
L'estratègia d'operacions com a avantatge competitiu

PID_00263826

Ignasi Estruch Goicoechea

Temps mínim de dedicació recomanat: 5 hores



**Ignasi Estruch Goicoechea**

Enginyer en Organització Industrial per la Universitat Politècnica de Catalunya (2004), diplomat en Enginyeria Tècnica per la Universitat Politècnica de Catalunya (1993) i *master executive* en *Supply Chain Management*. Logística Internacional per la Fundació UPC. Actualment, és el coordinador de Competitivitat Empresarial d'ACCIÓ (Generalitat de Catalunya) i fins al 2007 va ser director de l'oficina de Barcelona d'RBT Consulting (*Manufacturing & Supply Chain*). Ha coordinat diverses publicacions entre les quals destaquen *Manual práctico para el desarrollo y desarrollo de la estrategia* i *Guía práctica de modelos de negocio de referencia*.

Primera edició: febrer 2019

© Ignasi Estruch Goicoechea

Tots els drets reservats

© d'aquesta edició, FUOC, 2019

Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona

Disseny: Manel Andreu

Realització editorial: Oberta UOC Publishing, SL



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

Introducció	5
1. Introducció a la direcció d'operacions	7
1.1. Evolució històrica de la logística	7
1.2. Diferenciació i reducció de costos	9
1.3. Costos i eficiència de la cadena d'operacions	10
2. La innovació en les operacions com a avantatge competitiu.	12
2.1. La innovació com a instrument per a diferenciar-se de la competència	12
2.2. El sistema logístic com a concepte tradicional en la direcció d'operacions	13
2.3. Del concepte «sistema logístic» al concepte «cadena de subministrament»	14
2.4. La importància de la direcció d'operacions en l'obtenció del producte ampliat	16
3. Definir l'estratègia d'operacions	18
3.1. L'estratègia d'operacions alineada amb l'estratègia de la companyia	18
3.2. Prioritats competitives en l'estratègia d'operacions	19
3.3. L'estratègia d'operacions i el cicle de vida del producte	27
3.4. Anàlisi i presa de decisions en l'àmbit de les operacions	28
3.4.1. Decisions estructurals	29
3.4.2. Decisions infraestructurals	36
4. De l'estratègia a l'acció. Polítiques, organització i planificació	43
4.1. Estructura organitzativa en la gerència d'operacions	43
4.2. Planificació i control de la cadena de subministrament	44
4.3. Esquema del procés de planificació i control	46
4.4. Previsions de la demanda	48
5. Avaluar l'estratègia d'operacions definida. Sistema d'indicadors	51
6. La gestió del cicle de la comanda	54
7. Sistemes d'informació en les operacions	56
Resum	58

Introducció

El mòdul s'inicia fent una passejada per la història més recent de la logística, explicant com s'ha passat del concepte «sistema logístic» al «de cadena de subministrament».

A continuació, s'analitza la cadena de subministrament com a sistema i la importància de desenvolupar una estratègia d'operacions alineada amb l'estratègia de la companyia, que permeti prioritzar les diferents variables competitives.

Seguidament, s'estudia com dur a terme aquesta estratègia desenvolupant unes polítiques logístiques adequades, implantant una estructura organitzativa per a processos i planificant la millor assignació dels recursos, a fi d'aconseguir els objectius estratègics definits.

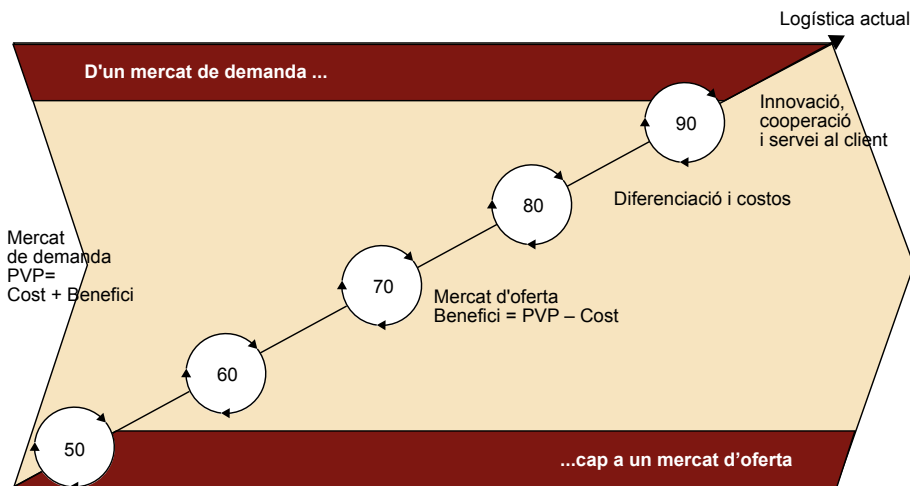
I, finalment, es presenten, d'una banda, els indicadors logístics de primer nivell que ens han de permetre avaluar l'eficiència de l'estratègia que hem definit i, de l'altra, els sistemes d'informació i comunicació que ens poden ajudar a disposar d'una cadena de subministrament més competitiva.

1. Introducció a la direcció d'operacions

1.1. Evolució històrica de la logística

La millor forma d'obtenir una bona comprensió del que és avui la logística i la influència que en l'última dècada està assolint en els objectius estratègics de moltes empreses, és coneixent el seu passat més recent i veient com la seva evolució empresarial sempre ha anat unida a l'actitud que el client manté davant l'oferta de productes/servis.

Figura 1. Evolució històrica de la logística



L'origen de la logística, tal com l'entendem en l'actualitat, va tenir lloc durant la dècada dels cinquanta en la Segona Guerra Mundial, en què l'adquisició i el subministrament dels materials requerits era una prioritat en el compliment de les diferents missions encomanades. Va ser després de la guerra i en el procés de reconstrucció de les nacions i de la societat que la demanda va créixer als països industrialitzats, sent la capacitat de distribució inferior a la de venda i producció.

Davant aquest escenari de demanda, l'objectiu de les empreses era vendre el màxim possible, ja que tot el que es fabricava estava venut. El preu de venda (PVP) era igual al cost més el percentatge de benefici que el fabricant volia obtenir sobre la venda. En aquest context en què tot es venia, era el fabricant el que manava sobre el seu client i el concepte de logística es limitava exclusivament a realitzar la funció de subministrament.

A mitjans dels seixanta, ja no estava tan clar que el mercat fos exclusivament de demanda, ja que no tot es venia per avançat. A més, el mercat esdevé més competitiu i existeixen diversos fabricants per a un mateix producte, per la qual cosa el mercat té on triar i, en conseqüència, les previsions que abans

EL SEAT 600

Un exemple clar el tenim en la fabricació dels SEAT 600, de què es deia que es podien fabricar de qualsevol color, sempre que fossin blancs. El termini de lliurament era normalment llarg i del color que et tocava i, si protestaves, et deien que si no el volies el lliurarien al següent de la llista.

eren absolutament fiables es tornen més complicades. En aquest nou escenari, el client desitja un servei satisfactori i no esperarà que el proveïdor li lliuri el producte de qualsevol manera. L'empresa té com a objectiu produir exclusivament el que es vendrà i la logística adquireix noves responsabilitats atès que ha de coordinar els transports, els magatzems i la manipulació dels productes des del punt de producció fins al de consum. Aquest període es coneix com el de la «maduresa» de la logística, perquè l'empresa pren consciència de la importància d'aquesta.

A partir de 1980, el mercat de demanda es va transformant gradualment en un mercat d'oferta en què el preu comença a ser una imposició del mercat, per la qual cosa la fórmula d'aplicació dels preus ja no és vàlida. El benefici és igual al preu de venda (fixat pel mercat) menys el cost. En aquestes circumstàncies, el client és el que mana i les empreses han de vendre per a obtenir ingressos, subsistir i maximitzar la seva rendibilitat obtenint costos eficients. La logística continua exercint la funció d'emmagatzematge, transport i distribució física, però comença a aparèixer el perfil de director logístic que coordina totes les activitats des de la compra de la matèria primera fins al consumidor final.

En la dècada de 1990, la logística es caracteritza per ser un dels processos que més utilitzava els avenços tecnològics, simplificant l'administració de la cadena de subministrament mitjançant l'ús de l'intercanvi electrònic de documents, el codi de barres per a identificar els productes i serveis... D'aquesta forma es redueixen els ítems més importants que conformen els costos operacionals que afecten la rendibilitat final del producte i permeten a l'empresa poder competir en aquest mercat ja clarament d'oferta.

En l'actualitat, la logística ja es pot considerar com un concepte innovador d'ús generalitzat entre les empreses, en què estan integrats en una sola disciplina els processos d'aprovisionament, producció i distribució física. Però com que això no és suficient, també s'està buscant la integració amb altres processos de l'empresa: disseny, postvenda, reciclatge (logística inversa) i màrqueting.

La integració de les estratègies logístiques amb les de màrqueting ens permetrà tenir un millor domini del mercat, detectar les necessitats del client i definir la forma en què li podem generar valor per a superar, d'aquesta forma, els nostres competidors.

Finalment, cal recordar que són molt poques les empreses que han obert les seves portes a la col·laboració amb proveïdors i clients a fi d'establir estratègies i objectius comuns. Això pot arribar a ser preocupant si es confirma la hipòtesi que ens diu que en el futur la competència no es desenvoluparà entre les empreses sinó entre les cadenes de subministrament.

1.2. Diferenciació i reducció de costos

En les últimes dècades, les variables prioritàries que han manejat les empreses per a sobreviure i tenir èxit empresarial són dues: les vendes i la rendibilitat. Les vendes, com és fàcil d'entendre, han estat el ser o no ser de l'empresa, ja que si no hi ha vendes no hi ha empresa i la rendibilitat és la manifestació més evident de la creació de valor per al soci, accionista...

Però en els últims anys, aquest entorn (sociocultural, polític, econòmic, tecnològic, etc.) relativament estable en què estaven immerses les empreses ha evolucionat ràpidament: mercats més globalitzats i competitius on l'oferta excedeix la demanda, consumidors millor informats que incrementen dia a dia les seves exigències, major varietat de productes amb cicles de vida cada vegada més curts, vendes menys predictibles...

Davant aquest canvi de paradigma, ja Porter (*Estrategia competitiva*, 1982) posava de manifest que només hi poden haver dues grans vies d'actuació: aconseguir diferenciar-se sensiblement de la competència o reduir els costos al màxim en la seva operativa diària.

La veritat és que, en la situació actual i en la majoria dels sectors –òbviament, dependrà del seu nivell de competitivitat–, sembla pràcticament imprescindible unir tots dos plantejaments, sota pena de perdre el favor del consumidor.

Això obliga les empreses actuals a:

- Reduir els costos per poder competir amb altres empreses situades a qualsevol part del món.
- Buscar el màxim grau de satisfacció dels seus clients, orientant i personalitzant els productes a les seves necessitats i expectatives.
- Renovar constantment els portafolis de productes, reduint el *time-to-market*.
- Avançar-se (o almenys, respondre ràpidament) als canvis, tendències o gustos dels consumidors.
- Oferir solucions innovadores amb major valor afegit.

Lectura complementària

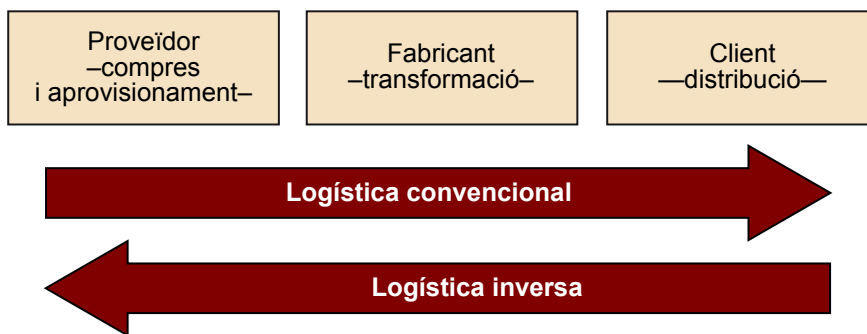
Michael E. Porter (1982). *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y la competencia*. Mèxic: Compañía Editorial Continental.

En aquest sentit, la gerència d'operacions té com a objectiu la gestió coordinada i optimitzada dels fluxos de materials i informació que es produeixen entre els aprovisionaments/compres de matèries primeres i semiproductes, passant per les activitats de transformació, fins que els productes finals són distribuïts al client.

El client juga un paper cada vegada més rellevant en l'obtenció d'aquests dos grans objectius: costos i diferenciació, la qual cosa ha fet que en les últimes dècades un nombre creixent d'empreses estigui adoptant la gerència d'operacions com a eina gerencial en vista dels resultats positius que ofereix.

Finalment, cal assenyalar que, en el moment actual i ateses les noves mesures legislatives, també caldria incloure dins de la gerència d'operacions el flux en sentit invers, és a dir, el flux generat des que el client ha usat el producte fins que l'empresa el recull per a la seva destrucció o transformació posterior. Ens referim a la logística inversa.

Figura 2. Diferenciació i reducció de costos



1.3. Costos i eficiència de la cadena d'operacions

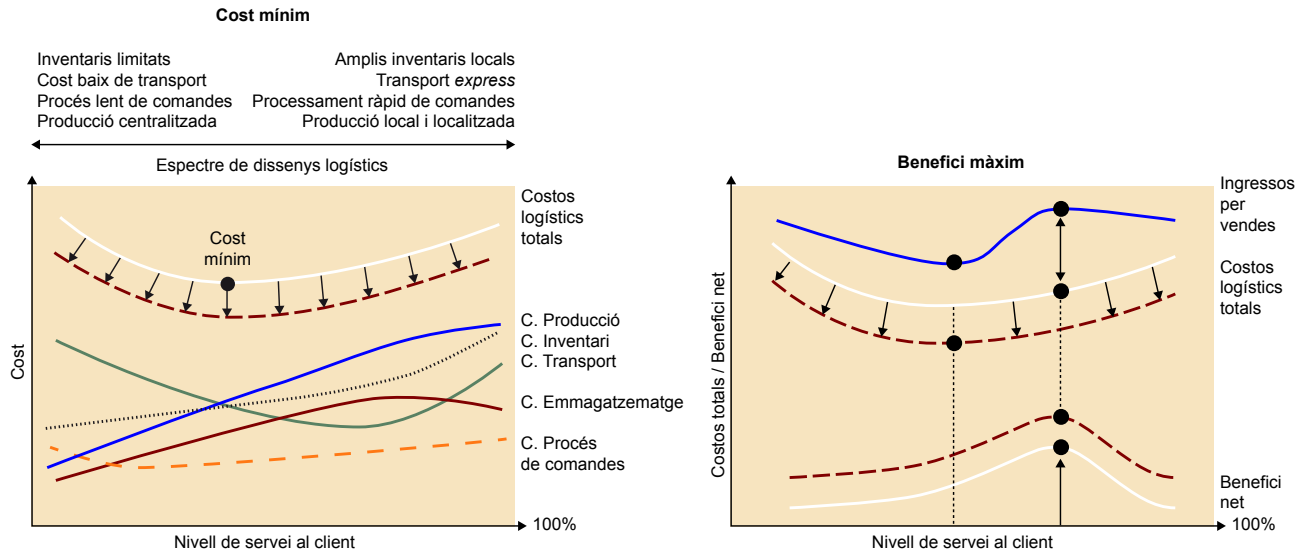
Tal com hem comentat, Porter posava de manifest que només hi poden haver dues grans vies d'actuació: reduir els costos al màxim en la seva operativa diària o aconseguir diferenciar-se sensiblement de la competència.

Perquè l'empresa pugui incidir sobre la primera via d'actuació, els costos, és imprescindible que l'empresa disposi d'una estructura de costos per producte, per client, per proveïdor i per activitat que li permeti determinar quins són els seus costos i rendiments en cadascuna de les seves cadenes de subministrament i dur a terme una gestió millorada.

En aquest sentit, els sistemes clàssics comptables no ens aporten la informació que necessitem sobre l'eficàcia del nostre sistema logístic, impedint, per tant, determinar la veritable rendibilitat dels productes, clients...

Com podem veure en la figura següent, el cost logístic total és funció del nivell de servei ofert al client i resultat, al cap i a la fi, del punt escollit dins de la gamma de possibles dissenys logístics.

Figura 3. Costos i eficiència de la cadena d'operacions



També es pot observar com, a causa del caràcter contraposat dels seus components, el cost mínim no s'aconsegueix precisament en el punt en què són mínims la majoria d'aquests.

Si en lloc del cost mínim es fa referència al màxim benefici, tal com podem observar a la part dreta de la figura anterior, es mostra que la màxima rendibilitat (o benefici) no té lloc quan el cost de la cadena d'aprovisionament és mínim, sinó en el punt de màxima diferència entre els costos i el preu que el client està disposat a pagar pels nostres serveis.

Tot això confirma la necessitat d'una orientació logística del sistema comptable cap a una estructuració dels costos i la rendibilitat per producte, per client, per activitat...

2. La innovació en les operacions com a avantatge competitiu

2.1. La innovació com a instrument per a diferenciar-se de la competència

Si bé la reducció dels costos és un tema sobre el qual les empreses tradicionalment han treballat de forma recurrent, no passa el mateix amb la innovació que busca la diferenciació contínua amb la competència, sobre la qual se centren molts temes d'aquest mòdul d'operacions.

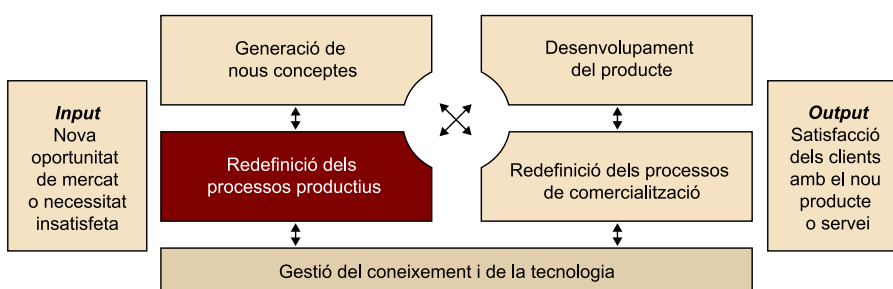
La innovació és el nou repte que les nostres empreses han d'afrontar, però no com a valor afegit que aporta als seus clients sinó com a necessitat davant un mercat competitiu que se sofisticava i que cada dia es torna més exigent.

«Si el ritme de canvi d'una empresa és inferior al del seu entorn, el final de l'empresa és evident. L'únic dubte és saber quan serà el final».

Jack Welch.

En aquest sentit, tal com veiem en la figura següent, les empreses han de seguir el model proposat pels professors Voss, Chiesa i Coughlan de la London Business School, reconfigurant contínuament la seva cartera de productes, els seus mètodes operatius, el seu enfocament de mercat i el seu procés d'adquisició de tecnologia.

Figura 4. La innovació com a eina per a diferenciar-se de la competència



En relació amb el mòdul que ens ocupa, centrat en les operacions, l'empresa haurà de redefinir de forma contínua els seus processos productius i la seva cadena de subministrament, la qual cosa revertirà en una major flexibilitat, productivitat i qualitat. Això ho aconseguirem introduint aquelles bones pràctiques en aquest àmbit, que millor s'adaptin a la seva estratègia empresarial i que explicarem amb detall en aquest mòdul: tècniques de segmentació de compres, nous models d'aprovisionament (VMI, *just in time* ...), *lean manufacturing*...

Aquesta redefinició dels processos productius pot arribar a tenir un impacte important sobre les característiques finals del nostre producte (preu, temps de servei, funcionalitat...) que, de fet, fins i tot pot donar lloc a la creació d'un nou producte.

Per a redefinir els processos operatius de l'empresa, haurem de seguir diverses etapes: crear un equip de treball específic que analitzi el procés des de la perspectiva dels requeriments dels clients i del negoci, entendre molt bé les característiques del procés actual per a iniciar una etapa de pluja d'idees creatives, redissenyar definitivament el procés tenint en compte la seva aplicació definitiva i mesurar els resultats esperats del canvi.

El camí que podem escollir per a innovar les nostres operacions pot ser de dos tipus: incremental, que és el que segueix la majoria de les empreses, en què se succeeixen petites modificacions i millores que contribueixen a l'augment de l'eficiència dels processos de l'empresa en un marc de continuïtat, o de ruptura, en què l'empresa trenca amb la forma de fer que l'ha caracteritzat en els últims anys i busca un avantatge substancial davant els seus competidors. Sigui quin sigui el camí seguit per les empreses, independentment de la dimensió i el sector en què competeixin, el que és fonamental és que innovin i es diferenciïn dels seus competidors.

2.2. El sistema logístic com a concepte tradicional en la direcció d'operacions

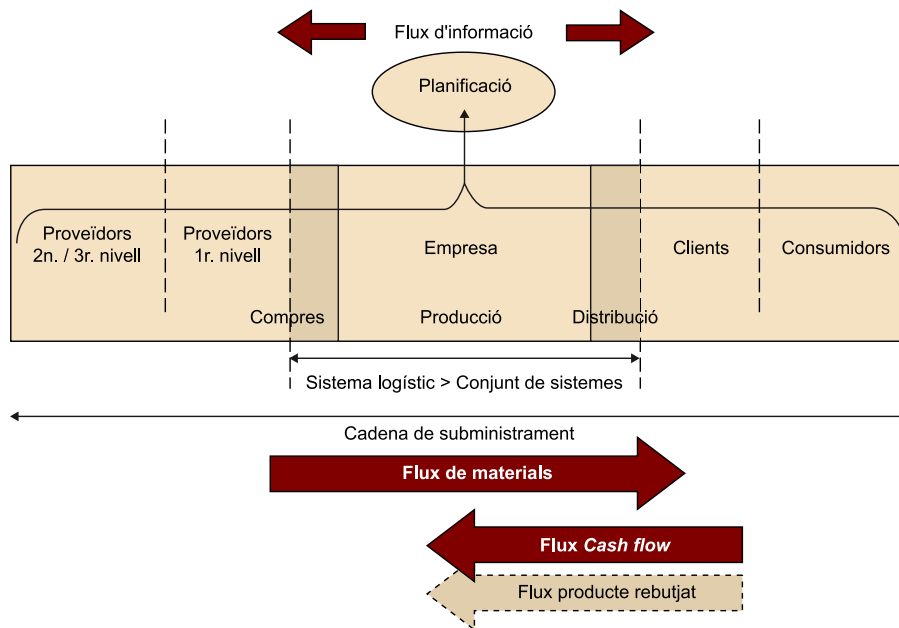
Dins de les diverses etapes que ha experimentat la gerència d'operacions, el concepte de sistema logístic representa un avenç important, ja que integra la producció amb altres activitats de l'empresa (compres i aprovisionament, producció i distribució), les quals, al seu torn, han mantingut una col·laboració evident i imprescindible amb altres àrees de l'empresa com ara el màrqueting i les finances.

És ben cert que els diferents subsistemes o grans centres d'activitat empresarial que conformen el sistema logístic han estat presents, des de sempre, a l'empresa formant part dels diferents departaments corresponents, però desenvolupaven les seves activitats de forma aïllada, buscant cadascun d'aquests l'optimització dels seus propis objectius específics.

L'inconvenient principal d'aquest enfocament és que gran part dels objectius de cada subsistema, considerat aïlladament, pot entrar en conflicte amb la resta i, fins i tot, amb els d'altres àrees de l'empresa. Així, és habitual que directius de diferents subsistemes o àrees prenguin decisions que, per ignorància recíproca, resulten contradictòries i condueixen a una manca d'eficàcia i eficiència per pèrdua de la perspectiva global.

Tal com s'observa en la figura següent, els subsistemes de compres i aprovisionament, producció i distribució no són ens aïllats, separats pel matalàs (l'estoc), sinó que formen un sistema integrat, lligat pels fluxos de materials i informació, que s'ha de gestionar des de planificació com una unitat, intentant donar un determinat nivell de servei al client i incórrer en uns costos totals (de compres i aprovisionament, de fabricació, d'estocs, de transport, etc.) que siguin el més petits possibles.

Figura 5. El sistema logístic com a concepte tradicional en la gerència d'operacions



Gestionar el sistema logístic com una unitat no significa que hi hagi una única persona encarregada d'aquesta gestió, encara que seria desitjable. Cada empresa pren la solució organitzativa més adequada a les seves necessitats i això condueix a diferents estructures organitzatives. No obstant això, si aquestes solucions preveuen l'existència de més d'una persona com a responsable a alt nivell de la seva gestió, s'hauran d'arbitrar mecanismes de coordinació entre aquestes.

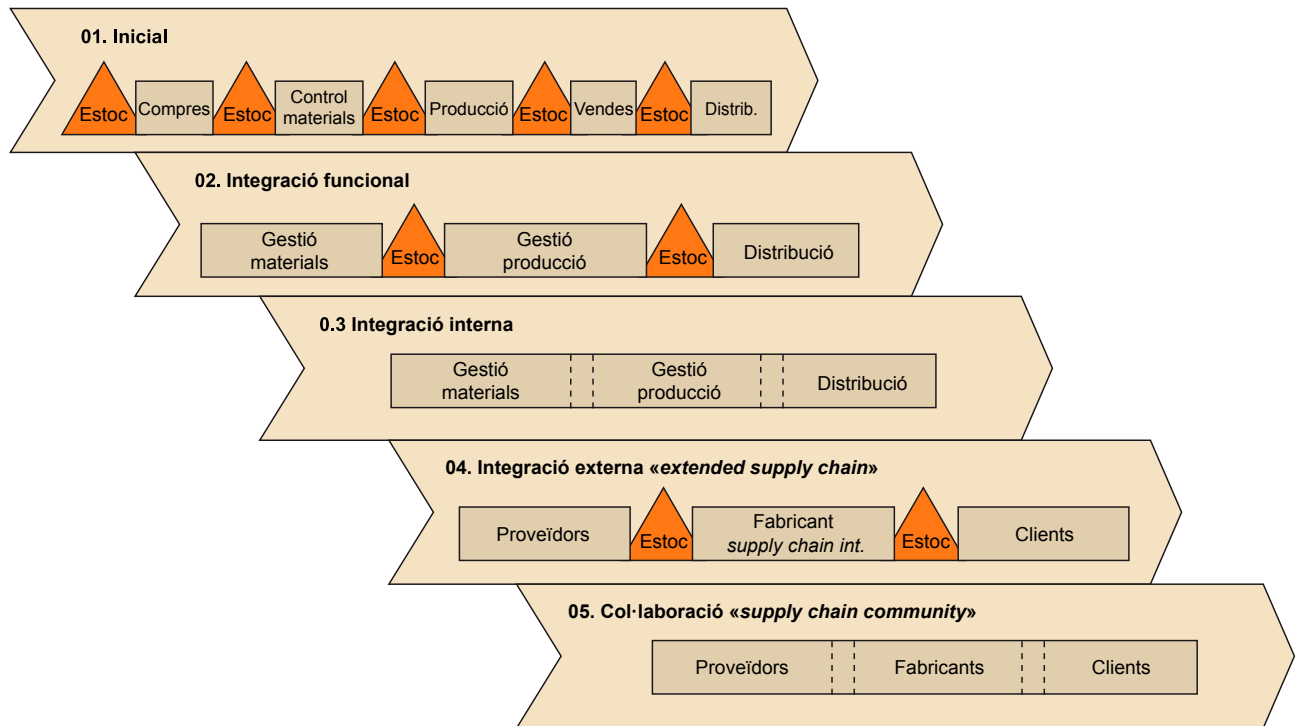
2.3. Del concepte «sistema logístic» al concepte «cadena de subministrament»

En l'actualitat, cap empresa privada no es pot permetre el luxe de «mantenir» el seu sistema logístic dins dels marcs tradicionals de les grans àrees funcionals de l'empresa (compres i aprovisionament, producció i distribució), sinó que els nous desafiaments que exigeix el mercat actual obliga les empreses a involucrar en la seva gestió a proveïdors de materials, distribuïdors, clients, consumidors, etc. per a ser més eficients.

És aquí on sorgeix el concepte de gestió de la cadena de subministrament, el qual no el podem considerar com un nom nou per a les tasques logístiques tradicionals, sinó que és una redefinició del seu àmbit d'actuació. Com és fàcil

de comprendre, pel grau de complexitat avançat que comporta, passar d'un estadi a un altre requereix una evolució o transició lenta per part de les empreses. Com podem veure en la figura següent, s'identifiquen 4 fases clarament diferenciades:

Figura 6. Del concepte «sistema logístic» al concepte «cadena de subministrament»



Font: adaptació de G. C. Stevens (1989). «Integrating the Supply Chain». *Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.

a) En la fase inicial, la logística és considerada com una funció que dona suport a les grans àrees funcionals: compres, producció, distribució, etc. L'empresa centra els seus esforços a aconseguir costos unitaris de producció baixos a cada àrea funcional de l'empresa. Aquesta fase ha estat superada per la majoria de les empreses.

b) En una segona fase, denominada **integració funcional**, l'empresa fa un primer pas d'integració en què el cost total preval sobre la suma de costos unitaris. L'empresa valora la logística i la gestió sincronitzada dels fluxos de materials com una activitat que permet millorar la seva eficiència i rendibilitat. En aquest estadi, es comença a parlar del concepte de logística integral i del cost logístic integral (això és, el mínim de la suma dels costos d'aprovisionament, dels costos de producció i dels costos de distribució). En aquesta fase, és on trobem actualment la majoria de les pimes.

c) Quan l'empresa detecta la necessitat d'integrar els diferents processos en un únic procés que gira entorn de la cadena de subministrament, està en la tercera fase d'integració **interna**, la qual cosa significa que totes les àrees de l'empresa avancen de forma conjunta al mateix ritme i estan alineades enfront del mateix objectiu: respondre ràpidament als canvis del mercat de la forma

més eficient possible. Per a això, l'empresa s'organitza per processos com veurem més endavant. En aquesta fase s'aferma el concepte de logística integral i és on trobem les pimes més avançades i la majoria de les grans empreses.

d) Finalment, hi ha les fases d'integració **externa** i **col·laboració** en què l'empresa deixa de competir contra altres empreses. L'empresa passa a formar part d'una cadena d'empreses (constituïda per proveïdors, fabricants, distribuïdors i clients finals) que competeix amb altres cadenes d'empreses. Perquè aquesta cadena sigui competitiva, el procés operatiu ha d'estar perfectament sincronitzat, per la qual cosa caldrà uns sistemes d'informació que facilitin un alt grau de comunicació en temps real entre els membres de la cadena.

Són molt poques les empreses (grans empreses) que estan en aquesta fase, ja que es requereix una cultura de col·laboració i compartició d'informació molt elevada entre tots els membres de la cadena.

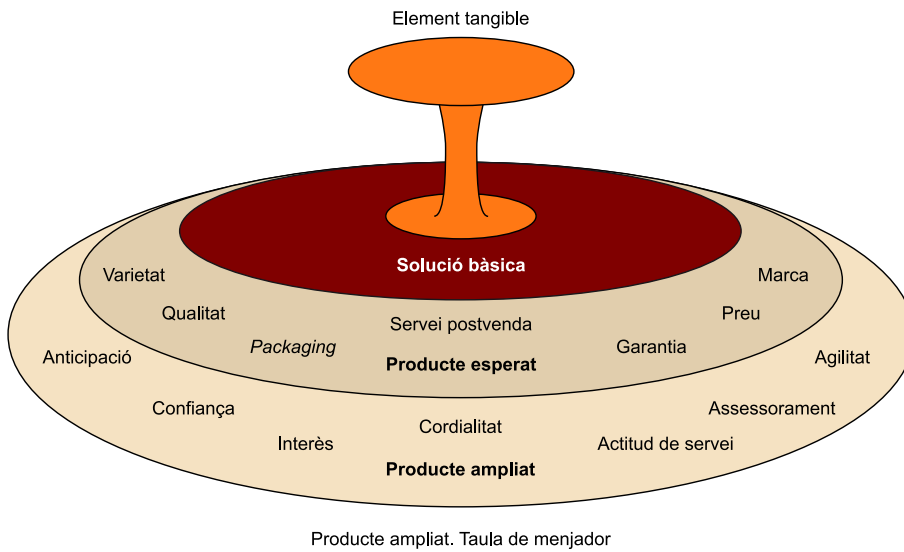
La capacitat de coordinar amb agilitat i rapidesa les competències individuals de cada membre i d'establir estratègies i objectius comuns entre aquests, seran els factors que determinaran la competitivitat de la cadena de subministrament i que veurem més endavant.

2.4. La importància de la direcció d'operacions en l'obtenció del producte ampliat

Aquest nou enfocament de la gerència d'operacions que analitza el sistema logístic integrat com un procés, mitjançant el qual transforma unes entrades (materials, mà d'obra, capital, informació, etc.) en productes que tenen un major valor per als clients (en relació amb les pròpies entrades), és el que ha donat lloc al fet que actualment la diferència entre empreses industrials i empreses de serveis sigui menor, ja que qualsevol empresa que competeixi al mercat no solament ha de ser hàbil desenvolupant la part física del producte, sinó que ha de ser excel·lent subministrant els serveis associats al producte (disponibilitat, assistència tècnica, flexibilitat, etc.).

Tal com veiem en la figura, el producte tradicional, essencial o tangible, solament és una part d'un concepte de producte ampliat que és el que realment es veu representat per múltiples atributs, tangibles i intangibles, del que l'empresa porta al mercat i el que les persones compren i usen cada dia.

Figura 7. La importància de la gerència d'operacions en l'obtenció del producte ampliat



Únicament aquelles empreses que es pregunten de forma periòdica «què és el que emociona al meu client?» i són capaços d'oferir un valor afegit al consumidor buscant solucions diferencials i atractives són les que actualment poden dir que estan orientades al client.

En el cas de la taula de menjador representada en la figura, el client no compra únicament una taula, sinó tota una sèrie d'atributs relacionats, com ara l'assistència tècnica, la marca, la garantia, el finançament, etc., que cada vegada adquireixen una major importància en sectors industrials tan tradicionals com el del moble.

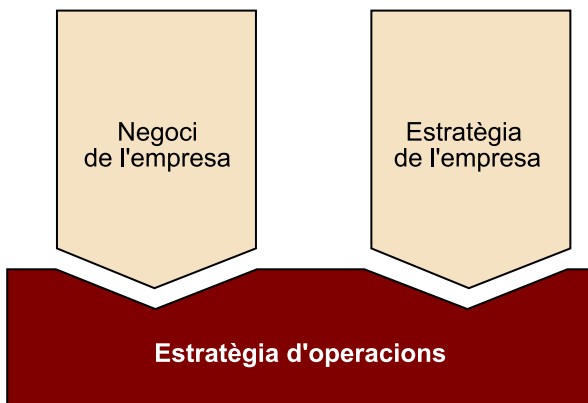
3. Definir l'estratègia d'operacions

3.1. L'estratègia d'operacions alineada amb l'estratègia de la companyia

Qualsevol nou disseny de la cadena de subministrament o modificació de l'actual ha de partir d'una estratègia d'operacions prèviament definida i, com tota estratègia funcional, ha d'estar alineada amb l'estratègia general de l'empresa i el seu model de negoci actual i futur.

Si bé el concepte d'«estratègia» sempre implica un procés a llarg termini tendent a fomentar la realització de canvis necessaris a les empreses per a adequar-se tan bé com es pugui a l'entorn, poques organitzacions el desenvolupen d'una manera formal, ja que la majoria d'aquestes centren els seus esforços a curt i mitjà termini.

Figura 8. L'estratègia d'operacions alineada amb l'estratègia de la companyia



Aquesta tendència està canviant en els últims anys, ja que els canvis econòmics, tecnològics i culturals profunds i accelerats que han tingut lloc, impulsats pel ràpid creixement del comerç mundial i especialment per les economies emergents, comporta el fet que moltes companyies que operaven a nivell local, creades per a gestions estables i d'alt volum de producció, hagin d'evolucionar les seves cadenes de subministrament a un àmbit global i requereixin readequar-se, tant a nivell intern com extern, per a fer front als nous estàndards de competitivitat. Aquesta realitat obliga les empreses de qualsevol dimensió, ara sí, a dissenyar, desplegar i implantar una estratègia d'operacions formalitzada.

Estratègia d'operacions

Procés lògic de presa de decisions a mitjà i llarg termini que es fonamenta en l'elaboració de polítiques i plans que determinen la millor manera d'utilitzar i combinar els recursos principals de l'empresa amb la finalitat d'aconseguir avantatges competitius consistents i durables.

3.2. Prioritats competitives en l'estratègia d'operacions

Si bé és important definir una estratègia d'operacions, encara és més important dur-la a terme, i per a això haurem d'identificar com les operacions han de donar resposta als requeriments del mercat, crear valor afegit als clients i arribar a ser una font d'avantatge competitiu:

- En quin aspecte s'és o es vol ser veritablement bo?
- Quines són les variables competitives que millor permetran satisfer les necessitats i expectatives actuals i futures dels clients i del mercat en general?

En conseqüència, és fonamental per a qualsevol empresa entendre quins són els requeriments que l'ajudaran a fixar una determinada posició competitiva al mercat. En l'àmbit de les operacions, són cinc les prioritats competitives:

- 1) **Cost:** És l'habilitat de produir a un cost més baix que el de la nostra competència.
- 2) **Qualitat:** És l'habilitat de produir o servir d'acord amb les expectatives dels clients i sense error.
- 3) **Servei:** És l'habilitat de complir amb els compromisos adquirits quant a les comandes satisfetes, terminis de lliurament, etc.
- 4) **Flexibilitat:** És l'habilitat per a adaptar-se als canvis de l'entorn sense modificar significativament els resultats (temps de lliurament, cost, etc.).
- 5) **Innovació:** És l'habilitat per a desenvolupar els productes o serveis de l'empresa de forma completament diferent a les tradicionals.

La prioritat competitiva escollida per cada empresa orientarà el disseny i el funcionament de la cadena de subministrament i ajudarà l'empresa a desenvolupar una estratègia de negoci amb una proposta de valor clarament diferenciada de la competència (el client percebrà exactament quin tipus d'empresa és i quin producte/servei espera trobar en aquesta).

És impossible que una mateixa organització pugui ser, al mateix temps, líder en totes les prioritats competitives. Intentar fer-ho crearà confusió al mercat i una manca de claredat en la seva proposta de valor, per la qual cosa, com el seu nom indica, s'hauran de prioritzar.

D'altra banda, perquè les prioritats competitives serveixin de guia per a la presa de decisions, han de ser disgregades en termes quantitativs i mesurables, per tal que orientin la gestió d'operacions en el desenvolupament de les seves tasques diàries.

1) El cost

Tradicionalment, s'ha considerat que una empresa és eficient si l'estratègia d'operacions es tradueix en una reducció important dels costos. Un dels elements clau en la competitivitat d'una empresa han estat els seus preus: una empresa era eficient si l'estratègia d'operacions es traduïa en una reducció important dels costos. En aquest sentit, l'avantatge en costos es podia utilitzar per a reduir els preus i obtenir majors vendes que els seus competidors o per a aconseguir una rendibilitat superior.

Qualsevol empresa que escull com a prioritat competitiva els costos, ha de desenvolupar productes/serveis que compleixin amb les necessitats bàsiques d'un públic massiu, amb bona qualitat i servei, a un preu molt competitiu. En aquest sentit, els clients d'aquestes companyies (generalment amb baixa capacitat de compra i sensible als preus) no poden distingir fàcilment els productes o serveis realitzats per una empresa o una altra, sent el cost el criteri determinant de la compra.

El fet d'orientar-se a un públic massiu, provoca que nombroses empreses se sentin atretes pels beneficis importants que poden obtenir. En conseqüència, la competència exerceix una gran pressió i per això l'índex de fracassos és elevat, ja que només una de les empreses *low-cost* serà la que estableixi el preu de venda al mercat.

L'avantatge competitiu en costos únicament es podrà dur a terme amb èxit si totes les decisions estratègiques que es prenen en l'àmbit de la cadena de subministrament estan alineades entorn al cost:

- Economies d'escala. Decisions que busquen reduir el cost unitari dels productes al màxim, augmentant la capacitat d'inversió i els nivells d'utilització dels *inputs*.
- Localització de centres productius i logístics. Aquestes decisions són clau i busquen obtenir la màxima rendibilitat de les operacions en relació amb el cost d'establir-se a la nova localització (infraestructures, accés a mitjans de transport, distància respecte als proveïdors i clients, etc.).

Vegeu també

Com es veurà en el mòdul «Tendències en la cadena de subministrament», moltes empreses estan apostant, en els últims anys, per les anomenades «cadenes de subministrament verdes» (respectuoses amb el medi ambient), atès que consideren la sostenibilitat com una nova font d'avantatge competitiu.

- Maximitzar l'eficiència global de les instal·lacions (OEE). Aquestes decisions van encaminades a buscar la màxima eficiència de la capacitat instal·lada a fi de diluir els costos fixos. Tot això passa per analitzar els processos i identificar una a una les activitats que no aporten valor i eliminar-les.
- Altres: integració vertical i horitzontal, *make or buy*, *global sourcing*, invertir en tecnologia i coneixement que permeti la màxima automatització dels processos, eliminar les barreres departamentals i treballar per processos, enginyeria de valor, etc.

Clíriques Minute Clinic

Un exemple d'empresa orientada al cost són les clíniques Minute Clinic:

- Les clíniques Minute Clinic sorgeixen a EUA (actualment estan distribuïdes a més de 25 estats) per a tractar, sense cita prèvia i en aproximadament 15 minuts, una gamma reduïda de dolències molt comunes en la població amb un diagnòstic clar, per exemple, dolor d'oïda o de gola.
- Any de fundació: 2000.
- Centres assistencials: 600.
- Consultes: entre 79 i 89 dòlars.

En l'última dècada, s'està produint un canvi en l'estil de vida de les persones: el ritme és frenètic i el temps escàs que busca la satisfacció immediata de les necessitats. La preocupació pel benestar, la salut i el preu ha incrementat i s'ha convertit en el factor clau en les decisions de consum, etc. Això, combinat amb la particularitat que a EUA l'assistència sanitària no és universal (es basa en una assegurança privada, solament assequible per a les classes mitjanes-altes), ha generat una discontinuïtat al mercat que ha estat identificada i aprofitada per Minut Clinic, que ha definit un servei d'assistència estandarditzat (a qualsevol lloc, sense cita prèvia, ràpid i amb un preu competitiu) per a les persones que pateixen una sèrie de dolències de diagnòstic senzill i tractament estandarditzat.

Minute Clinic alinea diversos elements per a reforçar el seu model de negoci:

- Ofereix un servei d'atenció sanitària basat en la rapidesa, comoditat i amb preus molt econòmics.
- Cobreix les necessitats d'atenció sanitària bàsiques i més comunes (només tracta una sèrie de dolències senzilles de fàcil diagnòstic i tractament estandarditzat, però amb rapidesa i a baix cost) d'un públic massiu (la societat americana).
- Òptima localització dels seus centres d'atenció (aliances amb empreses, centres comercials, supermercats, farmàcies, en què situar els centres sanitaris), garantint el tràfic de persones.
- Gestiona de manera eficaç les cues per mitjà de l'estandardització del diagnòstic i tractament, reduint els costos i traslladant part d'aquest estalvi al preu final.
- Disposa de professionals amb la qualificació necessària i el seu servei d'atenció compleix les directrius nacionals en matèria de tractament clínic.

Font: ACC10 (2011). «Guía práctica de modelos de negocio de referencia».



2) La qualitat

La qualitat és un conjunt de característiques d'un producte, servei o procés que s'ajusta a les especificacions o requeriments del client.

D'una banda, el nivell de qualitat d'un producte o servei variarà en funció del mercat a què vagi dirigit. Moltes companyies incorporen la qualitat d'una manera reactiva o defensiva; en aquests casos, la qualitat es limita a minimitzar els errors o complir rigorosament amb les especificacions. Les empreses que busquen en la qualitat una prioritat competitiva, la veuen com una oportunitat per a satisfer les necessitats i expectatives del client.

De l'altra, la qualitat en els processos és crítica en qualsevol segment de mercat, ja que en tots aquests s'ha de produir o servir lliure de defectes. En aquest cas, es busca controlar tot el procés per a evitar que el producte o servei corri el risc de sortir defectuós. Aquesta tècnica té l'avantatge que suposa menors pèrdues, ja que evita que un producte o servei defectuós generi majors costos quan se segueix creant en mal estat.

Hotels Ritz-Carlton

Un exemple d'empresa orientada a la qualitat és la cadena d'hotels Ritz-Carlton:

- La cadena Ritz-Carlton, propietat de Marriott International, és una marca d'hotels de luxe i resorts amb 80 propietats situades a moltes de les grans ciutats de 27 països de tot el món. La marca Ritz-Carlton és sinònim de qualitat excepcional de servei.
- Any de fundació: 1918.
- Establiments: 80 a 27 països de tot el món.
- Empleats: 38.000 aproximadament.

La cadena Ritz-Carlton sap que l'element clau en qualsevol procés de qualitat és comptar amb les persones adequades als llocs adequats. Cada empleat del grup està compromès amb els objectius bàsics de l'organització i les seves pràctiques de recursos humans cuiden fins a l'últim detall per a oferir una atenció al client de la màxima qualitat.

Per a aconseguir que la qualitat en el servei sigui la seva màxima prioritat competitiva, es desenvolupa:

- Un procés de selecció de qualitat (QSP, per les seves sigles en anglès) juntament amb Talent+, consultoria de recursos humans i selecció psicològica. El procés inclou una entrevista estructurada els resultats de la qual són quantificables i que es pot repetir per a múltiples candidats (uniformitat en el procés de selecció).
- Seminaris de qualitat i tallers de desenvolupament del lideratge. Aquests programes de qualitat estan pensats per a garantir que els serveis del Ritz-Carlton siguin iguals a tots els hotels de la cadena. Aquests programes de formació de qualitat del Ritz-Carlton han estat contractats per bancs d'inversió, empreses d'automòbils i hospitals per a millorar la qualitat del seu servei.
- Entrenament perquè qualsevol empleat tingui la capacitat de prendre la decisió adequada davant de qualsevol imprevist dels clients. En aquest sentit, és aquí on



THE RITZ-CARLTON®

la proposta de valor de la cadena hotelera permet diferenciar-la de la competència, ja que els problemes són vistos com a oportunitats.

- Filosofia de treball focalitzada en el client intern com a protagonista en l'experiència del servei de qualitat als clients. Es resumeix en el seu lema conegut mundialment «Som dames i cavallers al servei de dames i cavallers».

Font: El cas del Ritz-Carlton. HDBR.

3) El servei

Com s'ha vist, la frontera entre les empreses industrials i les empreses de serveis és cada dia més difusa. El servei és fonamental en nombrosos sectors, especialment en aquells on no hi ha diferenciació en la resta de prioritats competitives (*commodities*) i el preu és el que determina la decisió en el procés de compra. Per aquesta raó, són moltes les activitats de servei que es poden desenvolupar entorn al producte (Bowen *et al.*, 1989):

- Complir amb els compromisos adquirits quant als terminis de lliurament, comandes satisfetes...
- Informar al client, proporcionant-li tota la informació tècnica que es requereixi del producte, comunicant-li totes les opcions i característiques del producte, etc.
- Reduir el risc al client. La garantia i el seu funcionament, la quantitat i la ubicació dels serveis de reparacions, la rapidesa i la qualitat dels mateixos.
- Facilitar l'acció de compra oferint als clients diferents modalitats de pagament, serveis de crèdit, etc.
- Millorar el tracte amb el client mitjançant el tracte amable de les persones que estan al *front-office* (xarxa de venedors, contractació de comandes, recepció, servei postvenda, etc.).

KONE

Un exemple d'empresa orientada al servei és la finlandesa KONE:

- Empresa finlandesa amb més de 100 anys d'història. Avui KONE (màquina) és un dels líders tecnològics en el seu camp. El 1980 l'empresa adquireix Aufzug-Bauer, filial que va abandonar la producció per a dedicar-se al muntatge i manteniment...
- Any de fundació: 1910.
- Facturació: 2.900 milions d'euros.
- Empleats: 23.000, aproximadament.

KONE es va iniciar com a fabricant de solucions de mobilitat d'alta tecnologia per a qualsevol grandària i tipus d'edificis (residencials, oficines, hospitals, gratacels, etc.):

- Solucions de mobilitat horitzontal (cintes transportadores).
- Solucions de mobilitat vertical (ascensors).

El 1980 va fer un gir en el seu model de negoci i va incorporar una àmplia gamma de serveis:

- Decoració personalitzable (materials, acabats, etc.).
- Servei de manteniment remot.
- Servei de vigilància.
- Consultoria tècnica.
- Gestió d'eficiència energètica...

Actualment, són majors els ingressos que provenen de la venda dels serveis associats que els de la fabricació de solucions de mobilitat.



4) La flexibilitat

Com s'ha comentat anteriorment, és l'habilitat per a adaptar-se als canvis de l'entorn sense modificar significativament els resultats (temps de lliurament, cost, etc.). Aquesta variabilitat de l'entorn pot ser a causa de:

- Canvis en els patrons de la demanda: L'augment de l'esperança de vida, la urbanització creixent, els canvis al mercat laboral, etc. estan provocant que els consumidors tendeixin a consumir selectivament en tots dos extrems de la gamma de productes.
- Desajustaments en el subministrament de materials: La pressió sobre els recursos naturals, els canvis en les relacions fabricant-distribuïdor, el desenvolupament de nous materials, etc. estan provocant canvis en els processos de planificació industrial.

Però els canvis també poden ser generats a nivell intern, quan es modifiquen les competències de la mateixa empresa, sia per la introducció de tecnologies emergents en els processos, pel desenvolupament de nous productes o modificacions dels existents, introducció de bones pràctiques organitzatives, etc.

Normalment, la flexibilitat es mesura en termes de temps i es converteix en una arma poderosa en la lluita contra la incertesa de la demanda futura. Partint dels canvis presentats a nivell de l'entorn o interns a nivell de les competències, es poden definir diferents tipus de flexibilitat:

- **Flexibilitat en volum:** es refereix a l'habilitat per a ajustar la capacitat de producció sense que això suposi uns costos massa elevats (per exemple, l'augment o caiguda de la demanda d'un determinat producte que requereixi modificar la seva capacitat disponible).
- **Flexibilitat en el producte:** es refereix a la capacitat de modificar el producte que s'està fabricant, sia avançant-se a la competència introduint nous productes al mercat o responent reactivament a les especificacions dels clients.
- **Flexibilitat en el lliurament:** es refereix a l'habilitat per a canviar la planificació amb l'objectiu d'assumir noves dates de lliurament.

DELL

Un exemple d'empresa orientada a la flexibilitat és DELL:

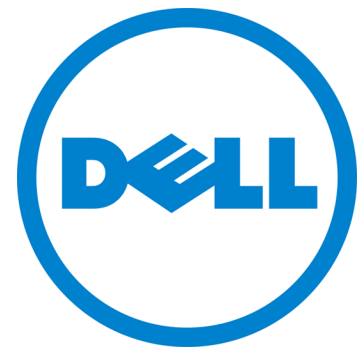
- En un mercat on els PC es produïen amb estoc de producte acabat, el Sr. Michael Dell va desenvolupar una cadena de subministrament que mantenia l'inventari dels components en alguns centres de distribució a prop de la demanda, i quan el client feia la comanda, DELL muntava el PC segons la configuració sol·licitada i l'hi enviava.
- Any de fundació: 1984.
- Facturació: 56.700 milions d'euros.
- Empleats: 82.700, aproximadament.

Històricament, els PC es produïen amb estoc de producte acabat. Qualsevol PC portava components de fabricants semblants en el seu interior: processadors (Intel, AMD), discs durs (Toshiba, Hitachi), memòria RAM (Kingstone o el fabricant taiwanès de rigor), targeta gràfica (ATI, NVIDIA), etc.

DELL va néixer com una empresa que es volia fer lloc en un mercat amb un alt creixement però amb jugadors amb gran pes al mercat. Què és el que va permetre DELL diferenciar-se de la seva competència i, en conseqüència, treure'ls quota de mercat? El seu model de negoci orientat cap a la seva flexibilitat en les operacions, desenvolupant canals directes amb els proveïdors (B2B) i els clients (B2C). Per a això, va crear una *supply chain* que mantenia l'inventari dels components en alguns centres de distribució a prop de la demanda, i quan el client feia la comanda, DELL muntava el PC segons la configuració sol·licitada i l'hi enviava.

Dins d'aquesta estratègia de flexibilitat que suposava passar d'una gestió d'estocs de producte acabat a una gestió d'estocs de components a prop de la demanda, va ser de vital importància el desenvolupament d'una plataforma d'informació que permetia connectar la necessitat particular de cada client amb els proveïdors dels elements tecnològics necessaris per a l'encaix del producte sol·licitat.

Adicionalment, la utilització d'una estratègia de localització amb proveïdors de diferents zones del món, una estratègia de *just-in-time* i un maneig mínim d'inventaris



genera eficiència en l'operació sia per la reducció dels costos de fabricació dels components, la disminució del temps de lliurament o el finançament amb proveïdors i, per tant, una major rendibilitat del negoci i un major valor per als accionistes.

Aquest model de negoci que es va arribar a convertir en un model de referència per a tota la indústria i que va resultar el seu major avantatge competitiu durant molts anys, es va assentar en una estratègia d'operacions fonamentada en la flexibilitat.

5) La innovació

La innovació en les operacions és una font d'avantatge competitiu que no consisteix tant a realitzar inversions en tecnologia, mitjans o altres recursos, sinó més aviat a trencar paradigmes mentals i culturals a les organitzacions que donin com a resultat noves maneres d'operar completament diferents a les tradicionals utilitzades en el sector.

Aquest tipus d'innovació de ruptura busca tallar amb la forma de fer que ha caracteritzat l'empresa i trobar un avantatge substancial davant els seus competidors. En aquest sentit, les innovacions en les operacions representen una oportunitat important per a les empreses, ja que els competidors solen trigar molt més a detectar el seu potencial en relació amb les innovacions que tenen per objecte desenvolupar nous productes.

Aquest tipus d'innovacions es caracteritzen per:

- Ser àgils i adaptables. Capacitat de reaccionar ràpidament tant a canvis de requeriments a curt termini (àgils) com a canvis de l'entorn més a llarg termini (adaptables).
- Estar orientades a les necessitats dels clients. Oferir prestacions que s'integren en la proposta de valor per a buscar l'avantatge competitiu.

Zara

Un exemple d'empresa innovadora en les seves operacions és Zara:

- Zara és la cadena insígnia de moda espanyola que pertany al grup INDITEX i que ha invertit les regles de la gestió de la cadena de subministrament. A diferència dels seus competidors, l'empresa és capaç de dissenyar, fabricar i posar a la venda els seus dissenys a les seves botigues de tot el món en només 15 dies.
- Any de fundació: 1975.
- Establiments: 1.700 botigues a 80 països.
- Facturació: 13.800 milions d'euros.

A diferència de l'habitual en el negoci de la moda en què l'avantatge competitiu radica en el desenvolupament de nous dissenys entorn de dissenyadors famosos que influeixen en les tendències de la moda i que triguen mesos planificant la temporada següent, Zara ha desenvolupat el seu avantatge competitiu entorn d'una cadena innovadora de subministrament amb una elevada capacitat de resposta als desitjos

ZARA

dels seus consumidors. La clau del seu èxit és un model de gestió basat en els aspectes següents:

- Coneixement dels desitjos dels consumidors. Zara dissenya els seus models a partir de la informació obtinguda per un equip de més de dos-cents dissenyadors que assisteixen a les passarel·les de París i Milà i visiten els llocs freqüentats pel seu públic objectiu; i el personal de les botigues que exerceix la tasca d'informar sobre el grau d'acceptació de cada mercaderia i les tendències futures.
- Augment del poder de negociació en l'aprovisionament. Zara busca el major poder de negociació amb els proveïdors, disposant d'una àmplia font d'aprovisionament que permeti disposar de tots els tipus de teixits necessaris a un preu accessible.
- Producció àgil. Al contrari que la majoria dels seus competidors, Zara manté gairebé la meitat de la seva producció a les seves pròpies fàbriques, produint i distribuint els productes en lots petits, la qual cosa li permet una major agilitat a l'hora de respondre a les tendències del mercat.
- Seguiment dels productes en temps real. Zara ha realitzat inversions importants a centres logístics que actuen de connexió ràpida, constant i senzilla des dels compradors fins als dissenyadors i el personal de producció, permetent un flux ràpid d'informació i mercaderies entre totes les parts de la seva cadena de subministrament que atenua el denominat «efecte fuet». Zara inverteix en qualsevol aspecte que faciliti la capacitat de resposta davant qualsevol increment inesperat de la demanda i el control sobre tota la seva xarxa de proveïment.

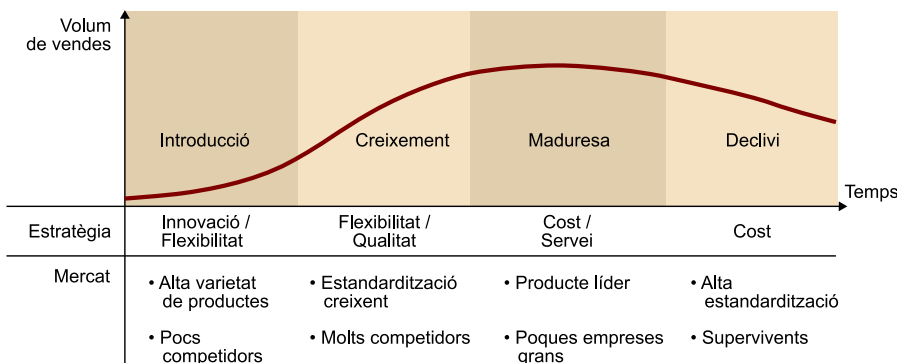
3.3. L'estratègia d'operacions i el cicle de vida del producte

Com podem veure en la figura següent, aquestes prioritats competitives, com és lògic, evolucionen amb el temps i si ens atenim al cicle de vida del producte, les estratègies que se'ns presenten són molt diferents si el producte està en la fase d'introducció (gran varietat i volums baixos) o en la fase de maduresa (poca varietat i volums alts).

Lectura complementària

Hayes i Wheelwright (1979, març). «The Dynamics of Process-Product Life Cycles». *Harvard Business Review*.

Figura 9. Prioritats competitives en l'estratègia d'operacions



a) En la fase inicial d'introducció de nous productes al mercat, caracteritzada per una alta varietat de productes/serveis i pocs competidors, és necessari que aquests productes/serveis siguin innovadors per a diferenciar-los de la competència. A més, davant la incertesa de la seva acceptació al mercat, és necessari una flexibilitat total en l'aprovisionament, la producció i la distribució. Les variables competitives en aquesta fase són la innovació i la flexibilitat.

b) La fase de **creixement** es caracteritza per l'acceptació del producte al mercat. És necessari ser flexibles per a adaptar-se a les necessitats canviants de la capacitat i disposar de productes/serveis de qualitat (errors en aquesta fase poden treure el producte/servei del mercat). Les variables competitives en aquesta fase són la flexibilitat i la qualitat.

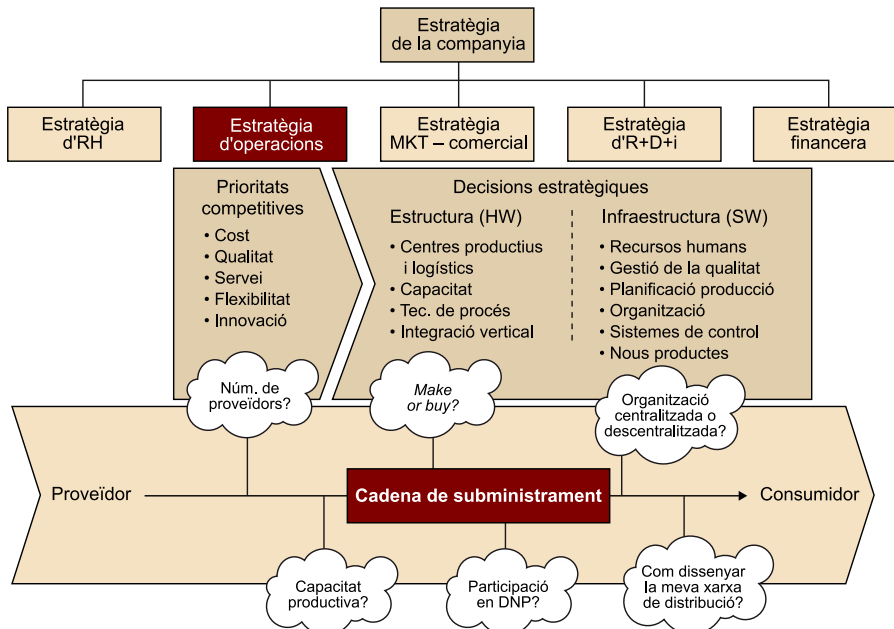
c) L'etapa següent és la de la **maduresa**, en què la competència és molt dura. Els volums són elevats i queden poques empreses però de gran grandària. Si es vol destacar al mercat és necessari produir barat (cost) i estar a punt quan el client ho necessita (servei). Això comportarà dur a terme canvis importants en el sistema logístic. Les variables competitives en aquesta fase són el cost i el servei.

d) Finalment, arribem al **declivi**, en què els volums van en descens amb una estandardització elevada. Per aquest motiu, les companyies han de repercutir en el preu les reduccions de cost. La prioritat competitiva d'aquesta fase és el cost.

3.4. Anàlisi i presa de decisions en l'àmbit de les operacions

De l'exposat en l'apartat anterior podem deduir que l'elecció de la variable competitiva és una de les decisions més importants per a una empresa, ja que determinarà el seu futur. Però no menys important és poder dur-les a terme definint les polítiques que desemboquin en la presa de decisions adequades.

Figura 10. Anàlisi i presa de decisions en l'àmbit de les operacions



Quin tipus de decisions estratègiques en l'àmbit de les operacions ens podem trobar?

La classificació més utilitzada és la suggerida per Hayes i Wheelwright (1984), que subdivideix l'àrea de decisió en dos grups:

- Decisions estructurals.
- Decisions infraestructurals.

Així es pot diferenciar, d'alguna manera, el seu impacte sobre el sistema logístic. Tots dos tipus de decisions són igual d'importants i juntes conformaran l'estructura de l'estratègia d'operacions que efectivament està seguint l'empresa.

3.4.1. Decisions estructurals

Les **decisiones estructurals**, anomenades també maquinari, es caracteritzen fonamentalment per tenir un impacte a llarg termini, per precisar una inversió elevada per a dur-les a terme, modificar-les i ampliar-les i per ser les més fàcils de copiar pels competidors. Són les següents:

- Decisions sobre la capacitat.
- Decisions sobre la grandària i la localització dels centres productius i logístics.
- Decisions sobre la configuració de la xarxa d'aprovisionament.
- Decisions sobre el disseny del procés.

1) Decisions sobre la capacitat

- Quina és la capacitat total de la cadena de subministrament?
- Les operacions responen de forma eficient als canvis de la demanda?
- Disposem de sistemes de previsió fiables que ens indiquen quin és el moment adequat per a modificar la capacitat?

La capacitat és la primera de les decisions estratègiques que ha de ser tractada. De fet, l'estratègia d'operacions consisteix a proveir i gestionar la capacitat necessària per a proveir la demanda requerida.

La capacitat assenyalava el nivell potencial d'activitat productiva, mesurat en un període de temps determinat, que l'organització pot aconseguir en condicions normals.

Una configuració encertada de capacitat per a un conjunt de productes i serveis, no necessàriament ha de ser apropiada per a un altre. En aquest sentit, quan té lloc un canvi important en l'entorn competitiu, les companyies poden requerir reconfigurar la seva capacitat.

El punt de partida per a determinar el nivell de capacitat total en una organització és la previsió de la demanda. No obstant això, la capacitat actual pot no coincidir amb la previsió de la demanda futura, en aquest cas, la capacitat haurà de ser modificada tenint en compte els factors següents: incertesa de la demanda futura, requeriments del nivell de servei, cost de modificar la capacitat de la cadena de subministrament, *lead time* dels proveïdors, entre d'altres.

Tot això condueix a dues grans decisions estratègiques:

- Estratègia de contracció: s'ha de reduir la capacitat i com a últim recurs pot comportar el tancament de plantes i l'acomiadament de personal.
- Estratègia d'expansió: s'ha d'estudiar si és necessari instal·lar capacitat addicional i, si no ho és, optimitzar la capacitat actual.

En estratègies d'expansió i sempre que sigui a causa d'una necessitat de capacitat, les cadenes de subministrament han d'estar dimensionades per a poder augmentar la capacitat a curt i llarg termini. Per a això, serà necessari tenir en compte les economies d'escala que es puguin generar i la facilitat d'afegir o subcontractar increments de capacitat.

Si la previsió de la demanda futura requereix crear un excés de capacitat a llarg termini per a aprofitar les economies d'escala, aquesta estratègia estarà justificada únicament si l'increment de producció, els baixos costos i el preu de venda obtingut permeten generar uns beneficis que compensin els costos associats a una baixa utilització dels recursos a curt termini. En alguns casos, la sobre capacitat pot estar deliberadament justificada atenent una estratègia agressiva de mercat.

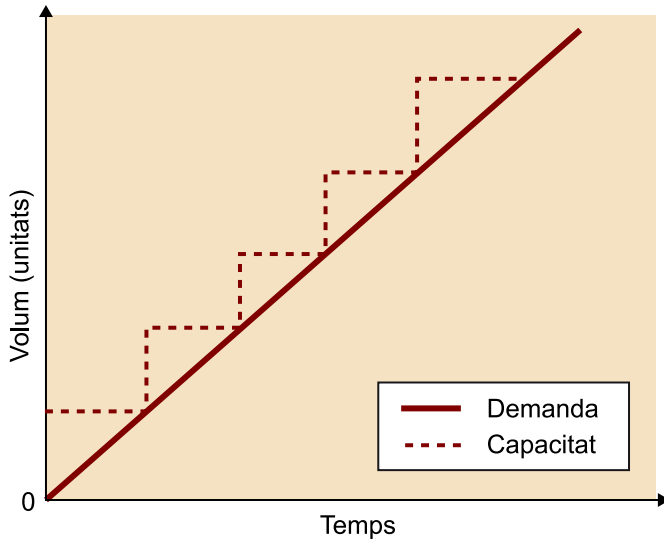
No obstant això, cal tenir en compte que la sobre capacitat és apropiada per a empreses molt complexes i difícils de manejar, que requereixen un major grau de planificació, comunicació i coordinació. Es necessitarà una major quantitat d'activitats per a gestionar els processos de suport addicionals (manteniment, emmagatzematge, etc.). Tot això no solament farà augmentar els costos, sinó que és possible que a l'empresa li sigui més complicat respondre amb agilitat als canvis en la demanda dels clients o facilitar una expansió futura.

El fet que un canvi de capacitat comporti un temps des que es pren la decisió fins que aquesta es porta a terme implica un risc, ja que les decisions han de ser preses prèviament al fet que els nivells de demanda siguin coneguts. En aquest sentit, avançar o retardar la decisió d'incrementar o reduir la capacitat de la cadena de subministrament suposarà no poder atendre la demanda real o incórrer en costos extrems.

Relacionat amb el temps en què és necessari realitzar el canvi de capacitat, hi ha diferents alternatives estratègiques d'expansió:

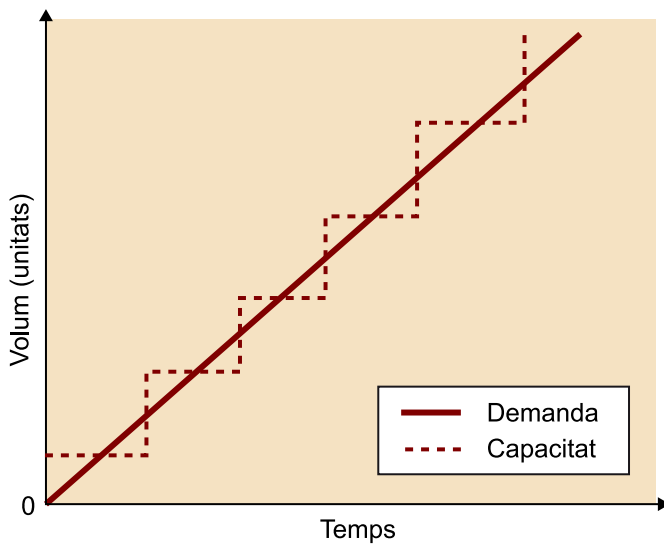
a) **Proactiva:** La capacitat supera la demanda. Prendre la decisió en el moment que s'asseguri que sempre hi haurà capacitat suficient per a satisfer la demanda prevista.

Figura 11



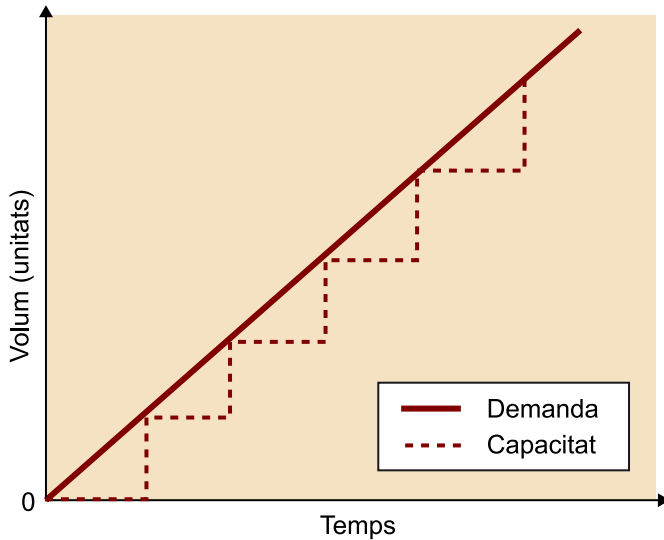
b) **Neutral:** La capacitat i la demanda estan en equilibri. Prendre la decisió en el moment que s'asseguri que la capacitat cobrirà la demanda però maximitzant els ingressos.

Figura 12



c) **Reactiva:** La capacitat és inferior a la demanda. La decisió es pren tenint en compte que la capacitat instal·lada sempre està per sota de la demanda. S'ha de recórrer a hores extra o a la subcontractació per a compensar l'excés de demanda.

Figura 13



2) Decisions sobre la grandària i la localització dels centres productius i logístics

- A quin país o àrea geogràfica localitzaré les meves instal·lacions?
- Com afectarà la ubicació de la planta productiva en els costos logístics?
- Quina grandària tindran les fàbriques?
- Podré aconseguir economies d'escala en el disseny de la meva xarxa de distribució?

Les decisions sobre l'emplaçament són clau i busquen obtenir la màxima rendibilitat de les operacions en relació amb el cost d'establir-se a la nova localització. Com tota decisió estratègica, sol presentar una certa complexitat:

- Impliquen tenir en compte més d'un criteri en l'elecció. En aquest sentit, s'haurà d'analitzar quins criteris són més importants i de quina forma es poden agrupar per a comparar les diverses opcions.
- Poden afectar una o diverses instal·lacions, en funció de la dimensió i de la complexitat de la cadena de subministrament. En el cas de diverses instal·lacions, s'haurà de considerar les distàncies i les comunicacions entre aquestes i els costos associats de transport.
- Es caracteritzen per ser seqüencials i jerarquitzades, és a dir, es van concretant per etapes en una escala cada vegada menor, sobre la base de nombrosos i variats factors de localització.

Figura 14

Elecció del país o àrea geogràfica	Elecció de la regió	Elecció de la localitat i l'emplaçament
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemes de transport i comunicació • Disponibilitat i cost de la mà d'obra • Incentius a la inversió • Accessibilitat a les matèries primeres • Estabilitat política • Impostos i barreres aranzelàries • Accés a la tecnologia • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemes de transport i comunicació • Disponibilitat i cost de la mà d'obra • Disponibilitat i cost de l'energia • Climatologia • Qualitat dels serveis • Disponibilitat d'un parc de proveïdors • Fiscalitat • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura local • Subministrament d'energia • Legislació mediambiental • Qualificació de la mà d'obra en relació amb els costos salarials • Cost dels factors productius • Normativa local, legal i impositiva • Condicions de vida • ...

3) Decisions sobre la configuració de la xarxa d'aprovisionament

- Quines operacions s'han de dur a terme internament?
- Quines han de ser externalitzades?
- Quants proveïdors hem de tenir?
- Com han de ser les relacions amb aquests?
- Com aconseguir cadenes de subministrament més estables i adaptades als requeriments del mercat?

Fins fa pocs anys, la majoria de les empreses no es plantejaven la possibilitat de contractar altres organitzacions per a dur a terme les operacions que fins aleshores realitzaven internament (les cadenes de subministrament eren relativament senzilles), però aquesta tendència es va trencar a la fi del segle passat quan es va posar de moda la idea que les companyies s'havien de focalitzar en els seus processos clau *core business* en què es pot aportar un major valor afegit al client (creació de nous productes, obertura de nous canals...), deixant en mans d'altres empreses expertes la resta d'activitats menys estratègiques.

En l'actualitat, fabricar o comprar, *make or buy*, és una de les decisions estratègiques més importants que freqüentment ha de prendre una empresa. Prendre una decisió no és simple i té una vinculació directa amb desenvolupar o mantenir avantatges competitiu, és a dir, amb la forma en com les empreses busquen vèncer als seus competidors per mitjà de les cinc prioritats competitives explicades anteriorment.

Figura 15

	A favor de <i>Make</i>	A favor de <i>Buy</i>
Cost	Permet repartir millor els costos fixos de l'empresa, com ara administració, investigació i desenvolupament, etc. A més, l'empresa s'estalvia el marge que ha de pagar al proveïdor per fabricar el producte.	Probablement és la raó principal per la qual les empreses decideixen externalitzar els seus processos interns a altres empreses més especialitzades que, gràcies a les economies d'escala, aconsegueixen costos òptims.
Qualitat	L'origen de qualsevol problema de qualitat sol ser més fàcil d'identificar si tot el procés es realitza a l'empresa. Així mateix, responsabilitzar-se de la gestió de la qualitat de tot el procés millora el seu coneixement.	Els proveïdors solen ser més especialitzats i tenen un major coneixement i experiència sobre el procés. La comunicació i la coordinació entre les parts davant dels problemes de qualitat és un punt crític.
Servei	Permet una major sincronització amb la programació de la demanda, tant en el lliurament dels productes com en la gestió de la informació. Permet conèixer, de primera mà, el servei ofert als clients.	Les pressions del mercat, la seva major capacitat, l'alta especialització i les clàusules de penalització en els contractes de subministrament animen les empreses subcontractades a optimitzar el seu servei.
Flexibilitat	Conèixer la demanda del mercat permet actuar més ràpidament als canvis requerits ajustant les seves operacions internament, però la resposta pot estar limitada per l'escala i l'abast de la seva capacitat.	L'elevada capacitat productiva i l'especialització dels proveïdors subcontractats, i també els incentius acordats en els contractes de subministrament milloren la flexibilitat per a respondre als canvis de la demanda.
Innovació	A moltes organitzacions és el factor més rellevant en la decisió <i>Make</i> , ja que evita revelar el coneixement clau de l'empresa, especialment quan l'empresa concentra un avantatge competitiu en aquest procés.	La col·laboració amb els proveïdors en el procés d'innovació és una font externa excel·lent per a experimentar noves idees, sia per a desenvolupar nous productes o implantar nous processos.

En aquest sentit, les empreses han de dissenyar els seus models de negoci atenent especialment els seus actius estratègics i les seves capacitats centrals, mantenint-los dins de les seves fronteres o desenvolupant aliances estratègiques amb els seus proveïdors que requeriran mecanismes acurats de control per a gestionar tota la cadena de subministrament.

Nombrosos autors, quan parlen de *make or buy* bàsicament es refereixen a la realització o subcontractació de components individuals, subsistemes i altres activitats de valor afegit que prèviament eren efectuades dins l'empresa i delimitades a l'àmbit nacional. En un àmbit més ampli, en els últims anys s'identifiquen noves estratègies en la configuració de la xarxa d'aprovisionament que pretenen trencar amb aquests esquemes preestablerts, ja que aprofiten les oportunitats i sinergies que ofereix la cadena de subministrament: integració vertical, clústers i *global sourcing*.

4) Decisions sobre el disseny del procés

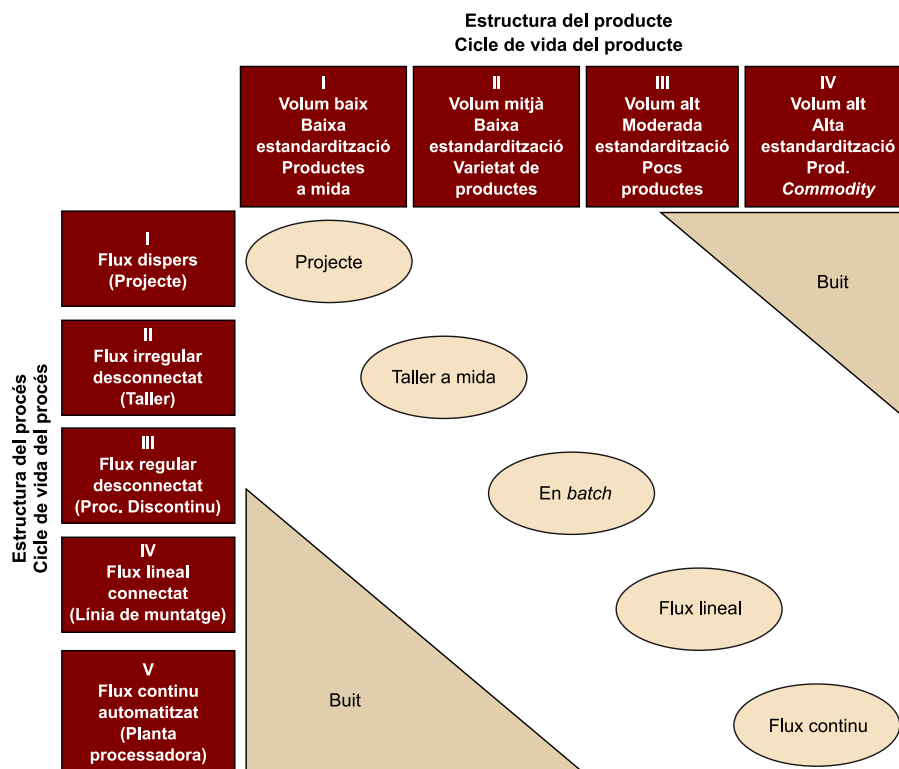
- Què busca l'empresa, una elevada eficiència o una alta flexibilitat?
- Quin tipus de procés productiu escollirà l'empresa?
- Quin serà el seu grau d'automatització?

Les decisions sobre el disseny del procés s'han de prendre una vegada es coneix el volum de producció planificat. Per a això, com s'ha comentat anteriorment, es necessita partir d'una estimació de la demanda i d'informació sobre la capacitat física de les operacions.

Hi ha múltiples classificacions de configuracions productives proposades per diferents autors. Una eina molt útil per a aquest tipus de decisions és la matriu producte-procés (Hayes i Wheelwright) que es presenta a continuació, la qual combina el tipus de procés (projecte, taller o a mesura, *en batch*, flux lineal i flux continu) amb la tipologia del producte i el mercat en què es vol competir.

Com s'observa en la figura següent, es va passant d'un tipus de configuració a un altre a mesura que augmenta el volum de producció, la repetitivitat de les operacions, l'automatització i l'homogeneïtzació dels processos, la inversió en capital i l'estandardització del producte, reduint-se la flexibilitat del procés i la participació del client en aquest.

Figura 16



a) Projecte:

- Els productes/serveis són únics i d'una certa complexitat.
- Temps de producció elevat i requereix grans inversions.
- Distribució en planta en posició fixa.

b) Taller o a mida:

- Petits lots de gran varietat de productes no estandarditzats.

- Equips/maquinària poc especialitzada.
- Treballadors qualificats.

c) En *batch*:

- Requereix més operacions i més especialitzades.
- Requereix maquinària més sofisticada i especialitzada.
- Automatització de processos baixa i es manté una bona flexibilitat.

d) Flux lineal:

- Fabricació de grans lots de pocs productes diferents.
- Seqüència similar d'operacions amb màquines en línia.
- Maquinària molt més especialitzada amb una alta inversió en capital.

e) Flux continu:

- Flux continu de producció (s'eliminen els temps ociosos).
- Homogeneïtat del procés i alta repetitivitat de les operacions.
- Un problema en una activitat afecta el procés en el seu conjunt.

3.4.2. Decisions infraestructurals

En canvi, les decisions infraestructurals són considerades decisions més tàctiques que abasten moltes decisions quotidianes, estan relacionades amb aspectes operatius específics de les empreses i no precisen grans inversions en béns de capital. Aquestes últimes estan relacionades amb els sistemes i els procediments que s'utilitzen a l'organització i s'associen a canvis més aviat incrementals:

- Decisions sobre la planificació i el control de la producció.
- Decisions sobre la gestió i el control de la qualitat.
- Decisions sobre l'organització del treball.
- Decisions sobre els recursos humans.
- Decisions sobre el desenvolupament de productes i serveis.

1) Decisions sobre la planificació i el control de la producció

- Centralitzada o descentralitzada?
- Sistema d'empenyiment (*push*) o sistema d'arrossegament (*pull*)?
- Quins models de previsions s'utilitzen?

Una de les eines principals que tenen les empreses per a afrontar la gestió complexa de la cadena de subministrament i reaccionar amb rapidesa i flexibilitat en un entorn competitiu d'alta variabilitat, és la planificació i el control. La planificació representa un compromís entre les expectatives existents de

demanda o consum (defensades per la direcció comercial de l'empresa) i les capacitats tecnològiques i humanes de la cadena d'aprovisionament (defensades per la direcció d'operacions).

Si es vol gestionar amb eficiència els fluxos de materials i d'informació i fer realitat l'estratègia, no es pot treballar en el caos, aplicant solucions «apagafocs» per una manca de previsió que faci malgastar molts dels recursos de l'empresa.

Es pot argumentar que les planificacions mai no es compleixen, que els seus resultats no s'ajusten a la realitat, però avui, la planificació i el control és el sistema que permet anticipar-se i determinar què és el que s'ha de fer, tant a llarg termini com a curt termini, ja que estableix la millor assignació possible dels recursos, en principi limitats, per a aconseguir els objectius estratègics definits.

La selecció i la implantació del sistema més apropiat de planificació dependrà de les característiques del tipus de producció. Un dels criteris més estesos és el que caracteritza els sistemes de planificació segons s'utilitzi una tècnica d'empenyiment o contra estoc (*push*), o d'arrossegament o contra comanda (*pull*):

a) Sistema *push*: Sistema utilitzat a moltes de les empreses convencionals en què es processen grans lots de materials cap endavant que es van acumulant entre les operacions i generen llargs terminis d'execució i lliurament del producte. Aquest sistema funciona amb un flux d'informació i un flux de materials, que es basa en previsions de la demanda, produccions estimades, etc. que en moltes ocasions no es compliran al 100%, generant els malbarataments corresponents (estoc, obsolescència, pèrdues, etc.) i retards en els lliuraments que tindrà conseqüències en tot el procés.

b) Sistema *pull*: Sistema que reporta a l'organització un gran avantatge competitiu, ja que elimina totes les ineficiències comentades anteriorment. Aquest sistema va lligat a la demanda real del mercat i únicament permet que entri al sistema productiu tot allò que sigui necessari per a servir les comandes sol·licitades pels clients. El nivell de servei que es desitgi oferir al client limitarà el nombre d'elements de la cadena de subministrament (a partir del client) que puguin treballar amb el sistema *pull* (la suma dels *lead times* dels elements de la cadena de subministrament serà igual o més petita que el nivell de servei definit).

2) Decisions sobre la gestió i el control de la qualitat

- La gestió de la qualitat es basa en la millora dels processos o en el control de la qualitat?
- És necessari implementar la ISO 9001:2000 o algun model d'excel·lència com l'EFQM?

- Es facilita la participació dels treballadors per mitjà dels cercles de qualitat o les bústies de suggeriment?

Sobre la base del posicionament que té l'empresa en relació amb la qualitat, la direcció d'operacions haurà d'adoptar les decisions estratègiques següents:

a) A empreses la prioritat competitiva de les quals sigui el preu i la qualitat no es consideri una variable crítica, acceptant-se que aquesta es mantingui dins d'uns marges acceptables, la qualitat s'ha de controlar al final de la cadena sobre el producte acabat, separant el que és acceptable (d'acord amb uns estàndards determinats) del que no ho és. Aquesta inspecció es realitzarà d'acord amb les tècniques de mostreig basades en els nivells de qualitat acceptables (control estadístic de processos).

b) A empreses en què la pressió pels costos sigui elevada, però que encara sigui més gran la necessitat d'assegurar la qualitat dels productes que subministren, les diferents eines de gestió de la qualitat i les seves normatives internacionals associades: ISO 9000, QS9000, VDA, EFQM... juguen un paper de vital importància per a les empreses. El seguiment dels procediments escrits, en què es defineixen les activitats a realitzar pels processos que aporten valor al producte o servei, permeten assegurar la seva conformitat final.

c) A empreses més avançades orientades clarament cap a la diferenciació i la consecució de resultats, amb processos de millora contínua madurs que busquen una implicació elevada del personal, requereixen un sistema de gestió de la qualitat que comporti un canvi cultural important. En aquest sentit, la gestió de la qualitat total (TQM, *total quality management*) és el model de gestió que més s'adapta a l'entorn competitiu actual. Si bé en els casos anteriors la qualitat se centrava en els processos que afectaven la qualitat final del producte o servei, en el TQM s'estén a la resta d'àrees funcionals de l'empresa: vendes, màrqueting, finances...

3) Decisions sobre l'organització del treball

- Departamental, per processos, mixta?
- Necessitat de definir les responsabilitats?
- Quins processos integrarà?

Un dels reptes més importants a què s'enfronten les empreses que desitgen fer front als nous paradigmes de les cadenes de subministrament és adaptar el seu model organitzatiu a les necessitats del mercat (fer arribar la veu del client a totes les activitats de la companyia), per tal que s'obtingui de manera sòlida i permanent els objectius estratègics inicialment establerts.

a) Introduir noves pràctiques empresarials per a organitzar les rutines i els procediments de gestió dels treballs interns amb la finalitat de ser més eficients (evitar processos repetits) i flexibles (adaptar-se més ràpidament als can-

vis de l'entorn). Per exemple, introduir bones pràctiques en les operacions de subministrament, producció o distribució, reestructurar les activitats internes d'aquests processos per a evitar superposicions, etc.

b) Introduir nous mètodes d'atribució de responsabilitats al lloc de treball i del poder de decisió entre els empleats i les unitats organitzatives. Aquests canvis organitzatius que potencien el treball en equip incrementen la motivació dels treballadors, ja que se'ls fa més participants del procés. En conseqüència, tindrà un efecte positiu en el desenvolupament de les seves tasques habituals i en la satisfacció dels clients. Per exemple, introducció per primera vegada d'un model organitzatiu descentralitzat que confereixi als empleats de l'empresa una major autonomia de decisió i els ajudi a comunicar les seves idees dins d'un procés de millora contínua, etc.

c) Introduir noves maneres d'organitzar les relacions amb la resta d'empreses que participen en la cadena de subministrament, sia mitjançant noves formes de col·laboració amb els clients (coproducció) o organismes públics, nous mètodes d'integració amb els proveïdors, i l'externalització o la subcontractació d'activitats consubstancials a una empresa (aprovisionament, producció, distribució, etc.).

4) Decisions sobre els recursos humans

- Es fomenta la polivalència entre els treballadors?
- S'inverteix en la formació i l'entrenament dels treballadors?
- Hi ha cultura de treball en equip?
- És viable implantar un sistema d'incentius?

Davant els canvis globals, la gestió del talent serà més complexa a les empreses i no ho serà menys a l'àrea d'operacions. Davant les possibilitats que ofereix una major connectivitat, les empreses ho tindran complicat en aquest camp, ja que la competència serà cada vegada més dura. Per això, les empreses s'han de centrar en:

a) Captar i retenir. Amb una major connectivitat, serà possible accedir a un major nombre possible de candidats amb talent, però també serà més complicat retenir-los.

b) Equilibrar l'especialització i la polivalència. Els llocs de treball cada vegada requereixen ser més especialitzats, en línia amb la major especialització estratègica en què s'hauran de centrar les empreses si volen ser competitives en un mercat globalitzat. D'altra banda, la polivalència de les persones que treballen en una empresa és positiva per a la mateixa empresa, ja que pot ser vàlid per a diferents funcions, i és positiva per al treballador, ja que com més funci-

ons sigui capaç de realitzar, disposarà de més opcions i oportunitats laborals. L'empresa haurà de decidir com equilibrar-les en funció de les necessitats del seu mercat.

c) Generar coneixement en la mateixa organització. La corba d'aprenentatge dels empleats ha d'estar relacionada amb l'aprenentatge propi de l'organització, i aquest hauria de ser suficientment constant i atractiu per a retenir, al seu torn, el talent i aportar una major competitivitat.

Així mateix, les operacions estan evolucionant des de concepcions fragmentades dins i fora de l'empresa cap a models cada vegada més integrats amb empreses proveïdores i clients globals amb cultures molt diverses, la qual cosa requereix aprendre a gestionar el talent de forma efectiva per mitjà de nous mecanismes, ja que els recursos humans poden provenir de qualsevol part del món, amb les diferències de valors culturals que això comporta. En aquest sentit, l'empresa haurà de comptar amb una estratègia de recursos humans més flexible a l'àrea d'operacions que elimini o disminueixi les possibles barreres culturals.

Aquest coneixement integral de tots els processos que formen part de la cadena de valor de l'empresa *end-to-end* (tant interns de l'organització com de la percepció que tenen d'aquesta els seus clients, proveïdors i competidors), del sector i del mercat en què l'empresa opera, i també la necessitat d'anticipar-se i adaptar-se al canvi constant que exigeix la globalització, poden ser dos dels motius principals pels quals es consideri que el perfil dels directors d'operacions és el més apropiat per a ocupar el lloc de CEO.

5) Decisions sobre el desenvolupament de nous productes i serveis

- Com es realitza el llançament de nous productes i serveis?
- Se seguirà una estratègia ofensiva per mitjà de la innovació o defensiva per mitjà de la imitació?
- Quins sistemes i procediments s'utilitzen per a desenvolupar nous productes i serveis?
- Quin paper exerceix l'àrea d'operacions en aquest procés?

El desenvolupament de nous productes (DNP) és la seqüència d'activitats que permet passar de la idea o del concepte inicial a un producte que és produïble i comercialitzable, d'acord amb les especificacions del màrqueting. Aquest procés és una activitat crítica per a l'àrea d'operacions, ja que es determinen entre el 70% i el 80% dels costos i la majoria de les prestacions del nou producte, i ha de complir els objectius següents:

- Reducció de terminis.
- Reducció de costos.
- Garantir la qualitat.

- Orientació cap al client.

La manera de ser competitiu al mercat passa sovint per ser capaç d'establir un ritme elevat en el llançament de nous productes.

Per a aconseguir-ho, és necessari introduir canvis organitzatius en el procés DNP en la majoria de les empreses, creant un entorn que inclogui una major cooperació: equips multifuncionals eficaços (*teamwork*), el *project manager* com a líder i figura integradora en aquest procés, l'aplicació de l'enginyeria simultània amb els proveïdors interns i externs, i una orientació clara cap als projectes i processos.

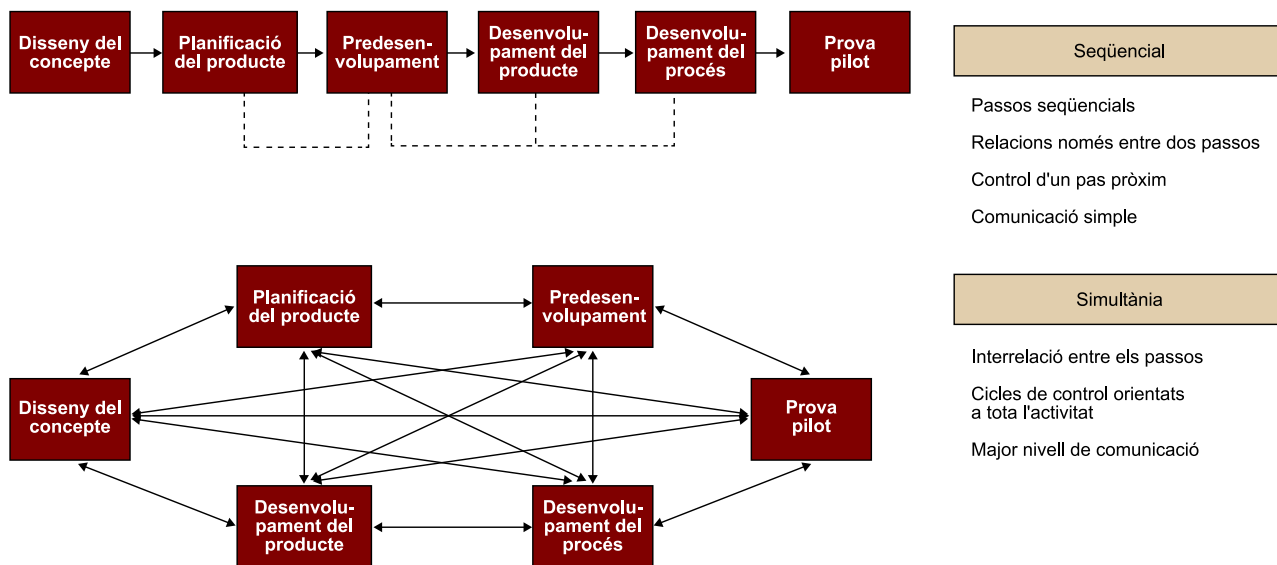
Una de les decisions que ha de prendre l'empresa relacionada amb el procés DNP i que afectarà directament l'àrea d'operacions és si seguirà una estratègia ofensiva per mitjà de la innovació o defensiva per mitjà de la imitació. Es poden distingir tres tipus d'innovació:

- a) Innovació de reposició. Amb característiques similars però amb una imatge diferent per a l'usuari.
- b) Innovació incremental. Introducció successiva de millores en un producte o servei, sense alterar la funció bàsica, «PIMES».
- c) Innovació de ruptura. Quan el nou producte o servei trenca de cop amb les pautes establertes de consum de forma massiva.

En aquest sentit, com més innovadora sigui l'empresa més necessitarà involucrar tota l'organització en el desenvolupament de nous productes i, fins i tot, traspassar les seves fronteres, integrant els proveïdors i els clients.

Una bona pràctica que facilita la integració i la comunicació entre els departaments, i inclou la veu del client en el desenvolupament de nous productes, aconseguint d'aquesta forma reduir el *time to market* i els costos associats, és l'enginyeria simultània. En aquesta bona pràctica, tant l'enginyeria de producte (màrqueting) com l'enginyeria de procés (operacions) treballen en paral·lel i amb una coordinació òptima des de l'inici del projecte.

Figura 17



4. De l'estratègia a l'acció. Polítiques, organització i planificació

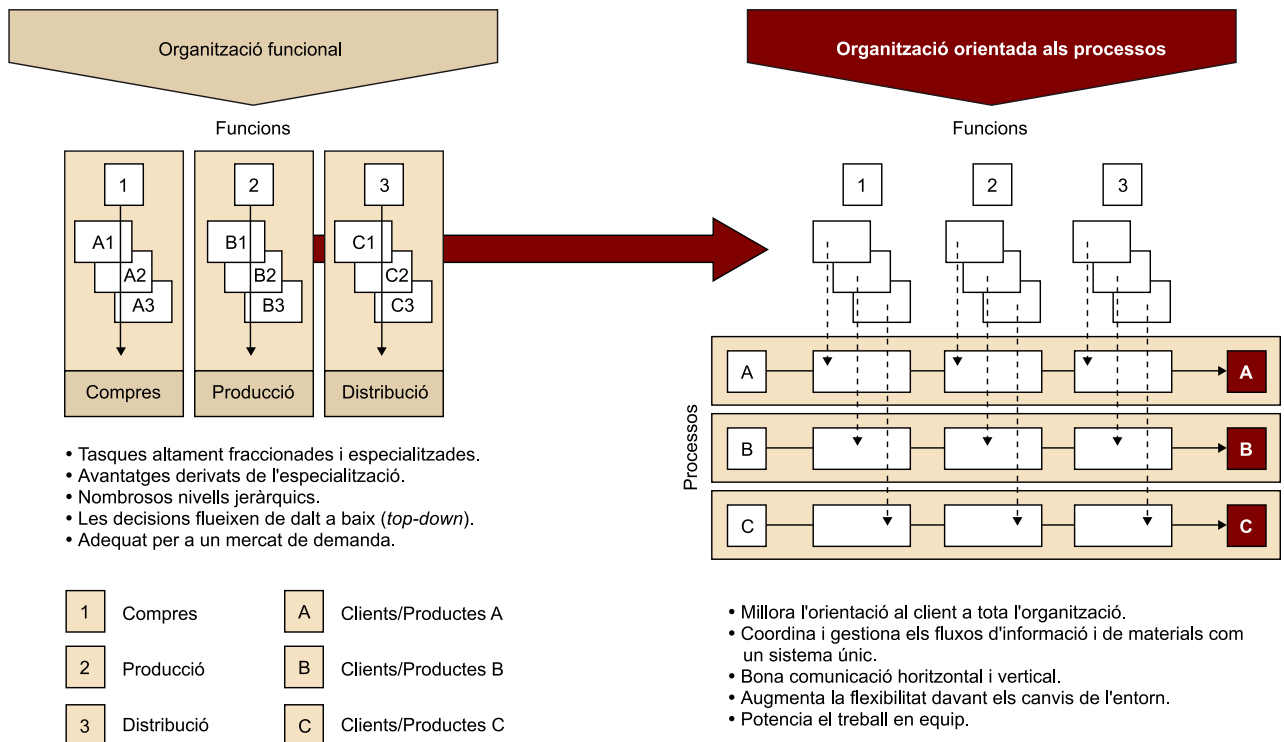
4.1. Estructura organitzativa en la gerència d'operacions

Davant la magnitud del canvi estratègic que estem implementant, l'estructura organitzativa s'ha de mantenir estàtica? Com segurament haureu deduït de la lectura, la resposta és NO.

Com s'ha vist en les decisions estratègiques sobre els recursos humans i sobre l'organització del treball, un dels reptes més importants a què s'enfronten les empreses que desitgen fer front al nou paradigma que ens planteja el present mercat: globalització, clients més exigents, major varietat de productes... és adequar la seva estructura organitzativa, a fi que s'obtinguin, de manera sòlida i permanent, els objectius estratègics establerts.

La dificultat deriva en la complexitat de gestionar el canvi, ja que la gran majoria de les nostres empreses treballen seguint una estructura vertical o funcional.

Figura 18. Estructura organitzativa en la gerència d'operacions



En aquest tipus d'organització les tasques estan altament fraccionades i especialitzades, definides de forma rígida (sense la perspectiva integral que exigeixen les operacions) i que van ser de gran utilitat en el passat, quan als mercats es venia tot el que es produïa (mercats de demanda), però no és adequada per a competir als nous mercats de l'oferta.

Per contra, són cada vegada més les companyies de totes les dimensions que escullen una estructura organitzativa per processos, combinada amb l'estructura funcional, amb l'objectiu d'introduir la veu del client en totes les activitats de l'organització. Aquest sistema d'organització orientada al mercat, busca coordinar i gestionar com un sistema únic, els fluxos d'informació i de materials d'un extrem a l'altre de la cadena de subministrament, a fi d'obtenir amb un cost mínim el millor nivell de servei al client.

L'organització per processos es caracteritza per l'escassa formalització, amb una redefinició constant de les tasques i una alta interdependència entre aquestes. Es tracta de plantes o fàbriques poc jeràrquiques, que assumeixen que els coneixements per a solucionar els problemes estan repartits per tota l'organització, per la qual cosa estan escassament centralitzades i afavoreixen la comunicació tant horitzontal com vertical. En aquest tipus d'organitzacions s'aprofita intensament l'*expertise* dels nivells inferiors de l'estructura i es prioritza el compromís i la participació enfront de la lleialtat i l'obediència.

Així mateix, hem de tenir en compte que l'organització per processos afavoreix i sustenta la posada en marxa de la reenginyeria de processos, necessària per a aquesta gestió continuada del canvi, però perquè això arribi amb bon fi és imprescindible que sigui impulsada des de l'alta direcció.

4.2. Planificació i control de la cadena de subministrament

Com s'ha vist en les decisions d'infraestructura, una de les eines principals que tenen les empreses per a afrontar la gestió complexa de la cadena de subministrament i reaccionar amb rapidesa i flexibilitat a determinats problemes futurs, és la planificació i el control.

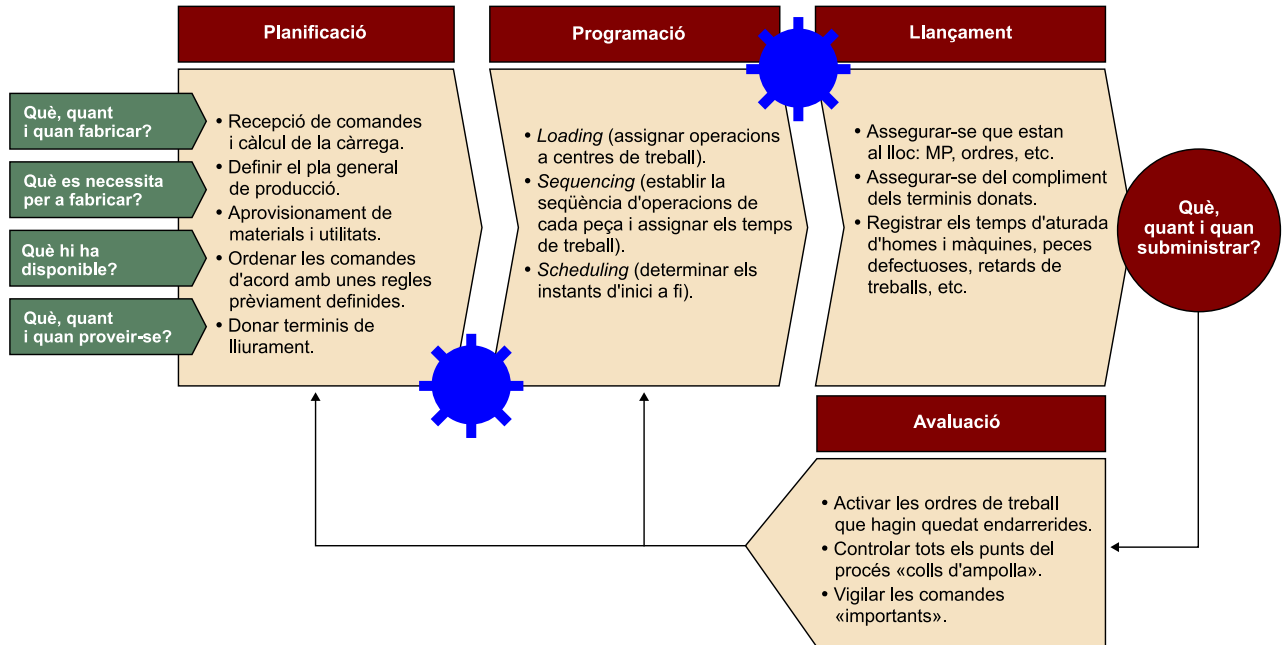
Com ja hem comentar, la planificació representa un compromís entre les expectatives existents de la demanda o consum (defensades per la gerència comercial de l'empresa) i les possibilitats tecnològiques i humanes de la cadena d'aprovisionament (defensades per la gerència d'operacions).

Si volem gestionar amb eficiència els fluxos de materials i d'informació i fer realitat l'estratègia, no podem treballar en el caos, aplicant solucions «apagafocs» per una manca de previsió que ens faci malgastar molts dels nostres recursos.

Podem argumentar que les planificacions mai no es compleixen, que els seus resultats no s'ajusten a la realitat, però avui, la planificació i el control és el sistema que ens permet anticipar i determinar què és el que hem de fer tant en

el futur com en el moment actual, ja que estableix la millor assignació possible dels recursos, en principi limitats, per a aconseguir els objectius estratègics definits.

Figura 19. Planificació i control de la cadena de subministrament



La planificació i el control com tot procés, consisteix en un conjunt d'activitats realitzades de forma sistemàtica (no improvisada) que permeten preparar un treball, iniciar-lo i desenvolupar la seva execució en quantitat, qualitat, temps i cost. Aquestes activitats que veiem representades en l'esquema són:

a) Planificació (activitat estratègica). Pretén definir **com** transformar les expectatives de la demanda en la quantitat de productes acabats a subministrar en uns intervals determinats de temps, mitjançant l'assignació intel·ligent dels recursos a les activitats.

b) Programació (activitat tàctica). Una vegada determinat per planificació el com es fa, la programació defineix **quan** s'ha de realitzar. Determinarà les dates de: **inici** i **finalització** de cada operació.

c) Llançament i seguiment (activitat operativa). Sobre la base de la programació efectuada, aquesta activitat ordena a l'operari l'execució d'un treball segons: un procediment definit, uns mitjans previstos i un temps prèviament determinat.

d) Avaluació i acció correctiva. Aquesta activitat té com a finalitat: activar ordres de treball que hagin quedat retardades respecte al programa establert, controlar tots els punts del procés, principalment els «colls d'ampolla» i vigilar de prop la marxa de les comandes «importantes».

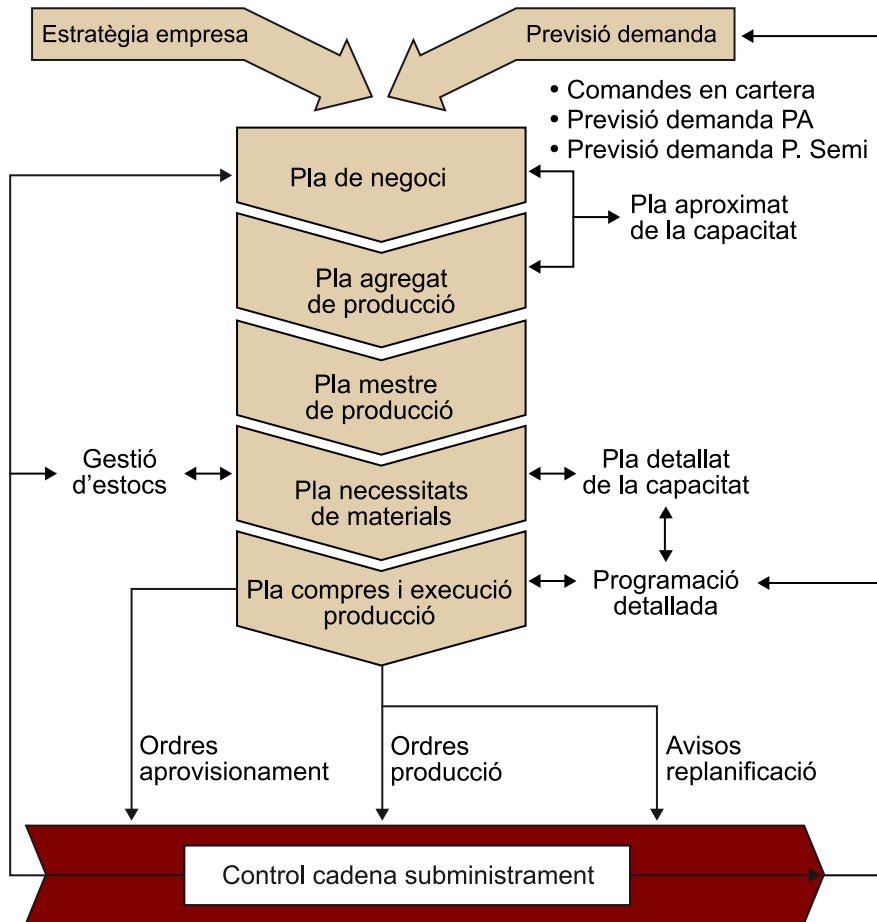
4.3. Esquema del procés de planificació i control

En els últims anys, moltes empreses s'han adonat que és impossible treballar sense una planificació o planificar de forma manual en un entorn tan complex com l'actual, en què les cadenes de subministrament van creixent dia a dia. És per això, que han apostat fortament per a implantar ERP (planificació de recursos empresarials; en anglès *enterprise resource planning*) com a mitjà per a assegurar que totes les decisions que es prenguin estiguin basades en la mateixa informació. Aquests sistemes tenen l'inconvenient que, quan s'executen les planificacions de forma seqüencial, no tenen en compte les restriccions de la cadena de subministrament global.

Aquesta deficiència és absorbida pels nous sistemes SCMP (*supply chain management planning*) i APS (*advanced planning and scheduling*), els quals es complementen amb els sistemes ERP, afegint eines més sofisticades (per exemple, permeten incloure restriccions, fer simulacions, etc.).

En l'esquema de blocs de la figura següent s'explica com funcionen aquests sistemes representant-ho en l'esquema següent, en què es pot observar com l'empresa, en primer lloc, a partir de la seva estratègia i de la previsió de la demanda, estableix un pla de negoci o de demanda, en què s'integren totes les línies mestres d'actuació coordinades per a totes les funcions de la cadena de subministrament.

Figura 20. Esquema del procés de planificació i control



Aquest pla de negoci no coincideix, excepte en grans línies, amb el pla d'operacions que s'obtindrà a continuació, per tres raons:

- El que es vendrà pot no ser el que s'ha produït a curt termini, ja que entre la producció i la venda s'interposa tota la problemàtica de la política comercial.
- És possible que les capacitats de producció siguin molt diferents a les que exigiria la satisfacció de la demanda.
- Les necessitats i les capacitats no coincideixin en el temps.

Ja dins l'àmbit de les operacions, definirem el pla agregat de producció que ens servirà de marc de referència per a efectuar les planificacions a curt termini de la fabricació. Gràcies a aquest pla agregat podrem avaluar, per famílies de productes que usen recursos similars, les necessitats de producció amb un horitzó temporal que va des dels propers mesos fins a dos o tres anys.

Però, per a les activitats del dia a dia, les empreses necessiten baixar de nivell i, a partir del pla agregat, han de desenvolupar el seu pla mestre de producció, el qual els assegura la cobertura de la totalitat de la demanda (comandes de clients, objectius de l'estoc), tenint en compte les disponibilitats (estoc actual), els terminis d'aprovisionament i fabricació, i les restriccions de capacitat.

A partir d'aquest moment, l'empresa ja podrà dur a terme el seu pla detallat de compres i producció, ja que sabran el què, quan i quant comprar o produir, llançant les ordres corresponents de compra o producció.

4.4. Previsions de la demanda

Com hem vist en l'esquema del procés de planificació i control, per a sincronitzar adequadament els processos de planificació i gestió de la cadena de subministrament, hem de partir d'una sèrie de dades bàsiques que procedeixen de l'estratègia de la companyia (que hem estudiat anteriorment) i de les previsions de vendes o de la demanda.

Si la gestió de la cadena de subministrament comença amb una previsió substancialment errònia en termes de termini o quantitat, tindrà conseqüències en tot el procés. En termes de la producció, es disposarà d'una capacitat sobrant o s'haurà de treballar amb un temps extra per a cobrir la demanda real; en termes de la cadena de subministrament, no s'aconseguirà l'optimització, ja que trobarem el producte al lloc i moment equivocats, repercutint sobre el servei al client.

En aquest sentit, la previsió de la demanda és una tècnica que ens permet realitzar projeccions sobre com es comportarà el mercat en el futur i en quines condicions. La previsió de la demanda pot incloure tant els compromisos fermes per part dels clients com les comandes en cartera o l'ús de mètodes estadístics que ens ajudin a predir les necessitats futures del mercat. Això últim fa que elaborar previsions no sigui una tasca fàcil i, en conseqüència, mai no siguin totalment correctes i portin implícit un cert error, sobretot quan es donen situacions especials que dificulten encara més la seva producció, com són els llançaments de nous productes i les situacions de demanda irregular.

A fi de millorar la bondat de les previsions, les empreses han de tenir en compte quatre components, els tres primers sistemàtics i l'últim aleatori:

- **L'estacionalitat:** es dona quan en certs períodes de temps (mensuals) la demanda és molt semblant any rere any: gelats a l'estiu, joguines per Nadal...
- **La tendència:** és el moviment a llarg termini de les vendes (demanda) durant un període de temps llarg.

- Els **cicles**: els constitueixen les repeticions cada cert temps (generalment llargs períodes) dels patrons de la demanda (per exemple, el cicle mateix de l'economia).
- La **irregularitat**: és el component aleatori i com hem vist anteriorment, difícil o impossible de preveure (per exemple, els llançaments de nous productes).

Per a elaborar un procés de previsió logístic el més correcte possible, és indispensable la utilització de la tècnica estadística de previsió més apropiada. Per a això, l'empresa haurà de tenir en compte i equilibrar els factors quantitius i els qualitius, com ara: l'horitzó temporal de la previsió, la disponibilitat de les dades, el tipus de patró de les dades i l'experiència de l'usuari amb el mètode.

Figura 21. Previsions de la demanda

	Mètode	Descripció del mètode
Qualitatius (utilització de la informació de forma subjectiva)	Recerca mercats	Es recopilen dades (enquestes, etc.) de manera sistemàtica, per a provar una hipòtesi sobre els mercats reals.
	Plafó de consens	Es reuneix un grup d'experts que debaten per a trobar un punt d'acord sobre les projeccions.
	Projecció força vendes	Es recull informació de les persones que estan en contacte amb el mercat (comercials, representants ...) i es realitza una previsió amb aquesta informació.
	Altres ...	Delphi, intuïció, analogia ...
Projecció històrica (suposa que la història es repeteix amb petites variacions)	Mitjana variant	Cada mostra de la previsió està formada per la mitjana dels punts consecutius de la sèrie. Elimina l'efecte estacional i les variacions aleatòries.
	Ajust exponencial	En aquesta tècnica estadística, els valors recents tenen més importància que els antics.
	Previsió enfocada	Simula per ordinador decisions simples per a veure quina és la correcta.
	Altres ...	Box – Jenkins, X – 11, Projecció de la tendència, Anàlisi espectral ...
Causals (segueixen la premissa de poder determinar la relació causa-efecte amb claredat)	Regressió	Model de demanda segons les seves causes.
	Anticipació i intenció	Aquests estudis se centren en les intencions i els hàbits de compra dels consumidors.
	Indicadors anticipats	S'utilitzen les sèries estadístiques d'altres productes que es mouen en la mateixa direcció, però amb una certa antelació.
	Altres ...	Models de consum – producte, econòmic, entrada / sortida ...
Simulació		Es combinen mètodes qualitius i causals per a realitzar simulacions del tipus, què passaria si? S'utilitza quan cal analitzar situacions amb moltes variables i no hi ha documentació formal sobre els processos.

En la figura anterior es presenten els mètodes de previsió de la demanda més reconeguts, encara que aquests van creixent ràpidament per l'augment de les tècniques matemàtiques i estadístiques, i gràcies a la rapidesa de càlcul dels sistemes d'informació.

A causa d'aquest component totalment aleatori que fa molt difícil encertar les previsions i per les repercussions que això pot causar en la gestió de la cadena de subministrament, les empreses confien cada vegada més en sistemes avan-

çats que proporcionen informació en temps real a cada membre de la cadena. No obstant això, malgrat els avenços tecnològics, les millores relacionades amb la precisió de les previsions en els últims anys no han estat importants.

Per això, quan s'intenta comprendre la demanda i els factors que influeixen sobre la precisió de les previsions s'ha passat de l'interès inicial per les tècniques utilitzades a la consideració de la influència de les noves.

5. Avaluar l'estratègia d'operacions definida. Sistema d'indicadors

Podem dissenyar la nostra cadena de subministrament o pretendre millorar-la basant-nos en sensacions, impressions, o en el que ens diu un amic? Mai.

Els gurus de la qualitat ho tenien clar i ens ho expressen de la manera següent:

- ISHIKAWA: «Parlem amb dades».
- DEMING: «Confio en Déu, els altres m'han de portar dades».

La mesura i el control constitueixen una de les decisions d'infraestructura que permeten a les empreses comunicar, alinear i implantar la seva estratègia a l'organització de manera eficient, orientar-se cap a la millora contínua i donar respostes a molts dels reptes actuals que es plantegen els gerents d'operacions en la majoria de les companyies:

- Com fer operativa l'estratègia desenvolupada d'operacions?
- Com mesurar els aspectes rellevants de la meva cadena de subministrament des d'una perspectiva integral?
- Com alinear els processos operatius clau de la meva organització?
- Com mesurar els actius intangibles clau per al meu negoci?

La gestió dels indicadors d'operacions permet, a les empreses que els utilitzen, avaluar l'eficàcia, l'eficiència i la qualitat de les diferents activitats que desenvolupen en la cadena d'aprovisionament, respecte de l'estratègia d'operacions definida. D'altra banda, hem de tenir en compte que el seu procés de selecció és complex, ja que un indicador mal seleccionat pot implicar un comportament no desitjat, que pot fer que la companyia es desvii del compliment de la seva estratègia.

En el quadre d'indicadors que es presenta en la figura següent, s'identifiquen i defineixen un conjunt de mètriques d'operacions de primer nivell:

a) Fiabilitat *supply chain*. És l'habilitat de complir amb els compromisos adquirits en relació amb el lliurament: el producte correcte, al lloc correcte, en el moment correcte, amb l'emalatge correcte, en les condicions correctes, en la quantitat correcta, amb la documentació correcta, al client correcte.

b) Capacitat de resposta. La velocitat a què una cadena de subministrament proporciona productes al client.

c) **Flexibilitat.** L'agilitat de la cadena de subministrament per a respondre als canvis del client o del mercat, que li permeti obtenir o mantenir un avantatge competitiu.

d) **Costos.** Els costos associats a l'operativa en la cadena de subministrament.

e) **Financers.** La capacitat econòmica i financera per a assumir les diferents obligacions a què es faci càrrec l'empresa (inclou els actius fixos i el capital de treball) per a poder desenvolupar els objectius establerts.

f) **Rendibilitat.** La capacitat que té la cadena de subministrament per a generar ingressos.

Figura 22. Quadre de comandament logístic

			Valors de referència				
	Indicadors de nivell 1	Indicadors	Actual	Paritat	Avantatges	Superior	Possibilitat de millorar
Externs	Fiabilitat <i>supply chain</i>	Nivell de compliment de les comandes	77%	81%	90%	99%	435.000 €
	Capacitat de resposta	Temps del cicle de compliment d'una comanda	8 dies	10 dies	6 dies	3 dies	
	Flexibilitat	Flexibilitat de la cadena de subministrament	Temps de resposta de la cadena de subministrament	28 dies	44 dies	26 dies	10 dies
51 dies			60 dies	43 dies	29 dies		
Interns	Costos	Cost total de la gestió de la cadena de subministrament	16%	11%	7%	4%	115.000 €
		Costos de l'IMP sobre vendes	86%	70%	63%	56%	
	Financers	Cicle de temps <i>cash-to-cash</i>	100 dies	98 dies	78 dies	50 dies	No prioritari
Accionistes	Rendibilitat	Marge brut	14%	22%	30%	36%	236.000 €
		Ingressos d'explotació	7%	14%	20%	24%	

Supply Chain Excellence. © Copyright 2001 Supply-Chain Council, Inc.

Cada mètrica es completa, d'una banda, amb el valor que representa la situació actual de l'empresa (columna «actual») i, de l'altra, després d'un treball de *benchmarking*, la posició dels competidors (a nivell de paritat, avantatge competitiu o lideratge).

L'anàlisi entre la situació de l'empresa i la dels seus competidors permetrà conèixer la seva posició real al mercat, a partir de la qual serà necessari determinar sobre quins indicadors s'haurà de treballar per a optimitzar-los i millorar, d'aquesta forma, la competitivitat de l'empresa. Evidentment, per a seleccionar aquells indicadors sobre els quals s'actuarà i s'assignarà els sempre escassos recursos empresarials, s'haurà de tenir en compte el model de negoci i les prioritats competitives de l'empresa, i també la seva estratègia empresarial.

Una via per a identificar les actuacions o els projectes de millora, en l'àmbit de les operacions, que permetin a l'organització aconseguir els objectius anhelats, el resultat dels quals pot ajudar l'empresa a ser més competitiva són les *best practices* que seran desenvolupades en les unitats següents.

Aquestes actuacions o projectes de millora hauran de ser quantificades en termes de cost i aquestes quantitats s'hauran d'anotar a la columna de la dreta del quadre de comandament (possibilitat de millora).

Com ja s'ha indicat, en aquest quadre d'indicadors únicament s'han presentat algunes de les mètriques de primer nivell més rellevants en l'àmbit de les operacions, els indicadors de segon i tercer nivell es desenvoluparan en cadascun dels mòduls següents.

Best practices

Conjunt coherent d'accions que han ofert un servei excel·lent en un context determinat i que s'espera que, en contextos similars, rendixin resultats similars.

6. La gestió del cicle de la comanda

Tota estratègia d'operacions que haguem definit o la seva implantació posterior pot caure en un sac trencat si l'empresa no és eficient dissenyant i gestionant el seu cicle de comanda, ja que és determinant en la imatge del servei donada al client.

Entenem com a gestió del cicle de les comandes «totes les tasques relatives a la recepció, acceptació, configuració, manipulació, consulta i arxivament de la comanda en qualsevol de les seves etapes del cicle de vida, i que determina el temps que transcorre des que el client emet la comanda corresponent fins que aquest rep els productes o serveis sol·licitats».

Si bé la gestió de les comandes sempre l'hem considerat com un tema a tenir en compte a l'empresa, les noves exigències del mercat, com ara la rapidesa i la precisió en la resposta al client, la competitivitat i l'eficiència empresarial a tots els nivells, tornen a posar de manifest la importància de la gestió de les comandes.

Figura 23. Optimitzar el cicle de la comanda com a eina per a reduir el temps de resposta



Tot i que fins ara hem treballat en processos més aviat orientats a mitjà-llarg termini (estratègia, organització, planificació...), la gestió de les comandes se situa a curt termini, i serveix de nexa amb la temàtica del mòdul «La gestió de les operacions» (compres i aprovisionament, producció i distribució), ja que, d'una banda, ha d'enviar la informació sobre les comandes recepcionades pels clients als processos esmentats de la cadena de valor i, de l'altra, ha de rebre informació d'aquests, el més «en línia» possible, sobre les possibilitats de satisfer aquestes comandes.

Com podem veure en la figura anterior, el procés de gestió del cicle de la comanda l'integren deu activitats bàsiques:

- Planificació de les comandes.
- Generació de les comandes.
- Estimació de costos i preus.
- Recepció i entrada de la comanda.
- Selecció i prioritització.
- Programació.
- Formalització.
- Facturació.
- Devolucions i reclamacions.
- Servei postvenda.

Activitats bàsiques

Alguns autors resumeixen el cicle de la comanda en sis activitats bàsiques: recepció de les comandes, verificació de les comandes, verificació del crèdit, verificació de l'estoc, instruccions al magatzem, planificació del transport després del lliurament.

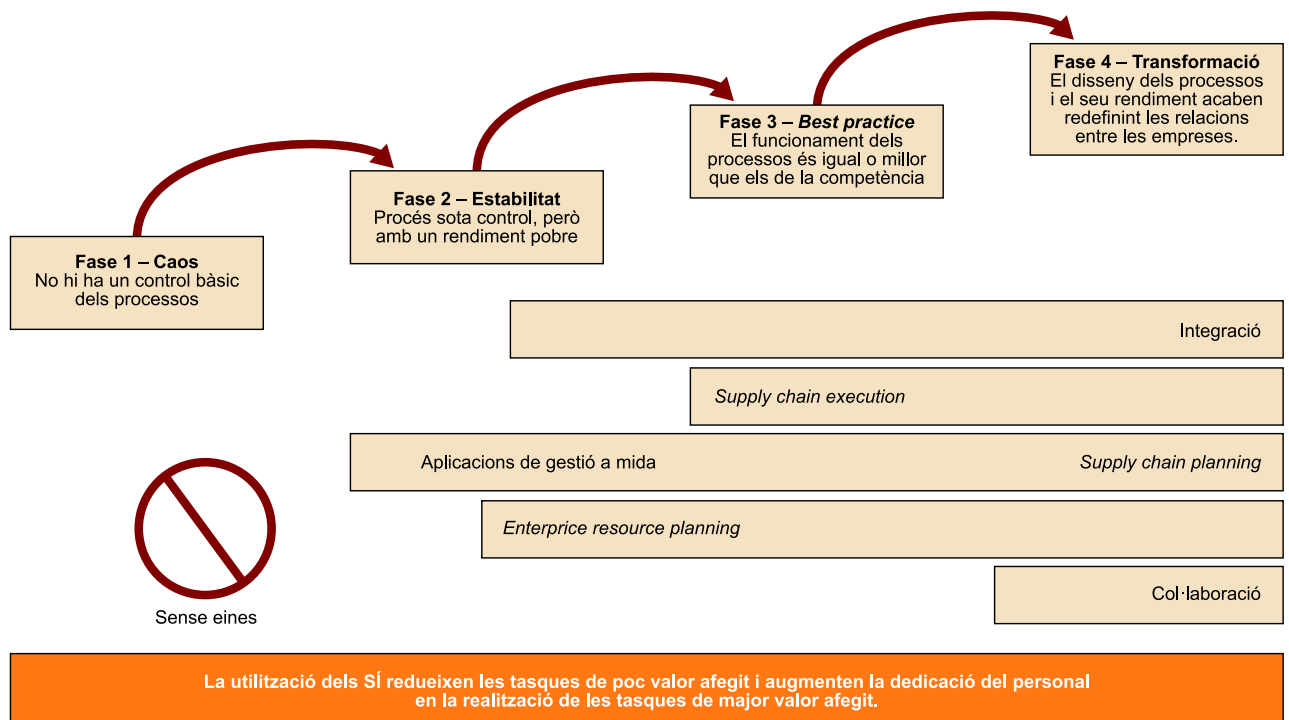
Estudis realitzats sobre els temps mitjans de cada activitat del cicle de la comanda constaten que la major part del temps total de resposta al client es consumeix en les cinc primeres activitats. Per tant, pràcticament la meitat de tot el temps consumit en el cicle de la comanda es produeix en activitats externes al procés d'aprovisionament de materials, producció i distribució. Qualsevol reducció temporal en les activitats esmentades (simplificació de processos administratius, eliminació d'activitats sense valor afegit...) produeix un impacte positiu sobre el nivell de servei que s'ofereix al client, ja que aconseguirà disminuir el temps de lliurament del producte/servei.

7. Sistemes d'informació en les operacions

La inversió en sistemes d'informació i comunicacions (d'ara endavant TIC) ha augmentat significativament en els últims anys, com a resposta a la necessitat creixent de les empreses a diferenciar-se de la competència.

Si bé les TIC ens poden ajudar a optimitzar la cadena de subministrament, atès que ofereixen una resposta més propera i àgil a les necessitats del mercat, aquestes no són aconsellables d'implantar a empreses en què regna el caos o, dit d'una altra manera, en què no hi ha un control bàsic dels processos (fase 1 de la figura 24).

Figura 24. Evolució i implantació dels sistemes d'informació en les operacions



Per aquest motiu, qualsevol empresa que desitgi entrar al món digital i obtenir el màxim rendiment ha de treballar gestionada per processos. L'eficiència en la cadena de subministrament no s'obté exclusivament de la implantació de les TIC, sinó d'una definició clara dels processos que han de ser millorats i d'una gestió excel·lent del canvi, suportats, això sí, per una bona base tecnològica.

L'inici de qualsevol empresa en les TIC (fase 2 de la figura 24), en general, s'ha basat en petites aplicacions a mida per a gestionar la comptabilitat, passant per paquets estàndard amb el mateix objectiu, fins a sistemes més complexos

que controlen les diferents àrees funcionals de l'empresa. Normalment, aquest tipus de solucions informàtiques no estan integrades amb totes les activitats de l'empresa i treballen de manera independent.

L'avenç progressiu de les TIC, representat en la figura anterior, ha comportat la informatització de més i més processos de les empreses, apareixent els denominats ERP (planificació dels recursos empresarials; en anglès, *enterprise resource planning*) que ens permeten integrar tota la informació de l'empresa, que es fa servir per a diferents funcions i departaments, en una mateixa eina informàtica.

Això vol dir que, en comptes d'utilitzar bases de dades departamentals independents per a guardar la informació, com per exemple registres de treballadors, ordres de compra, dades de clients... tots els de l'organització treballen amb la mateixa base de dades. Això ens ha de permetre que els treballadors dels diferents departaments puguin accedir a la mateixa informació de forma més ràpida i amb menys errors.

En una fase posterior (fase 3 de la figura 24), aquelles empreses que funcionaven amb una bona gestió de processos interns, van fer un salt cap endavant i van començar a integrar clients i proveïdors en el seu flux d'operacions, a fi d'optimitzar el seu aprovisionament i distribució.

Per a donar resposta a aquestes empreses, van aparèixer els SCE (execució de la cadena de subministrament; en anglès, *supply chain execution*) orientats a resoldre, de forma eficient, aspectes de la cadena de subministrament a curt termini.

Troblem el model consolidat d'aquesta gestió total de la cadena de subministrament en els SCP (planificació de la cadena de subministrament; en anglès, *supply chain planning*) que ens permeten optimitzar la planificació estratègica de tota la xarxa. Aquests sistemes estan orientats a entorns amb una xarxa de distribució complexa i una piràmide de productes amb un volum mitjà-alt (fase 4 de la figura 24).

Aquestes eines TIC més sofisticades són les que ens permetran implantar les bones pràctiques de la logística que veurem més endavant: *just in time*, *efficient customer response*, *vendor manager inventory*... amb un mínim de garanties d'èxit.

Resum

La gerència d'operacions s'ha convertit, en els últims anys, en una funció crítica per a l'empresa, fruit de l'evolució cap a mercats més globals i competitius.

Les operacions, juntament amb el màrqueting, l'R+D i les finances, tenen un paper fonamental en la consecució dels objectius estratègics de l'organització. És per això que cal que desenvolupem una estratègia d'operacions alineada amb l'estratègia de la companyia.

En l'estratègia d'operacions definida, en què s'identifiquen les polítiques logístiques adequades, hem de tenir present l'orientació al client que requereix el nou concepte de producte ampliat que hem comentat. És per això que les operacions hauran de ser eficients, al mateix temps que flexibles, per a suportar les activitats innovadores i ràpides per a respondre, en temps real, als canvis de la demanda i l'entorn.

Aquesta estratègia de futur haurà de ser implantada internament i, per a això, haurem de dur a terme canvis importants a la nostra organització. Els sub-sistemes de compres i d'aprovisionament, de producció i de distribució que conformen la gerència d'operacions, no hauran de ser entesos com a ens aïllats, separats pel matalàs (l'estoc), sinó que hauran de formar un sistema integrat, lligat pels fluxos de materials i informació, que s'hauran de gestionar des de planificació com una unitat. També ens haurem de plantejar la possibilitat d'involucrar en la nostra gestió a proveïdors de materials, distribuïdors, clients i consumidors... que ens permetin obtenir cadenes d'aprovisionament més eficients.

Si volem gestionar amb eficiència els fluxos de materials i d'informació del nostre sistema organitzatiu i fer realitat l'estratègia, no podem treballar en el caos, aplicant solucions «apagafocs» per una manca de previsió que ens faci malgastar molts dels nostres recursos. Haurem de desenvolupar un sistema de planificació i indicadors, suportats pels sistemes d'informació més adequats, que ens anticipi i determini la millor assignació possible dels recursos per a complir els objectius estratègics definits.

Aquest model d'estratègia d'operacions que hem vist en aquest primer mòdul ens ha d'ajudar a passar ràpidament d'una estratègia basada en el cost a una estratègia de diferenciació i innovació que ens permeti incrementar, de forma continuada, el valor que oferim als clients, als accionistes i a la societat en general.