; ECCLES, R. G. (eds.): *Networks and organizations: Structure, form, and action*. Boston: Harvard Business School Press.
- NOHRIA N.; ECCLES R. (1992). *Networks and Organizations, Structure, Form, and Action*. Boston: Harvard Business School Press.
- NONAKA, I. (1988). "Creating Organizational Order out of Chaos: Self-Renewal in Japanese Firms", *California Management Review*. Spring, pàg. 57-93.
- NONAKA, I. (1991). "The Knowledge Creating Company", *Harvard Business Review*, (novembre-desembre), pàg. 28-47.
- NONAKA, I. (1994). "A dynamic theory of organizational knowledge creation", *Organizational Science*. Vol. 5, núm. 1, pàg. 14-37.
- NONAKA, I.; ICHIJIO, K. (1997). "Creating knowledge in the process organization", *Advances in strategic management*. Vol. 14, pàg. 45-52.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (1995). *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. Oxford i México DF.: Oxford University Press, 1999.
- NONAKA, I., REINMOELLER, P., SENOO, D. (1999). "El "Art" del Conocimiento: Sistemas para Rentabilizar el Conocimiento del Mercado", *Harvard-Deusto Business Review*. Núm. 92, pàg. 6-21.
- NONAKA, I.; TEECE, D.J. (eds.) (2001). *Managing Industrial Knowledge: Creation, Transfer and Utilization*. Londres: Sage.
- NORTH, D.C. (1988). "Ideology and political/economic institutions", *Cato Journal*. Vol. 8, núm. 1, pàg. 15-28.
- NUTEK (1996). *Towards Flexible Organisations*. Estocolm: Swedish National Board for Industrial and Technical Development.
- NUTEK (1999). *Flexibility Matters. Flexible Enterprises in the Nordic Countries*. Estocolm: Swedish National Board for Industrial and Technical Development.
- NYLAND, C. (1996). "Taylorism, John R. Commons, and the Hoxie Report", *Journal of Economic Issues*. Vol. 30, núm. 4, pàg. 985-1016.

- O'BRIEN (1991). "The Mainsprings of Technological Progress in Western Europe 1750-1850" a MATHIAS, P.; DAVIS, J.J. (ed.). *Innovation and Technology in Europe*. Oxford: Oxford University Press.
- OCDE (1996). *Technology, productivity, and Job Creation. Analytical Report*. París: OCDE.
- OCDE (1998). *Technology, productivity, and Job Creation. Best Policy Practices*. París: OCDE.
- OCDE (2001). *The New Economy: Beyond the Hype*. París: OCDE.
- OCDE (2002). *OECD Information Technology Outlook. ICTs and the Information Economy*. París: OCDE.
- OCDE (2003a). *ICT and Economic Growth. Evidence from OECD Countries, Industries, and Firms*. París: OCDE.
- OCDE (2003b). *The Sources of Economic Growth in OECD Countries*. París: OCDE.
- OLIVER, C. (1990). 'Determinants of interorganizational relationships: integration and future directions'. *Academy of Management Review*. Vol. 15, núm. 2, pàg.241-265.
- O'MAHONY, M.; van ARK, B. (2003). *EU Productivity and Competitiveness: A Industry Perspective. Can Europe resume the catching-up process?*. Luxemburg: Comissió Europea.
- ORGANITZACIÓ INTERNACIONAL DEL TREBALL (OIT) (2001). *Life at Work in the Informational Economy*. Ginebra: OIT.
- OSTERMAN, P. (1994). "How Common Is Workplace Transformations and Who Adopts It?", *Industrial and Labour Relations Review*. Vol. 47, núm. 2, pàg. 173-187.
- OSTERMAN, P. (1995). "Skill, Training, and Work Organization in American Establishments", *Industrial Relations*. Vol. 34, núm. 2, pàg. 125-146.
- OSTERMAN, P. (2000). "Work Reorganization in an Era of Restructuring: Trends in Diffusion and Effects on Employee Welfare", *Industrial and Labour Relations Review*. Vol. 53, núm. 2, pàg. 179-196.
- OSTERMAN, P. (2005). "The Wage Effects of High Performance Work Organization in Manufacturing" [document de treball]. Cambridge (Massachusetts). (*MIT Working Paper*).
- OSTERMAN, P.; KOCHAN, T.A.; LOCKE, R.M.; PIORE, M.J. (2002). *Working in America. A Blueprint for the New Labor Market*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press.
- OUCHI, W.G. (1979). "A conceptual framework for the design of organizational control mechanisms", a CZARNIAWSKA, B. (2006). *Organization Theory*. Cheltenham i Northampton: Edward Elgar Publishing, vol. 1, pàg. 349-364.
- OUCHI, W.G. (1980). "Markets, bureaucracies and clans", *Administrative Science Quarterly*. Vol. 25, núm. 1, pàg. 129-141.
- OUCHI, W. (1982). *Teoría Z*. Barcelona: Orbis.
- OUCHI, W.G.; JAEGER, A.M. (1978). "Type Z organizations: stability in the midst of mobility", *Academy of Management Review*. Vol. 3, núm. 2, pàg. 305-314.
- PARSONS, T. (1937/1968). *The Structure of social Action*. Nova York: Free Press.
- PASMORE, W., FRANCIS, C. Y HALDEMAN, J. (1984), "Sociotechnical systems: a North American reflection on empirical studies of the seventies", *Human Relations*. Núm. 35, pàg. 1179-1204.
- PAVITT, K.; ROBSON, M.; TOWNSEND, J. (1989). "Technological Accumulation, Diversification and Organization in UK Companies, 1945-1983", *Management Science*. Vol. 35, pàg. 81-99.
- PEDLER, M.; BOYDELL, T.; BURGOYNE, J. (1991). *The Learning Company*. Londres: McGraw-Hill.
- PEIRÓ, J.M. (1983). *Psicología de la organización*. 2 vol. Madrid: UNED.
- PEIRO, J. M. (1985). "Evaluación Psicológica de las Organizaciones", *Evaluación Psicológica*. Vol. 1, pàg. 189-239.
- PEIRÓ, J.M. (1990). *Organizaciones. Nuevas Perspectivas Psicosociológicas*. Barcelona: PPU.
- PEIRÓ, J.M.; PRIETO, F. (1996). *Tratado de Psicología del Trabajo. Vol.1: La actividad laboral en su contexto*. Madrid: Editorial Síntesis.

- PEIRÓ, J.M.; RIPOLL, P. (1999). "Psicología de las Organizaciones: cambios recientes, retos y perspectivas", *Revista de Psicología General y Aplicada*. Vol. 52, pàg. 169-176.
- PENROSE, E.T. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford: Basic Blackwell.
- PÉREZ, C. (2002). *Technological Revolutions and Financial Capital. The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing.
- PERROW, C. (1967). "A Framework for the Comparative Analysis of Organizations", *American Sociological Review*. Núm. 32, pàg. 194-208.
- PERROW, C. (1970). *Organizational Analysis: A Sociological View*. Belmont: Wadsworth.
- PERROW, C. (1998). *Sociología de las organizaciones*. Madrid: McGraw-Hill.
- PETERS, T.J.; WATERMAN, R.H. (1982). *In search of excellence: Lessons from America's best-run companies*. Nova York: Warner Books.
- PETTIGREW, A.M.; FENTON, E. (eds.) (2000). *The Innovation Organization*. Londres: Sage.
- PETIT, P. (1995). "Employment and Technological Change" a STONEMAN, P. (ed.). *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. Amsterdam: North Holland, pàg. 366-408.
- PFEFFER, J. (1981). *Power in Organizations*. Marshfield (MA): Pitman.
- PFEFFER, J. (1982). *Organizations and Organization Theory*. Boston: Pitman.
- PFEFFER, J. (2000). *Nuevos rumbos en la teoría de la organización. Problemas y posibilidades*. Oxford i México D.F.: Oxford University Press.
- PFEFFER J.; SALANCIK, G.R. (1978). *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. Nova York: Harper & Row.
- PFEFFER, J.; COHEN, Y. (1984). "Determinants of Internal Labor Markets in Organizations", *Administrative Science Quarterly*. Núm. 29, pàg. 550-572.
- PIL, F.K.; MacDUFFIE, J.P. (1996). "The Adoption of High-involvement Work Practices", *Industrial Relations*. Vol. 35, pàg. 423-455.
- PILAT, D. (2006) "The Impacts of ICT on Productivity Growth: Perspectives from the Aggregate, Industry and Firm level", a MAS, Matilde; SCHREYER, P. *Growth, Capital and New Technologies*. Fundació BBVA. Bilbao, pàg. 113-147.
- PINCHOT, G.; PINCHOT, E. (1996). *The Intelligent Organization: Engaging the Talent & Initiative of Everyone in the Workplace*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers
- PIORE, M.J.; SABEL, C.F. (1984). *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*. Nova York: Basic Books.
- PIVA, M.; SANTARELLI, E.; VIVARELLI, M. (2003). "The Skill-Bias Effect of Technological and Organisational Change: Evidence and Policy Implications". [document de treball]. (*mimeo*).
- POLANYI, M. (1958/1978). *Personal Knowledge*. Londres i Nova York: Routledge/Kegan Paul.
- POLANYI, M. (1967). *The Tacit Dimension*. Londres: Routledge/Kegan Paul.
- POOLE, M.S; VAN DE VEN, A.H. (2004). *Handbook of Organizational Change and Innovation*. Oxford i Nova York: Oxford University Press.
- PORAT, M.U. (1977). *The Information Economy*. Washington D.C.: United States Department of Commerce.
- PORRAS, J.I.; ROBERTSON, P.J. (1992). *Organizational Development: Theory, Practice and Research*. Handbook of Industrial and Organizational Psychology. Nova York.
- PORRAS, J.; SILVERS, R. (1991), "Organization development and Transformation", *Annual Review of Psychology*. Núm. 42, pàg. 51-78.
- PORTER, M.E. (1980). *Competitive Strategy*. Nova York: The Free Press.
- PORTER, M.E. (1985). *Competitive Advantage. Creating and Sustaining Superior Performance*. Nova York: The Free Press.
- PORTER, M.E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Londres: Macmillan.
- PORTER, M.E. (2001). "Strategy and the Internet", *Harvard Business Review* (març), pàg. 62-78.
- PORTER, L.W.; LAWLER, E.E.; HACKMAN, J.R. (1975). *Behavior in Organizations*. Nova York: McGraw-Hill.

- POWELL T.C. (1995). "Total Quality Management as Competitive Advantage: A Review and Empirical Study", *Strategic Management Journal*. Vol. 16, núm. 1, pàg. 15-38.
- POWELL, W.W. (1990). "Neither market nor hierarchy: network forms of organization" a STRAW, B.M; CUMMINGS, L.L. (eds.). *Research in Organizational Behaviour*. Greenwich: JAI Press, pàg. 295-336.
- PRAHALAD, C. K.; DOZ, Y. (1987). *The Multinational Mission: Balancing Local Demands and Global Vision*. New York: The Free Press.
- PRAHALAD, C.K.; HAMEL, G. (1990). "The Core Competence of the Corporation", *Harvard Business Review*. Vol. 68 (maig-juny), pàg. 79-91.
- PRIGOGINE, I. (1983). *¿Tan sólo una ilusión? Una exploración del caos al orden*. Barcelona: Tusquets.
- PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. (1984). *Order out of Chaos*. Nova York: Bantam.
- PUGH, D.S.; HICKSON, D.J.; HININGS, C.R. (1969). "An Empirical Taxonomy of Work Organizations", *Administrative Science Quarterly*. Vol. 14, núm 1, pàg. 115-126.
- PÜMPIN, C.; GARCIA ECHEVARRIA, S. (1988). *Cultura Empresarial*. Madrid: Díaz de Santos.
- QIAN, Y.; ROLAND, G.; XU, CH. (2006). "Coordination and Experimentation in M-Form and U-Form Organizations", *Journal of Political Economy*. Vol. 114, núm. 2, pàg. 366-402.
- QUIJANO, S.D. de (1987). *Introducción a la Psicología de las organizaciones*. Barcelona: PPU.
- QUIJANO, S. D. de (1993). *La psicología social de las organizaciones: fundamentos*. Barcelona: PPU.
- QUIJANO, S.D. de; NAVARRO, J. (1999). "El ASH (Auditoría del Sistema Humano), los modelos de calidad y la evaluación organizativa", *Revista de Psicología General y Aplicada*. Vol. 52, núm. 2-3, pàg. 301-328.
- QUINN, J.B. (1992). *Intelligent Enterprise*. Nova York: Free Press.
- QUINN MILLS, D.; FRIESEN, B. (1992). "The Learning Organization", *European Management Journal*. Vol. 10, núm. 2, pàg. 146-156.
- QUINTANILLA, I. (1997). *Psicología Económica*. Madrid: McGraw-Hill.
- REBITZER, J.B.; TAYLOR, L.J. (2006). "When Knowledge is an Asset: Explaining the Organizational Structure of Large Law Firms". [document de treball en línia]. Cambridge (Massachusetts). (*NBER working paper*, 12583). <<http://www.nber.org/papers/w12583>>.
- REDDING, J. C., CATALANELLO, R. F. (1994). *Strategic Readiness*. San Francisco: Jossey-Bass.
- RICKETTS, M. (2002). *The Economics of Business Enterprise*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing.
- RIFKIN, J. (1995). *The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-Market Era*. Nova York: Putnam.
- ROBERTSON, P.L.; ALSTON, J.L. (1992). "Technological choice and the organization of work in capitalist firms", *The Economic History Review*. Vol. 45, núm. 2, pàg. 330-349.
- RODRIGUES, M. J. (2002). *The New Knowledge Economy in Europe. A Strategy for International Competitiveness and Social Cohesion*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing.
- RODRIGUEZ DE RIVERA, J. (1999). *Organización y epistemología*. Alcalá de Henares: CEPADE. [document de treball en línia]. <http://sunwc.cepade.es/~jrivera/>.
- ROETHLISBERGER F.; DICKSON W. (1939). *Management and the Worker*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ROJAS, J. (2007). "Introducción a la arqueología industrial: Una visión desde las humanidades", *Ingenierías*. Vol. X, núm. 35.
- ROMANO, D. (1982). *Elementos y técnicas del trabajo científico*. Barcelona: Teide.
- ROMER, P.M. (1986). "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*. Vol. 94, núm. 5 (octubre), pàg. 1002-1037.
- ROMER, P.M. (1990). "Endogenous Technical Change", *Journal of Political Economy*. Vol. 98, núm. 5 (octubre), pàg. s71-s102.



- ROMER, P.M. (1994). "The Origins of Endogenous Growth", *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 8, núm. 1 (hivern), pàg. 3-22.
- ROSENBERG, N. (1976). *Perspectives on Technology*. Londres: Cambridge University Press.
- RUMELT, R.P. (1991): "How much does industry matter?", *Strategic Management Journal*. Vol. 12, pàg. 167-185.
- SABEL, C.F. (1994). "Flexible specialization and the re-emergence of regional economics" a AMIN, A. (ed.). *Post fordism, a reader*. Oxford: Oxford University Press.
- SABEL, C.F.; ZEITLIN, J. (1997). *World of Possibilities. Flexibility and mass production in Western industrialization*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SALAS FUMÀS, V. (1987). *Economía de la empresa: decisiones y organización*. Barcelona: Ariel.
- SALAS FUMÀS, V. (1996). "La lógica de la producción ligera: valoración e implicaciones", *Revista Situación*. Vol. 3, pàg. 195-208.
- SALONER, G.; SHEPARD, A.; PODOLNY, J. (2001). *Strategic Management*. Nova York: John Wiley & Sons.
- SAMUELSON, P. A. (1948). *Economics*. New York: McGraw-Hill.
- SANDERS, M. (2005). *Technology and the Decline in Demand for Unskilled Labour. A Theoretical Analysis of the US and European Labour Markets*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing.
- SARRAMONA, J. (1999). "La autoformación en una sociedad cognitiva", *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Vol. 2, núm. 1, pàg. 41-60.
- SAVAGE, P. (2001). *New forms of work organisation. The benefits and impact on performance*. Brusel·les: Industrial Relations and Industrial Change, Direcció General d'Ocupació, Relacions Industrials i Assumptes Socials, Comissió Europea.
- SCHEIN, E. H. (1980). *Organizational psychology*. Englewood Cliffs (NJ): Prentice Hall.
- SCHEIN, E. H. (1985). *Organizational culture and leadership: A dynamic view*. San Francisco: Jossey-Bass.
- SCHEIN, E. (1993). "On dialogue culture and organizational learning", *Organizational Dynamics*. Vol. 22, núm. 2, pàg. 40-51.
- SCHUMPETER, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Nova York: Oxford University Press.
- SCHULTZ, T.W. (1961). "Investment in Human Capital", *American Economic Review* (març), pàg. 1-17.
- SCHMOOKLER, J. (1966). *Invention and Economic Growth*. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press.
- SCOTT, W.R. (1964). "Theory of organizations" a FARIS, R.E.L. (ed.). *Handbook of modern sociology*. Chicago: Rand McNally.
- SCOTT, W.R. (1992). *Organizations: Rational, Natural, and Open Systems*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- SCOTT, W. R. (1995). *Institutions and Organizations*. Thousand Oaks: Sage.
- SEILER, L. H.; SUMMERS, G.F. (1979). "Corporate Involvement in Community Affairs", *Sociological Quarterly*. Núm. 20, pàg. 375-386.
- SELZNICK P. (1943). "An Approach to a Theory of Bureaucracy", *American Sociological Review*. Núm. 8, pàg. 47-54.
- SELZNICK P. (1948). "Foundations of a Theory of Organizations", *American Sociological Review*. Núm. 13, pàg. 25-35.
- SELZNICK P. (1949). *TVA and the Grass Roots*. Berkeley: University of California Press.
- SELZNICK P. (1952). *The Organizational Weapon*. New York: McGraw-Hill.
- SELZNICK, P. (1957). *Leadership in Administration. A Sociological Interpretation*. Nova York: Harper and Row
- SENGE, P. M. (1990). *La quinta disciplina*. Barcelona: Granica, 1992.

- SHAIKEN, H. (1985). *Work Transformed: Automation and Labor in the Computer Age*. Nova York: Holt, Rinehart & Winston.
- SHAW, K. (2002). "By What Means Does Information Technology Affect Employment and Wages? a GREENAN, N.; L'HORTY, Y.; MAIRESSE, J. (eds.). *Productivity, Inequality, and the Digital Economy. A Transatlantic Perspective*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press, pàg. 229-267.
- SHAW, R. (1981). "Strange attractors, chaotic behavior, and information theory", *Zeitschrift für Naturforschung*. Núm. 36a, pàg. 79-112.
- SHAPIRO, C.; VARIAN, H. R. (1999). *Information Rules. A Strategic Guide to the Network Economy*. Boston (Massachusetts): The Harvard Business School Press.
- SIEBER, P.; SWARGERMAN, D. (2001). "Operational Logic in a Virtual Organizations. Example of Application Based on a Case Situation", *Electronic Journal of Organizational Virtualness*. Vol. 1, núm. 1.
- SIEGEL, D.S.; WALDMAN, D.; YOUNGDAHL, D.W. (1997). "The Adoption of Advanced Manufacturing Technologies: Human Resources Management Implications", *IEEE Transactions on Engineering Management*. Vol. 44, pàg. 288-298.
- SILVERBERG, G.; SOETE, L. (1994). *The Economics of Growth and Technical Change. Technologies, Nations, Agents*. Aldershot: Edward Elgar.
- SIMON, H.A. (1945/1976). *Administrative Behavior. A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*. Nova York: MacMillan.
- SIMON, H.A. (1957). *Models of Man*. New York: John Wiley and Sons.
- SIMON, H.A. (1973). *Las ciencias de lo artificial*. Barcelona: A.T.E.
- SIMON, H.A. (1945/1957/1976). *Administrative Behavior. A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*. Nova York: MacMillan.
- SIMON, H.A. (1964). "On the Concept of Organizational Goal", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 9, núm. 1. pàg. 1-22.
- de SITTER, L.U.; DEN HERTOOG, J.F.; DANKBAAR, B. (1997). "From complex organizations with simple jobs to simple organizations with complex jobs", *Human Relations*. Vol. 50, núm. 5, pàg.497-534.
- SMITH, A. (1776/2001). *La riqueza de las naciones*. Madrid: Alianza editorial.
- SMITH, A. (1996). "Baby Bells, Garbage Cans, and Hypercompetition", *Organization Science*. Vol. 7, núm. 4, pàg. 388-399
- SOETE, L.; TER WEEL, B. (2005). *The Economics of the Digital Society*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing.
- SOLOW, R.M. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 70, núm. 1 (febrer), pàg. 65-94.
- SOLOW, R.M. (1957). "Technical Change and the Aggregate Production Function", *Review of Economics and Statistics*. Vol. 39, pàg. 312-320.
- SPENCER, B.A. (1994), "Models of organization and total quality management", *Academy of Management Executive*. Vol. 19, núm.3, pàg.446-471.
- SPENDER, J.C. "Competitive advantage from tacit knowledge? Unpacking the concept and its strategic implications," a MOINGEON, B.; EDMONDSON, A. (1996). *Organizational Learning and Competitive Advantage*. Londres: Sage Publications.
- SPIEGEL, H.W. (2001). *El desarrollo del pensamiento económico. Historia del pensamiento económico desde los tiempos bíblicos hasta nuestros días*. Barcelona: Omega.
- SPIEIZIA, V.; VIVARELLI, M. (2000). "The Analysis of Technological Change and Employment", a VIVARELLI, M.; PIANTA, M. (eds.). *The Employment Impact of Innovation. Evidence and Policy*. Londres i Nova York: Routledge, pàg. 12-25.
- STACEY, R. D. (1992). *Gestión del caos. Estrategias empresariales dinámicas para un mundo impredecible*. Barcelona: Ediciones S.
- STACEY, R. D. (1995). "The science of complexity: An alternative perspective for strategic change processes", *Strategic Management Journal*. Vol. 16, núm. 6, pàg. 477-495.
- STALK, G., EVANS, P.; SHULMAN, L.E. (1992). "Competir en habilidades: clave de la nueva estrategia empresarial", *Harvard Deusto Business Review*. Núm. 51, pàg. 44-56.

- STATISTICAL INDICATORS BENCHMARKING THE INFORMATION SOCIETY (SIBIS); COMISSIÓ EUROPEA (2002). "Work, Employment, and Skills". [document de treball]. Bonn: Empirca. (*topic report*; núm. 5). <<http://www.sibis-eu.org/sibis/>>.
- STEHR, N. (2002). *Knowledge and Economic Conduct. The Social Foundations of the Modern Economy*. Toronto: University of Toronto Press.
- STRAEDER, T.J.; LIN, F.; SHAW, M.J. (1998). "Information structure for electronic virtual organization management", *Decision Support Systems*. Vol. 23, pàg. 75-94.
- SWIERINGA, J.; WIERDSMA, A.F. (1992). *La organización que aprende*. Mèxic D.F.: Addison Wesley, 1995.
- TAYLOR, F.W. (1911/1947). *Principios de la administración científica*. Barcelona: Ediciones Orbis, 1987.
- TEECE, D. J. (1986). "Profiting from technological innovations," *Research Policy*. Vol.15, núm.6, pàg. 285-306.
- TEECE, D. J. (1988) "Technological change and the nature of the firm", a DOSI, G., FREEMAN, C., NELSON, R., SILVERBERG, G., SOËTE, L. (eds.) *Technical Change and Economic Theory*. Londres: Pinter Publishers, pàg. 256-294.
- TEECE, D. J. (1996). "Firm Organization, industrial structure, and technological innovation," *Journal of Economic Behavior & Organization*. Vol. 31, núm. 2, pàg. 193-224.
- TEECE, D.J. (2001). "Strategies for managing knowledge assets: the role of firm structure and industrial Context", a NONAKA, I.; TEECE, D.J. (eds.) *Managing Industrial Knowledge: Creation, Transfer and Utilization*. Londres: Sage, pàg. 125-144.
- TEECE, D., PISANO G., SHUEN A. (1997). "Dynamic Capabilities and Strategic Management", *Strategic Management Journal*. Vol. 18, núm. 7, pàg. 509-533.
- TEECE, D.J.; RUMELT, R.; DOSI, G.; WINTER, S. (1994). "Understanding Corporate Coherence. Theory and Evidence", *Journal of Economic Behaviour and Organization*. Vol. 23, pàg. 1-30.
- TERRICABRES, J.M. (2001). *El pensament filosòfic i científic*. Barcelona: Editorial UOC i Enciclopèdia Catalana.
- THIÉTART, R.; FORGUES, B. (1995). "Chaos theory and organization", *Organization Science*. Vol. 6, núm. 1, pàg. 19-31.
- THOMPSON, J. (1967). *Organizations in Action*. Nova York: McGraw-Hill.
- TIJSSSEN, R.J.W. (1998). "Quantitative Assesment of Large Heterogeneous R&D Networks: The Case of Process Engineering in the Netherlands", *Research Policy*. Vol. 26, pàg. 791-809.
- TOLLIDAY, S. (1995). "La transferencia del fordismo. La primera fase de la difusión y adaptación de los métodos de Ford en Europa, 1911-1939", *Sociología del Trabajo*. Vol. 25, pàg. 133-161.
- TOLLIDAY, S.; ZEITLIN, J. (1991). *The Power to Manage?, Employers and industrial relations in comparative-historical perspective*. Londres: Routledge.
- TOLLIDAY, S.; ZEITLIN, J. (1992). *Between fordism and flexibility. The Automobile Industry and Its Workers*. Oxford: Bergs.
- TORRES, V. (2002). "Dispersión salarial y cambio tecnológico en la industria española", *Investigaciones económicas*. Vol. 26, núm.3, pàg. 551-571.
- TORRENT, J. (2002). "De la nueva economía a la economía del conocimiento. Hacia la tercera revolución industrial", *Revista de Economía Mundial*. Vol. 7, pàg. 39-68.
- TORRENT, J. (2004). *Innovació tecnològica, creixement econòmic i economia del coneixement*. Barcelona: Consell de Treball, Econòmic i Social de Catalunya (CTESC).
- TOTTERDILL. P. (2002). *Developing new forms of work organisation: the role of the main actors*. Brusel·les: Industrial Relations and Industrial Change, Direcció General d'Ocupació, Relacions Industrials i Assumptes Socials, Comissió Europea.
- TOTTERDILL. P.; DHONT, S.; MILSOME, S. (2002). *Partners at work? A Report to Europe's policy makers and social partners*. Brusel·les: Industrial Relations and Industrial Change, Direcció General d'Ocupació, Relacions Industrials i Assumptes Socials, Comissió Europea.
- TOURAINÉ, A. (1972). *La sociedad post-industrial*. Barcelona: Ariel.

- TRENTO, M.; WARGLIEN, M. (2001). "Nuove tecnologie e cambiamenti organizzativi: alcune implicazioni per le imprese italiana" [document de treball]. *Temi di discussione del Servizio Studi*. Roma: Banca d'Itàlia.
- TRIST, E.L.; BAMFORTH, K.W. (1951). "Some social and psychological consequences of the long-wall method of goal setting", *Human Relations*. Núm. 4, pàg. 3-38.
- TRIST, E.L.; HIGGIN, G.W.; MURRAY, H.; POLLOCK, A.B. (1963). *Organizational choice*. Londres: Tavistock Publications.
- TUBELLA, I.; VILASECA, J. (coords.) (2005). *Societat del coneixement. Com canvia el món davant dels nostres ulls*. Barcelona: Editorial UOC.
- TUOMI, I. (1999). *Corporate Knowledge. Theory and Practice of Intelligent Organizations*. Helsinki: Metaxis.
- TUSHMAN, M. (1979). "Work characteristics and subunit communication structure: a contingency analysis", *Administrative Science Quarterly*. Vol. 24, núm.1, pàg. 82-98.
- TUSHMAN, M.; ANDERSON, P. (1986). "Technological Discontinuities and Organizational Environments", *Administrative Science Quarterly*. Vol. 31, pàg. 439-465.
- UDY, S.H., Jr. (1959). *Organization of Work*. New Haven: Human Relations Area Files Press.
- UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD) (2003). "ICT, the Internet and Economic Performance: Implications for Developing Conference" a UNCTAD (ed.). *E-Commerce and Development Report*. Nova York i Ginebra: Nacions Unides.
- URWICK, L.F. (1943). *The elements of administration*. Nova York: Llarper and Brothers.
- VALDALISO, J.M.; LOPEZ, S. (2000). *Historia económica de la empresa*. Barcelona: Editorial Crítica.
- VALLE, R. (1995). *La gestión estratégica de los recursos humanos*. Madrid: Addison-Wesley Iberoamericana.
- VALLS, J.; MANCEBO, N.; GUIA, J.; BIKFALVI, A.; CASADESÚS, M. (2004). *Innovacions organitzatives i competitivitat industrial*. Barcelona: Papers d'Economia Industrial (núm. 20), Departament de Treball i Indústria, Generalitat de Catalunya.
- VAN DE VEN, A.H.; POOLE, M.S. (1995). "Explaining development and change in organizations", *Academy of Management Review*. Vol. 20, núm. 3, pàg. 510-540.
- VAN MAANEN, J. (1995). "Style as a Theory", *Organizational Science*. Núm.6, pàg. 132-143.
- VAN REENEN, J. (1997). "Employment and Technological Innovation: Evidence from UK Manufacturing Firms", *Journal of Labor Economics*. Vol. 15, pàg. 255-284
- VENKATRAMAN, N. (1991). "IT-Induced Business Reconfiguration", a MORTON, S. (ed.). *The Corporation of the 1990's: Information technology and organizational transformation*. Nova York: Oxford University Press, pàg. 122-186.
- VENKATRAMAN, N.; HENDERSON, C. (1996). "The Architecture of Virtual Organizing: Leveraging Three Interdependent Vectors", *Discussion Paper of Systems Research Center*. Boston: Boston University School of Management.
- VICKERY, G.; WURZBURG, W. (1998). "The Challenge of Measuring and Evaluating Organisational Change in Enterprises" a OCDE (ed.). *Measuring Intangible Investment*. París: OCDE.
- VIDAL-VILLA, J.M. (1990). *Hacia una economía mundial. Norte/Sur: Frente a frente*. Barcelona: Plaza & Janés/ Cambio 16.
- VIDAL-VILLA, J.M. (1996). *Mundialización: 10 tesis y otros artículos*. Barcelona: Icaria.
- VILASECA, J.; TORRENT, J. (2003). "Conocimiento, trabajo y actividad económica en España. Un análisis empírico de las relaciones ingreso-gasto". *Economía Industrial*. Núm. 348 (2002/ VI), pàg. 53-66.
- VILASECA, J.; TORRENT, J. (coords.) et alt. (2005). *Cap a l'empresa xarxa. Les TIC i les transformacions de l'activitat empresarial a Catalunya*. Barcelona: Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya.
- VILASECA, J.; TORRENT, J. (2005). *Principios de Economía del Conocimiento. Hacia una economía global del conocimiento*. Madrid: Editorial Pirámide.

- VILASECA, J.; TORRENT, J. (2006). "TIC, conocimiento y crecimiento económico. Un análisis empírico, agregado e internacional sobre las fuentes de la productividad". *Economía Industrial*. Núm. 360, pàg. 41-60.
- VILASECA, J.; TORRENT, J.; CABAÑERO, C.F. (2002). Nova economia i activitat empresarial: de les TIC al canvi cultural. Barcelona. (UOC working papers). <<http://www.uoc.edu/web/cat/serveis/observatori/tm/one0402.html>>.
- VILASECA, J.; TORRENT, J.; LLADÓS, J.; FICAPAL, P. (2004). *TIC i treball a Catalunya. Les transformacions del món laboral a la nova economia*. Barcelona: Consell de Treball, Econòmic i Social de Catalunya (CTESC), Generalitat de Catalunya.
- VILASECA, J.; TORRENT, J.; LLADÓS, J.; FICAPAL, P.; SABADELL, M.. (2004). *El teletreball a Catalunya. Conceptes, tipologies, mètriques i polítiques*. Barcelona: Consell de Treball, Econòmic i Social de Catalunya (CTESC), Generalitat de Catalunya.
- VILLASALERO, M. (2004). "Paradigmas científicos de la dirección de empresas". [material de curs de doctorat en línia]. Ciudad Real: Universidad de Castilla-La Mancha. <http://www.inf-cr.uclm.es/www/mvillasalero/doctorado/paradigmas/index.html>.
- VIVARELLI, M. (1995). *The Economics of Technology and Employment: Theory and Empirical Evidence*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing.
- VIVARELLI, M.; PIANTA, M. (2000). *The Employment Impact of Innovation. Evidence and Policy*. Londres i Nova York: Routledge.
- VOLBERDA, H.W. (1992). *Organizational Flexibility: Change and Preservation. A Flexibility Audit and Redesigning Method*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- VOLBERDA, H.W. (1996). "Toward the Flexible Form: How to Remain Vital in Hypercompetitive Environments", *Organization Science*. Vol. 7, núm. 4, pàg. 359-374.
- VON TUNZELMANN, G. N. (1995). *Technology and Industrial Progress. The foundations of economic growth*. Cheltenham (Regne Unit), Northampton (Massachusetts): Edward Elgar Publishing.
- WALDROP, M. M. (1992). *Complexity: The emerging science at the edge of order and chaos*. New York: Simon & Schuster.
- WALTON, R.E. (1985). "From Control to Commitment in the Workplace", *Harvard Business Review*. Vol. 63, núm. 2, pàg. 77-84.
- WATERMAN, R.H. Jr. (1993). *Adhocracy: Any form of organization that cuts across normal bureaucratic lines to capture opportunities, solve problems, and get results*. Nova York i Londres: Norton & Company.
- WATERS, M. (1989). "Collegiality, bureaucratization and professionalization: A Weberian analysis", *American Journal of Sociology*. Vol. 94, núm. 5, pàg. 945-972.
- WEBER, M. (1906/1946). *From Max Weber: Essays in Sociology*. New York: Oxford University Press.
- WEBER, M. (1924/1947). *The Theory of Social and Economic Organization*. Glencoe: Free Press.
- WEBER, M. (1924/1968). *Economy and Society*. New York: Bedminister Press.
- WEICK, K.E. (1969/1979). *The Social Psychology of Organizing*. Reading: Addison-Wesley.
- WEICK, K.; QUINN, R.E. (1999). "Organizational Change and Development", *Annual Review of Psychology*. Vol. 50, pàg. 361-386.
- WHIPP, R. (1991). "Crisis and Continuity: Innovation in the British automobile industry 1896-1986", a MATHIAS, P.; DAVIS, J. (ed.). *Innovation and technology in Europe*. Oxford: Oxford University Press.
- WHITE, R.E.; POYNTER, T.A. (1990). "Organizing for World-Wide Advantatge" a BARTLETT, C.A.; DOZ, Y.; HEDLUND, G. (eds.). *Managing the Global Firm*. Londres: Routledge, pàg. 95-113.
- WHYTE, W. F. (ed.) (1946). *Industry and Society*. Nova York: McGraw-Hill.
- WHYTE, W.F. (1959). *Man and Organization*. Homewood: Richard D. Irwin.
- WIERSEMA, M.F.; BANTEL, K.A. (1992). "Top Management Team Demography and Corporate Strategic Change", *Academy of Management Journal*. Vol. 35, núm. 1, pàg. 91-121.
- WIGAND, R.; PICOT, A.; REICHWALT, R. (1997). *Information, Organization and Management: expanding markets and corporate boundaries*. Nova York: John Wiley & Sons.

- WILKINSON, B.; MORRIS, J.; NICH, O. (1992). "Japanizing the world: the case of Toyota" a MARCEAU, J. (ed.). *Reworking the World: Organizations, Technologies, and Cultures in Comparative Perspective*. Berlin: Walter de Gruyter, pàg. 133-150.
- WILLIAMSON, O.E. (1971). "The Vertical Integration of Production: Market Failure Considerations", *American Economic Review*. Núm. 61, pàg. 112-123.
- WILLIAMSON, O.E. (1975). *Markets and Hierarchies, Analysis and Antitrust Implications: A Study in the Economics of Internal Organization*. Nova York: Free Press.
- WILLIAMSON, O.E. (1980). "The Organization of Work. A Comparative Institutional Assessment", *Journal of Economic Behaviour and Organization*. Núm. 1, pàg. 5-38.
- WILLIAMSON, O.E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. Nova York: Free Press.
- WILLIAMSON, O.E. (1990). "A Comparison of Alternative Approaches to Economic Organization". *Journal of Institutional and Theoretical Economics*. Vol.146, pàg. 61-71
- WINTER, S.G. (1993). *On Coase, Competence, and the Corporation: The Nature of the Firm*. Oxford: Oxford University Press..
- WHITLEY, R. (ed.) (1996). *Business Systems in East Asia*. London: Sage.
- WOOLF, E.; ZICK, T. (2002). "Reassessing the Impact of High Performance Workplaces". [document de treball]. Mannheim. (*ZEW Discussion Paper*, núm. 02-07).
- WOOD, A. (1994). *North-South Trade, Employment and Inequality: Changing Fortunes in a Skill-Driven World*. Oxford: Oxford Clarendon Press.
- WOOD, A. (1995). "How Trade Hurts Unskilled Workers", *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 9, pàg. 57-80
- WOODWARD, J. (1958). *Management and technology*. Londres: H.M. Stationary Office.
- WOODWARD, J. (1965). *Industrial Organizations: Theory and Practice*. Londres: Oxford University Press.
- WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOS, D. (1990). *The Machine that Changed the World*. Nova York: Rawson Associates.
- WOMACK, J.P.; JONES, D.T. (1996). *Lean Thinking*. Nova York: Simon & Schuster.
- WRIGTH, E.O. (1978). *Class, Crisis and the State*. Londres: New Left Books.
- ZAJAC, E.J.; BAZERMAN, M.H. (1991). "Blind Spots in Industry and Competitor Analysis: Implications of Interfirm (Mis)perception for Strategic Decisions," *Academy of Management Review*, Vol. 16, núm. 1, pàg. 37-56.
- ZALD, M.N. (1993). "Toward a Reconceptualization of the Foundations of the Field", *Organizational Science*. Núm. 4, pàg. 513-528.
- ZAMMUTO, R.F.; CONNOLLY, T. (1984). "Coping with Disciplinary Fragmentation", *Organizational Behavior Teaching Review*. Núm. 9, pàg. 30-37.
- ZELL, D. (1997). *Changing by desing. Organizational Innovation at Hewlett-Packard*. Ithaca i Nova York: ILR Press.
- ZIMMERMAN, B. (1993). "Chaos & Nonequilibrium: the flip side of strategic processes", *Organization Development Journal*. Vol. 11, núm. 1, pàg. 31- 38.

---

# **Annexos**

---





## Annex 1. Fitxa tècnica

**Taula A.1. Fitxa tècnica del qüestionari del Projecte Internet Catalunya PIC\_Empreses: les TIC i les transformacions de l'empresa catalana. 2003**

Univers	Empreses que desenvolupen la seva activitat a Catalunya.
Grandària	2038 entrevistes personals a empresaris i alts directius.
Marge d'error	Del $\pm 2,22$ per a dades globals en el cas de màxima indeterminació ( $p=q=50$ ), per a un nivell de confiança del 95,5%.
Quotes	Per grandària en termes de nombre de treballadors i sector d'activitat empresarial.
Marge d'error	Entre el +4,20 i el +5,46 per a les diferents grandàries en termes de nombre de treballadors i d'entre el +4,82 i el +5,67 per als diferents sectors d'activitat empresarial, en el cas de màxima indeterminació ( $p=q=50$ ), per a un nivell de confiança del 95,5%.
Mostra resultant	Fixada per ponderació.
Data treball de camp	Del gener al maig de 2003.
Selecció de la mostra	S'ha realitzat mitjançant un procediment per quotes marginals. La selecció d'empreses ha estat feta mitjançant l'ús d'un procediment totalment aleatori.

Font Projecte PIC\_Empreses.



## Annex 2. Qüestionari

<b>REFERÈNCIA: 12.777</b>		
ID ENQ _____	Núm. qüestionari: _____	ID DEP EMPRESA _____
<b>Grandària empresa (nombre assalariats):</b>	<b>Sector empresarial:</b>	<b>Territori:</b>
Menys de 5.....1	Indústria de la informació.....1	Barcelona .....1
De 5 a 9.....2	Indústria de baixa tecnologia .....2	Girona .....2
De 10 a 49.....3	Indústria de tec. mitja baixa .....3	Lleida.....3
De 50 a 99.....4	Indústria de tec. mitja alta.....4	Tarragona.....4
De 100 a 499.....5	Indústria de tec. alta .....5	
500 o més .....6	Serveis menys intensius de coneixement .....6	
	Serveis intensius de coneixement.....7	
<b>DADES ENTREVISTADOR</b>		
Nom: _____	Data: _____	Hora inici: _____
		Hora final: _____

### Argumentari per a la captació telefònica de l'entrevistat

Hola, bon dia/bona tarda, m'agradaria parlar amb el/la responsable de l'empresa/Director General/ Gerent/, senyor/a .

Li truco de part de la Universitat Oberta de Catalunya, perquè estem realitzant un estudi encarregat per la Generalitat de Catalunya sobre les empreses en l'actualitat i les seves perspectives de futur. Volia confirmar l'entrevista que ja vam acordar amb vostè.

### UN COP A L'ENTREVISTA

Tingui present que, en tots els casos, les preguntes que li farem a continuació s'emmarquen en l'àmbit de la seva empresa, que l'entrevista és anònima i les dades són absolutament confidencials.

### 3. En quin idioma prefereix que li faci el qüestionari?

- Català .....1  
 Castellà.....2  
 Indiferent / Ns/Nc .....3 (continuar en català)

### 4. Anotar el municipi de l'empresa quan l'entrevista es realitza a la seu de l'empresa

5. Si l'entrevista es realitza en un altre lloc cal preguntar: A quin municipi de Catalunya està situada la seva empresa?  
 (EN CAS DE MÉS D'UN ESTABLIMENT, SEU A CATALUNYA)

### 6. Em podria confirmar el nombre de persones que tenen una relació laboral/treballen a la seva empresa actualment?

\_\_\_\_\_ nombre treballadors

### 7. Em podria confirmar a què es dedica la seva empresa principalment, és a dir, quina és l'activitat principal de l'empresa (codi CCAE93)? NOMÉS UNA RESPOSTA

Comprovació quota Sector Empresarial. Si en cap cas es pot ubicar en algun dels codis, omplir l'opció 'altres' el més explícitament possible.

### INDUSTRIA DE LA INFORMACIÓ

- |  |   |
|--|---|
| 221 Edició   | 722 Consulta d'aplicacions informàtiques i subministrament de programes informàtics   |
| 222 Arts gràfiques i activitats de serveis que s'hi relacionen   | 723 Processament de dades   |
| 223 Reproducció de suports enregistrats  | 724 Activitats relacionades amb bases de dades  |
| 300 Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics  | 725 Manteniment i reparació de màquines d'oficina, comptabilitat i equips informàtics |
| 313 Fabricació de fils i cables elèctrics aïllats  | 726 Altres activitats relacionades amb la informàtica                                 |
| 321 Fabricació de vàlvules, tubs i alt. components electrònics   | 731 Recerca i desenvolupament sobre ciències naturals i tècniques                     |
| 322 Fabricació de transmissors de radiodifusió i televisió, i d'aparells per a la radiotelefonía i radiotelegrafia amb fils                              | 732 Recerca i desenvolupament sobre ciències socials i humanitats                     |
| 323 Fabricació d'aparells de recepció, enregistrament i reproducció de so i imatge   | 801 Ensenyament primari   |
| 332 Fabricació d'instruments i aparells de mesura, verificació, control, navegació i altres fins, llevat d'equips de control per a processos industrials | 802 Ensenyament secundari   |
| 333 Fabricació d'equips de control per a processos industrials   | 803 Ensenyament superior  |
| 642 Telecomunicacions  | 804 Formació permanent i altres activitats d'ensenyament                              |
| 721 Consulta d'equips informàtics  | 921 Activitats cinematogràfiques i de vídeo   |
|  | 922 Activitats de ràdio i televisió   |

- 923 Altres activitats artístiques i d'espectacles  
 924 Activitats d'agències de notícies  
 925 Activitats de biblioteques, arxius, museus i altres institucions culturals

- 926 Activitats esportives  
 927 Activitats recreatives diverses

Altres (anotar) _____	
Ns _____	9998
Nc _____	9999

### **INDUSTRIA DE TECNOLOGÍA ALTA**

- 242 Fabricació de plaguicides i altres productes agroquímics  
 244 Fabricació de productes farmacèutics  
 331 Fabricació d'equips i instruments medicoquirúrgics i d'aparells ortopèdics

- 334 Fabricació d'instruments d'òptica i d'equips fotogràfics  
 335 Fabricació de rellotges  
 353 Construcció aeronàutica i espacial  
 623 Transport espacial  
 624

### **INDUSTRIA DE TECNOLOGÍA MITJA ALTA**

- 241 Fabricació de productes químics bàsics  
 243 Fabricació de pintures, vernissos i revestiments similars; tintes d'impremta i màstics  
 245 Fabricació de sabons, detergents i altres articles de neteja i brillantament; fabricació de perfums i productes de bellesa i higiene  
 246 Fabricació d'altres productes químics  
 247 Fabricació de fibres artificials i sintètiques  
 291 Fabricació de màquines, equips i materials mecànics  
 292 Fabricació d'altres tipus de maquinària, equips i materials mecànics d'ús general  
 293 Fabricació de maquinària agrària  
 294 Fabricació de màquines eines  
 295 Fabricació de maquinària diversa per a usos específics  
 296 Fabricació d'armes i municions

- 297 Fabricació d'aparells domèstics  
 311 Fabricació de motors elèctrics, transformadors i generadors  
 312 Fabricació d'aparells de distribució i control elèctrics  
 314 Fabricació d'acumuladors i piles elèctriques  
 315 Fabricació de llums elèctrics i aparells d'il·luminació  
 316 Fabricació d'altres tipus d'equips elèctrics  
 341 Fabricació de vehicles de motor  
 342 Fabricació de carrosseries per a vehicles de motor, remolcs i semiremolcs  
 343 Fabricació de parts, peces i accessoris no elèctrics per a vehicles de motor i els seus motors  
 352 Fabricació de material ferroviari  
 354 Fabricació de motocicletes i bicicletes  
 355 Fabricació d'altres materials de transport

### **INDUSTRIA DE TECNOLOGÍA MITJA BAIXA**

- 231 Coqueries  
 232 Refinació de petroli  
 233 Tractament de combustibles nuclears i residus radioactius  
 251 Fabricació de productes de cautxú  
 252 Fabricació de productes de matèries plàstiques  
 261 Fabricació de vidre i productes de vidre  
 262 Fabricació de productes ceràmics no refractaris llevat dels destinats a la construcció; fabricació de productes ceràmics refractaris  
 263 Fabricació de rajoles de València i rajoles de ceràmica  
 264 Fabricació de maons, teules i productes de terra cuita per a construcció  
 265 Fabricació de ciment, calç i guix  
 266 Fabricació d'elements de formigó, guix i ciment  
 267 Indústries de la pedra  
 268 Fabricació de productes minerals no metàl·lics diversos  
 271 Fabricació de productes bàsics de ferro, acer i ferroaliatges Comunitat Europea del Carbó i de l'Acer (CECA)

- 272 Fabricació de tubs  
 273 Altres activitats de la transformació del ferro i de l'acer i producció de ferroaliatges no CECA  
 274 Producció i primera transformació de metalls preciosos i d'altres metalls no fèrrics  
 275 Fosa de metalls  
 281 Fabricació d'elements metàl·lics per a la construcció  
 282 Fabricació de cisternes, grans dipòsits i contenidors de metall; fabricació de radiadors i calderes per a calefacció central  
 283 Fabricació de generadors de vapor  
 284 Forja, estampació, embotició de metalls; pulverimetal·lúrgia  
 285 Tractament i revestiment de metalls; enginyeria mecànica general per compte d'altri  
 286 Fabricació d'articles de ganiveteria i coberts, eines i ferreteria  
 287 Fabricació de productes metàl·lics diversos, llevat de mobles  
 351 Construcció i reparació naval

### **INDÚSTRIA DE BAIXA TECNOLOGÍA**

- 011 Producció agrícola  
 012 Producció ramadera  
 013 Producció agrícola combinada amb la producció ramadera  
 014 Activitats dels serveis relacionats amb l'agricultura i la ramaderia, llevat de les activitats veterinàries  
 015 Caça, captura d'animals i repoblació cinegètica, incloses les activitats dels serveis que s'hi relacionen  
 020 Silvicultura, explotació forestal i activitats dels serveis que s'hi relacionen  
 050 Pesca, aqüicultura i activitats dels serveis que s'hi relacionen  
 101 Extracció i aglomeració d'antracita i hulla  
 102 Extracció i aglomeració de lignit bru  
 103 Extracció i aglomeració de torba  
 111 Extracció de petroli brut i de gas natural

- 112 Activitats dels serveis relacionats amb les explotacions petrolíferes i de gas, llevat de les activitats de prospecció  
 120 Extracció de minerals d'urani i de tori  
 131 Extracció de minerals de ferro  
 Extracció de minerals metàl·lics no fèrrics, llevat dels minerals d'urani i de tori  
 141 Extracció de pedra  
 142 Extracció de sorres i argiles  
 143 Extracció de minerals per a adobs i productes químics  
 144 Producció de sal  
 145 Extracció d'altres minerals no metàl·lics ni energètics  
 151 Indústries càrnies  
 152 Elaboració i conservació de peix i productes a base de peix  
 153 Preparació i conservació de fruites i hortalisses  
 154 Fabricació de greixos i olis (vegetals i animals)  
 155 Indústries làcties  
 156 Fabricació de productes de molinaria, midons i productes

- amilacis
- 157 Fabricació de productes per a l'alimentació animal
- 158 Fabricació d'altres productes alimentaris
- 159 Elaboració de begudes
- 160 Indústries del tabac
- 171 Preparació i filatura de fibres tèxtils
- 172 Fabricació de teixits tèxtils
- 173 Acabament de tèxtils
- 174 Fabricació d'altres articles confeccionats amb tèxtils, llevat de la roba de vestir
- 175 Altres indústries tèxtils
- 176 Fabricació de teixits de punt
- 177 Fabricació d'articles amb teixits de punt
- 181 Confecció de peces de vestir de cuir
- 182 Confecció de peces de vestir amb tèxtils i accessoris
- 183 Preparació i tenyiment de pells de pelleteria; fabricació d'articles de pelleteria
- 191 Preparació, adobament i acabament del cuir
- 192 Fabricació d'articles de marroquineria i viatge; articles de basteria i talabarderia
- 193 Fabricació de calçat
- 201 Serrada i planejament de la fusta; preparació industrial de la fusta
- 202 Fabricació de fullols, taulers contraplacats, enllistonats, de partícules aglomerades, de fibres i altres taulers i plafons

### **SERVEIS INTENSIVS DE CONEIXEMENT**

- 651 Mediació monetària
- 652 Altres tipus de mediació financera
- 660 Assurances i plans de pensions, llevat de la Seguretat Social obligatòria
- 671 Activitats auxiliars de la mediació financera, llevat d'assegurances i plans de pensions
- 672 Activitats auxiliars d'assegurances i plans de pensions
- 701 Activitats immobiliàries per compte propi
- 702 Lloguer de béns immobiliaris per compte propi
- 703 Activitats immobiliàries per compte d'altri
- 741 Activitats jurídiques, de comptabilitat, tenidoria de llibres, auditoria, assessoria fiscal, estudis de mercat i enquestes d'opinió pública; consulta i assessorament sobre direcció i gestió empresarial, gestió de societats de cartera

### **SERVEIS MENYS INTENSIVS DE CONEIXEMENT**

- 501 Venda de vehicles de motor
- 502 Manteniment i reparació de vehicles de motor
- 503 Venda de recanvis i accessoris de vehicles de motor
- 504 Venda, manteniment i reparació de motocicletes i ciclomotors, i dels seus recanvis i accessoris
- 505 Venda al detall de carburants per a l'automoció
- 511 Intermediaris del comerç
- 512 Comerç a l'engròs de primeres matèries agràries i d'animals vius
- 513 Comerç a l'engròs de productes alimentaris, begudes i tabac
- 514 Comerç a l'engròs de productes de consum, diferents dels alimentaris
- 515 Comerç a l'engròs de productes no agraris semielaborats, ferralla i productes de rebuig
- 516 Comerç a l'engròs de maquinària i equips
- 517 Altres tipus de comerç a l'engròs
- 521 Comerç al detall en establiments no especialitzats
- 522 Comerç al detall d'aliments, begudes i tabac en establiments especialitzats
- 523 Comerç al detall de productes farmacèutics, articles mèdics, bellesa i higiene
- 524 Altres tipus de comerç al detall d'articles nous en establiments especialitzats
- 525 Comerç al detall de béns de segona mà, en establiments
- 526 Comerç al detall fora d'establiments
- 527 Reparació d'efectes personals i estris domèstics
- 551 Hotels

- 203 Fabricació d'estructures de fusta i peces de fusteria i ebenisteria per a la construcció
- 204 Fabricació d'envasos i embalatges de fusta
- 205 Fabricació d'altres productes de fusta; fabricació de productes de suro, cistelleria i esparteria
- 211 Fabricació de pasta de paper, paper i cartó
- 212 Fabricació d'articles de paper i de cartó
- 361 Fabricació de mobles
- 362 Fabricació d'articles de joieria, orfebreria, argenteria i articles similars
- 363 Fabricació d'instruments musicals
- 364 Fabricació d'articles d'esport
- 365 Fabricació de jocs i joguines
- 366 Altres indústries manufactureres diverses
- 371 Reciclatge de ferralla i rebuigs de metall
- 372 Reciclatge de rebuigs no metàl·lics
- 401 Producció i distribució d'energia elèctrica
- 402 Producció de gas; distribució de combustibles gasosos per conductes urbans, llevat de gasoductes
- 403 Producció i distribució de vapor i aigua calenta
- 410 Captació, depuració i distribució d'aigua
- 451 Preparació d'obres
- 452 Construcció general d'immobles i obres d'enginyeria civil
- 453 Instal·lacions d'edificis i obres
- 454 Acabament d'edificis i obres
- 455 Lloguer d'equips de construcció o demolició amb operari

- 742 Serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria, i altres activitats relacionades amb l'assessorament tècnic
- 743 Assaigs i anàlisis tècnics
- 744 Publicitat
- 745 Selecció i col·locació de personal
- 851 Activitats sanitàries
- 852 Activitats veterinàries
- 853 Activitats de serveis socials
- 911 Activitats d'organitzacions empresarials, professionals i patronals
- 912 Activitats sindicals
- 913 Activitats associatives diverses

- 552 Càmpings i altres tipus d'allotjament de curta durada
- 553 Restaurants
- 554 Establiments de begudes
- 555 Menjadors col·lectius i provisió de menjars preparats
- 601 Transport per ferrocarril
- 602 Altres tipus de transport terrestre
- 603 Transport per canonada
- 611 Transport marítim
- 612 Transport per vies de navegació interiors
- 621 Transport aeri regular
- 622 Transport aeri discrecional
- 631 Manipulació i dipòsit de mercaderies
- 632 Altres activitats afins al transport
- 633 Activitats de les agències de viatges, majoristes i detallistes de turisme, i altres activitats d'ajut al sector turístic
- 634 Organització del transport de mercaderies
- 641 Activitats postals i de correus
- 711 Lloguer d'automòbils
- 712 Lloguer d'altres mitjans de transport
- 713 Lloguer de maquinària i equips
- 714 Lloguer d'efectes personals i estris domèstics
- 746 Serveis d'investigació i de seguretat
- 747 Activitats industrials de neteja
- 748 Activitats empresarials diverses
- 900 Activitats de sanejament públic
- 924 Activitats d'agències de notícies
- 930 Activitats diverses de serveis personals

**6. Em podria dir quines altres activitats/línies de negoci de la seva empresa representen, conjuntament amb la seva activitat principal, el 80% de la seva facturació (Codi CCAE)? MÚLTIPLE, MÀXIM 3 RESPOSTES, ANOTAR CODIS**

Si en cap cas es pot ubicar en algun dels codis, anotar el més explícitament possible.

1. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**BLOC DE DADES GENERALS**

**7. Podria dir-me quin és l'any de creació de la seva empresa? NOMÉS UNA RESPOSTA**

\_\_\_\_\_   
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**8. En la seva empresa hi ha...? LLEGIR OPCIONS**

Un únic establiment ..... 1 SALTAR A PREGUNTA 11  
 Més d'un establiment ..... 2 FER PREGUNTA 9

**9. Em podria dir quants establiments té la seva empresa a Catalunya?**

\_\_\_\_\_ Nombre d'establiments  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**10. Té establiments a fora de Catalunya?**

Sí ..... 1  
 No ..... 2  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**11. Podria dir-me si la seva empresa...? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
Forma part d'un grup empresarial	1	2	9998	9999
És una empresa familiar	1	2	9998	9999

**12. I em podria dir quin percentatge de capital de la seva empresa és...? LLEGIR OPCIONS**

*HA DE SUMAR 100%*  
 a) Català ..... %  
 b) De la resta d'Espanya ..... %  
 c) De la resta de la UE ..... %  
 d) De la resta del món ..... %  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**13. Em podria dir quin percentatge de les seves vendes és a...? LLEGIR OPCIONS**

*HA DE SUMAR 100%*  
 a) Catalunya ..... %  
 b) La resta d'Espanya ..... %  
 c) La resta de la UE ..... %  
 d) La resta del món ..... %  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**14. En general, com ofereix els seus productes/servis als seus clients? LLEGIR OPCIONS, NOMÉS ACCEPTAR UNA RESPOSTA**

*(Quota activitat INDÚSTRIA = 1,2,3,4 i 5)*

En sèries llargues (estandaritzats) ..... 1  
 En sèries curtes (diversificades) ..... 2  
 En comandes unitàries ..... 3  
 No pertinent ..... 9997  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

*(Quota activitat SERVEIS = 6 i 7)*

De forma estàndard ..... 1  
 A mida ..... 2  
 No pertinent ..... 9997

Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**A continuació li faré una sèrie de preguntes sobre els directius de la seva empresa.**

**15. Vostè què és el que valora d'un directiu a la seva empresa? LLEGIR, MÚLTIPLE, MÀXIM TRES RESPOSTES**

(S'entén el personal que defineixen el negoci de l'empresa i de les seves unitats organitzatives, així com les seves principals línies d'actuació, filosofia i polítiques generals. Alta direcció)

Eficiència i productivitat ..... 1  
 Experiència ..... 2  
 Capacitat de treball ..... 3  
 Capacitat de lideratge ..... 4  
 Iniciativa i capacitat innovadora ..... 5  
 Coneixements tècnics ..... 6  
 Altre: \_\_\_\_\_

No pertinent ..... 9997  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**16. Em podria dir quin és el nombre de directius a la seva empresa?**

\_\_\_\_\_ *directius*  
 No n'hi ha cap ..... 9997 SALTAR A PREGUNTA 24  
 Ns ..... 9998 SALTAR A PREGUNTA 24  
 Nc ..... 9999 SALTAR A PREGUNTA 24

**17. Aproximadament, quina és l'edat mitjana dels seus directius?**

\_\_\_\_\_ *anys (mitjana) directius*  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**18. També de forma aproximada, quin és el percentatge de dones directives?**

\_\_\_\_\_ *% de dones nivell directives*  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**19. D'aquests nivells màxims d'estudis finalitzats, quin és el més freqüent entre els seu directius? LLEGIR, NOMÉS UNA OPCIO**

Primaris/sense estudis ..... 1  
 Secundaris ..... 2  
 Universitaris ..... 3  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**20. Un cop a la seva empresa, els seus directius ha ampliat la seva formació rebent formació...? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
<b>A CÀRREC DE L'EMPRESA</b>				
a) Homologada presencial	1	2	9998	9999
b) Homologada virtual	1	2	9998	9999
c) Continua presencial	1	2	9998	9999
d) Continua virtual	1	2	9998	9999
e) A mida/a empreses presencial	1	2	9998	9999
f) A mida/ a empreses virtual	1	2	9998	9999
<b>A CÀRREC DEL TREBALLADOR</b>				
g) Autoformació	1	2	9998	9999
h) No han ampliat la formació	1	2	9998	9999

**21. Em podria dir si a la seva empresa hi ha directius provinents de...? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Catalunya i resta de l'Estat Espanyol .....	1	2	9998	9999
b) Unió europea .....	1	2	9998	9999
c) Resta Europa .....	1	2	9998	9999
d) Amèrica Llatina .....	1	2	9998	9999
e) Amèrica del Nord .....	1	2	9998	9999
f) Àfrica .....	1	2	9998	9999
g) Resta del món .....	1	2	9998	9999

**22. Em sabria dir quina de les següents formes de remuneracions reben els seus directius? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Fix .....	1	2	9998	9999
b) Variable .....	1	2	9998	9999
c) Participació en beneficis .....	1	2	9998	9999
d) Stock Options .....	1	2	9998	9999
e) Diferits (plans de pensions, assegurances de vida) .....	1	2..	9998	9999

**23. Em podria dir, quants directius ha/han abandonat l'empresa en els darrers dos anys?**

\_\_\_\_\_ directius que han abandonat empresa en els darrers dos anys

Ns..... 9998

Nc..... 9999

**Ara parlarem de les persones ocupades en el nivell tàctic o de comandament intermig de la seva empresa.**

**24. Em podria dir quin és el nombre de comandaments intermitjos a la seva empresa?**

(S'entén el personal que defineix tasques i activitats concretes a desenvolupar, donant forma a l'estratègia marcada per la direcció general)

\_\_\_\_\_ comandaments intermitjos

No n'hi ha cap ..... 9997 SALTAR A PREGUNTA 26

Ns..... 9998 SALTAR A PREGUNTA 26

Nc..... 9999 SALTAR A PREGUNTA 26

**25. Quin és el percentatge de dones fent de comandament intermig a la seva empresa?**

\_\_\_\_\_ % de dones comandament intermig

Ns..... 9998

Nc..... 9999

**I a continuació farem referència a les persones ocupades que té a la seva empresa en el nivell operatiu.**

**26. Em podria dir quin és el nombre de treballadors qualificats, no qualificats, operaris, obrers, peons i treballadors d'atenció al públic?**

(S'entén el personal que executa les activitats programades dins el marc de l'estratègia de l'empresa)

\_\_\_\_\_ treballadors nivell operatiu

No n'hi ha cap ..... 9997 SALTAR A PREGUNTA 29

Ns..... 9998 SALTAR A PREGUNTA 29

Nc..... 9999 SALTAR A PREGUNTA 29

**27. Quin és el percentatge de dones en el nivell operatiu?**

\_\_\_\_\_ % de dones nivell operatiu

Ns..... 9998

Nc..... 9999

**28. A la seva empresa qui pren les decisions en l'àmbit operatiu? MÚLTIPLE, LLEGIR OPCIONS**

Sí No Ns Nc

- a) Els directius..... 1 2 9998 9999
- b) Comandaments intermitjos..... 1 2 9998 9999
- c) Els treballadors operatius..... 1 2 9998 9999

**Les preguntes que li faré tot seguit fan referència als seus treballadors no directius.**

(Els treballadors no directius són aquells que defineixen tasques i activitats concretes a desenvolupar i aquelles persones que executen aquestes activitats programades en el marc de l'estratègia de l'empresa)

**29. Podria dir-me què és el que valora d'un treballador no directiu a la seva empresa? LLEGIR, MÚLTIPLE, MÀXIM TRES RESPOSTES**

Eficiència i productivitat.....	1
Experiència .....	2
Capacitat de treball .....	3
Flexibilitat .....	4
Iniciativa i capacitat innovadora.....	5
Coneixements tècnics .....	6
Altres: .....	
No pertinent .....	9997
Ns .....	9998
Nc .....	9999

**30. De forma aproximada quina és l'edat mitjana dels treballadors no directius?**

\_\_\_\_\_ anys (mitjana) no directius

No hi ha cap no directiu..... 9997 SALTAR A PREGUNTA 36

Ns..... 9998

Nc..... 9999

**31. I quin dels nivells màxims d'estudis finalitzats és el més freqüent entre les persones no ocupades a nivells directius?**

Primaris/sense estudis .....	1
Secundaris .....	2
Universitaris .....	3
Ns .....	9998
Nc .....	9999

**32. Un cop a la seva empresa, els treballadors no directius han ampliat la seva formació rebent formació...? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
<b>A CÀRREC DE L'EMPRESA</b>				
a) Homologada presencial.....	1	2	9998	9999
b) Homologada virtual.....	1	2	9998	9999
c) Continua presencial.....	1	2	9998	9999
d) Continua virtual .....	1	2	9998	9999
e) A mida/a empreses presencial..	1	2	9998	9999
f) A mida/ a empreses virtual .....	1	2	9998	9999
<b>A CÀRREC DEL TREBALLADOR</b>				
g) Autoformació .....	1	2	9998	9999
h) No han ampliat la formació .....	1	2	9998	9999

**33. Em podria dir si a la seva empresa hi ha treballadors no directius provinents de...? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Catalunya i resta de l'Estat Espanyol .....	1	2..	9998...	9999
b) Unió europea.....	1	2..	9998...	9999
c) Resta d'Europa.....	1	2..	9998...	9999
d) Amèrica Llatina.....	1	2..	9998...	9999
e) Amèrica del Nord.....	1	2..	9998...	9999
f) Àfrica.....	1	2..	9998...	9999
g) Resta del món .....	1	2..	9998...	9999

**34. I quines de les següents formes de remuneracions reben els treballadors no directius? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Fix.....	1	2..	9998...	9999
b) Variable.....	1	2..	9998...	9999
c) Participació en beneficis.....	1	2..	9998...	9999

- d) Stock Options ..... 1 ..... 2. 9998 ... 9999  
 e) Diferits (plans de pensions, assegurances de vida)..... 1 ..... 2. 9998 ... 9999

**35. Aproximadament, quants treballadors no directius han abandonat l'empresa en els darrers dos anys?**

- \_\_\_\_\_ no directius  
 Nc.....9998  
 Ns.....9999

**Ara parlarem de l'estratègia i l'organització de la seva empresa.**

**36. Quina estratègia de competitivitat es duu a terme en la seva empresa? NOMÉS ACCEPTAR UNA RESPOSTA, LLEGIR OPCIONS**

- Costos ..... 1  
 Diferenciació tecnològica ..... 2  
 Diferenciació de marca ..... 3  
 Diferenciació de producte / servei especialitzat ..... 4  
 Qualitat del producte o servei ..... 5  
 Flexibilitat i resposta ràpida ..... 6  
 Altres \_\_\_\_\_  
 Ns.....9998  
 Nc.....9999

**37. Actualment, com s'organitza la seva empresa? LLEGIR OPCIONS, ACCEPTAR MÉS D'UNA RESPOSTA**

- Per processos o projectes ..... 1  
 Per productes o serveis ..... 2  
 Per àrea geogràfica ..... 3  
 Per àrea funcional, és a dir, els treballadors s'organitzen depenent de la funció que realitzen ... 4  
 Ns.....9998  
 Nc.....9999

**38. Actualment quants departaments/àrees/seccions hi ha a la seva empresa?**

- (Per departament s'entén tota agrupació funcional del treball)  
 Nc..... 9999

**43. A continuació li llegiré una sèrie d'aspectes que poden representar barreres o frens a la creació de, noves empreses, de noves línies de negoci, o al desenvolupament de la seva activitat empresarial. Per a això farem servir una escala del 0 a 10, on el 0 equival a no representa cap barrera i el 10 a és una barrera totalment determinant. LLEGIR**

	No representa cap fre	Ho representa	Ns	Nc
	Totalment			
a) Gestió i tramitació amb l'administració (incloent els impostos) .. 0.. 1...2 ...3 ...4 ... 5...6...7 ...8 ...9 ..... 10			9998	9999
b) Conjuntura econòmica actual (Cicle econòmic poc expansiu) ... 0.. 1...2 ...3 ...4 ... 5...6...7 ...8 ...9 ..... 10			9998	9999
c) Disponibilitat de mà d'obra formada i especialitzada ..... 0.. 1...2 ...3 ...4 ... 5...6...7 ...8 ...9 ..... 10			9998	9999
d) Infraestructures tecnològiques de la informació i la comunicació. 0.. 1...2 ...3 ...4 ... 5...6...7 ...8 ...9 ..... 10			9998	9999
e) Accés al finançament ..... 0.. 1...2 ...3 ...4 ... 5...6...7 ...8 ...9 ..... 10			9998	9999
f) La manera de ser dels catalans ..... 0.. 1...2 ...3 ...4 ... 5...6...7 ...8 ...9 ..... 10			9998	9999
g) Empreses.com, aquelles que operen bàsicament per Internet .. 0.. 1...2 ...3 ...4 ... 5...6...7 ...8 ...9 ..... 10			9998	9999
Vol afegir alguna altra barrera o fre?				
i) (Anotar): _____ ... 0.. 1...2 ...3 ...4 ... 5...6...7 ...8 ...9 ..... 10...			9998	9999

**Tot seguit li faré una sèrie de preguntes entorn l'equipament tecnològic.**

**44. Digui'm si a la seva empresa, incloent totes les seus i els establiments, disposa dels següents equipaments tecnològics? LLEGIR OPCIONS**

- |  | Sí | No | Ns   | Nc   |
|--|----|----|------|------|
| a) Telèfon mòbil ..... 1 .....2.....9998   |    |    | 9998 | 9999 |
| b) Ordinadors ..... 1 .....2.....9998  |    |    | 9998 | 9999 |
| c) Connexió a Internet..... 1 .....2.....9998  |    |    | 9998 | 9999 |
| d) De quin tipus de connexió es tracta? NO LLEGIR OPCIONS:   |    |    |      |      |
| .....RTB (Mòdem)   |    |    |      | 1    |
| .....ISDN/RDSI   |    |    |      | 2    |
| .....ADSL  |    |    |      | 3    |
| .....Cable   |    |    |      | 4    |
| .....Satèl·lit   |    |    |      | 5    |
| Altres: _____  |    |    |      |      |
| Ns.....9998  |    |    | 9998 |      |
| Nc.....9999  |    |    | 9999 |      |
| e) Algun tipus de xarxa local (LAN/WAN) ..... 1.....2 ..... 9998 ..... 9999  |    |    | 9998 | 9999 |
| f) Sistema d'intercanvi electrònic de dades amb els proveïdors i clients (Tipus EDI,...) ..... 1.....2 ..... 9998 ..... 9999 |    |    | 9998 | 9999 |
| g) Pàgina Web ..... 1 .....2 ..... 9998 ..... 9999   |    |    | 9998 | 9999 |
| h) Correu electrònic..... 1.....2 ..... 9998 ..... 9999  |    |    | 9998 | 9999 |

- \_\_\_\_\_ nombre de departaments/àrees/seccions  
 Ns ..... 9998

**39. I quants nivells jeràrquics hi ha a la seva empresa?**

- \_\_\_\_\_ nombre de nivells jeràrquics  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**40. A la seva empresa hi ha equips de treball flexibles i adaptables per a línies de negoci diferents?**

- Sí ..... 1  
 No ..... 2  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**41. Quina és la forma predominant de control/supervisió del treball a la seva empresa? LLEGIR OPCIONS, NOMÉS ACCEPTAR UNA RESPOSTA**

- Per jerarquia ..... 1  
 Per objectius/resultats ..... 2  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**42. Els seus treballadors poden compartir i intercanviar informació des de tots o gairebé tots els punts de treball?**

- Sí ..... 1  
 No ..... 2  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999



(SI NO TÉ CORREU ELECTRÒNIC I NO TÉ WEB, FER SEGÜENT PREGUNTA)

**45. EM PODRIA DIR PER QUINS MOTIUS NO HA IMPLANTAT EL CORREU ELECTRÒNIC NI LA WEB A LA SEVA EMPRESA? MÚLTIPLE, MÀXIM TRES RESPOSTES**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ns ..... 9998

Nc ..... 9999

(Per TIC s'entén les tecnologies de la informació i la comunicació amb base digital (des d'un ordinador amb connexió a Internet fins a sistemes més complexos d'informàtica i telecomunicacions)

**Tot seguit li preguntaré per l'àmbit de les operacions enteses com les activitats d'aprovisionament, producció i distribució**

**46. DIGUI'M SI A LA SEVA EMPRESA, INCLOENT TOTES LES SEUS I ELS ESTABLIMENTS, DISPOSA DELS SEGÜENTS EQUIPAMENTS TECNOLÒGICS? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc	No pertinent
a) Sistema de planificació de la producció/oferta de serveis per mitjà d'un programa informàtic i de xarxes de telecomunicacions .....	1	2	9998	9999	9997
b) Sistema de planificació externa amb els proveïdors o de les seves compres per mitjà d'un programa informàtic i de xarxes de telecomunicacions ....	1	2	9998	9999	9997
c) Sistema de planificació externa amb els distribuïdors per mitjà d'un programa informàtic i de xarxes de telecomunicacions .....	1	2	9998	9999	9997

(CAS QUE TOTES LES OPCIONS a)b)c)d) SIGUI N = 2 , FER SEGÜENT PREGUNTA)

**47. EM PODRIA DIR PER QUINS MOTIUS NO HA IMPLANTAT CAP D'AQUESTS EQUIPAMENTS TECNOLÒGICS EN L'ÀREA D'OPERACIONS DE LA SEVA EMPRESA? MÚLTIPLE, MÀXIM TRES RESPOSTES**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ns ..... 9998

Nc ..... 9999

**En l'àmbit del màrqueting i dels serveis post venda**

**48. PEL QUE RESPECTA A L'ÀREA DE MÀRQUETING I DELS SERVEIS POST VENDA DE LA SEVA EMPRESA, DIGUI'M SI DISPOSA D'UN...? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc	No pertinent
Sistema integrat per obtenir i gestionar la informació que es genera en el contacte de l'empresa amb els clients potencials o actuals (tipus CRM o altres...)	1	2	9998	9999	9997

(NOMÉS EN EL CAS DE NO DISPOSAR D'AQUEST SISTEMA, FER SEGÜENT PREGUNTA)

**49. EM PODRIA DIR PER QUINS MOTIUS NO HA IMPLANTAT AQUEST EQUIPAMENT TECNOLÒGIC A L'ÀREA DE MÀRQUETING I DELS SERVEIS POST VENDA DE LA SEVA EMPRESA? MÚLTIPLE, MÀXIM TRES RESPOSTES**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ns 9998

Nc 9999

**En l'àmbit de la organització i els recursos humans**

**50. DIGUI'M SI A LA SEVA EMPRESA, INCLOENT TOTES LES SEUS I ELS ESTABLIMENTS, DISPOSA DELS SEGÜENTS EQUIPAMENTS TECNOLÒGICS QUE LI LLEGIRÉ? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc	No pertinent
a) Sistemes operacionals de comptabilitat i facturació (tipus Contaplus, Contawin, Facturaplus...)	1	2	9998	9999	9997
b) Sistemes de pagaments de nòmines per mitjà de les TIC	1	2	9998	9999	9997
c) Sistemes de comunicació interna (tipus intranet)	1	2	9998	9999	9997
d) Sistema o programes de gestió de dades (Datawarehouse) o eines d'exploració de la informació (Datamining, OLAP)	1	2	9998	9999	9997
e) Sistema d'informació per a la direcció (EIS)	1	2	9998	9999	9997
f) Sistema de gestió integrada (ERP)	1	2	9998	9999	9997

(CAS QUE TOTES LES OPCIONS a)b)c)d) e) SIGUIN = 2 , FER SEGÜENT PREGUNTA)

**51. EM PODRIA DIR PER QUÈ/PER QUINS MOTIUS NO HA IMPLANTAT AQUESTS EQUIPAMENTS TECNOLÒGICS EN L'ORGANITZACIÓ DE LA SEVA EMPRESA? MÚLTIPLE, MÀXIM TRES RESPOSTES**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ns 9998

Nc 9999

**CAS DE QUE A 46, 48 I 50 TOTES LES OPCIONS SIGUIN = 2, SALTAR A PREGUNTA 60****52. Quins són els tres principals usos que fa de les TIC a la seva empresa? MÚLTIPLE, MÀXIM 3 RESPOSTES**

(TIC: s'entén les tecnologies de la informació i la comunicació amb base digital (des d'un ordinador amb connexió a Internet fins a sistemes més complexos d'informàtica i telecomunicacions))

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Ns ..... 9998

Nc ..... 9999

**53. Em podria dir si a la seva empresa...? LLEGIR**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Realitza amb periodicitat còpies de seguretat de la seva informació rellevant	1	2	9998	9999
b) Localitza a l'exterior de la seva empresa les còpies de seguretat	1	2	9998	9999
c) Disposa d'un pla actualitzat de contingència per emergència informàtica	1	2	9998	9999
d) Disposa d'antivirus actualitzats	1	2..	9998	9999

**Ara per finalitzar aquest bloc li faré una sèrie de preguntes sobre la seva opinió en relació a les TIC**

(TIC: s'entén les tecnologies de la informació i la comunicació amb base digital (des d'un ordinador amb connexió a Internet fins a sistemes més complexos d'informàtica i telecomunicacions))

**54. En general, quins considera que són els principals avantatges d'utilitzar les TIC a l'empresa? MÚLTIPLE, MÀXIM TRES RESPOSTES**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

No suposa cap avantatge en concret ..... 9997

Ns ..... 9998

Nc ..... 9999

**55. I, en general quin són els principals inconvenients d'utilitzar les TIC a l'empresa? MÚLTIPLE, MÀXIM TRES RESPOSTES**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

No suposa cap inconvenient en concret ..... 9997

Ns ..... 9998

Nc ..... 9999

**56. En quina mesura creu que les TIC han augmentat la productivitat (producte dividit per recursos, en termes totals) de la seva empresa?. Per això utilitzarem una escala de 0 a 10, on el 0 equival a no han augmentat gens i el 10 a han augmentat molt significativament.****NOMÉS UNA RESPOSTA**

No han augmentat gens	Han augmentat molt significativament
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

Ns ..... 9998

Nc ..... 9999

**57. I en quina mesura creu que les TIC han augmentat la competitivitat (quota de mercat) de la seva empresa?. Per això utilitzarem una escala de 0 a 10, on el 0 equival a no han augmentat gens i el 10 a han augmentat molt significativament. NOMÉS UNA RESPOSTA**

No han

Han augmentat

augmentat gens	molt significativament
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

Ns ..... 9998

Nc ..... 9999

**58. I en quina mesura creu que les TIC han augmentat els beneficis (marge empresarial) de la seva empresa?. Per això utilitzarem una escala de 0 a 10, on el 0 equival a no han augmentat gens i el 10 a han augmentat molt significativament.****NOMÉS UNA RESPOSTA**

No han augmentat gens	Han augmentat molt significativament
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

Ns ..... 9998

Nc ..... 9999

**59. Fins a quin punt creu que l'ús de les TIC li permeten relacionar-se amb els seus treballadors d'una manera més individualitzada?. Per això utilitzarem una escala de 0 a 10, on el 0 equival a no han permès gens i el 10 a han permès totalment. NOMÉS UNA RESPOSTA**

No han permès gens	Han permès totalment
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

Ns ..... 9998

Nc ..... 9999

**A PARTIR D'AQUÍ TOTHOM RESPON****60. Durant la darrera setmana, quina de les següents activitats ha realitzat personalment? LLEGIR**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Enviar i rebre correus electrònics	1	2	9998	9999
b) Transferència d'arxius	1	2	9998	9999
c) Connexió a Internet	1	2	9998	9999
d) Videoconferència	1	2	9998	9999

**61. Durant la darrera setmana, quina de les següents activitats ha realitzat el personal de suport (secretaria/i)? LLEGIR**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Enviar i rebre correus electrònics	1	2	9998	9999
b) Transferència d'arxius	1	2	9998	9999
c) Connexió a Internet	1	2	9998	9999
d) Videoconferència	1	2	9998	9999

**62. Creu que l'ús i la implantació de les TIC transforma l'activitat empresarial (en general)?**

(TIC: s'entén les tecnologies de la informació i la comunicació amb base digital (des d'un ordinador amb connexió a Internet fins a sistemes més complexos d'informàtica i telecomunicacions))

Sí ..... 1

No ..... 2 SALTAR A PREGUNTA 64

Ns ..... 9998 SALTAR A PREGUNTA 64

Nc ..... 9999 SALTAR A PREGUNTA 64

**63. I fins a quin punt aquestes transformacions incideixen en la seva activitat empresarial? Per això utilitzarem una escala de 0 a 10, on el 0 equival a no incideix gens i el 10 a incideix totalment.****NOMÉS UNA RESPOSTA**

No incideix gens	Incideix totalment
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

Ns ..... 9998

Nc ..... 9999

**64. I fins a quin punt considera útil l'e-learning, és a dir, la**

formació virtual per a la seva empresa? Per això utilitzarem una escala de 0 a 10, on el 0 equival a gens útil i el 10 a totalment útil.

**NOMÉS UNA RESPOSTA**

Gens útil Totalment útil  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Ns..... 9998  
Nc..... 9999

**Ara li farà una sèrie de preguntes sobre els clients de la seva empresa**

**65. De forma aproximada, em podria dir quin és el nombre de clients de la seva empresa?**

\_\_\_\_\_ clients  
Ns..... 9998  
Nc..... 9999

**66. I la seva empresa té clients de... ? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Catalunya.....	1	2	9998	9999
b) La resta d'Espanya .....	1	2	9998	9999
c) La resta de la UE .....	1	2	9998	9999
d) La resta del món .....	1	2	9998	9999

**Ara li farà una sèrie de preguntes sobre els proveïdors de la seva empresa**

**67. Em podria dir el nombre aproximat de proveïdors de la seva empresa?**

\_\_\_\_\_ proveïdors  
No tinc proveïdors 9997 SALTAR A PREGUNTA 69  
Ns..... 9998 SALTAR A PREGUNTA 69  
Nc..... 9999 SALTAR A PREGUNTA 69

**68. La seva empresa té proveïdors procedents de... ? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Catalunya.....	1	2	9998	9999
b) La resta d'Espanya .....	1	2	9998	9999
c) La resta de la UE .....	1	2	9998	9999
d) La resta del món .....	1	2	9998	9999

**Ara li farà una sèrie de preguntes sobre els competidors de la seva empresa**

**69. Digui'm aproximadament, el nombre de competidors de la seva empresa?**

\_\_\_\_\_ competidors  
No tinc competidors 9997 SALTAR A PREGUNTA 72  
Ns..... 9998  
Nc..... 9999

**70. La seva empresa té competidors procedents de... ? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Catalunya	1.....	2	9998	9999
b) La resta d'Espanya	1.....	2	9998	9999
c) La resta de la UE	1.....	2	9998	9999
d) La resta del món	1.....	2	9998	9999

**71. Fa o ha fet activitats econòmiques conjuntament amb els seus competidors?**

Sí..... 1  
No..... 2  
Ns..... 9998  
Nc..... 9999

**Per a finalitzar aquest bloc li farà una sèrie de preguntes sobre el procés estratègic de la seva empresa**

**72. Des de que es va crear la seva empresa i pensant en general, quins són els motius del replantejament dels objectius estratègics de la seva empresa? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Per adaptació als canvis del mercat...1.....2 ...	9998	9999		

b) Per canvis en la demanda..... 1.....2 ...9998 9999  
c) Per millores en les oferta..... 1.....2 ...9998 9999  
d) Per l'augment de qualitat..... 1.....2 ...9998 9999  
e) Per adaptació als canvis de l'entorn . 1.....2 ...9998 9999 (legislació)  
No hem replantejat mai els objectius de l'empresa..... 9997

**73. Quin o quins processos de qualitat es duen a terme en la seva empresa? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Control de qualitat dels productes o serveis	1	2	9998	..9999
b) Control dels processos	1	2	9998	..9999
c) Certificats de qualitat	1	2	9998	..9999

Altres:.....

**74. Quines creu que són les perspectives de futur en els propers dos anys de la seva empresa, en relació al seu sector? Per això utilitzarem una escala de 0 a 10, on el 0 equival a gens positives i el 10 a totalment positives. NOMÉS ACCEPTAR UNA RESPOSTA**

Gens positives Totalment positives  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 9998 9999

**Ara li farà una sèrie de preguntes sobre els costos empresarials.**

**75. A la seva empresa s'utilitza un sistema o model de costos per a gestionar i imputar els costos empresarials?**

Sí..... 1  
No..... 2  
Ns..... 9998  
Nc..... 9999

**76. Quin és el percentatge de costos fixos sobre el total de costos de la seva empresa?**

\_\_\_\_\_ %  
Ns..... 9998  
Nc..... 9999

**77. I em podria dir el volum o percentatge de costos directes sobre els costos totals de la seva empresa?**

\_\_\_\_\_ %  
Ns..... 9998  
Nc..... 9999

**78. Vostè considera que les TIC permeten invertir i finançar-se d'una manera més ràpida?**

Sí..... 1  
No..... 2  
Ns..... 9998  
Nc..... 9999

**Ara li farà una sèrie de preguntes sobre els recursos humans a la seva empresa.**

**79. I en quin percentatge es donen a la seva empresa les següents relacions laborals? LLEGIR OPCIONS**

HA DE SUMAR 100%

a) contracte indefinit	_____ %
b) contracte temporal	_____ %
c) relació amb autònoms	_____ %
d) ETT i subcontractes	_____ %
e) Altres:.....	_____ %

Ns..... 9998  
Nc..... 9999

**80. En quin percentatge es donen els següents tipus de jornades laborals? LLEGIR OPCIONS**

a) A temps complet	_____ %
b) A temps parcial	_____ %

(SI NO SUMA 100, PREGUNTAR ALTRES)

c) Altres:..... %  
Ns..... 9998  
Nc..... 9999

**81. I em podria dir encara que sigui de forma aproximada quin és el salari mitjà a la seva empresa?**

€  
Ns ..... 9998  
Nc ..... 9999

**82. Quin percentatge dels seus treballadors teletreballa, és a dir, desenvolupa les seves tasques professionals lluny dels establiments de l'empresa a partir de l'ús de les TIC?**

(Per TIC s'entén les tecnologies de la informació i la comunicació amb base digital (des d'un ordinador amb connexió a Internet fins a sistemes més complexos d'informàtica i telecomunicacions)

\_\_\_\_\_ % de treballadors que teletreballa

No tinc treballadors /persones ocupades ..... 9997  
Ns ..... 9998  
Nc ..... 9999

**83. Creu que en els propers dos anys, la seva empresa haurà d'ajustar la seva plantilla? LLEGIR ESCALA NOMÉS UNA RESPOSTA**

Molt a l'alça	6	
Força a l'alça	5	
Sensiblement a l'alça	4	
(no llegir) No s'haurà d'ajustar	3	SALTAR A PREGUNTA 85
Sensiblement a la baixa	2	
Força a la baixa	1	
Molt a la baixa	0	
Ns		9998 SALTAR A PREGUNTA 85
Nc...		9999 SALTAR A PREGUNTA 85

**84. I s'haurà d'ajustar el nombre de persones ocupades en els nivells....? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Directiu o estratègic	1	2	9998	9999
b) Tàctic o comandament intermig	1	2	9998	9999
c) Operatiu	1	2	9998	9999

**85. La seva empresa utilitza les TIC en el procés de cobrir els llocs de treball vacants?**

(Per TIC s'entén les tecnologies de la informació i la comunicació amb base digital (des d'un ordinador amb connexió a Internet fins a sistemes més complexos d'informàtica i telecomunicacions)

Sí ..... 1  
No ..... 2  
Ns ..... 9998  
Nc ..... 9999

**86. Els seus treballadors utilitzen Internet, de forma permesa per l'empresa, per a fer gestions personals?**

Sí ..... 1  
No ..... 2  
Ns ..... 9998  
Nc ..... 9999

**87. La seva empresa disposa de mecanismes d'avaluació del desenvolupament professional per mitjà de les TIC?**

Sí ..... 1  
No ..... 2  
Ns ..... 9998  
Nc ..... 9999

**88. Els sindicats presents a la seva empresa fan servir la vostra web corporativa com a eina/mitjà/instrument per a les funcions sindicals?**

Sí ..... 1  
No ..... 2

No pertinent, els sindicats no són presents ..... 3  
No pertinent, no tenim web pròpia ..... 4  
Ns ..... 9998  
Nc ..... 9999

**Ara li farà una sèrie de preguntes sobre la innovació a la seva empresa.**

Per innovació s'entén l'aplicació de coneixement per a generar un nou producte o servei, per millorar els existents, per fer més eficient el procés productiu o per fer un canvi en l'organització.

**89. A la seva empresa hi ha un departament o secció específica de disseny o R+D+I?**

Sí ..... 1  
No ..... 2  
Ns ..... 9998  
Nc ..... 9999

**90. En els darrers dos anys s'ha introduït algun tipus d'innovació amb el suport de les TIC en l'activitat empresarial?**

Sí ..... 1  
No ..... 2 SALTAR A PREGUNTA 94  
Ns ..... 9998 SALTAR A PREGUNTA 94  
Nc ..... 9999 SALTAR A PREGUNTA 94

**91. Quin ha estat l'objecte principal d'aquesta o aquestes innovacions? LLEGIR OPCIONS, NOMÉS ACCEPTAR UNA RESPOSTA**

Perfeccionar l'activitat principal ..... 1  
Obrir un nou canal de comercialització, màrqueting i comunicació ..... 2  
Resposta a una competència creixent en un mercat saturat ..... 3  
Desenvolupament d'activitats totalment noves ..... 4  
(Si no es cap d'aquests) En vol afegir algun altre:  
Anotar: .....  
Ns ..... 9998  
Nc ..... 9999

**92. Quin ha estat l'origen d'aquestes innovacions introduïdes per mitjà de les TIC? LLEGIR OPCIONS, MÚLTIPLE**

Departament propi de disseny i/o R+D+I ..... 1  
El personal propi en general (no dedicat exclusivament a R+D+I) ..... 2  
Empreses especialitzades o personal contractat ..... 3  
Ns ..... 9998  
Nc ..... 9999

**93. En general, pensant en totes les innovacions introduïdes en els darrers dos anys a l'empresa amb el suport de les TIC, en quin moment creu que s'obtiniran els rendiments? LLEGIR OPCIONS, NOMÉS ACCEPTAR UNA RESPOSTA**

Menys d'un any ..... 1  
D'1 a 3 anys ..... 2  
Més de 3 anys ..... 3  
Cap innovació en els darrers dos anys ..... 9997  
Ns ..... 9998  
Nc ..... 9999

**94. Ha realitzat innovacions de productes o serveis a la seva empresa en els darrers dos anys?**

Sí ..... 1  
No ..... 2  
Ns ..... 9998 SALTAR A PREGUNTA 97  
Nc ..... 9999 SALTAR A PREGUNTA 97

**95. Alguna d'aquestes innovacions en el producte s'ha produït amb la utilització de les TIC?**

Sí..... 1  
 No..... 2  
 No pertinent..... 9997  
 Ns..... 9998  
 Nc..... 9999

**96. De quin tipus d'innovació de producte es tracta principalment? LLEGIR OPCIONS, MÚLTIPLE**

Nous productes/serveis..... 1  
 Incorporació de nova tecnologia en els productes/serveis existents..... 2  
 Modificació d'algun aspecte o atribut de producte/servei ja existent..... 3  
 Utilització de nous materials o noves matèries primeres..... 4  
 Ns..... 9998  
 Nc..... 9999

**97. En els darrers dos anys, a partir de la utilització de les TIC ha introduït alguna innovació en el procés?**

Sí..... 1  
 No..... 2 SALTAR A PREGUNTA 100  
 Cap innovació..... 9997 SALTAR A PREGUNTA 100  
 Ns..... 9998 SALTAR A PREGUNTA 100  
 Nc..... 9999 SALTAR A PREGUNTA 100

**98. Aquesta innovació en el procés suposa incorporar nova tecnologia que...? LLEGIR OPCIONS, NOMÉS ACCEPTAR UNA RESPOSTA**

Canvia el procés..... 1  
 Millora el procés..... 2  
 Ns..... 9998  
 Nc..... 9999

**99. Quin ha estat l'objecte principal d'aquesta o aquestes innovacions? LLEGIR OPCIONS, NOMÉS ACCEPTAR UNA RESPOSTA**

Expandir la capacitat productiva i/o oferir serveis..... 1  
 Automatitzar i augmentar la flexibilitat del procés productiu..... 2  
 Millorar el disseny dels productes i/o l'oferiment de serveis..... 3  
 Automatitzar de forma flexible la gestió logística..... 4  
 (Si no es cap d'aquests) **En vol afegir algun altre:**  
 Anotar:.....  
 Ns..... 9998  
 Nc..... 9999

**100. En aquests dos darrers anys, s'ha introduït alguna innovació organitzativa a la seva empresa ?**

Sí..... 1  
 No..... 2 SALTAR A PREGUNTA 102  
 Cap innovació..... 9997 SALTAR A PREGUNTA 102  
 Ns..... 9998 SALTAR A PREGUNTA 102  
 Nc..... 9999 SALTAR A PREGUNTA 102

**101. De quin tipus d'innovació organitzativa es tracta principalment? LLEGIR OPCIONS, MÚLTIPLE**

Aparició de noves estructures organitzatives..... 1  
 Facilitat d'atenció de les noves necessitats formatives dels treballadors..... 2  
 Faciliten l'automatització de la gestió dels sistemes de control, d'informació i de difusió de la informació de l'empresa..... 3  
 Faciliten la comercialització del producte/servei al mercat..... 4  
 Estímul en la cultura innovadora de l'empresa..... 5  
 Ns..... 9998  
 Nc..... 9999

**102. Creu que l'ús de les TIC a les empreses, permet suprimir part dels possibles obstacles a l'hora d'innovar?**

(Per TIC s'entén les tecnologies de la informació i la comunicació amb base digital (des d'un ordinador amb connexió a Internet fins a sistemes més complexos d'informàtica i telecomunicacions)

Sí..... 1  
 No..... 2  
 Ns..... 9998  
 Nc..... 9999

**103. La seva empresa coopera o ha cooperat amb altres empreses i/o institucions que donen/hagin donat lloc a una innovació?**

Sí..... 1  
 No..... 2 SALTAR A PREGUNTA 107  
 Ns..... 9998 SALTAR A PREGUNTA 107  
 Nc..... 9999 SALTAR A PREGUNTA 107

**104. Amb quina/es de les empreses i/o institucions següents té o ha tingut experiències de cooperació mitjançant l'ús de les TIC que han donat lloc a una innovació? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Centres d'innovació no universitaris.....	1	2	9998	9999
b) Universitats.....	1	2	9998	9999
c) Empreses competidores.....	1	2	9998	9999
d) Proveïdors.....	1	2	9998	9999
e) Distribuïdors.....	1	2	9998	9999
f) Fabricants de béns d'equip.....	1	2	9998	9999
g) Clients.....	1	2	9998	9999

**105. I pensant en l'empresa o institució amb que ha tingut la/es més important/s experiència/es de col·laboració, l'ús de les TIC...? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
a) Ha permès cooperar per primer cop.....	1	2	9998	9999
b) Ha afavorit la cooperació existent.....	1	2	9998	9999

**106. On es localitzen les empreses i/o institucions amb qui coopera la seva empresa? LLEGIR OPCIONS, NOMÉS ACCEPTAR UNA RESPOSTA**

Catalunya..... 1  
 De la resta de l'Estat..... 2  
 De la resta de la UE..... 3  
 De la resta del món..... 4  
 Ns..... 9998  
 Nc..... 9999

**Ara li farà una sèrie de preguntes sobre les operacions a la seva empresa.**

**107. Actualment, quants productes/serveis diferents comercialitza la seva empresa?**

..... productes/serveis diferents comercialitzats  
 Un producte o servei..... 1 SALTAR A PREGUNTA 109  
 Ns..... 9998 SALTAR A PREGUNTA 109  
 Nc..... 9999 SALTAR A PREGUNTA 109

SI (QUOTA ACTIVITAT Indústria = 1,2,3,4 i 5) i PREGUNTAR 108 A i 108 B

**108. a) Quantes referències, és a dir, productes diferents representen el 80% de les seves vendes?**

..... referències/productes diferents  
 Ns..... 9998  
 Nc..... 9999

**108. b) Quantes gammes de productes diferents representen el 80% de les seves vendes?**

..... gammes de productes diferents  
 Ns..... 9998  
 Nc..... 9999

SI (QUOTA ACTIVITAT Serveis = 6 i 7)

**108. c) Quants tipus de serveis diferents representen el 80% de les seves vendes?**

\_\_\_\_\_ serveis  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**109. En els darrers dos anys, em podria dir el percentatge d'operacions externalitzades/ subcontractades sobre el total de facturació? (Operacions fora de l'àmbit de la seva empresa)**

\_\_\_\_\_ % operacions externalitzades/subcontractades sobre total de facturació  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**110. Els seus proveïdors imposen algun tipus de limitació a la seva empresa a nivell de...? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	No per	Ns	Nc
a) Temps de lliurament ..	1	2	9997	9998	9999
b) Quantitat	1	2	9997	9998	9999
c) Qualitat	1	2	9997	9998	9999

**111. Qui determina l'ordre de reaprovisionament en la major part de les seves activitats? LLEGIR OPCIONS, NOMÉS ACCEPTAR UNA RESPOSTA**

La seva empresa ..... 1  
 El proveïdor ..... 2  
 No pertinent ..... 9997  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**112. Quin percentatge aproximat de la seva producció es troba afectat per incidències degudes als seus proveïdors?**

\_\_\_\_\_ %  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**113. Quin percentatge de les seves vendes als clients es troba afectat per incidències de la seva distribució?**

\_\_\_\_\_ %  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**114. Quina és la rapidesa de preparació de la tecnologia de la seva empresa per adaptar-se a una demanda canviant? Per això utilitzarem una escala de 0 a 10, on el 0 equival a gens ràpid i el 10 a totalment ràpid.**

Gens ràpid ..... Totalment ràpid  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**115. Quina és la flexibilitat de treball de la seva plantilla per adaptar-se a una demanda canviant? Per això utilitzarem una escala de 0 a 10, on el 0 equival a gens flexible i el 10 a totalment flexible.**

Gens flexible ..... Totalment flexible  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**Ara li farà una sèrie de preguntes sobre el màrqueting i els serveis post venda a la seva empresa.****116. Em podria dir el percentatge de vendes generades per comandes realitzades per Internet, respecte del total de vendes?**

\_\_\_\_\_ % de vendes per Internet sobre el total de vendes  
 Ns ..... 9998 SALTAR A PREGUNTA 118  
 Nc ..... 9999 SALTAR A PREGUNTA 118

No fa vendes per Internet 9997 SALTAR A PREGUNTA 118

**117. I quin percentatge d'aquestes vendes van dirigides a consum final?**

\_\_\_\_\_ %  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**118. I el percentatge de compres generades per comandes realitzades per Internet, respecte del total de compres?**

\_\_\_\_\_ % de compres per Internet sobre el total de compres  
 Ns ..... 9998 SALTAR A PREGUNTA 121  
 Nc ..... 9999 SALTAR A PREGUNTA 121  
 No compra per Internet 9997 SALTAR A PREGUNTA 121

(FILTRE) LES PREGUNTES SEGÜENTS NOMÉS LES RESPON SI PREGUNTES 116-118 VEN I COMPRA PER INTERNET

**119. D'acord amb el que m'acaba de dir, digui'm si a la seva empresa...? LLEGIR OPCIONS**

	Sí	No	Ns	Nc
Comercialitza el/s mateix/os producte/s-servei/s que als entorns convencionals .....	1	2	9998	9999
Fa servir la mateixa estratègia de màrqueting que als entorns convencionals.....	1	2	9998	9999

**120. Quina/es de les següents estratègies de distribució ha adoptat per als productes/serveis que comercialitza per Internet?**

NOMÉS UNA RESPOSTA, LLEGIR  
 Utilitza la pròpia xarxa de distribució ..... 1  
 Contracta altres operadors logístics ..... 2  
 Estableix acords amb comerciants per a utilitzar la seva xarxa de distribució .... 3  
 No pertinent ..... 9997  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**A PARTIR D'AQUÍ TOTHOM RESPON****121. A la seva empresa fan servir estudis d'investigació de mercats (propis o contractats a altres empreses)?**

Sí ..... 1  
 No ..... 2  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**122. La seva empresa té segmentada la seva clientela? (Per clientela segmentada s'entén qualsevol tipus d'agrupació de la demanda)**

Sí ..... 1  
 No ..... 2 SALTAR A PREGUNTA 125  
 Ns ..... 9998 SALTAR A PREGUNTA 125  
 Nc ..... 9999 SALTAR A PREGUNTA 125

**123. La seva empresa discrimina els preus dels seus productes/serveis per als diferents segments de mercat?**

Sí ..... 1  
 No ..... 2  
 No pertinent ..... 9997  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**124. I adapta les comunicacions de màrqueting (publicitat, promocions de vendes), per als diferents segments de mercat?**

Sí ..... 1  
 No ..... 2  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

## A PARTIR D'AQUESTA PREGUNTA TOTHOM

**125.** La seva empresa té un fitxer a on registra la informació dels seus clients, o d'una part dels seus clients?

Sí ..... 1  
 No ..... 2  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**126.** La seva empresa disposa d'un servei personal d'atenció al client?

Sí ..... 1  
 No ..... 2  
 Ns ..... 9998  
 Nc ..... 9999

**127.** Quants venedors té la seva empresa?

..... venedors  
 Cap venedor ..... 9997 FI DE L'ENTREVISTA. ACOMIADAR.  
 Ns ..... 9998 FI DE L'ENTREVISTA. ACOMIADAR.  
 Nc ..... 9999 FI DE L'ENTREVISTA. ACOMIADAR

**128.** De les següents activitats que li llegiré, podria dir-me quines realitza el venedor/s íntegrament per mitjà d'un programa informàtic.

	Sí	No	Ns	Nc
a) Abans de l'operació de venda ..... (Conèixer les característiques i avantatges dels productes, llista de preus i condicions de venda, informar al client o prescriptor, efectuar demostracions de producte)	1	2	9998	9999
b) Tancar la operació de venda ..... (gestionar la comanda i conèixer l'estat de la demanda)	1	2	9998	9999
c) Després de l'operació de venda ..... (Ensinistrar al client en l'ús del producte, atendre les reclamacions dels clients)	1	2	9998	9999

*Moltes gràcies per la seva col·laboració*

OBSERVACIONS





## Annex 3. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i l'activitat empresarial a Catalunya

**Taula A.3.1. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i l'estructura de les empreses catalanes. 2003** (Anàlisi de contingències i ANOVA)

	Nivell de pràctiques organitzatives en xarxa			Total
	Baix	Intermedi	Avançat	
Dimensió. Nombre d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,003				
5 o menys	353 (89,4%)	706 (89,8%)	279 (82,8%)	1338 (88,1%)
De 6 a 9	24 (6,1%)	34 (4,3%)	20 (5,9%)	78 (5,1%)
De 10 a 19	10 (2,5%)	27 (3,4%)	17 (5,0%)	54 (3,6%)
De 20 a 99	8 (2,0%)	17 (2,2%)	16 (4,7%)	41 (2,7%)
100 o més	0 (0,0%)	2 (0,3%)	5 (1,5%)	7 (0,5%)
Sector d'activitat. Nombre d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Indústria de la informació	12 (3,0%)	52 (6,6%)	33 (9,8%)	97 (6,4%)
Indústria de tecnologia baixa	21 (5,3%)	192 (24,4%)	52 (15,4%)	265 (17,5%)
Indústria de tecnologia mitjana	6 (1,5%)	20 (2,5%)	17 (5,0%)	43 (2,8%)
Indústria de tecnologia alta	7 (1,8%)	9 (1,1%)	9 (2,7%)	25 (1,6%)
Serveis menys intensius en coneixement	277 (70,1%)	372 (47,3%)	140 (41,5%)	789 (52,0%)
Serveis intensius en coneixement	72 (18,2%)	141 (17,9%)	86 (25,5%)	299 (19,7%)
Territori. Nombre d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Regió Metropolitana de Barcelona	381 (96,5%)	626 (79,6%)	263 (78,0%)	1270 (83,7%)
Resta de Catalunya	14 (3,5%)	160 (20,4%)	74 (22,0%)	248 (16,3%)
Establiments. Mitjana d'establiments i (nombre d'empreses). N=1518. Significació F ANOVA=0,000				
Nombre d'establiments	1,08 (395)	1,14 (786)	1,21 (337)	1,14 (1518)
Establiments fora de Catalunya. Nombre d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=196. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Establiments fora de Catalunya	3 (9,4%)	14 (13,0%)	28 (50,0%)	45 (23,0%)
Establiments només a Catalunya	29 (90,6%)	94 (87,0%)	28 (50,0%)	151 (77,0%)
Empresa familiar. Nombre d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1517. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Empresa familiar	308 (78,0%)	503 (64,1%)	185 (54,9%)	996 (65,7%)
No empresa familiar	87 (22,0%)	281 (35,8%)	151 (44,8%)	519 (34,2%)
Grup empresarial. Nombre d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1514. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,009				
Grup empresarial	55 (13,9%)	85 (10,9%)	59 (17,5%)	199 (13,1%)
No grup empresarial	340 (86,1%)	697 (89,1%)	278 (82,5%)	1315 (86,9%)
Origen del capital. Mitjanes de percentatges de capital i (nombre d'empreses). Significació F ANOVA (capital català=0,000; capital d'Espanya=0,005; capital de la UE=0,000; capital de la resta del món=0,017)				
% de capital català	99,2% (395)	94,1% (786)	89,8% (312)	94,6% (1492)
% de capital de la resta d'Espanya	0,4% (395)	2,8% (786)	2,4% (312)	2,1% (1492)
% de capital de la UE	0,4% (395)	1,4% (786)	7,2% (312)	2,3% (1492)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Projecte PIC\_Empreses.

**Taula A.3.1. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i l'estructura de les empreses catalanes. 2003** (Anàlisi de contingències i ANOVA) (continuació I)

	Nivell de pràctiques organitzatives en xarxa			Total
	Baix	Intermedi	Avançat	
Internacionalització de les vendes. Mitjanes de percentatges de vendes per territoris i (nombre d'empreses). Significació F ANOVA (vendes a Catalunya=0,000; Vendes a Espanya=0,001; vendes a la UE=0,000; vendes a la resta del món=0,001)				
% de vendes a Catalunya	86,2% (394)	75,9% (782)	74,8% (317)	78,4% (1493)
% de vendes a Espanya	10,9% (394)	17,5% (782)	15,0% (317)	15,2% (1493)
% de vendes a la UE	1,5% (394)	3,9% (782)	9,2% (317)	4,4% (1493)
% de vendes a la resta del món	1,4% (394)	2,7% (782)	1,0% (317)	2,0% (1493)
Grau d'internacionalització de les empreses (nombre d'empreses i percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). Poc internacionalitzada: menys d'una tercera part de les vendes exportades. Internacionalitzades: entre una tercera i dues terceres parts de les vendes exportades. Molt internacionalitzada: més de dues terceres parts de les vendes exportades. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Poc internacionalitzada	379 (96,2%)	735 (94,0%)	285 (90,2%)	1399 (93,8%)
Internacionalitzada	14 (3,6%)	9 (1,2%)	13 (4,1%)	36 (2,4%)
Molt internacionalitzada	1 (0,3%)	38 (4,9%)	18 (5,7%)	57 (3,8%)
Total	394 (100,0%)	782 (100,0%)	316 (100,0%)	1492 (100%)
Nombre de clients (número d'empreses i percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1511 Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,007.				
10 o menys	38 (9,6%)	58(7,4%)	34(10,1%)	130 (8,6%)
D'11 a 49	42 (10,6%)	114 (14,6%)	57 (17,0%)	213 (14,1%)
De 50 a 4999	160 (40,5%)	272 (34,9%)	112 (33,3%)	544 (36,0%)
De 500 a 4999	85 (21,5%)	183 (23,5%)	74 (22,0%)	342 (22,6%)
Més de 5000	3 (0,8%)	27 (3,5%)	17 (5,1%)	47 (3,1%)
Procedència geogràfica dels clients. Nombre d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518 Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson (clients de Catalunya=0,000; clients d'Espanya=0,000; clients de la UE=0,000; clients de la resta del món=0,081).				
Clients de Catalunya	394 (99,7%)	729 (92,9%)	332 (98,8%)	1455 (96,0%)
Clients d'Espanya	124 (31,4%)	361 (46,0%)	175 (51,9%)	660 (43,5%)
Clients de la UE	51 (12,9%)	158 (20,1%)	96 (28,5%)	305 (20,1%)
Dispersió (clients). Nombre d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1500 Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000).				
Poca dispersió	344 (87,1%)	583 (75,9%)	237 (70,3%)	1164 (77,6%)
Dispersió	22 (5,6%)	99 (12,9%)	60 (17,8%)	181 (12,1%)
Molta dispersió	29 (7,3%)	86 (11,2%)	40 (11,9%)	155 (10,3%)
Nombre aproximat de proveïdors. Mitjana (i número d'empreses). Significació F ANOVA=0,019				
Nombre de proveïdors	49,37 (345)	105,75 (721)	77,81 (314)	85,30 (1380)
Nombre de proveïdors. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1515. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
10 o menys	115 (29,2%)	171 (21,8%)	55 (16,4%)	341 (22,5%)
D'11 a 19	28 (7,1%)	100 (12,7%)	67 (19,9%)	195 (12,9%)
De 20 a 49	110 (27,9%)	214 (27,3%)	65 (19,3%)	389 (25,7%)
De 50 a 199	63 (16,0%)	190 (24,2%)	84 (25,0%)	337 (22,2%)
200 o més	28 (7,1%)	45 (5,7%)	43 (12,8%)	116 (7,7%)
No tinc proveïdors	31 (7,9%)	11 (1,4%)	0 (0,0%)	42 (2,8%)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses.

**Taula A.3.1. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i l'estructura de les empreses catalanes. 2003** (Anàlisi de contingències i ANOVA) (continuació II)

	Nivell de pràctiques organitzatives en xarxa			Total
	Baix	Intermedi	Avançat	
Procedència geogràfica dels proveïdors. Nombre d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). Significació F ANOVA (proveïdors de Catalunya=0,035; proveïdors d'Espanya=0,001; proveïdors de la UE=0,000; proveïdors de la resta del món=0,000)				
Proveïdors de Catalunya	329 (95,4%)	706 (97,9%)	300 (95,5%)	1335 (96,7%)
Proveïdors d'Espanya	201 (58,3%)	452 (62,7%)	226 (72,2%)	879 (63,7%)
Proveïdors de la UE	75 (21,7%)	247 (34,8%)	145 (46,3%)	467 (34,2%)
Proveïdors de la resta del món	33 (9,6%)	154 (21,4%)	74 (23,6%)	261 (18,9%)
Nombre de competidors. Mitjana (i número d'empreses). Significació F ANOVA=0,000				
Nombre de competidors	5264,51 (272)	136,78 (585)	449,87 (247)	1469,62 (1104)
Nombre de competidors (número d'empreses i percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518 Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
5 o menys	52 (13,2%)	152 (19,3%)	65 (19,3%)	269 (17,7%)
De 6 a 19	79 (20,0%)	203 (25,8%)	71 (21,1%)	353 (23,3%)
De 20 a 99	59 (14,9%)	126 (16,0%)	73 (21,7%)	258 (17,0%)
100 o més	82 (20,8%)	104 (13,2%)	39 (11,6%)	225 (14,8%)
No competidors	26 (6,6%)	22 (2,8%)	3 (0,9%)	51 (3,4%)
Procedència geogràfica dels competidors. Nombre d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). Significació F ANOVA (competidors procedents de Catalunya=0,522; competidors procedents d'Espanya=0,099; competidors procedents de la UE=0,002; competidors procedents de la resta del món=0,058)				
Competidors procedents de la UE	106 (28,8%)	181 (24,2%)	114 (34,3%)	401 (27,7%)
L'empresa ha realitzat activitats amb els competidors. Nombre d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1517. Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000.				
Ha realitzat activitats amb competidors	82(20,8%)	236 (30,1%)	130 (38,6%)	448 (29,5%)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses.

**Taula A.3.2. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i l'estratègia de competitivitat de les empreses catalanes. 2003** (Anàlisi de contingències i ANOVA)

	Nivell de pràctiques organitzatives en xarxa			Total
	Baix	Intermedi	Avançat	
Estratègia de competitivitat de l'empresa. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 1516. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Costos	6 (1,5%)	75 (9,6%)	21 (6,2%)	102 (6,7%)
Diferenciació tecnològica	13 (3,3%)	42 (5,4%)	33 (9,8%)	88 (5,8%)
Diferenciació de marca	14 (3,6%)	26 (3,3%)	15 (4,5%)	55 (3,6%)
Diferenciació de producte/servei	111 (28,2%)	224 (28,5%)	70 (20,8%)	405 (26,7%)
Qualitat del producte/servei	150 (38,1%)	309 (39,4%)	184 (54,6%)	643 (42,4%)
Flexibilitat i resposta ràpida	55 (14,0%)	96 (12,5%)	10 (3,0%)	161 (10,6%)

Causes del replantejament dels objectius estratègics de l'empresa. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson: (per adaptació a canvis del mercat=0,000; per canvis en la demanda=0,000; per millores en l'oferta=0,000; per l'augment de la qualitat=0,000; per adaptació als canvis de l'entorn=0,000)

Per adaptació a canvis del mercat	209 (52,9%)	516 (65,6%)	297 (88,1%)	1022 (67,3%)
Per canvis en la demanda	200 (50,2%)	490 (62,3%)	244 (72,6%)	934 (61,5%)
Per millores en l'oferta	156 (39,4%)	459 (58,4%)	238 (70,6%)	853 (56,2%)
Per l'augment de la qualitat	130 (32,8%)	464 (59,1%)	247 (73,3%)	841 (55,4%)
Per adaptació als canvis de l'entorn	125 (31,6%)	410 (52,2%)	225 (66,8%)	760 (50,0%)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses.

**Taula A.3.3. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i l'organització del treball a les empreses catalanes. 2003** (Anàlisi de contingències i ANOVA)

	Nivell de pràctiques organitzatives en xarxa			Total
	Baix	Intermedi	Avançat	
Organització de l'activitat empresarial. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 1518. Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson: (productes o serveis=0,000; àrea geogràfica=0,000; àrea funcional=0,113)				
Productes o serveis	253 (63,9%)	303 (38,5%)	91 (27,0%)	647 (42,6%)
Àrea geogràfica	52 (13,1%)	63 (8,0%)	16 (4,7%)	131 (8,6%)
Nombre de departaments/àrees/seccions a l'empresa. Mitjanes i (nombre d'empreses). Significació F ANOVA=0,000				
Nombre de departaments	2,27 (283)	2,18 (771)	2,96 (337)	2,38 (1490)
Processos de qualitat a l'empresa. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 1517. Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson=(control de qualitat dels productes o serveis=0,000; control dels processos=0,000; certificats de qualitat=0,000.				
Control de qualitat productes o serveis	268 (67,8%)	656 (83,5%)	292 (86,9%)	1216 (80,2%)
Control dels processos	250 (63,1%)	533 (67,8%)	264 (78,3%)	1047 (68,9%)
Certificats de qualitat	80 (20,2%)	247 (31,4%)	106 (31,5%)	433 (28,5%)
Nombre de departaments (número d'empreses i percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
1 departament, àrea o secció	124 (31,3%)	205 (26,1%)	29 (8,6%)	358 (23,6%)
2 departaments, àrees o seccions	80 (20,2%)	302 (38,5%)	111 (33,0%)	493 (32,5%)
3 departaments, àrees o seccions	138 (34,8%)	213 (27,1%)	96 (28,6%)	447 (29,5%)
4 departaments, àrees o seccions	38 (9,6%)	39 (5,0%)	83 (24,7%)	160 (10,5%)
5 a 9 departaments, àrees o seccions	3 (0,8%)	10 (1,3%)	15 (4,5%)	28 (1,8%)
10 o més departaments, àrees o seccions	0 (0,0%)	1 (0,1%)	2 (0,6%)	3 (0,2%)
Nivells jeràrquics. Proporció de directius sobre el nombre total de treballadors; significació F ANOVA=0,142. Proporció de persones al nivell tàctic sobre el nombre total de treballadors; significació F ANOVA=0,005. Proporció de treballadors operatius sobre el nombre total de treballadors; significació F ANOVA=0,079.				
Proporció de persones a nivell tàctic	36,1 (194)	35,6 (366)	29,9 (140)	34,6 (700)
Mitjana del nombre d'empreses amb decisions tàctiques al nivell operatiu i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació); Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson =0,000				
Tàctics prenen decisions operatives	91 (50,6%)	184 (55,6%)	110 (82,1%)	385 (59,7%)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses.

**Taula A.3.4. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i les característiques socio-demogràfiques del treball a les empreses catalanes. 2003 (Anàlisi de contingències i ANOVA)**

	Nivell de pràctiques organitzatives en xarxa			Total
	Baix	Intermedi	Avançat	
<b>Treball directiu</b>				
Característiques del treball directiu: edat mitjana i percentatge de dones directives. Mitjana d'edat i (nombre d'empreses); Significació F ANOVA=0,000. Mitjana dels percentatges de dones directives (i nombre d'empreses); Significació F ANOVA=0,000.				
Edat mitjana directius	47,6 (395)	45,3 (786)	42,9 (336)	45,4 (1517)
% de dones directives	20,2% (395)	12,1% (786)	22,3% (337)	16,4% (1518)
-----				
Procedència geogràfica dels directius. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson: Catalunya i la resta d'Espanya=0,004; Unió Europea=0,003; resta d'Europa=1,000; Amèrica Llatina=0,025; Amèrica del Nord=1,000; Àfrica=1,000; resta del món=0,000)				
Catalunya i Espanya	394 (99,7%)	760 (96,7%)	330 (97,9%)	1484 (97,8%)
Unió Europea	2 (0,5%)	26 (3,3%)	4 (1,2%)	32 (2,1%)
Resta del món	1 (0,3%)	1 (0,1%)	7 (2,1%)	9 (0,6%)
-----				
<b>Treball no directiu</b>				
Característiques del treball: percentatge de dones al nivell tàctic i operatiu. Mitjanes dels percentatges de dones al nivell tàctic i operatiu (i nombre d'empreses); Significació F ANOVA=(=0,005 per al % de dones al nivell tàctic; =0,000 per al % de dones al nivell operatiu).				
% de dones al nivell tàctic	39,8% (194)	45,3% (366)	56,3% (140)	46,1% (700)
% de dones al nivell operatiu	53,5% (337)	47,5% (683)	39,3% (316)	47,1% (1336)
-----				
Procedència geogràfica dels treballadors. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson: Catalunya i la resta d'Espanya=0,002; Unió Europea=0,000; resta d'Europa=0,014; Amèrica Llatina=0,074; Amèrica del Nord=0,337; Àfrica=0,002; resta del món=0,044)				
Catalunya i Espanya	395 (100,0%)	773 (98,3%)	337 (100,0%)	1505 (99,1%)
Unió Europea	4 (1,0%)	9 (1,1%)	18 (5,3%)	31 (2,0%)
Resta d'Europa	2 (0,5%)	20 (2,6%)	3 (0,9%)	25 (1,7%)
Àfrica	17 (4,3%)	9 (1,1%)	8 (2,4%)	34 (2,2%)
Resta del món	1 (0,3%)	13 (1,7%)	8 (2,4%)	22 (1,5%)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses.

**Taula A.3.5. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i les polítiques de recursos humans a les empreses catalanes. 2003** (Anàlisi de contingències i ANOVA)

	Nivell de pràctiques organitzatives en xarxa			Total
	Baix	Intermedi	Avançat	
Formació dels directius: nivell màxim d'estudis finalitzats. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Primaris i sense estudis	14 (3,5%)	86 (10,9%)	31 (9,2%)	131 (8,6%)
Secundaris	155 (39,1%)	284 (36,1%)	104 (31,0%)	543 (35,7%)
Universitaris	227 (57,3%)	417 (53,0%)	201 (59,8%)	845 (55,6%)
Formació dels treballadors no directius: nivell màxim d'estudis finalitzats. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Primaris i sense estudis	130 (32,8%)	179 (22,8%)	83 (24,6%)	392 (25,8%)
Secundaris	209 (52,8%)	417 (53,1%)	175 (51,9%)	801 (52,7%)
Universitaris	57 (14,4%)	190 (24,2%)	79 (23,4%)	326 (21,5%)
Característiques valorades en primer lloc dels directius. Nombre d'empreses i (percentatge d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1515. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Eficiència i productivitat	242 (61,3%)	353 (45,0%)	177 (52,7%)	772 (51,0%)
Experiència	38 (9,6%)	191 (24,4%)	101 (30,1%)	330 (21,8%)
Capacitat de treball	45 (11,4%)	111 (14,2%)	16 (4,8%)	172 (11,4%)
Capacitat de lideratge	9 (2,3%)	32 (4,1%)	17 (5,1%)	58 (3,8%)
Iniciativa i capacitat innovadora	13 (3,3%)	7 (0,9%)	7 (2,1%)	27 (1,8%)
Coneixements tècnics	1 (0,3%)	1 (0,1%)	0 (0,0%)	2 (0,1%)
Característiques valorades en primer lloc dels treballadors no directius. Nombre d'empreses i (percentatge d'empreses sobre el total de la segmentació).N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Eficiència i productivitat	283 (71,5%)	486 (61,4%)	220 (65,5%)	986 (64,9%)
Experiència	41 (10,4%)	130 (16,5%)	62 (18,5%)	233 (15,3%)
Capacitat de treball	39 (9,8%)	148 (18,8%)	37 (11,0%)	224 (14,7%)
Flexibilitat	1 (0,3%)	7 (0,9%)	4 (1,2%)	12 (0,8%)
Iniciativa i capacitat innovadora	12 (3,0%)	5 (0,6%)	11 (3,3%)	28 (1,8%)
Coneixements tècnics	1 (0,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (0,1%)
Ampliació de formació dels directius pagada per l'empresa. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson: Homologada presencial=0,089; Homologada virtual=0,000; Total Homologada=0,475; Contínua presencial=0,016; Contínua virtual=0,746; Total Contínua=0,001; A mida presencial=0,000; A mida virtual=0,203; Total A mida=0,000; Autoformació=0,000				
Homologada virtual	1 (0,3%)	47 (6,0%)	5 (1,5%)	53 (3,5%)
Contínua presencial	94 (23,7%)	164 (20,9%)	103 (30,6%)	361 (23,8%)
Total contínua	106 (26,8%)	165 (21,0%)	103 (30,7%)	374 (24,6%)
A mida presencial	50 (12,6%)	162 (20,6%)	99 (29,4%)	311 (20,5%)
Total A mida	51 (12,9%)	162 (20,6%)	98 (29,2%)	311 (20,5%)
Autoformació (càrrec directiu)	115 (29,1%)	328 (42,3%)	183 (54,6%)	626 (41,6%)
Ampliació de formació dels treballadors pagada per l'empresa. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson: Homologada presencial=0,000; Homologada virtual=0,000; Total Homologada=0,000; Contínua presencial=0,081; Contínua virtual=0,000; Total Contínua=0,082; A mida presencial=0,000; A mida virtual=0,000; Total A mida=0,000				
Homologada presencial	107 (27,1%)	133 (16,9%)	47 (13,9%)	287 (18,9%)
Homologada virtual	2 (0,5%)	62 (7,9%)	3 (0,9%)	67 (4,4%)
Total Homologada	109 (27,6%)	173 (22,0%)	49 (14,5%)	331 (21,8%)
Contínua virtual	0 (0,0%)	13 (1,7%)	13 (3,9%)	26 (1,7%)
A mida presencial	36 (9,1%)	208 (26,9%)	94 (27,9%)	338 (22,4%)
A mida virtual	0 (0,0%)	1 (0,1%)	9 (2,7%)	10 (0,7%)
Total A mida	35 (8,9%)	209 (26,9%)	103 (28,2%)	338 (22,5%)
Autoformació (càrrec treballador)	100 (25,4%)	187 (25,3%)	124 (37,9%)	411 (28,2%)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses.

**Taula A.3.5. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i les polítiques de recursos humans a les empreses catalanes. 2003** (Anàlisi de contingències i ANOVA) (continuació)

	Nivell de pràctiques organitzatives en xarxa			Total
	Baix	Intermedi	Avançat	
Tipus de contracte. Percentatges de treballadors per tipus de contractes i (nombre d'empreses). Significació F ANOVA (contracte indefinit=0,338; contracte temporal=0,003; relació amb autònoms=0,350; ETT i subcontractades=0,170)				
% de treball. amb contracte temporal	12,4 (395)	8,4 (786)	7,6 (337)	9,3 (1518)
Ajustament numèric. Percentatge d'operacions externalitzades / subcontractades sobre el total facturat. Mitjana de percentatges i (nombre d'empreses). Significació F ANOVA=0,000				
Percentatge d'operacions externalitzades / subcontractades sobre el total facturat	9,8 (354)	17,1 (726)	17,1 (271)	15,2 (1351)
Tipus de jornada. Percentatges de treballadors per tipus de jornada i (nombre d'empreses). Significació F ANOVA (temps complet=0,000; temps parcial=0,000)				
% de treball. a jornada completa	86,3 (383)	90,1 (786)	94,5 (337)	90,1 (1506)
% de treball. a jornada parcial	14,8 (395)	9,9 (786)	5,5 (337)	10,2 (1518)
Teletreball. Percentatge de treballadors que teletreballa i (nombre d'empreses). Significació F ANOVA=0,001				
% de treball. que teletreballa	0,8 (395)	0,9 (773)	0,4 (337)	0,5 (1505)
Rotació. Mitjana del nombre de directius que han abandonat l'empresa als darrers dos anys i (nombre d'empreses); Significació F ANOVA=0,000. Mitjana del nombre de treballadors que han abandonat l'empresa als darrers dos anys i (nombre d'empreses); Significació F ANOVA=0,020				
Rotació externa directius	0,06 (395)	0,04 (786)	0,27 (336)	0,10 (1517)
Rotació externa treballadors	1,17 (393)	1,23 (784)	2,04 (334)	1,39 (1511)
Tipus de remuneració dels directius. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson: (fixa=0,016; variable=0,528; participació en beneficis=0,000; stock options=0,060; diferits=0,000)				
Fixa	326 (82,3%)	688 (87,6%)	278 (82,5%)	1292 (85,1%)
Participació en beneficis	139 (35,2%)	375 (47,8%)	91 (27,0%)	605 (39,9%)
Diferits	2 (0,5%)	41 (5,2%)	12 (3,6%)	55 (3,6%)
Tipus de remuneració dels treballadors. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson: (fixa=0,001; variable=0,005; participació en beneficis=0,000; stock options=1,000; diferits=0,039)				
Fixa	382 (96,7%)	782 (99,5%)	327 (97,0%)	1491 (98,2%)
Variable	52 (13,2%)	162 (20,6%)	68 (20,2%)	282 (18,6%)
Participació en beneficis	0 (0,0%)	44 (5,6%)	18 (5,3%)	62 (4,1%)
Diferits	0 (0,0%)	13 (1,7%)	4 (1,2%)	17 (1,1%)
Salari. Mitjanes en euros corrents i (nombre d'empreses). Significació F ANOVA=0,051				
Salari mitjà brut anual	17.573 (256)	18.455 (597)	19.184 (282)	18.437 (1135)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses.



**Taula A.3.6. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i la dimensió tecnològica digital a les empreses catalanes. 2003 (Anàlisi de contingències i ANOVA)**

	Nivell de pràctiques organitzatives en xarxa			Total
	Baix	Intermedi	Avançat	
Disposició d'equipaments generals: ordinadors, connexió a Internet i xarxa local. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson: (ordinadors=0,000; connexió a Internet=0,000; xarxa local=0,000; pàgina web=0,000)				
Ordinadors	370 (93,7%)	772 (98,2%)	336 (99,7%)	1478 (97,4%)
Connexió a Internet	341 (86,3%)	734 (93,4%)	328 (97,3%)	1403 (92,4%)
Xarxa local (LAN)	166 (42,0%)	470 (61,4%)	209 (62,2%)	845 (56,4%)
Pàgina web	167 (42,3%)	358 (45,5%)	188 (58,0%)	713 (47,4%)
Correu electrònic	324 (82,0%)	692(88,0%)	318 (94,4%)	1334 (87,9%)

Equipaments d'Internet. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1462. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000.

Molt baix	54 (13,7%)	52 (7,0%)	9 (2,8%)	115 (7,9%)
Baix	174 (44,3%)	376 (50,4%)	128 (39,6%)	678 (46,4%)
Normal	158 (40,2%)	292 (39,1%)	175 (54,2%)	625 (42,7%)
Avançat	7 (1,8%)	26 (3,5%)	11 (3,4%)	44 (3,0%)

Disposició de sistemes TIC per a activitats i usos externs: sistema d'intercanvi electrònic de dades amb els proveïdors i clients. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson:(sistema d'intercanvi electrònic de dades amb els proveïdors i clients=0,039; sistema informatitzat de planificació de la producció=0,000; sistema informatitzat de planificació amb proveïdors/compres=0,000; sistema informatitzat de planificació amb distribuïdors=0,000).

Sistema d'intercanvi electrònic de dades amb els proveïdors i clients	127 (32,2%)	237 (30,2%)	128 (38,0%)	492 (32,5%)
Sistema informatitzat de planificació de la producció	50 (12,7%)	242 (30,8%)	120 (38,5%)	412 (27,6%)
Sistema informatitzat de planificació amb proveïdors/compres	70 (18,3%)	160 (20,4%)	150 (44,6%)	380 (25,2%)
Sistema informatitzat de planificació amb distribuïdors	42 (11,1%)	107 (15,3%)	71 (23,9%)	220 (16,0%)

Disposició de sistemes TIC per a activitats i usos interns. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson:(sistema integrat per obtenir i gestionar informació amb clients (CRM)=0,000; de planificació amb distribuïdors=0,000; sistemes operacionals de comptabilitat i facturació=0,000; sistemes de pagament de nòmines per mitjà de les TIC=0,044; sistemes de comunicació interna (intranet)=0,039; sistema de gestió de dades o explotació de la informació=0,000; sistemes d'informació per a la direcció (EIS)=0,001; sistemes de gestió integrada (ERP)=0,000.

CRM	42 (10,6%)	176 (22,4%)	94 (27,9%)	312 (20,6%)
Sist. de comptabilitat i facturació	287 (72,5%)	652 (83,0%)	310 (92,3%)	1249 (82,3%)
Sist. de pagament de nòmines	102 (25,8%)	257 (32,7%)	108 (32,1%)	467 (30,8%)
Sist. de comunicació interna (intranet)	45 (11,7%)	122 (15,7%)	62 (18,5%)	229 (15,3%)
Sist. de gestió de dades o explotació de la informació	30 (7,6%)	75 (9,5%)	55 (16,3%)	160 (10,5%)
Sist. d'informació per a la direcció	15 (3,8%)	67 (8,5%)	14 (4,2%)	96 (6,3%)
Sist. de gestió integrada (ERP)	2 (0,5%)	61 (7,8%)	11 (3,3%)	74 (4,9%)

TIC i seguretat de la informació. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson: (realització amb periodicitat de còpies de seguretat de la informació rellevant=0,000; localització a l'exterior de les còpies de seguretat=0,000; disposició d'un pla actualitzat per emergència informàtica=0,000; disposició d'antivirus actualitzats=0,023).

Còpies de seguretat amb periodicitat	285 (84,6%)	639 (91,0%)	318 (98,8%)	1242 (91,3%)
Localització a l'exterior de les còpies	98 (33,7%)	266 (40,5%)	171 (53,3%)	535 (42,2%)
Disposició d'un pla actualitzat per emergència informàtica	121 (37,5%)	194 (27,7%)	186 (59,0%)	501 (37,4%)
Disposició d'antivirus actualitzats	293 (87,2%)	617 (89,0%)	301 (93,5%)	1211 (89,6%)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses.

**Taula A.3.6. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i la dimensió tecnològica digital a les empreses catalanes. 2003 (Anàlisi de contingències i ANOVA) (continuació I)**

	Nivell de pràctiques organitzatives en xarxa			Total
	Baix	Intermedi	Avançat	
Principals usos de les TIC a l'empresa. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1287. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson: (la comunicació=0,142; la comunicació amb clients i proveïdors=0,191; l'obtenció d'informació / Internet=0,595; el correu electrònic=0,092; per tràmits i gestions bancàries i financeres=0,000; pàgina web=0,000; la comunicació interna=0,023; gestió, administració i comptabilitat=0,000; com a eina bàsica de treball=0,000; accessibilitat a la informació=0,000; agilitat i rapidesa de gestió=0,011).				
Per gestions bancàries i financeres	62 (20,8%)	75 (11,2%)	41 (12,8%)	178 (13,8%)
Pàgina web	3 (1,0%)	31 (4,6%)	35 (10,9%)	69 (5,4%)
Comunicació interna	15 (5,0%)	55 (8,2%)	13 (4,0%)	83 (6,4%)
Gestió, administració i comptabilitat	117 (39,3%)	347 (51,9%)	127 (39,7%)	591 (45,9%)
Com a eina bàsica de treball	24 (8,0%)	111 (16,6%)	65 (20,3%)	200 (15,5%)
Usos individuals dels empresaris de les TIC. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson: (durant la darrera setmana ha enviat i rebut correus electrònics=0,000; durant la darrera setmana s'ha connectat a Internet=0,000; durant la darrera setmana el personal de suport s'ha connectat a Internet=0,005; durant la darrera setmana ha realitzat videoconferència=0,000; durant la darrera setmana el personal de suport ha realitzat videoconferència=0,000).				
Durant la darrera setmana ha enviat i rebut correus electrònics	268 (67,8%)	622 (79,1%)	292 (86,6%)	1182 (77,9%)
Durant la darrera setmana s'ha connectat a Internet	297 (75,2%)	660 (84,0%)	303 (89,9%)	1260 (83,0%)
Durant la darrera setmana el personal de suport s'ha connectat a Internet	245 (62,0%)	425 (54,1%)	211 (62,6%)	881 (58,0%)
Durant la darrera setmana ha realitzat videoconferència	1 (0,3%)	2 (0,3%)	16 (4,7%)	19 (1,3%)
Durant la darrera setmana el personal de suport ha realitzat videoconferència	0 (0%)	14 (1,8%)	14 (4,2%)	28 (1,8%)
Percepció de que les TIC transformen l'activitat empresarial. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1518. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson: (creu que l'ús i la implementació de les TIC transforma l'activitat empresarial=0,010)				
Creu que l'ús i la implementació de les TIC transformen l'activitat empresarial	342 (86,6%)	717 (91,3%)	306 (91,1%)	1365 (90,0%)
Percepció de la incidència d'aquestes transformacions en la pròpia activitat empresarial. (0=No hi incideix gens, 10=Hi incideix totalment). Mitjana (i nombre d'empreses). Significació F ANOVA=0,000.				
Incidència d'aquestes transformacions en la pròpia activitat empresarial	5,4(342)	5,9(717)	6,6(306)	5,9(1365)
Percepció de que les TIC han augmentat la productivitat, la competitivitat i els beneficis. (0=No augmentat significativament, 10=Augmentat molt). Mitjana de la mesura en què TIC han augmentat la productivitat (i nombre d'empreses); Significació F ANOVA=0,000. Mitjana de la mesura en què TIC han augmentat la competitivitat (i nombre d'empreses); Significació F ANOVA=0,000. Mitjana de la mesura en què TIC han augmentat beneficis (i nombre d'empreses); Significació F ANOVA=0,000.				
Mesura en què les TIC han augmentat productivitat	4,6(323)	5,3(679)	6,1(322)	5,32(1325)
Mesura en què les TIC han augmentat competitivitat	3,5(318)	5,4(690)	5,9(321)	5,1(1329)
Mesura en què les TIC han augmentat beneficis	2,8(317)	4,2(690)	5,1(319)	4,1(1326)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses.

**Taula A.3.6. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i la dimensió tecnològica digital a les empreses catalanes. 2003** (Anàlisi de contingències i ANOVA) (continuació II)

	Nivell de pràctiques organitzatives en xarxa			Total
	Baix	Intermedi	Avançat	
Percepció de que les TIC permeten una relació més individualitzada amb treballadors. . (0=No ho han permès gens, 10=Ho han permès totalment). Mitjana (i nombre d'empreses); Significació F ANOVA=0,000.				
Mesura en què les TIC permeten una relació més individualitzada amb treballadors	1,0(336)	1,7(691)	3,0(319)	1,8(1346)
Percepció de la utilitat de l'e-learning per la seva empresa (0=Gens útil, 10=Totalment útil). Mitjana (i nombre d'empreses); Significació F ANOVA=0,000.				
Utilitat de l'e-learning per la seva empresa	4,5(334)	4,0(732)	4,9(315)	4,4(1381)
Usos TIC: operacions, planifica la producció. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 1518. Significació assimp tòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000.				
Ús insuficient	345 (87,3%)	544 (69,2%)	217 (64,4%)	1106 (72,9%)
Ús suficient	50 (12,7%)	242 (30,8%)	120 (35,6%)	412 (27,1%)
Usos TIC: operacions, planifica proveïdors i/o distribuïdors . Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 1518. Significació assimp tòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000.				
Ús insuficient	325 (82,1%)	617 (78,6%)	184 (54,6%)	1126 (74,2%)
Ús suficient	71 (17,9%)	168 (21,4%)	153 (45,4%)	392 (25,8%)
Usos TIC: marketing . Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 1518. Significació assimp tòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000.				
Ús insuficient	353 (89,4%)	610 (77,6%)	243 (72,1%)	1206 (79,4%)
Ús suficient	42 (10,6%)	176 (22,4%)	94 (27,9%)	312 (20,6%)
Usos TIC: Organització i RRHH bàsics. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 1518. Significació assimp tòtica Chi-quadrat de Pearson=0,02.				
Ús insuficient	351 (88,9%)	664 (84,5%)	275 (81,6%)	1290 (85,0%)
Ús suficient	44 (11,1%)	122 (15,5%)	62 (18,4%)	228 (15,0%)
Usos TIC: Organització i RRHH complexes. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 1519. Significació assimp tòtica Chi-quadrat de Pearson=0,001.				
Ús insuficient	381 (96,2%)	719 (91,5%)	323 (95,8%)	1423 (93,7%)
Ús suficient	15 (3,8%)	67 (8,5%)	14 (4,2%)	96 (6,3%)
Nivell d'usos TIC. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1520. Significació assimp tòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000.				
Baix	344 (86,9%)	553 (70,4%)	193 (57,1%)	1090 (71,7%)
Mitjà	50 (12,6%)	206 (26,2%)	133 (39,3%)	389 (25,6%)
Avançat	2 (0,5%)	27 (3,4%)	12 (3,6%)	41 (2,7%)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses.

### Taula A.3.7. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i la innovació a les empreses catalanes. 2003 (Anàlisi de contingències i ANOVA)

	Nivell de pràctiques organitzatives en xarxa			Total
	Baix	Intermedi	Avançat	
Existència d'un departament específic de disseny o R+D+I a l'empresa. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 1518. Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Existeix un departament específic de disseny o R+D+I.	36 (9,1%)	172 (21,9%)	87 (25,8%)	295 (19,4%)
Origen de les innovacions introduïdes amb l'ús de TIC als darrers dos anys (mitjanes de les empreses i número d'empreses). N=1518. Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson (departament d'R+D=0,000; personal propi =0,003; empreses especialitzades o personal contractat específicament=0,590)				
Departament d'R+D	2 (1,1%)	63 (16,9%)	16 (7,5%)	81 (10,6%)
Personal propi	99 (55,9%)	151 (40,6%)	100 (46,7%)	350 (45,9%)
Ús de les TIC per a la reducció dels obstacles a la innovació (número d'empreses i percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Si	297 (75,2%)	552 (70,2%)	260 (77,2%)	1109 (73,1%)
No	63 (15,9%)	180 (22,9%)	75 (22,3%)	318 (20,9%)
Cooperar per a innovar. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 1518. Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000.				
Cooperació amb altres empreses / institucions per assolir innovacions	40 (10,1%)	189 (24,1%)	112 (33,2%)	341 (22,5%)
Amb quines empreses i/o institucions té o ha tingut amb experiències de cooperació mitjançant l'ús de les TIC que han donat lloc a una innovació. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 340. Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson =(cooperació amb centres d'innovació no universitaris 0,000; cooperació amb universitats=0,135; cooperació amb empreses competidores=0,007; cooperació amb proveïdors=0,002; cooperació amb distribuïdors=0,001; cooperació amb fabricants de béns d'equip=0,278; amb clients=0,000).				
Amb centres d'innovació no universitaris	1 (2,6%)	31 (16,4%)	29 (25,9%)	61 (17,9%)
Amb empreses competidores	13 (38,2,1%)	36 (20,1%)	15 (13,5%)	64 (19,8%)
Amb proveïdors	16 (40,0%)	121 (64,0%)	52 (46,8%)	189 (55,6%)
Amb distribuïdors	1 (2,7%)	41 (21,7%)	10 (9,0%)	52 (15,4%)
Amb clients	1 (2,6%)	89 (47,1%)	43 (38,4%)	133 (39,1%)
Introducció en els darrers dos anys d'algun tipus d'innovació amb el suport de les TIC. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 1508. Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Ha realitzat innovacions amb les TIC en els darrers dos anys	178 (45,2%)	376 (47,8%)	214 (63,5%)	768 (50,6%)
Innovació de productes o serveis en els darrers dos anys. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 1508. Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Ha realitzat innovacions de productes o serveis en els darrers dos anys	166 (42,0%)	426 (54,2%)	215 (65,7%)	807 (53,5%)
Innovació de producte o servei a partir de la utilització de les TIC. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 758. . Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Alguna d'aquestes innovacions s'ha produït amb la utilització de les TIC	34 (22,1%)	217 (50,9%)	146 (71,2%)	397 (50,6%)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses.

**Taula A.3.7. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i la innovació a les empreses catalanes. 2003** (Anàlisi de contingències i ANOVA) (continuació)

	Nivell de pràctiques organitzatives en xarxa			Total
	Baix	Intermedi	Avançat	
Tipus d'innovació de producte. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 808. (ha realitzat innovacions de productes=0,000; alguna d'aquestes innovacions en el producte s'ha produït amb la utilització de les TIC=0,000; la innovació es tracta de nous serveis o productes=0,000; la innovació es tracta de la incorporació de nova tecnologia en els productes o serveis existents=0,000; la innovació consisteix en la modificació d'algun aspecte o atribut=0,265; ; la innovació consisteix en la utilització de nous materials=0,670.				
Nous serveis o productes	111 (66,5%)	217 (50,9%)	154 (71,6%)	482 (59,7%)
Incorporació de nova tecnologia en els productes o serveis existents	32 (19,2%)	206 (48,4%)	117 (54,4%)	355 (43,9%)
Tipus d'innovació organitzativa. Número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N= 541. Significació assintòtica Chi-quadrat de Pearson= (aparició de noves estructures organitzatives=0,000; facilitat d'atenció de les noves necessitats formatives dels treballadors=0,375; faciliten l'automatització de la gestió dels sistemes de control, d'informació i de difusió de la informació de l'empresa=0,231; faciliten la comercialització dels producte/servei al mercat=0,064; estímul en la cultura innovadora de l'empresa=0,168.				
Noves estructures organitzatives	13 (26,0%)	87 (38,0%)	163 (62,2%)	263 (48,6%)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses.

**Taula A.3.8. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i els elements bàsics de valor a les empreses catalanes. 2003 (Anàlisi de contingències i ANOVA)**

	Nivell de pràctiques organitzatives en xarxa			Total
	Baix	Intermedi	Avançat	
<b>Operacions</b>				
Nombre de productes/serveis diferents que comercialitza l'empresa. número d'empreses i (percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
1 producte/servei	137 (34,7%)	3066 (38,8%)	96 (28,5%)	539 (35,5%)
De 2 a 5 productes/serveis	113 (28,6%)	204 (25,9%)	83 (24,6%)	400 (26,3%)
De 6 a 19 productes/serveis	20 (5,1%)	83 (10,5%)	31 (9,2%)	134 (8,8%)
De 20 a 99 productes/serveis	5 (1,3%)	28 (3,6%)	19 (5,6%)	52 (3,4%)
De 100 a 999 productes/serveis	5 (1,3%)	10 (1,3%)	7 (2,1%)	22 (1,4%)
1000 o més productes/serveis	0 (0,0%)	3 (0,4%)	2 (0,6%)	5 (0,3%)
Tipus de limitacions imposades pels proveïdors (mitjanes d'empreses i número d'empreses). Significació F ANOVA (temps de lliurament=0,000; nivell de quantitats=0,070; nivell de qualitat=0,000)				
Temps de lliurament	102 (28,0%)	294 (38,3%)	168 (50,1%)	564 (38,4%)
Nivell de quantitat	79 (22,5%)	165 (21,5%)	93 (27,8%)	337 (23,2%)
Nivell de qualitat	57 (16,2%)	174 (22,6%)	108 (32,2%)	339 (23,3%)
Flexibilitat de treball de la plantilla per adaptar-se a una demanda canviant (0=gens flexible, 10=totalment flexible). Mitjana de percentatges i (número d'empreses). N= 1476. Significació F ANOVA=0,000				
Flexibilitat de treball de la plantilla	371 (8,14)	776 (7,40)	330 (7,02)	1476 (7,50)
Flexibilitat tecnològica de l'empresa (mitjanes del nombre índex: 0, gens flexible, 10, totalment flexible; i número d'empreses). N= 1397. Significació F ANOVA=0,000				
Adaptació tecnologia canvis demanda	331 (6,18)	747 (6,49)	319 (6,95)	1397 (6,52)
<b>Marketing</b>				
Investigació de mercats –ús d'estudis d'investigació de mercats- (número d'empreses i percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Si	105(26,6%)	196(24,9%)	125 (37,1%)	426(28,1%)
Segmentació de la clientela –agrupació de la demanda- (número d'empreses i percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
Si	188(47,6%)	408(51,9%)	193 (57,3%)	789 (52,0%)
Servei personal d'atenció al client (número d'empreses i percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,012				
Si	190(48,1%)	414(52,7%)	199 (59,1%)	803 (52,9%)
Comerç electrònic. (nombre d'empreses i percentatges d'empreses sobre el total de la segmentació). N=1440. Significació assimptòtica Chi-quadrat de Pearson=0,000				
L'empresa ven per Internet	23 (6,0%)	117 (16,0%)	48 (14,7%)	188 (13,1%)
Comerç electrònic. Mitjanes dels percentatges (i número d'empreses). Significació F ANOVA (percentatge de vendes per Internet / vendes totals= 0,000; percentatge de vendes per Internet dirigides a consum final=0,000; percentatge de compres per Internet / compres totals=0,000).				
Vendes Internet / vendes totals	5,4% (24)	9,6% (129)	23,2% (48)	12,3% (201)
Percentatge de vendes per Internet dirigides a consum final	42,1% (22)	63,5% (117)	86,7% (41)	66,1% (180)
Compres Internet / compres totals	9,5% (65)	20,8% (218)	26,3% (109)	20,5% (392)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses.

## Annex 4. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i els resultats de l'activitat empresarial a Catalunya

**Taula A.4.1. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i algunes característiques econòmiques i financeres a les empreses catalanes. 2003 (milers d'euros i percentatges)**

Característiques	Estadis	Mitjana	Empreses
Immobilitzat material*	Avançat	722,5	330
	Intermedi	201,3	743
	Baix	184,7	393
	Total	314,1	1.466
Immobilitzat immaterial/immobilitzat total**	Avançat	0,23	254
	Intermedi	0,19	536
	Baix	0,26	295
	Total	0,22	1.086
Actiu financer/actiu total***	Avançat	0,186	108
	Intermedi	0,069	354
	Baix	0,102	144
	Total	0,098	606
Fons propis**	Avançat	1.418,3	336
	Intermedi	369,4	744
	Baix	352,1	394
	Total	604,2	1.474
Vendes netes/actiu total***	Avançat	3,35	336
	Intermedi	2,35	744
	Baix	2,42	393
	Total	2,60	1.473

\*\*\* p<0,01; \*\*p<0,05; \* p<0,1

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses (2003).

**Taula A.4.2. Les pràctiques organitzatives del treball en xarxa i alguns resultats de les empreses catalanes. 2003** (milers d'euros i percentatges)

Resultats	Estadis	Mitjana	Empreses
Productivitat del cost del personal*** (xifra de vendes/cost del personal)	Avançat	13,1	336
	Intermedi	7,6	744
	Baix	7,5	393
	Total	8,8	1.473
Productivitat total dels factors*** (valor afegit brut/despesa en materials, personal, amortització d'immobilitzat i altres desp. d'explotació)	Avançat	1,68	336
	Intermedi	1,42	743
	Baix	1,30	393
	Total	1,45	1.473
Rendibilitat econòmica*** (resultat, despeses financeres i impost de societats/actiu total)	Avançat	0,049	336
	Intermedi	0,093	744
	Baix	-0,014	394
	Total	0,055	1.474
Benefici (pèrdues i guanys) per ocupat*	Avançat	10,63	336
	Intermedi	10,31	744
	Baix	3,09	394
	Total	8,45	1.474

\*\*\* p<0,01; \*\* p<0,05; \* p<0,1

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PIC\_Empreses .