

# Els mercats sota la influència de les tecnologies digitals

Pau Cortadas Guasch

PID\_00194113



*Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>*

# Índex

<b>Introducció</b> .....	5
<b>Objectius</b> .....	7
<b>1. Canvis en l'entorn: els nous mercats</b> .....	9
<b>2. Comportament del consumidor</b> .....	15
<b>3. Transformació de l'empresa</b> .....	18
3.1. Què és l'empresa xarxa? .....	20
<b>4. La reindustrialització de l'economia</b> .....	21
4.1. Les lleis de la teoria industrial .....	22
4.2. Influència de les TIC als monopolis .....	25
<b>5. La nova indústria</b> .....	30
5.1. Béns digitals .....	31
<b>6. Regulació dels mercats</b> .....	37
<b>Resum</b> .....	39
<b>Bibliografia</b> .....	41



## Introducció

Després d'una breu introducció, al llarg d'aquest mòdul ens endinsarem d'una manera asíncrona en com les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) han afectat la indústria, repassant el nou paper dels agents que actuen en el mercat, i parant una atenció especial a l'empresa. Aquesta influència ha estat doble, d'una banda per l'efecte de les tecnologies digitals en les empreses existents (els canvis que han patit tant internament com externament, i les eines de què han disposat) i, per l'altra, l'estudi del mercat a què s'enfrontaven les noves empreses creades per a la indústria digital i en el si de la indústria digital.

Tot plegat ha obligat a canviar moltes lleis, que ja hem anat veient en aquest material. Ara estudiarem les empreses, veurem si canvien o no i, si ho fan, en quin sentit. També entrarem a valorar nous conceptes com la indústria bilateral, els béns digitals, el comerç electrònic o les empreses puntcom. Omplirem el contingut d'exemples i activitats per demostrar els arguments teòrics que anem presentant.

Al llarg del mòdul anirem responent a les preguntes següents:

- Què diferencia una indústria internacionalitzada d'una indústria globalitzada?
- Com ha canviat la manera d'actuar del consumidor i de quines noves eines disposa?
- Com ha canviat la manera d'actuar de l'empresa i quines noves eines té?
- Què és l'empresa xarxa?
- Què ha provocat la reactivació de la indústria?
- Com s'han trencat i modificat les lleis de la teoria industrial?
- Com varien les situacions monopolístiques, tant des del punt de vista del mercat com del pendent de la corba a partir de la introducció de les TIC a la indústria?
- Quines característiques tenen les empreses digitals?
- Quin és el preu dels béns digitals?

### Reflexió

Reflexioneu sobre aquestes qüestions abans d'endinsar-vos en el contingut del mòdul.

- Quan es compren els béns digitals?
- Quin és el paper del comerç electrònic en l'economia industrial?
- Què són els mercats bilaterals?
- Com s'han finançat les empreses tecnològiques?
- Què ha caracteritzat l'entrada de la tecnologia en les transaccions?

## Objectius

En aquest mòdul didàctic estudiarem l'evolució de la introducció de les TIC en la indústria. Els objectius que heu d'assolir són els següents:

- 1.** Conèixer la diferència entre una indústria internacionalitzada i una de globalitzada.
- 2.** Entendre les noves eines del consumidor i com aquestes han afectat la seva interacció amb el mercat.
- 3.** Saber com les tecnologies industrials han canviat l'estructura interna i externa de l'empresa.
- 4.** Estudiar les noves lleis de mercat en l'economia industrial.
- 5.** Entendre en profunditat el funcionament de les empreses digitals.
- 6.** Ser capaç de saber quines són les característiques que hauria de tenir una empresa i un consumidor per a actuar de la manera més eficient possible en un mercat.





## 1. Canvis en l'entorn: els nous mercats

Què diferencia una indústria internacionalitzada d'una indústria globalitzada?

Les indústries fa anys que han trencat les seves fronteres.

Des de les primeres relacions comercials fins a la internacionalització completa de la indústria hi ha hagut un procés de recerca de l'optimització dels processos en el lloc, el moment i, en definitiva, l'entorn més adequat.

En aquest sentit, si bé la indústria té sempre les arrels en un lloc concret, la xarxa creada sempre va més enllà.

Aquesta xarxa s'ha especialitzat amb l'entrada de les tecnologies digitals, fet que ha generat un doble procés:

- 1) l'aparició de la indústria globalitzada i
- 2) la creació de la pròpia indústria de les tecnologies digitals

Una no té sentit sense l'altra, i es retroalimenten.

Aquesta ràpida descripció la podem detallar en la taula següent, en la qual veiem reflectides les diferències i similituds entre una indústria internacionalitzada i una de globalitzada.

Taula 5.1

	<b>Internacionalització</b>	<b>Globalització</b>
<b>Àmbit d'actuació</b>	Interfronterer	Interfronterer
<b>Nivell de digitalització</b>	Intermedi	alt
<b>Fronteres</b>	es traspassen	Desapareixen
<b>Interaccions</b>	Bidireccionals	Multidireccionals
<b>Canvis estructurals</b>	Pocs	Molts
<b>Interrelació de mercats</b>	Mitjana	Baixa

- 1) **Àmbit d'actuació:** la mateixa paraula *internacional* denota que l'àmbit d'actuació ha d'anar més enllà de les fronteres. Si bé en aquest sentit totes dues indústries són equivalents, la primera les traspasa i en canvi la segona, la

globalitzada, el que fa és diluir-les. Això és important per a entendre que la base de les interseccions d'oferta i demanda en un món marcat per Internet es basa en la quantitat i qualitat d'informació existent i, per tant, que els resultats augmenten en una escala creixent: com més gent hi actui millor.

**2) Nivell de digitalització:** en el procés internacionalitzador, la tecnologia aplicada principalment a la logística ha estat alta, però s'ha quedat sempre en un àmbit físic. No és fins a la globalització que no solament circulen les mercaderies, sinó també les idees, i la digitalització no se centra només a afavorir-ne el flux, sinó que afecta l'estructura de les relacions, tant verticals com horitzontals. En definitiva, canvia la manera de fer.

**3) Fronteres:** com ja hem comentat no es tracta simplement d'allargar els tentacles més enllà de les fronteres, sinó directament no considerar-les com a tal. La tecnologia digital fa que, més enllà de les regulacions estatals de cada país, les indústries perdin de mica en mica les arrels. No és que perdin la identitat, ans al contrari, s'especialitzen. El fet d'optimitzar cadascun dels estadis del procés fa que es concentrin en les empreses segons les característiques intrínseques d'aquestes. Les anomenades *empreses transnacionals* (TNC) operen més enllà de les pròpies fronteres, algunes perquè han traslladat fora la producció; d'altres, els serveis, i d'altres, l'administració. Aquestes empreses sempre busquen diferents localitzacions segons el segment de producció de tota la cadena.

**4) Interaccions:** les empreses passen de tenir relacions comercials a l'estranger (importacions o exportacions) a tenir tot tipus de relacions, tant comercials com de distribució, recursos humans, idees, dissenys, etc.

**5) Canvis estructurals:** aquesta és una de les diferències principals. Les empreses havien creat departaments dedicats al comerç exterior, a les eines de màrqueting, a algunes característiques dels treballadors, etc. Però sota l'abric de la globalització, l'organització empresarial es divideix en petits projectes, delimitats amb dates i fites concretes. Tant l'empresari i les estructures com els mateixos treballadors han de ser més flexibles, més adaptables, més formats.

**6) Interrelació dels mercats:** la influència d'empreses exteriors als mercats és alta, però la globalització no solament genera altes influències, sinó que crea veritables interrelacions, i el que passa en un mercat n'afecta directament d'altres.

#### Interrelació dels mercats

Un exemple clar el trobem en la influència dels mercats financers i els efectes d'uns sobre els altres.

Vistes les diferències, centrem-nos ara en com són aquestes **indústries globalitzades**, vegem quines conseqüències microeconòmiques podem extreure del fenomen de la incorporació de les TIC en el mercat.

1) **Més informació:** quan en la microeconomia es creen models, moltes vegades ens regim d'uns certs supòsits molt estrictes com el comportament racional dels agents o la plena informació del comprador i del venedor. Això mai no arriba a ser així, només cal mirar per exemple la venda de cotxes de segona mà, en què per norma general el comprador sempre està sotmès a un cert grau de confiança envers el venedor. Normalment, en qualsevol tipus de compra la informació està restringida a l'adquirida en el moment de realitzar-la o a l'explicació donada pel dependent. D'aquest efecte se'n diu **informació asimètrica**, i una manera de combatre-la són els recursos que ofereix la Xarxa per a rebre informació d'un producte determinat. Ens acostem a la informació completa.

2) **Augmenten els agents:** la competència perfecta es caracteritza per una situació en què hi ha molts consumidors i també productors. No cal dir que la Xarxa amplia les dimensions del mercat, primer perquè permet el contacte de productors, allunyats en l'espai, amb nous consumidors, i segon perquè també apareixen nous mercats.

3) **Oscil·lacions en el preu:** tant la informació com l'augment d'agents fan baixar el preu dels productes que es poden negociar per Internet, però a la vegada també permeten que els béns de qualitat puguin ser més valorats. Posem-ne un exemple.

En les teories referents a la informació asimètrica es parla sovint de la incapacitat de l'ocupador de valorar de manera eficient els seus treballadors. El treballador té la capacitat de no mostrar tota la informació (pot tenir certes mancances que l'ocupador no sàpiga veure) i, a la vegada, no sempre té la capacitat de mostrar tot el seu valor. Davant d'aquesta informació incompleta es marca un salari més o menys estàndard. Això té clarament dues conseqüències, la primera és que a l'hora d'oferir una feina, sempre tindran més tendència a presentar-s'hi els treballadors menys qualificats, ja que el salari que se'ls ofereix el consideren millor del que es mereixen, i la segona és que els treballadors més productius mai no es veuran més valorats.

Amb aquest exemple, o traslladant-lo al mercat de productes, és clar que com més capacitat té el productor d'oferir informació sobre el seu producte, més possibilitats tindrà que se'l valori i consegüentment en podrà demanar un preu més elevat.

Aquests avantatges mostren una vegada més la diferència o *gap* entre els que utilitzen Internet i els que no ho fan.

Hem parlat d'una certa especialització dins la indústria. A continuació exposarem, a manera d'exemples, tres indústries totalment diferenciades, però que han sorgit dels efectes globalitzadors de l'economia.

### Silicon Valley

Curiosament, el món d'Internet, tan virtual, té un nucli amb un espai físic molt concret. I aquest és Silicon Valley, una regió californiana que ha vist néixer moltes de les empreses capdavanteres en les noves tecnologies i on la majoria tenen la seu central. És interessant conèixer què té d'especial aquesta vall i com funciona, però abans utilitzarem l'exemple per a parlar dels centres o parcs tecnològics.

### Informació completa

Actualment, abans de comprar una bicicleta podem tenir-ne informació detallada, des d'un ventall de preus per a adquirir-la, fins a experiències de consumidors que ja l'han provada.

### Nous mercats i nous consumidors

En aquest sentit tenim exemples clars d'empreses que venen actualment a tot el món, com podria ser Amazon, i de consumidors que es beneficien de l'entrada de nous venedors i E-bay n'és el clar exemple. Actualment podem comprar molts articles de la Xina o de Turquia que arriben al nostre país a un preu clarament més competitiu.

### Referència bibliogràfica

Els exemples s'han extret de: Pau Cortadas Guasch; Néstor Duch Brown; Anna Merino Castelló; Martí Olivera Furés; Joaquim Silvestre Benach. *Microeconomia*. UOC.

Parlem del coneixement com el motor de les TIC, i de quan es concentra en espais concrets per a crear les sinergies necessàries per a la innovació constant. L'època industrial es va caracteritzar per l'aplicació de noves tècniques de producció a la indústria manufacturera, l'època tecnològica afecta la manufactura, però és una revolució constant de si mateixa. La frase "renovar-se o morir" és el lema dels nostres dies i per a aconseguir aquesta innovació calen entrades o *inputs* de coneixements que es reben mitjançant la Xarxa, però que també s'obtenen gràcies a la col·laboració constant. El capitalisme actual es caracteritza per un creixement sense pausa i una necessitat constant de consum, i això no es pot sostenir sense una producció també creixent.

Els centres tecnològics són fruit de la concentració industrial, que afavoreix, per un costat, la col·laboració entre les empreses properes i, per l'altre, la creació d'un mercat intern tant de clients com sobretot de proveïdors. El principal avantatge comú, però, de concentrar indústria és l'estalvi de costos, principalment els destinats a la recerca, desenvolupament i innovació. Pot ser el cas d'una col·laboració en què una empresa mare subvenciona bona part de la despesa destinada a R+D+I i d'altres satèl·lits se n'aprofiten, com seria el cas de la Phillips a Eindhoven; o també una col·laboració mútua entre empreses similars, com és el cas de Silicon Valley amb Microsoft, Sun Microsystems o Google, entre d'altres.

La història de Silicon Valley neix del coneixement ja que són les principals universitats de la zona, especialment Stanford, les que decideixen traslladar la seva investigació a la zona, i hi aporten els primers recursos econòmics, però sobretot investigadors, és a dir, coneixement. Aquesta concentració fa que de l'associació de professionals, professors i estudiants privilegiats en comencin a sorgir empreses que de seguida reben suport i que acabaran essent el centre del parc tecnològic. L'exemple més representatiu és la creació d'HP per William Hewlett i David Packard al garatge d'aquest segon.



En un primer moment, la indústria principal era de semiconductors (el component dels quals acostuma a ser el silici, d'aquí ve el nom), que proporcionaven a empreses externes de programació els recursos necessaris. De mica en mica les iniciatives d'alguns directius i empresaris van anar concentrant tota la cadena tecnològica en un mateix lloc, per acabar centralitzant la major part d'empreses del sector ja des dels setanta.

La història i les característiques del parc tecnològic són molt interessants, us animo doncs que en busqueu informació per saber-ne més. No cal dir que té web pròpia, [SILICONVALLEY.COM](http://SILICONVALLEY.COM), i que hi podem veure, per exemple, les principals companyies: Google, Hewlett-Packard, Cisco Systems, Yahoo, Apple, Microsoft, Intel, Oracle. Quina empresa del sector no hi voldria ser a prop?

### **Bangalore**

Si la indústria creada a Silicon Valley va començar a l'inici del procés de globalització, Bangalore n'ha estat més aviat una conseqüència. Pel cas de Bangalore va ser precisament Hewlett Packard, juntament amb altres empreses com Texas Instruments, que a finals dels vuitanta van decidir crear l'ara enorme centre de programari; posteriorment diverses empreses han seguit el mateix model. No s'ha d'amagar que buscaven salaris baixos, però per primera vegada les habilitats dels treballadors eren un factor que s'ha de tenir en compte.

"[...] we came here because of the skills. We expanded because of the skills. We were able to come to India because the risk of being 10,000 miles away, the risk of the satellite link and the telephones and the flights were offset by the costs."

Anna Lee Saxenian

Anna Lee Saxenian, professora de Berkeley i especialista en clústers industrials. De fet no és possible un clúster efectiu basat en les noves tecnologies, si no té darrere una massa laboral més o menys qualificada.

No hem de concloure que els treballadors fossin altament qualificats, però sí que tenien dues característiques especials:

- capacitat per a treballar amb les noves tecnologies i
- una base tecnològica molt important subvencionada i ampliada per l'estat.

És clau el paper de l'estat per a crear un entorn adequat, la intensitat innovadora depèn de la interacció entre les estratègies del sector privat i les institucions i polítiques del sector públic, i va ser clau en la creació del centre de Bangalore amb canvis en la regulació, en el sistema impositiu o en el comercial.

De tota manera comparar el cas de les regions de l'Índia, com Bangalore, on el creixement del sector TIC depèn d'habilitats però a baix cost, amb el centre mundial d'innovació tecnològica a Silicon Valley és prematur. Això no és per a desprestigiar l'Índia, ja que és i serà un fonament important en la nova economia basada en el coneixement, però de moment és enganyós pensar que pot o que ha de buscar el model dels Estats Units. Així, doncs, som davant d'un cas en què les diferències tecnològiques són nul·les, i el que canvia és la qualificació de la mà d'obra.

En definitiva, tal com passava a Silicon Valley, a Bangalore la unió d'importants centres d'investigació amb la presència d'indústries relacionades amb el programari o *software* i la tecnologia fan que es consideri com una localització clau en la nova economia, i és per això que en les darreres dècades ha rebut una quantitat important d'inversió estrangera. Electronics City és un nou parc industrial creat als afores de Bangalore que ha servit per a centralitzar més tota la indústria tecnològica, però també hi ha fet augmentar certs problemes d'infraestructures.

La presència d'aquesta inversió estrangera en forma de relocalització de part de les seves activitats a països amb unes condicions millors, o simplement el contracte de serveis a empreses externes, s'anomena *subcontractació* o *outsourcing*.

## La Xina

El cas de la Xina no és equivalent als anteriors, no és un tema relacionat amb la localització, però sí que cal destacar-lo per la seva influència a escala mundial. Expliquem, doncs, com s'ha esdevingut el seu creixement econòmic i com és la seva indústria.

El creixement de la Xina està dirigit des de les polítiques macroeconòmiques i no tant des de la innovació tecnològica per part de les empreses. Aquestes polítiques han dut a un creixement constant i pronunciat de l'economia xinesa i que sembla que tot just està començant. De fet, ha sobrepassat les expectatives, i les polítiques econòmiques actuals intenten frenar la inversió per no superar la capacitat productiva del país. L'èxit del seu creixement es pot basar en dos fets altament relacionats entre si:

- Per un costat, la mà d'obra barata (en tots els nivells, des dels treballadors poc qualificats fins als enginyers).
- Per l'altre, la important inversió directa estrangera que ha rebut en els darrers anys.

També és important destacar que el resultat d'aquests factors és una producció de magnituds exagerades que, malgrat la important demanda interna, no s'hauria pogut suportar sense l'obertura del país. La mort de Mao Tse-tung a mitjan anys setanta va canviar d'una política tancada a una altra d'oberta, especialment pel que fa a les exportacions.

El creixement econòmic xinès ha tingut dos efectes que cal destacar:

1) Internament ha augmentat la desigualtat. La Xina creix, però les zones rurals es mantenen amb alts graus de pobresa.

2) D'altra banda, també s'ha de dir que el desenvolupament econòmic ha ajudat al creixement dels països que l'envolten augmentant molt les importacions provinents de Corea, les Filipines o d'altres països de l'Àsia oriental.

## Activitat

1. Busqueu dades sobre les indústries dels tres exemples que demostrin allò que s'ha dit en els textos corresponents. Podeu consultar els webs següents:

- ITU: <http://www.itu.int>
- The World Bank: <http://data.worldbank.org>
- Eurostat: <http://ec.europa.eu/eurostat>

Però n'hi ha més.

## 2. Comportament del consumidor

### Com ha canviat la manera d'actuar del consumidor i de quines noves eines disposa?

Quan parlem dels mercats hem de tenir en compte també la **demanda**, és a dir, com han afectat les tecnologies digitals als consumidors, tant els finals com els intermedis.

Sens dubte el grau d'influència més gran és la pròpia capacitat de la indústria de conèixer els seus consumidors. Els estudis de mercat han fet un salt qualitatiu a partir de l'ús de les TIC, des de les pròpies eines per a detectar les necessitats i gustos dels consumidors, fins a les indirectes, amb les quals ara tenen accés a tota la informació personal que pengen els usuaris a les xarxes socials de manera pública o semipública.

Aquesta major informació del consumidor permet al productor adaptar i especialitzar el seu producte, ampliant l'oferta i fent-la molt més dirigida.

Actualment les promocions de les empreses busquen de manera molt més directa el client que les grans publicitats, coneixen el sector de manera molt més segregada i els és més senzill distribuir o enviar de manera específica. Us en posem un exemple.

Quan una persona crea un perfil al Facebook i comença a escollir les empreses i marques que li agraden, permet al programa conèixer-ne les preferències i automàticament omple la columna dreta de publicitat totalment dirigida. És una evolució de la publicitat televisiva que evidentment es reparteix segons l'espectador model de cada programa (no anunciaran cotxes entremig d'un capítol de *Tom i Jerry*, ni joguines a la publicitat d'una telenovel·la). És una connexió necessitats-oferta molt directa.

### Activitat

2. Busqueu un altre exemple en què mitjançant les tecnologies digitals, els productors poden conèixer i estudiar les preferències dels consumidors.

#### Cadena de producció

No oblidem que la xarxa que es crea a partir de la cadena de producció està plena de productors i consumidors intermedis, per tant encara que sigui de manera esquemàtica hem de parlar d'aquests canvis.

Connectar els venedors i els compradors s'ha convertit en quelcom quasi gratuït, especialment si ho comparem amb el mètode publicitari anterior, en què el nombre d'intermediaris n'augmentava molt el cost, tant pel que fa a temps com a diners. Això ha permès que les noves empreses puntcom i petites empreses en general siguin capaces de competir amb les grans multinacionals; encara més, aquestes petites i innovadores empreses sovint tenen més capacitat de connectivitat amb els consumidors, i és precisament aquesta proximitat més gran el que fa que veiem que grans taurons de la indústria compren petites empreses a preus desorbitats.

Per la seva banda, els consumidors també han millorat les seves eines de recerca, i són molt més capaços d'aconseguir el que volen i al millor preu. Ha augmentat la capacitat d'informació, tant quantitativament com qualitativament, és a dir, ara hi ha accés a molta més informació i de manera més ràpida i còmoda (cal augmentar, però, la capacitat de discriminar entre les diferents fonts d'informació).

Les eines tecnològiques actuals aconseguen el que es coneix com a **democratització de la informació**. El que abans només podien tenir grans empreses, ja que la informació s'emmagatzemava en grans ordinadors centralitzats, ara és a l'abast de tothom; primer, amb ordinadors de taula més o menys cars, però després amb portàtils, tauletes (*tablets*), telèfons intel·ligents (*smartphones*), etc.

#### **Dues maneres d'actuar**

Quan una persona vol comprar calçat esportiu pot fer dues coses. Pot anar a una botiga (especialitzada o no) i escollir el calçat que vol segons criteris estètics, esportius, econòmics o segons coneixement i criteri propi del dependent. O bé, ara, també pot fer un estudi a Internet en el qual trobarà informació de la pròpia marca, informació de moltes botigues que opinen i descriuen el producte que venen, de periodistes oficials que han pogut utilitzar-les abans o, fins i tot, (i aquí ja hi entra la capacitat de discriminar) opinions personals d'atletes o *amateurs* que han provat el calçat abans. Moltes de les marques ofereixen un cercador que, a partir de les característiques que el consumidor introdueix, cerca el calçat o calçats més adequats. Un exemple més de la capacitat de les marques d'oferir el producte concret a cada consumidor.

Es tracta d'unes eines que no solament permeten millorar la capacitat d'informació referent a la qualitat i especificitat del producte, sinó també a l'hora de buscar el millor preu. Davant de productes relativament estàndard, el preu és una de les variables més rellevants. Les tecnologies digitals han reduït el preu dels productes per mitjà de dues vies: cerca del proveïdor més barat i ampliació del nombre d'ofers.

1) **Trobar el millor preu:** per un problema de temps, la proximitat i el coneixement previ són, però sobretot eren, un factor important a l'hora de decidir-nos a realitzar una compra. Actualment una breu recerca prèvia per Internet, per a conèixer la disponibilitat i preu del producte, potser ens farà fer un desplaçament més llarg per a trobar allò que necessitem, però alhora serà més segur.

#### **No perdre valor**

Curiosament, una novetat és que, a diferència d'abans, quan la compra d'unes empreses per part d'altres radicava en la intenció d'absorbir-les – ja fos per a eliminar-les de la competència o per a incloure-les en la pròpia línia de producció–, actualment, i sobretot en l'entorn de les empreses TIC, la compra és simplement per a augmentar-ne les relacions; és a dir, quan una gran empresa en compra una de petita intenta no canviar-ne l'essència ni els trets característics, sinó que permet que continuï actuant de la mateixa manera, amb les mateixes característiques que l'han feta valiosa.



2) **Augment del nombre d'ofers:** les eines digitals trenquen fronteres i permeten per tant augmentar l'àmbit d'abast dels oferents, d'aquesta manera empreses com Amazon i Wiggle poden aconseguir preus dels proveïdors molt més reduïts mitjançant compres més àmplies. El mercat que tenen al davant és mundial i per tant la seva capacitat de venda, molt més gran.

Tot plegat redueix el potencial de l'oferta presencial local, però permet acostar els mercats a una situació de competència perfecta, eliminant els excessos tant d'oferta com de demanda, i reduint els terminis de desajustos i reequilibri cap al preu d'equilibri.

### 3. Transformació de l'empresa

#### Com ha canviat la manera d'actuar de l'empresa i quines noves eines té?

En aquest apartat el que tractarem és com ha canviat l'empresa i el conjunt empresarial que formen la indústria. I farem una breu introducció a de quina manera les TIC han afectat les indústries existents i la creació de la indústria digital.

Les grans transformacions de les empreses i les primeres relacions en xarxa sorgiren al voltant dels anys noranta. A la vegada van aparèixer les empreses anomenades *puntcom*, és a dir, les que no es van adaptar a les tecnologies digitals, sinó que van néixer gràcies a aquestes (Amazon, eBay o Yahoo en serien un exemple).

Les tecnologies i Internet van irrompre dins i fora de l'empresa no solament per a organitzar i gestionar la informació, sinó també per a crear valor afegit.

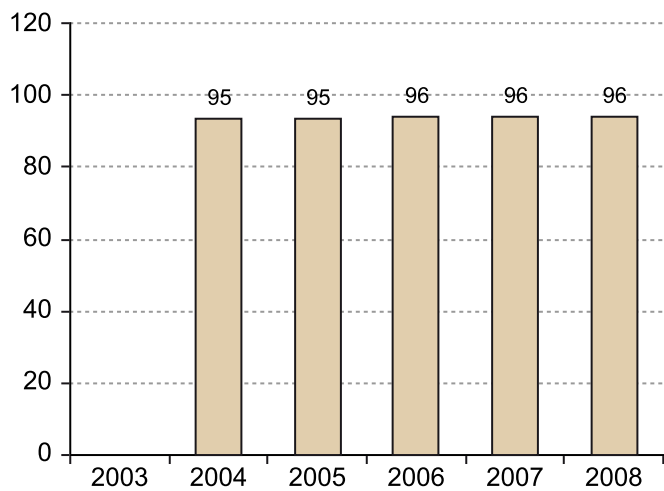
L'adaptació, per tant, va ser interna, és a dir amb un canvi en la manera de fer, d'organitzar-se, dins de l'empresa, i també externa, en què també va ser molt important la creació d'una xarxa entre si, les anomenades *relacions d'empresa a empresa* o *relacions B2B*. És la *xarxa d'empreses*, i l'*empresa xarxa* posterior, el que caracteritza la indústria TIC actual. Insistim que quan parlem de la indústria TIC ens referim tant a les empreses que utilitzen les tecnologies digitals, com a les que sorgeixen de l'aparició d'aquestes tecnologies. De fet, les dades de relacions de venda per Internet, de l'ús que en fan les empreses i de pàgines web de les empreses comencen a ser buides de contingut perquè s'acosten al cent per cent. Poques empreses actualment no utilitzen la Xarxa per a donar-se a conèixer (per mitjà d'un web, un blog, les xarxes socials...).

#### Vegeu també

En els apartats "La reindustrialització de l'economia" i "La nova indústria" diferenciem entre com han afectat les TIC a les indústries existents i el que és pròpiament la creació de la indústria digital.

Empreses que disposen d'ordinador per països, període i dimensió de l'empresa a la UE 27 (en percentatge)

Percentatge

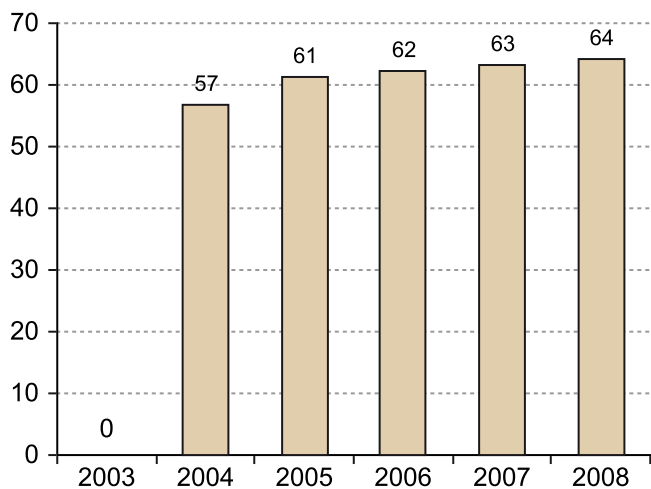


UE 27

Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'Eurostat

Empreses que tenen pàgina web per països, dimensió de l'empresa, període a la UE 27 respecte del total d'empreses (en percentatge)

Percentatge



UE 27

Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'Eurostat

### 3.1. Què és l'empresa xarxa?

Manuel Castells classifica les característiques de l'empresa xarxa a partir de les estratègies de treball següents:

- 1) En primer lloc, la descentralització interna de les grans empreses, que van adoptar estructures de cooperació i competitivitat dinàmiques i horitzontals, coordinades en funció de finalitats estratègiques. En segon lloc, la cooperació entre petites i mitjanes empreses, unint els seus recursos per a assolir una mida competitiva.
- 2) El vincle entre aquestes xarxes de petites i mitjanes empreses i els components diversificats de les grans corporacions.
- 3) Les aliances i unions estratègiques entre les grans societats i les seves xarxes auxiliars.

Totes aquestes tendències juntes han transformat la gestió empresarial en una geometria variable de cooperació i competitivitat que depèn del moment, del lloc, del procés i del producte.

Així, l'**empresa xarxa** no és una xarxa d'empreses ni una organització interna interconnectada. És, més aviat, un àgil centre d'activitat econòmica construït entorn de projectes específics portats a terme per xarxes de diversa composició i origen: **la xarxa és l'empresa**.

L'execució d'aquesta manera de fer té una sèrie de necessitats digitals que són les que van permetre de manera obligada la creació de la **indústria de les TIC**. Calia la producció tant d'eines tecnològiques com de programaris i tot tipus de metodologies d'interrelació digital. Noves empreses (dedicades a la creació d'aparells tecnològics, robòtica, ordinadors, programari, cercadors d'informació, etc.), veient el potencial dels seus productes, ja van néixer per a actuar sota la influència de les TIC i plenament integrades en el que es va anomenar **negoci electrònic** o **e-business**. L'epicentre de tot plegat va ser Silicon Valley, del qual ja hem parlat anteriorment.



Fotografia de Manuel Castells

## 4. La reindustrialització de l'economia

### Què ha provocat la reactivació de la indústria?

Com hem vist, la indústria ha tingut un procés de transformació que ha fet augmentar la seva importància dins l'economia i ha canviat certs valors; en aquest apartat veurem quins han estat aquests canvis, com han afectat el mercat i en posarem exemples. De fet es considera que el que han provocat les TIC és una nova revolució industrial tal com va passar amb la màquina de vapor en la primera. Una revolució industrial ha de tenir unes noves eines que han d'anar lligades a processos innovadors. Aquests processos, alhora, han de repercutir en la manera de produir i d'organitzar-se perquè l'empresa augmenti o millori la productivitat i la competitivitat. Això ja va succeir al segle XVIII, i està passant ara.

Les grans revolucions necessiten la convergència de noves tecnologies amb noves fonts d'energia. Per tant, cal començar parlant d'aquesta energia. La segona revolució industrial es va basar en el petroli que, no cal dir-ho, es tracta d'una energia escassa, cara i controlada per pocs. Encara més, tota la indústria es veu contínuament marcada pel preu i subministrament d'aquesta energia, que d'altra banda és caduca. La tercera revolució industrial es basa en les anomenades *energies renovables*, que són pràcticament il·limitades; estem parlant de fonts energètiques com la biomassa, el vent, l'aigua, el sol, etc. És evident que actualment encara hi ha problemes greus tant en el manteniment de l'energia com en la fabricació dels aparells per a obtenir-la; però el què és clar és que superat això es tracta d'energia barata i sobretot controlada per molts. Aquestes noves fonts són clau per a la sostenibilitat i el futur de les tecnologies digitals, i marquen una manera de fer per a les indústries que vulguin sobreviure i destacar: si l'energia és menys jeràrquica també ho és la indústria que s'adapta a la seva font de subministrament.

La tercera revolució industrial també s'anomena *3DPrinting* i és que aquesta màquina ha estat el colofó final per a la nova era industrial. A diferència de les altres màquines de producció, les màquines 3D són capaces de crear tot el producte, des del primer fins a l'últim pas. Això permet l'especialització total, i fa innecessàries les economies d'escala (el preu unitari és el mateix si es crea una unitat o diverses), i sobretot l'abaratiment del producte. En definitiva, és la pota que faltava perquè, literalment, qualsevol pugui crear la seva pròpia empresa (ja no solament és barat el disseny, la promoció o l'organització, sinó també la producció).

#### Pocs controladors

Tres de les quatre companyies més importants del món són petroleres: Royal Dutch Shell, Exxon Mobil i BP.

#### Màquines 3D

Es tracta d'una tecnologia per capes que aprofita molt més la matèria prima, que genera menys residus i que a més necessita menys energia.

Cal, doncs, que la indústria es reinventi com està fent, que es readapti a les noves fonts d'energia i a les noves maneres d'organitzar-se, que els treballadors es formin, i sobretot que els governs apostin per aquestes noves maneres de fer, de produir i de créixer.

#### 4.1. Les lleis de la teoria industrial

##### Com s'han trencat i modificat les lleis de la teoria industrial?

Ja hem vist tots els elements que s'han modificat o que ho estan fent, però vegem com això afecta la teoria econòmica que hi ha darrere l'economia industrial. Analitzem els efectes de l'augment dels consumidors i de productors, el canvi de la font energètica i la democratització de la informació. Estudiem-ho punt per punt.

##### 1) Assignació eficient dels recursos

En el mòdul "Mercats i empreses" hem explicat que la teoria del benestar de Wilfredo Pareto, que marcava el funcionament lògic de la indústria, es basava en l'assignació eficient dels recursos. Però aquesta eficiència es trencava per dues vies: les **externalitats** i el **poder de mercat**.

Com dèiem:

"Les conductes empresarials que duen a terme les empreses quan troben barreres d'entrada i de sortida del mercat, la manca d'informació o les diferències en les característiques dels productes permeten a l'empresa allunyar-se de les condicions de competència perfecta i mantenir un determinat poder de mercat."

Ara, les barreres d'entrada i de sortida són inferiors gràcies a la reducció de costos en les inversions inicials, i també en les de promoció i logística. Formar part de la Xarxa, en comptes d'haver d'abastar tot el procés de producció, permet a l'empresa crear negoci sense haver de cobrir totes les necessitats de la cadena. Quan les empreses externalitzen processos permeten l'especialització i, per tant, el millor funcionament d'aquests processos; també permeten que empreses de menys estructura, amb menys barreres d'entrada, puguin crear-se: són empreses dedicades exclusivament a complementar part de la Xarxa.

La manca d'informació ha deixat de ser un problema rellevant per definició. Les tecnologies de la informació i de la comunicació precisament han permès que aquesta sigui no solament un bé assequible i clau, sinó el motor de la Xarxa. Sense circulació de la informació no hi ha indústria TIC i per tant l'escassetat informativa no pot ser un element clau d'aquest procés.

Finalment, si bé els productes s'especialitzen, no ho fan tant per poder produir en condicions monopolístiques com per adaptar-se al màxim al client. En aquest sentit, però, i a diferència dels punts anteriors, sí que poden obtenir un cert poder de mercat les empreses que aconsegueixen un producte ca-

racterístic, especialitzat; però, si bé abans la inversió obtinguda d'un producte únic servia per a desmarcar-se del mercat, ara serveix per a mantenir-s'hi. És a dir, si no s'aconsegueix simplement el que els consumidors –cada un d'ells i en cada moment– volen, no es pot formar part de la indústria. Aquesta és una característica pròpia de les empreses TIC o de les que tenen un bon nivell tecnològic: l'adaptació constant.

### **La velocitat d'adaptació és la base de l'èxit de Zara**

El cas Zara és el paradigma d'aquesta definició. Si ens fixem en la indústria tèxtil antiga, veurem que el que buscava era fer un producte únic i peculiar per a aconseguir el poder de mercat necessari i augmentar-ne així els preus i beneficis. Zara fa un producte únic, però no escàs ni relativament innovador, l'obté mitjançant l'estudi del client i adaptant-se ràpidament als seus gustos. Un sistema logístic sofisticat fa que en menys d'una setmana les botigues enviïn informació a la central amb els productes, colors i peces de roba més venudes; això fa que la fàbrica readapti la producció a aquestes necessitats i envii el gènere de nou a les botigues. La velocitat d'adaptació és la clau de l'èxit de Zara.

## **2) Eскурçament de terminis i els factor productius**

Tot i que en la teoria continuem mantenint models de curt i llarg termini, els terminis s'escurcen molt. Hem dit que les característiques del curt termini eren que no podien entrar i sortir empreses, i que les empreses no podien variar el nombre d'unitats d'un o de diversos factors de producció. Com hem vist, l'entrada i sortida d'empreses és molt més àgil que en una economia clàssica, per tant el primer punt és difícil de mantenir de manera teòrica. D'altra banda, entenem per *factors productius* el capital, el treball i la terra. Estudiem-los amb deteniment.

- La **despesa en capital**, com passa en la indústria pretecnològica, és la més fixa. No cal dir que les inversions en capital acostumen a ser importants i relativament definitives. Tant si és la maquinària com els recursos tecnològics, tots dos són una despesa concreta que acostuma a fer-se en un moment inicial i que es renova quan passa un període relativament llarg d'amortització. En aquest cas, la mida de l'empresa és clau, la tecnologia aparentment té un preu elevat, però per contra hem vist que l'empresa ja no es considera com a una unitat que funciona de manera independent, sinó que es tracta d'un cúmul de petites organitzacions empresarials que operen en xarxa i que, per tant, n'aprofiten les sinergies. La Xarxa ajuda a reduir la despesa en capital.
- El **treball** es flexibilitza totalment. La força de treball en l'economia digital ha de ser capaç d'adaptar-se a situacions permanentment canviant. El treball s'organitza de manera desjerarquitzada, per projectes amb terminis fixats i per tant amb dates d'inici i final. El treballador actual no pot pretendre tenir una mateixa feina al llarg de la vida sinó que s'hi ha d'anar adaptant, ha d'estar en formació permanent, és el que s'anomena *aprenentatge permanent* o *long life learning*. En definitiva, es tracta d'un factor que mai serà fix.

- I si el treball no ho és, encara menys ho serà la terra, la **localització**. Internet ha permès trencar els límits del temps i de l'espai, actualment les seus de les empreses poden ser totalment virtuals, l'espai físic ha perdut importància, si més no en certs moments de la cadena de producció i, en tot cas, en aquells en què normalment es crea valor.

En resum, hem considerat que a llarg termini no hi ha aquestes restriccions d'entrada per part dels productors i amb els nous condicionants és una situació a la qual s'arriba de seguida i que el curt termini es redueix al present immediat. També hem dit que una altra característica és que les empreses mantenen estable el nombre d'unitats fabricades.

No cal dir que són unes convencions importants per a poder estudiar les diferents indústries i mercats, però que s'allunyen de la nova realitat que estem descrivint, increïblement canviant.

Haviem dictaminat que a llarg termini cap empresa no té incentius per a canviar la seva tecnologia o per a variar l'escala de producció i hem vist que la readaptació tecnològica i que l'escala de producció empresarial té un valor relatiu a causa dels processos d'externalització i de la pertinença a les xarxes.

### 3) Elasticitat de la demanda

Dèiem que:

"La capacitat del monopoli per a situar el preu de venda per sobre del cost marginal de producció depèn del comportament dels consumidors, és a dir, del pendent que adopta la corba de demanda."

Davant d'una corba de demanda elàstica (que és quan els consumidors tenen més béns substitutius), la capacitat del monopoli és més reduïda que si la corba de demanda és inelàstica.

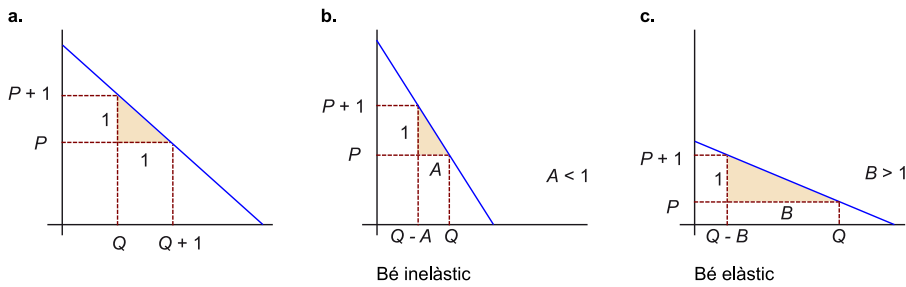
És a dir, la capacitat d'augmentar els beneficis apujant el preu dependrà del pendent de la corba de demanda.

Recordem que en apujar el preu d'un producte els ingressos dependran del resultat de l'augment, ja que per una banda es podrà vendre el producte més car, però, per l'altra, hi pot haver reducció si es perden consumidors. Vegem tres gràfics amb tres tipus de demandes.

#### Determinació del preu

Recordeu que hem vist que en un mercat competitiu l'empresa no té poder de mercat i, per tant, ha de produir en el nivell en què el preu és igual al seu cost marginal, és a dir al cost de produir la darrera unitat. El monopoli, per contra, utilitza el seu poder de mercat per a oferir producte a un preu superior al cost marginal; de fet maximitza els beneficis quan iguala el seu ingrés marginal al cost marginal. A partir d'aquesta maximització de beneficis que determina el preu de venda.





Tenim tres gràfics, un de referència amb elasticitat unitària (*a*), és a dir, que l'augment (disminució) de la quantitat davant augments (disminucions) del preu són equivalents. Els casos interessants són els dos següents. Per una banda, veiem clarament que un augment de preu fa que la quantitat es redueixi en menys d'una unitat (*b*) en un bé de difícil substitució, mentre que serà molt superior en el cas d'un bé fàcilment substituïble (*c*). Per saber-ne el resultat final havíem dit que simplement calia sumar les àrees dels rectangles que es formaven davant del canvi, la del preu en positiu i la de la quantitat en negatiu, ja que era una disminució. Aquest resultat delimitava si finalment els ingressos totals eren superiors o no a la situació inicial. Més enllà dels valors totals dels ingressos, en aquest cas centrem-nos simplement en l'àrea triangular, que per a comparar dues situacions equivalents ja és suficient. Volem veure si les TIC redueixen o no el poder de mercat dels monopolis, o el que és el mateix, si redueixen la inelasticitat de la corba de demanda, fent que les pressions per augmentar els preus per part dels monopolis siguin menors. En aquest cas, l'àrea triangular ja ens mostra la diferència. Però tractem-ho en detall en l'apartat següent, on veurem com afecten les TIC en una situació monopolística.

## 4.2. Influència de les TIC als monopolis

**Com varien les situacions de monopoli, tant des del punt de vista del mercat com del pendent de la corba a partir de la introducció de les TIC a la indústria?**

Per contestar vegem algunes causes que fan que pugui existir monopoli.

**1) Economies d'escala o monopoli natural.** Es donen normalment en indústries amb elevats costos fixos o ingressos reduïts que exigeixen la producció per part d'una única empresa, que cobreix els costos. L'existència de més empreses en redueix l'eficiència del mercat. Evidentment aquesta situació li atorga el poder de fixar el preu. Dins dels monopolis naturals tindriem dos grans subgrups interrelacionats:

Un cinema de poble podria ser un bon exemple per a reflectir el cas d'un monopoli natural. En aquest cas, el nombre reduït de consumidors fa que el mercat només suporti l'existència d'un productor que cobreix els costos amb uns ingressos limitats.

**a)** Mercats en què el nombre de consumidors només permet l'existència d'un oferent, com el cas d'un refugi o d'un cinema de poble.

**b)** Mercats amb els costos fixos elevats com podria ser la telefonia d'un país o l'extracció d'un pou de petroli; el cost de la infraestructura per a totes dues indústries fa inviable que hi hagi més d'una empresa operant en el mercat.

Agafant l'exemple del cinema de poble podem veure com les TIC afavoreixen la desaparició d'aquest tipus de monopoli o, si més no, l'aparició de nova competència. Fixem-nos en el cas en què el mercat només permet l'existència d'un oferent, ara aquest cinema té més possibilitats de fer publicitat i atraure nous consumidors, fins i tot pot aprofitar i expandir el seu negoci amb projeccions virtuals; en conclusió, que les tecnologies digitals li permeten ampliar el seu abast i també el nombre de consumidors, fins al punt que un segon empresari pot valorar la possibilitat d'obrir també un cinema, cosa que equivaldria a nova competència. A la vegada, els nous sistemes de projecció digitals, molt més barats i amb una vida útil més llarga que les antigues bobines, redueixen els costos fixos del cinema, fent que això ja no sigui una barrera important d'entrada com hem dit en el punt *b*).

En suma, com ja hem vist altres vegades les tecnologies digitals amplien el mercat i en redueixen els costos fixos, cosa que fa desaparèixer o disminuir els monopolis naturals.

**2) Mercats regulats.** Són indústries que operen de forma monopolística gràcies a restriccions regulatòries. També en podríem definir dos subgrups en el contextos següents:

**a)** Per afavorir la investigació empresarial, les patents permeten operar en exclusivitat durant un determinat període de temps. Aquesta etapa en què l'empresa actua com a monopoli fixa un preu superior al de mercat per d'aquesta manera recuperar la inversió inicial.

**b)** El segon cas és quan l'estat encarrega directament a una empresa la producció de certs serveis, i acostuma a ser en casos de béns públics, com és el cas de Correus, en què es busca aconseguir que el correu arribi a tots els punts d'un país, o bé el servei de transports públics d'una ciutat. El servei acostuma a ser deficitari.

La regulació dels mercats és una manera més o menys artificial de crear monopoli, per mitjà de patents o d'empreses públiques monopolístiques. Aquesta artificialitat fa que la influència de les TIC sigui menor, en el fons estem parlant de monopolis artificials. Referent a les patents per innovacions el que sí que canvia és la velocitat dels seus efectes. Les investigacions acostumen a ser més barates i les patents de menor durada, la tecnologia permet reduir molt els terminis i, per tant, també facilita que les empreses competidores aconseguixin crear productes similars esquivant les patents amb diferents estratègies i en un temps rècord. D'altra banda, la circulació d'informació fa que avui en dia aquestes patents també siguin relativament més senzilles de controlar i, per tant, més efectives. Així doncs, ens trobem en una balança que fa que el mercat d'innovacions pugui continuar mantenint un cert nivell de monopoli que li permeti recuperar les inversions realitzades en les seves recerques.

Aprofundim més en les patents, perquè s'han vist molt afectades a partir de l'aparició de les tecnologies digitals, de fet han crescut exponencialment per dos factors, per la necessitat d'innovació constant i per la facilitat amb què es poden trencar i copiar els resultats. Només cal veure la senzillesa tecnològica i legal amb què podem tenir música en format MP3 al nostre ordinador sense haver-ne pagat res. I és que protegir un bé digital és molt més complicat que protegir un bé físic.

3) Finalment, entre un cas i un altre hi ha el de l'**exclusivitat natural en la producció d'un cert bé o servei**. Aquest tipus de monopoli s'acostuma a associar a elements naturals, a fonts de recursos limitades i controlades per un o pocs productors (seria el cas dels diamants o del petroli). Són mercats que necessiten una forta regulació per a poder mantenir aquest poder de mercat. En relació amb la innovació i gràcies a les patents, de les quals hem parlat abans, però sobretot a l'escurçament dels terminis i preus de tot plegat, a vegades, amb patent o sense, la tecnologia permet gaudir d'un període de monopoli gràcies a l'exclusivitat natural.

### La innovació constant d'Apple

Podríem dir que Apple lluita força en aquest sentit. Un equip important d'investigadors i de dissenyadors s'esforcen per (patents, a part) aconseguir que el seu producte sigui únic a partir d'una actualització constant. Intenten sempre innovar, és com si de la seu de l'empresa en sortissin sempre diamants, sempre productes únics que només ells tenen i controlen.

### L'hegemonia de Google enfront de la pèrdua de poder d'Explorer

Un cas semblant podria ser el de Google. El fet que sigui un dels principals i primerencs buscadors fa que avui dia tingui el percentatge d'usabilitat més gran, i amb diferència. No solament va sortir abans, sinó que manté l'hegemonia; "tots" necessitem gasolina per a conduir el nostre cotxe i "tots" necessitem Google per a fer cerques per Internet. Per contra, Internet Explorer no ha pogut mantenir aquest estatus i el 2011 Mozilla el va superar a Europa, i actualment és Chrome qui lidera seguit de Mozilla.

### Processos de privatització i competència

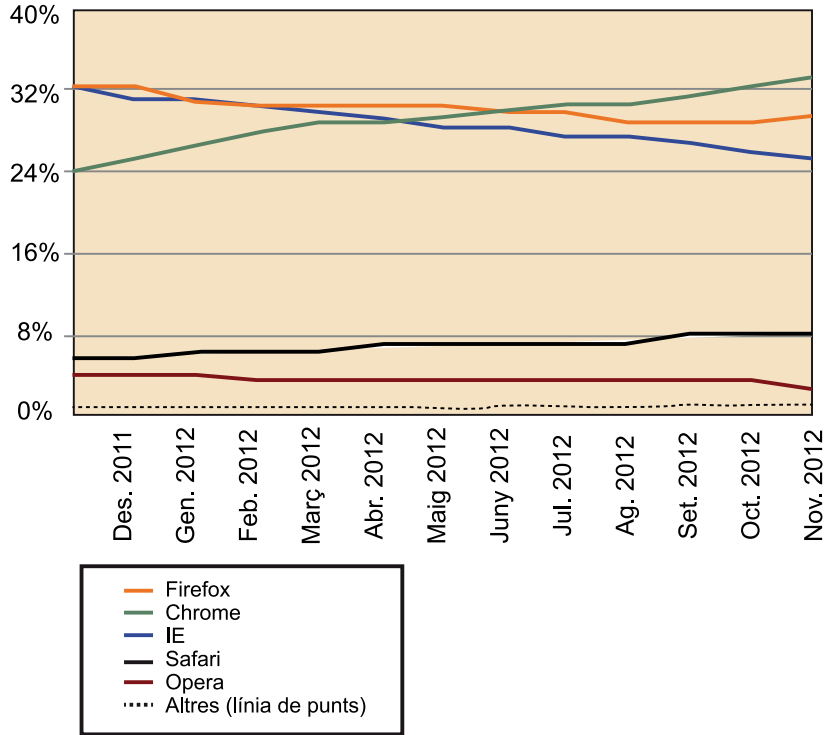
Els processos de privatització de les empreses públiques i l'augment d'empreses competitives en els mateixos mercats (com en el cas de la indústria telefònica) no considerem que tingui una relació directa amb l'aparició de les tecnologies digitals. Més aviat són fruit de canvis conjunturals en els mercats i de necessitats de finançament per part dels governs.

### La patent enfront del copyright

Moltes vegades utilitzem les paraules com a equivalents, perquè l'objectiu que busquen és similar: **protegir**. Mentre que la patent ho fa sobre un invent, una innovació, el *copyright* serveix per a quelcom creat, tot i que no cal que sigui inventat, és a dir, protegeix la creativitat sota un format ja existent. Una patent serviria pel llibre electrònic i el *copyright* protegiria les novel·les que s'hi llegeixen. Aquesta creativitat també és producte del mercadeig en la indústria digital i, per tant, els *copyright* també s'han disparat.

Navegadors més usats el 2012

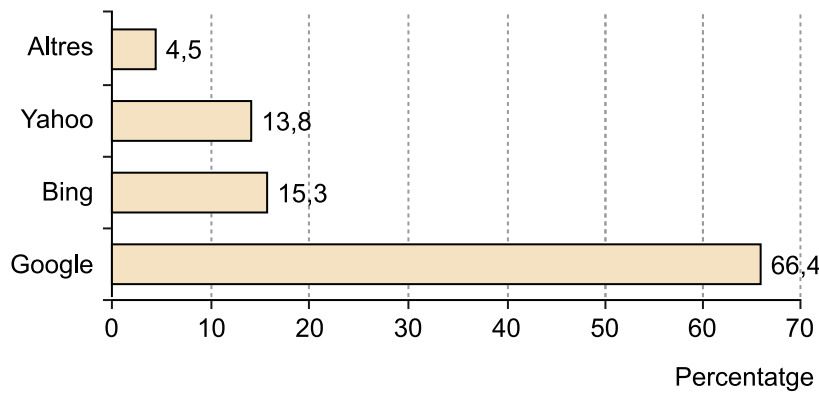
Cinc navegadors principals a Europa de novembre de 2011 a novembre de 2012



Font: StatCounter

Cercadors més usats el 2012

Cercadors



Font: COMscore

**Activitat**

3. En el mòdul "Teoria de l'empresa" hem vist els models d'organització d'empresa següents:

- **Unitària:** organització jeràrquica en què l'empresari, propietari del negoci, decideix i controla directament totes les activitats internes.
- **Vertical integrada:** estructura en què les empreses que controlen la totalitat de les operacions, des dels recursos primaris fins al consumidor.
- **Multidivisional:** organització vertical integrada en la qual, però, cada unió especialitzada és efectuada per una divisió independent de la resta de divisions de l'empresa.
- **Flexible:** model resultant d'un procés d'externalització en el qual una sèrie de funcions de producció arriben a un mercat, delimitat i prèviament definit per l'empresa.

A partir del que hem estudiat en aquest mòdul, quina o quines organitzacions coincideixen més amb un model d'indústria influenciada per les TIC? Poseu-ne exemples, penseu si han de tenir totes la mateixa tipologia d'organització.

## 5. La nova indústria

### Quines característiques tenen les empreses digitals?

Ja hem repassat com ha canviat la indústria i els seus models d'estudi a partir de l'aparició de les TIC, però gairebé tan important o més ha estat la indústria digital, que com hem explicat abans es tracta d'empreses que neixen per les TIC i per a les TIC i que s'organitzen ja amb un model totalment digitalitzat.

El programari i altres béns informàtics, tota la informació i els productes i serveis distribuïts per Internet són el que considerem l'economia **digital**, o la **indústria TIC** pròpiament dita. Entre aquestes empreses hi ha per exemple eBay o Wiggle, i també d'altres com Amazon, que domina les vendes en línia (*on-line*) a escala mundial. El més important d'aquestes empreses és que, si bé tenen una seu central (generalment a Silicon Valley), no tenen cap tipus de frontera ni mercat local, el seu àmbit d'actuació és mundial i això els permet tenir uns volums de vendes molt superiors a qualsevol altra empresa física, encara que sigui multinacional. Els exemples posats són els monstres d'Internet, però el més interessant del cas és que la indústria digital opera arreu, la mida no és mai un problema.

Un altre vessant de la també anomenada *indústria del programari* són totes les empreses en què producte ni tan sols és un bé tangible; és a dir, Amazon, Wiggle o eBay operen de manera digital, tot i que amb productes físics; però d'altres, com Facebook, són empreses que ofereixen un servei i, per tant, no hi ha cap tipus d'intercanvi no digital.

#### **Difícils de valorar**

Aquestes empreses no sempre han tingut la solidesa necessària per part del consumidor i un bon delimitador és la seva cotització a borsa, sempre molt més fluctuant que el de les empreses físiques. Un exemple d'aquesta fluctuació el trobem durant la crisi de finals dels noranta amb les companyies que, com Terra, van augmentar la seva cotització de manera sobreponderada simplement perquè els inversors hi van detectar un valor emergent, però que en trontollar aquesta confiança la caiguda va ser encara més important. El mateix ha passat recentment amb Facebook, el fet de no tenir un actiu físic darrere ha fet que, malgrat el *boom* inicial, no hagi pogut mantenir la seva cotització. Evidentment hi ha hagut altres factors que hi han influït, però en tot cas són un bon exemple del fet que dins la societat encara costa valorar tot allò que no té un referent físic.

Per **informació** considerem tot allò que pot ser digitalitzat, des d'un CD fins a un llibre, vídeo, diari, blog, opinions, aplicacions, etc. A partir d'aquesta digitalització la informació es pot convertir en una transacció i, per tant, venuda o comprada. És així com neix i creix la indústria digital. Una indústria que trenca molts esquemes, capaç de lluitar perfectament amb la física i sobretot capaç de canviar els models de mercat.

Un bon exemple d'aquest canvi són les aplicacions per a mòbils, moltes gratuïtes. Però, quin sentit té que una persona o una empresa ofereixi un producte gratuït? També podríem posar l'exemple dels informàtics que dediquen moltes hores de la seva vida a crear un virus del qual no trauran cap rendiment aparent. La satisfacció personal és una raó per a fer tot aquest tipus de tasques, i n'hi ha d'altres, com el fet de voler demostrar al mercat o a les empreses les capacitats de cadascú per a poder crear currículum i ser contractat. Sovint, però, és degut a l'aparició dels anomenats *mercats bilaterals*, que més endavant detallarem, i que bàsicament es tracta de la indústria que es crea per les necessitats de la indústria. Tal com hem dit, els creadors de virus obliguen que existeixi la indústria dels antivirus. No sempre, ni molt menys, tenen connotacions negatives i, de fet, no és exclusiu de les indústries digitals (els mecànics de cotxes no existirien sense la indústria de l'automòbil), però és important saber per què han augmentat, ja que ajuden a explicar alguns elements de la indústria digital, com el de la gratuïtat. És per tot això que hi tornarem.

## 5.1. Béns digitals

### Quin és el preu dels béns digitals?

El preu d'un bé d'informació ha d'estar lligat al valor que hi donen els consumidors i no al cost de producció, i això fa ressaltar conceptes com la **discriminació de preus** o la **confiança**.

Es tracta d'aconseguir el valor màxim del bé per a cada consumidor. La confiança o reputació és clau per a l'eficiència del mercat, tant pel que fa a B2C, d'empresa a consumidor (*business to consumer*), com a B2B, d'empresa a empresa; o sobretot a C2C, de consumidor a consumidor. És per això que les empreses gasten diners en imatge de marca i que el servei que ofereixen sempre ha de ser impecable (això tampoc no és cap novetat, però sí que n'augmenta la magnitud, precisament a causa de la relació preu-valor en comptes de preu-cost). La relació entre consumidors és especialment interessant en mercats com els d'eBay, en què hi ha transaccions econòmiques entre consumidors, entre persones, ja que els indicadors de confiança són encara més importants. Seria la translació de l'economia de la mà invisible al comerç digital: el benefici d'un afavoreix el benefici de l'altre.

eBay té èxit perquè ha estat capaç d'assegurar o ampliar el grau de confiança en la transacció i, de fet, el preu és diferent segons el nivell de confiança que es vulgui.

Aquests preus diferents d'eBay també ens serveixen per a explicar la discriminació de preus que poden i volen fer les empreses digitals. Es tracta de poder donar el producte a cada consumidor segons el valor que hi doni. També podríem agafar l'exemple d'una pel·lícula, que s'ofereix a un preu elevat al cinema, més moderat en DVD, després s'ofereix per televisió de pagament i finalment en obert. Els tres darrers formats no diferencien la qualitat del producte, sinó el que en vol pagar el consumidor, i els quatre casos depenen cent per cent de la tipologia de consumidor.

## Quan es compren els béns digitals?

Els béns digitals duren més que els tangibles i, per tant, el **quan comprar** s'ha de tenir en compte, especialment si les característiques del seu mercat són els costos variables (penseu en el moment de comprar un bitllet d'avió) i la tecnologia està sempre en progrés.

Moltes empreses estudien amb deteniment quin és aquest moment i per a això és important conèixer la pròpia empresa, conèixer-ne la competència i finalment saber també les preferències dels consumidors. Per a fer-ho sovint preanuncien el naixement d'un producte. Això els permet controlar-ho tot. Internament els pot ajudar a acabar d'adaptar el producte amb una mica més de temps i de certesa d'èxit: poden frenar la competència si aquests veuen que no hi tindran res a fer i, per damunt de tot, poden veure les necessitats dels consumidors a temps d'adaptar-s'hi.

Només cal pensar en la lluita iPhone contra Galaxy i veure com molt abans del naixement del producte ja en sabem moltes coses. En aquesta competència entre empreses es veu com unes van just darrere de les altres i viceversa, com escullen un dia i no un altre per a treure el producte al mercat, etc. Fins i tot hi ha casos falsos, és a dir, empreses que utilitzen aquests preanuncis per a treure un rumor d'un producte tan revolucionari que faci frenar la competència veient que s'estan quedant enrere. Quantes vegades l'aparició d'un nou iPhone ha decebut per les poques novetats que aportava, novetats que havien o no estat preanunciades per la mateixa Apple.

També en un mateix producte es busca el moment exacte per treure'n cada actualització. Així se n'aconsegueix la rendibilitat màxima.

Continuant amb l'exemple d'Apple, el primer iPad no tenia càmera, tot i que era tecnològicament més que possible, i tenint en compte que era una deficiència fàcil de preveure. Apple ho va treure en la segona versió, quan ja havien venut molts models de la primera, així va aconseguir una obsolescència accelerada de la primera versió.

## Quin és el paper del comerç electrònic en l'economia industrial?

Si hi ha alguna indústria fortament marcada per les tecnologies digitals és la **indústria comercial**, i més concretament el **comerç electrònic**, tant de béns físics com digitals. Es tracta d'un comerç que està fora de les lleis físiques del mercat tradicional, i el seu creixement és de volum i de temps. Recordem que és tant important el comerç de béns digitals com la creació de totes les plataformes electròniques per a la transacció de béns sòlids. Totes dues indústries han tingut un creixement exponencial important i han millorat l'eficiència de l'economia comercial. El comerç electrònic digital és un tipus d'indústria que dirigeix les seves vendes i d'alguna manera els consumidors n'escullen els productors (això no és novetat); però també podem dir que passa a la inversa, és a dir, que els productors escullen els compradors, sovint, fins i tot, creen les plataformes i és el consumidor qui pot escollir entrar-hi o no. És com un pacte comercial en què la informació és molt més explícita. Un bon exemple d'això seria iTunes o altres mercats d'aplicacions per a mòbil.

### Comprar un iPad

Comprar-se l'iPad just quan ha de sortir l'iPad 2 és perdre temps i diners en un producte que en breu quedarà obsolet per la nova versió però no tenir l'iPad per esperar l'iPad 2, també pot tenir efectes negatius.

### Trencament de la teoria dels Lemons

La **teoria dels Lemons**, descrita per George Akerlof, es basa en la informació asimètrica a l'hora de vendre un bé, especialment els de segona mà, dels quals el venedor sempre té més informació que el comprador. Als Estats Units, els Lemons són els cotxes venuts en el mercat de segona mà i que tenen algun defecte que s'amaga.



En la taula següent veiem el moment en què diferents empreses americanes van decidir establir-se en el comerç electrònic, per sectors d'activitat.

Dates d'adopció de les principals empreses pioneres i tardanes a entrar en el comerç detallista en línia

<b>Categoria</b>	<b>Empreses pioneres principals</b>	<b>Empreses tardanes principals</b>
<b>Llibres</b>	Amazon.com (juliol 1995)	<b>Barnes &amp; Noble</b> (maig 1997), <b>Borders</b> (maig 1998),
<b>Roba i confecció</b>	<b>Gap</b> (novembre 1997), <b>Recreational Equipment Inc.</b> (setembre 1996)	<b>JCPenney</b> (1998)
<b>Pel·lícules</b>	Netflix.com (1999)	<b>Walmart</b> (gener 2000), <b>Blockbuster</b> (2004)
<b>Comestibles</b>	Peapod.com (1996), Webvan.com (1996), <b>Tesco</b> (novembre 1996)	Homegrocer.com (1997), <b>Sainsbury</b> (març 1997), Freshdirect.com (2002)
<b>Electrònica</b>	Value America Inc.com (febrer 1998)	<b>Circuit City</b> (juliol 1999), <b>Radio Shack</b> (maig 1999), <b>Best Buy</b> (1999)
<b>Productes per a mascotes</b>	Petstore.com (octubre 1998)	<b>Petsmart</b> (juny 1999), <b>Petco</b> (desembre 2000), Petopia.com (juliol 1999)
<b>Joguines</b>	Etoys.com (1997)	<b>Toys "R" Us</b> (juny 1998), Smarterkids.com (1998)
<b>Medicaments</b>	Planetrx.com (1997), <b>Drug Emporium</b> (maig 1997)	Drugstore.com (febrer 1999), <b>CVS</b> (agost 1995), <b>Eckerd</b> (1999)
<b>Programari</b>	Egghead.com/Onsale.com (maig 1994), Buy.com (juny 1997)	<b>Circuit City</b> (juliol 1999), <b>Best Buy</b> (1999)
<b>Operacions borsàries</b>	<b>Charles Schwab</b> (gener 1996), Datek.com (febrer 1996), Etrade.com (octubre 1995)	<b>Merril Lynch</b> (novembre 1998), <b>Paine Webber</b> (1999)

Font: E.M. Dinlersoz i P. Pereira (2006). "Diffusion of electronic commerce". A G. Illing i M. Peitz (eds.). *Industrial Organization and the Digital Economy*. Cambridge, MA: MIT Press. Documentació pròpia de l'autor obtinguda a partir de trucades telefòniques i d'històrics d'empreses disponibles en línia. Els noms de companyies que inclouen .com fan referència a empreses basades exclusivament en Internet. La negreta indica una companyia tradicional ja establerta que ha diversificat l'activitat amb el comerç detallista en línia.

Si bé hi ha un comportament lògic en què les empreses més noves s'adapten abans al comerç electrònic i les antigues hi van darrere, hi ha diferents factors que afecten el moment i la idoneïtat de fer-ho. Aquests factors depenen dels costos de les empreses i de les utilitats per als consumidors. En els costos hi entren:

- Menys costos de les transaccions electròniques
- Menys necessitat d'inventaris
- El fet de no necessitar locals
- Menys treballadors i sobretot intermediaris

Quant a les utilitats per part dels consumidors, hem de diferenciar entre els que busquen velocitat i preu, i els que prefereixen el contacte físic (tot això depèn del consumidor i també del producte).

Les empreses establertes acostumen a adoptar el comerç electrònic si tenen bons nivells de lleialtat, els seus locals físics tenen costos marginals alts, els beneficis que ofereix el comerç electrònic són importants i els efectes de l'expansió del mercat són positius. Una nova empresa acostuma a superar-ne una d'establerta si aquesta té nivells baixos de fidelitat, si el mercat virtual genera un benefici incremental sobre el físic (i per tant bones oportunitats per a la nova, que adopta d'entrada comerç electrònic), i si l'establerta té dificultats per a establir-se virtualment.

A continuació detallem tots aquests factors.

**1) Utilitat per al consumidor:** especialment per a les empreses que tenen ja establert un mercat físic, el pas a establir-ne un de virtual no solament pot ser insignificant, sinó també negatiu, ja que pot traslladar els seus consumidors a noves condicions i, alhora, poden sorgir altres competidors que dificultin la supervivència de la pròpia empresa. La clau és que el canvi o l'ampliació al comerç electrònic representi un increment en termes agregats i no una substitució.

**2) Lleialtat:** ja hem vist la importància de la confiança a l'hora de fer una transacció virtual. És tan important que, fins i tot, s'han creat empreses que verifiquen les seves transaccions o ofereixen confiança a les empreses amb vista als clients, emeten els **certificats de confiança**. Si l'empresa no té una lleialtat prou definida o pensa que no la podrà mantenir ha d'anar en compte a l'hora d'obrir-se al comerç electrònic. Per contra, si l'empresa té la confiança dels seus clients pot vendre amb tranquil·litat els seus productes a Internet sabent que els consumidors no aniran a la nova competència virtual i, fins i tot, pot augmentar el preu dels seus productes (recordeu que vam dir que estaven més lligats al valor que al cost).

**3) L'expansió del mercat:** des del punt de vista geogràfic i de la distribució horària. La magnitud de l'aprofitament d'aquesta expansió afecta de manera més o menys gran l'establiment dins l'àmbit virtual. Fins i tot pot compensar altres efectes negatius, com el que hem comentat de la utilitat per al consumidor. La por d'establir-se virtualment i de perdre clients es corregeix amb el fet d'ampliar el mercat i guanyar així nous consumidors, l'empresa pot perdre alguns clients (d'això se'n diu *canibalisme*), però en guanyen amb l'expansió.

Una altra indústria important que s'ha creat és la d'empreses dedicades a la **gestió d'estocs**, tant físics com de serveis. Ens referim al conjunt d'empreses com Privalia, Let'sBonus, Ofertix, etc. que el que fan és buscar una tipologia de client que la indústria tradicional té més dificultat de trobar.

Empreses com Privalia, per mitjà d'acords amb altres marques, presenta estocs a un preu molt reduït. El consumidor que busca una bona relació qualitat-preu, que no té excessiva necessitat d'estar a l'última moda i que accepta córrer risc en les talles o d'altres característiques presencials, troba per mitjà d'aquestes plataformes un producte barat però de qualitat de manera relativament senzilla. D'altra banda, les empreses aconseguixen desfer-se, encara que sigui a preu de cost, de productes que acabarien estancats als seus magatzems.

En l'àmbit dels serveis ha passat una cosa semblant, plataformes com Let'sBonus han aconseguit oferir serveis en horaris i dates poc habituals, i han permès així que les empreses associades mantinguin la clientela de manera més constant, omplint els espais que abans es consideraven morts. Amb aquesta plataforma es poden trobar, per exemple, bones ofertes de restaurants o d'hotels fora de temporada.

#### Costos fixos reduïts

És interessant veure que les empreses intermediàries tenen uns costos fixos molt reduïts, les inversions sempre són en publicitat, plataformes digitals o logística, però mai en espais físics o emmagatzemats.

### Què són els mercats bilaterals?

Per acabar aquest apartat reprenem el concepte de *mercat bilateral* o *two side market* que tan lligat està al comerç electrònic. Aprofitem les noves tecnologies i vegem la definició que d'entrada ens ofereix la Viquipèdia (tot i que l'ampliarem un mica). Es tracta d'una bona definició amb dos exemples molt explícits.

Un mercat bilateral és un mercat en el qual un grup d'usuaris genera una externalitat sobre un altre de diferent aprofitant una plataforma que els posa en contacte. Exemples de mercats bilaterals són:

- Les targetes de crèdit, en què els grups que generen externalitats serien els comerços i els compradors. És a dir, un dels grups seria la xarxa de comerços i compradors, però aquests generen un altre subgrup del qual treuen profit totes les parts (compradors, venedors, bancs, concessionàries de targetes de crèdit, etc.).
- Les consoles de joc, en què els grups són els consumidors finals i els programadors de videojocs. Com més programadors creen jocs per a una determinada consola, més atractiva es fa per als consumidors; novament, tenim també l'efecte contrari.

La diferència principal entre els mercats bilaterals i els mercats comuns és que en els mercats bilaterals el comportament òptim de la plataforma no consisteix a maximitzar el seu benefici sobre cada grup d'usuaris per separat, sinó que en aquests mercats el comportament òptim sol ser el de subvencionar un grup d'usuaris aconseguint alhora guanys de l'altre grup.

Viquipèdia

El que és important veure és que no és un mercat en diferents nivells, és a dir, no és el cas de proveïdors d'una empresa mare, en què l'aparició d'aquesta genera tota una indústria paral·lela, sinó que es tracta de grups diferenciats que s'integren, aquesta és la clau: **la integració del mercat**. Les virtuts d'aquesta integració no recauen en una reducció de costos, sinó en una generació de serveis i, per sobre de tot, en la generació mútua de negoci.

Un aspecte important d'aquests mercats és l'efecte dels intermediaris. En els mercats físics sovint són la causa de l'augment del preu del producte. Com que són molt necessaris en la relació del productor cap al consumidor, poden

aplicar preus elevats (fruit, d'altra banda, del valor afegit que hi aporten les seves tasques). El paper dels intermediaris en els mercats virtuals també creen valor afegit i evidentment generen un cost, però els seus objectius pel que fa a la reducció dels preus acostumen a suplir el cost del seu servei. Els intermediaris, en definitiva, permeten que el preu a Internet sigui més baix. Penseu en els cercadors de vols.

## 6. Regulació dels mercats

### Com s'han finançat les empreses tecnològiques?

En aquest darrer punt explicarem com han canviat i s'han adaptat els sistemes de finançament per l'aparició de la indústria digital. Ho farem amb un text del llibre de Manuel Castells *La Galàxia Internet*, en el qual explica amb dades i exemples com les empreses han pogut obtenir el capital necessari per a néixer, créixer i en definitiva adaptar-se a les noves condicions del que es va anomenar *negoci electrònic*.

"Amb els diners obtinguts dels inversors en capital risc, els empresaris creen una firma, busquen talents, els paguen bàsicament amb opcions sobre accions, que és com una mena de pagament ajornat (o l'expectativa d'aquest pagament) i treballen tant com poden per fer una oferta pública inicial de les accions. La resposta a l'OPI, és a dir, la manera com jutgin els inversors aquest projecte dins del mercat financer, determinarà la vida o la mort del projecte."

Aquest paràgraf descriu perfectament com funciona el finançament de les empreses. L'entrada de diners és gràcies a la ràpida resposta d'aquest tipus d'empreses. L'índex de mortaldat és gran, però la magnitud de l'èxit de les que tiren endavant supera els fracassos d'altres empreses, i permeten l'èxit de les inversions de les empreses de capital risc. Paral·lelament a aquest moviment, hi ha un procés continu i sense aturada possible de desregulació, liberalització i reestructuració de les empreses que, al seu torn, es traslladen als mercats financers. Aquest procés posa fi al trencament de la regulació local dels antics mercats de finances i permet l'entrada abundant i ràpida de capital.

Aquests nous mercats financers estan fortament interrelacionats entre si, i representen per als inversors un indicador molt important de les companyies. Els mercats avaluen les empreses i les dirigeixen cap on aniran els diners, provocant-ne l'èxit o el fracàs. D'aquesta manera el NASDAQ ha estat essencial per al desenvolupament de la nova economia, perquè les companyies innovadores hi feien les seves ofertes públiques.

### Què ha caracteritzat l'entrada de la tecnologia en les transaccions?

La inversió en línia es regeix segons les característiques següents:

- Permet un increment sense precedents del volum de mercat.
- La informació en línia és un factor clau per a la presa de decisions dels inversors.
- Hi ha grans possibilitats de desintermediació.

- Els inversors reaccionen instantàniament als canvis de les tendències dels mercats.

Tot això condueix a un creixement exponencial del nombre d'inversors, de capital, de la velocitat de transacció i, per tant, es genera més volatilitat del mercat.

Aquesta influència més gran dels petits inversors en els mercats, sumada a una afectació més grande les decisions macroeconòmiques dels països, a la increïble sensibilitat a rumors i, en definitiva, a una infinita entrada d'informació en els mercats financers, fan que aquests tinguin uns moviments no sempre fàcilment previsibles i que sovint s'escapen de la lògica econòmica.

#### Lectura complementària

Tot això ho trobareu ampliat a:

**Manuel Castells** (2002). "L'e-capital i la valoració dels mercats a l'era internet".  
A: *La Galàxia Internet* (pàg. 90-101). Barcelona: Plaza & Janés.

## Resum

En aquest mòdul hem volgut escenificar l'entrada de les tecnologies digitals a l'economia industrial, als mercats i als seus agents. I ho hem fet en aquest ordre. Primer, a manera d'introducció, hem volgut veure el procés de globalització de la indústria, estudiant les diferències entre la internacionalització i la globalització (canvis estructurals, fronteres, àmbits d'actuació, etc.). També en aquest apartat hem explicat la tipologia d'indústries sorgides d'aquest procés, estudiant zones tant significatives com Silicon Valley, Bangalore o la Xina.

A continuació, hem destacat els canvis en els consumidors i en la seva manera d'acostar-se al mercat. La clau està en el tipus d'informació del producte i també del mateix consumidor, es tracta d'interaccions molt més especialitzades, en què trobar el producte adequat és més senzill. Aquest canvi ha afectat també l'empresa, en els propis canvis estructurals i també en la necessitat d'adaptar-se a la nova situació mercantil i a les exigències dels nous consumidors. Tot plegat ha fet canviar alguns dels supòsits sota els quals se sustenta l'economia industrial, i els hem vist un a un determinat-ne les novetats.

Vist l'efecte de les TIC en la indústria existent, hem parlat de la creada per les TIC i per a les TIC, l'anomenada indústria *del programari o software* (i de moltes altres maneres). Hem conegut aspectes com els béns digitals i les seves característiques, la importància de la lleialtat, de la confiança i dels mercats bilaterals.

Finalment, amb referència a la regulació del mercat, us oferim la possibilitat de llegir un text de Manuel Castells en què explica com funcionen aquestes empreses, com es financen, com es regulen, com sobreviuen, etc.





## Bibliografia

- Cabral, L.** (1994). *Industrial Economics*. Lisboa: McGraw-Hill. Traducció al castellà: *Economía industrial*. Madrid: McGraw-Hill, 1998.
- Carlton, D.W.; Perloff, J.M.** (1994). *Modern Industrial Organization* (2a ed.). Londres: Harper Collins.
- Castells, M.** (2002). *La Galàxia Internet*. Barcelona: Rosa dels Vents.
- Clarke, R.** (1985). *Industrial Economics*. Oxford (Nova York): Basil Blackwell Ltd. Traducció al castellà: *Economía Industrial*. Madrid: Celeste Ediciones, 1993.
- Ferguson, P.R.; Ferguson, G.J.** (1994). *Industrial Economics. Issues and Perspectives*. Londres: MacMillan Press.
- Illing, Gerard; Peitz, Martin** (2006). *Industrial Organization and the Digital Economy*. Cambridge (MA): MIT Press.
- Milgrom, P.; Roberts, J.** (1992). *Economics, Organization and Management*. Englewood Cliffs (Nova Jersey): Prentice Hall. Traducció al castellà: A. Serra Ramoneda i V. Salas. *Economía, organización y gestión de la empresa*. Barcelona: Ariel, 1993.
- Scherer, F.M.** (1996). *Industry Structure, Strategy, and Public Policy*. Londres: Harper Collins College Publishers.
- Scherer, F.M; Ross, D.** (1990). *Industrial Market Structure and Economic Performance* (3a ed.). Boston: Houghton Mifflin Company.
- Schmalensee, R.; Willig R.** (1989). *Handbook on Industrial Organization*. Amsterdam: North Holland.
- Silvestre, J.** (1997). *Microeconomía*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Tirole, J.** (1988). *The Theory of Industrial Organization*. Cambridge (Massachusetts): MIT Press. Traducció al castellà: *La teoría de la organización industrial*. Barcelona: Ariel, 1990.
- Vickers, J.; Yarrow, G.** (1988). *Privatization: An Economic Analysis*. Londres: The MIT Press. Traducció al castellà: *Un análisis económico de la privatización*. Mèxic DF: Fondo de Cultura Económica, 1991.

