



Logística d'aprovisionament

CFGS.VEC.M05/0.16

Gestió de vendes i espais comercials

Aquesta col·lecció ha estat dissenyada i coordinada des de l'Institut Obert de Catalunya.

Coordinació de continguts

Pilar Bertrams Costa

Redacció de continguts

Pere Bosch Colell, José Antonio Castrillo Soto, M. Goretti Coll Solà, Isabel Mariscal Agudo, M. Teresa Martínez Gómez, Isabel Mariscal Agudo i M. Antònia Rossell Olivé

Adaptació de continguts

Pilar Bertrams Costa

Primera edició: setembre 2016

© Departament d'Ensenyament

Dipòsit legal: DL B 13335-2017

Introducció

La logística té un paper cada vegada més important en l'empresa actual. Els mercats són molt competitius, i si les empreses volen sobreviure han d'aprofitar tots els recursos al seu abast per estalviar costos i, al mateix temps, mantenir un bon nivell de servei al client. La correcta gestió de l'aprovisionament és una de les eines que ajuden les empreses a assolir aquest objectiu. De fet, l'objectiu bàsic de la logística és assolir un nivell de servei predeterminat amb el mínim cost possible.

La gestió de l'aprovisionament és determinant en el resultat d'exploració de l'empresa. El percentatge que suposen les compres operatives en els costos totals de l'empresa és molt elevat i qualsevol estalvi en l'aprovisionament és un benefici directe per a l'empresa.

La funció de compres és una funció estratègica a l'empresa, no només perquè s'ocupa del control dels costos dels materials i serveis sinó també perquè s'ocupa de crear relacions a llarg termini amb els proveïdors, que aporten valor a l'empresa i faciliten la seva integració en la cadena de subministrament.

L'aprovisionament inclou l'estimació de la demanda, el càlcul de les necessitats d'aprovisionament, l'avaluació dels proveïdors, la gestió de les compres i la valoració i el control de tot el procés a través d'indicadors de qualitat en la gestió.

En la unitat "Planificació de l'aprovisionament" es donen les eines necessàries per a la planificació de l'aprovisionament de productes, béns i serveis exteriors, tenint en compte els requeriments dels sistemes de producció i de comercialització de l'empresa. S'estudia com determinar les necessitats de materials, com planificar la producció i com escollir el model de subministrament que ha d'adoptar l'empresa.

En la unitat "Prospecció i negociació amb proveïdors" s'analitza tot el procés de relació amb els proveïdors de productes i serveis que s'inicia amb la recerca dels més adequats a les necessitats de l'empresa. S'estudia el procés i els mètodes de selecció i també els processos d'homologació, seguiment i avaluació. Es tracta el procés de negociació comercial previ al subministrament i, per acabar, es tracta la contractació, fruit de l'acord comercial, i el marc legal que la regula.

En la unitat "Operativa i control de compres" s'estudien les diferents activitats que formen part de la gestió de compres i la documentació que generen i s'analitzen amb detall els diferents costos que conformen el cost total del programa de compres. S'estudia la gestió informatitzada del procés de compra amb l'aplicació FactuSOL i, per acabar, es tracten els procediments a aplicar en el seguiment i control de les operacions de compra.

Per acabar amb èxit aquest mòdul heu d'estudiar els continguts i fer les activitats d'aprenentatge i d'autoavaluació proposades. Disposeu també de resums, adreces d'interès i annexos en cadascuna de les unitats que us poden ajudar a consolidar, completar o ampliar els coneixements adquirits.

Resultats d'aprenentatge

En acabar aquest mòdul l'alumne/a:

Planificació de l'aprovisionament

1. Determina les necessitats de materials i terminis per a l'execució de programes de producció i distribució, seguint els plans definits.
2. Planifica l'aprovisionament de productes, béns i serveis exteriors, tenint en compte els requeriments dels sistemes de producció i de comercialització de l'empresa.

Prospecció i negociació amb proveïdors

1. Selecciona, fa el seguiment i l'avaluació dels proveïdors, aplicant els mecanismes de control, seguretat i qualitat del procés i del programa d'aprovisionament.
2. Determina les condicions de negociació de l'aprovisionament, aplicant tècniques de comunicació i negociació amb proveïdors.

Operativa i control de compres

1. Elabora programes d'aprovisionament, ajustant-se a objectius, terminis, i criteris de qualitat dels processos de producció/distribució.
2. Elabora la documentació relativa al control, registre i intercanvi d'informació amb proveïdors, seguint els procediments de qualitat i utilitzant aplicacions informàtiques.

Continguts

Planificació de l'aprovisionament

Unitat 1

Planificació de l'aprovisionament

1. La funció d'aprovisionament
2. La funció de producció
3. Models d'aprovisionament

Prospecció i negociació amb proveïdors

Unitat 2

Prospecció i negociació amb proveïdors

1. Recerca i selecció de proveïdors
2. Negociació comercial
3. Contractació de proveïdors

Operativa i control de compres

Unitat 3

Operativa i control de compres

1. Programa de compres
2. Gestió de les operacions de compra
3. Control i qualitat de la gestió de compres

Planificació de l'aprovisionament

Isabel Mariscal Agudo

Adaptació de continguts: Pilar Bertrams Costa

Logística d'aprovisionament

Índex

Introducció	5
Resultats d'aprenentatge	7
1 La funció d'aprovisionament	9
1.1 L'aprovisionament funcional i l'aprovisionament operatiu	10
1.1.1 Objectius de l'aprovisionament	11
1.1.2 L'aprovisionament en l'organització de l'empresa	11
1.2 Polítiques d'aprovisionament	13
1.2.1 El pla d'aprovisionament	14
1.2.2 Sistemes d'impuls ('push') i d'estirada ('pull')	16
1.2.3 Contribució de l'aprovisionament a la competitivitat de l'empresa	18
1.2.4 Classificació de les compres	22
1.3 Tipus d'aprovisionaments	23
1.4 Demanda independent i demanda dependent	25
1.5 Previsió de demanda de materials o serveis	26
1.5.1 Mètodes qualitatius per calcular les previsions de la demanda	28
1.5.2 Mètodes quantitius per calcular les previsions de la demanda	29
1.6 Pla de vendes	30
1.7 Les tecnologies aplicades a l'aprovisionament	31
2 La funció de producció	33
2.1 Sistemes de producció	33
2.1.1 Producció per projectes	34
2.1.2 Producció en taller o artesanal	34
2.1.3 Producció per lots	35
2.1.4 Producció en línia	36
2.1.5 Producció contínua	36
2.2 Sistemes de producció ajustada (JIT)	37
2.2.1 Característiques del sistema 'just in time'	38
2.2.2 Avantatges i inconvenients de l'aprovisionament de resposta ràpida	39
2.2.3 Mètode Kanban	41
2.3 Programació de la producció	43
2.3.1 El pla agregat de producció	44
2.3.2 El pla mestre de producció	46
2.3.3 Estructura del producte o servei	46
2.3.4 La planificació de necessitats de materials (MRP)	48
2.4 Organització de la distribució	54
2.4.1 Planificació de les necessitats de distribució (DRP)	55
3 Models d'aprovisionament	59
3.1 Volum de comanda o descripció del servei	60
3.1.1 Model determinista	62
3.1.2 Model estocàstic	63

3.2	Termini o període d'aprovisionament o prestació de servei	63
3.2.1	Aprovisionament continu	65
3.2.2	Aprovisionament periòdic	66
3.3	Càlcul del lot òptim de comanda: el model Wilson	66
3.4	Càlcul del període de reaprovisionament	68
3.5	Compra amb descomptes	69
3.6	Estoc de seguretat i demanda no satisfeta	70
3.7	Programació i control de projectes	72
3.8	Mètodes de control de projectes	74
3.8.1	Mètode del camí crític (CPM)	75
3.8.2	Tècnica d'avaluació i revisió de programes (PERT)	79
3.8.3	Gràfics o diagrames de Gantt	80
3.9	Aplicacions informàtiques de control de projectes	81

Introducció

L'aprovisionament és el procés que, de forma eficient, duu a terme una empresa per garantir-se la disponibilitat dels productes i serveis externs necessaris per desenvolupar la seva activitat i, per tant, per assolir els seus objectius estratègics.

Per planificar bé l'aprovisionament cal una visió global de tota la cadena de subministrament i, per tant, cal considerar comandes, compres, producció, lliurament, magatzem, distribució i vendes.

El procés d'aprovisionament comença amb l'estimació de la demanda i el càlcul de les necessitats de materials i productes per a la producció o la venda. Un cop es coneixen aquestes necessitats, es pot fer la planificació de l'aprovisionament de productes, béns i serveis exteriors, tenint en compte els requeriments dels sistemes de producció i de comercialització de l'empresa.

El procés de producció reclama dissenyar estratègies perquè les empreses puguin ser competents i diferenciar-se en funció del cost, la qualitat, el compliment de lliuraments, la flexibilitat o el servei al client.

En l'apartat "La funció d'aprovisionament" s'analitza la funció d'aprovisionament com una funció estratègica de l'empresa, integrada de forma coherent en el seu sistema organitzatiu. Es tracten els factors que condicionen les necessitats de materials i que determinen les polítiques d'aprovisionament, com ara la tipologia dels productes, i es presta una especial atenció a la previsió de la demanda.

En l'apartat "La funció de producció" s'analitza la funció de producció com un dels processos fonamentals de les empreses pel valor afegit que aporta i per impacte que té en els resultats. Es tracten els diferents sistemes de producció i s'analitzen les eines que s'utilitzen en les diferents etapes de la planificació de la producció.

En l'apartat "Models d'aprovisionament" s'analitzen els factors que determinen el model de subministrament que ha d'adoptar l'empresa i que condicionen tant el volum de la comanda i la descripció del servei com el cicle de comandes, o el temps que transcorre entre comanda i comanda. Per acabar, es tracten els mètodes de control de projectes que poden ajudar en la planificació de l'aprovisionament.

Per treballar els continguts d'aquesta unitat formativa és convenient fer les activitats i els exercicis d'autoavaluació proposats.

Resultats d'aprenentatge

En finalitzar aquesta unitat, l'alumne/a:

1. Determina les necessitats de materials i terminis per a l'execució de programes de producció i distribució, seguint els plans definits.

- Caracteritza els processos de producció, tenint en compte la durada del procés, la gamma i els productes.
- Relaciona la previsió de la demanda amb la producció i distribució, amb la gestió d'estocs i amb l'inventari disponible en el magatzem.
- Avalua diferents enfocaments en la gestió de l'aprovisionament d'una cadena de producció i subministrament.
- Determina la gestió de l'aprovisionament en empreses comercials i en empreses de serveis.
- Representa mitjançant esquemes de flux el procés de producció i distribució, diferenciant els fluxos de mercaderies i d'informació.
- Estableix les capacitats productives dels centres de producció i distribució i els temps de cada fase o activitat.
- Aplica diferents tècniques de models de planificació de la producció i distribució.
- Identifica els possibles colls d'ampolla en la cadena de producció i subministrament.
- Identifica els punts crítics en la cadena de producció o subministrament i les seves possibles solucions.

2. Planifica l'aprovisionament de productes, béns i serveis exteriors, tenint en compte els requeriments dels sistemes de producció i de comercialització de l'empresa.

- Reconeix les característiques específiques dels materials requerits per l'empresa.
- Determina el volum i els terminis de lliurament dels materials requerits.
- Valora la importància de l'aprovisionament com a eina clau de la competitivitat de l'empresa.
- Classifica els aprovisionaments segons el risc de manca de subministrament que poden patir i l'impacte que tenen sobre el benefici.

- Determina els avantatges i inconvenients de tenir un únic proveïdor, múltiples proveïdors o un nombre limitat de proveïdors.
- Valora la contractació de subministraments d'un producte, bé o servei, per un determinat període, en funció dels tipus de preus fixats.
- Determina els tipus de descomptes que es poden aconseguir.
- Reconeix l'exigència dels aprovisionaments per a produccions *just in time* (JIT) i els aprovisionaments de resposta ràpida.
- Determina el lot de comanda que optimitza l'estoc de magatzem, el nombre de comandes per any.
- Calcula l'estoc de seguretat per evitar una ruptura d'estoc i el seu cost.
- Avalua els costos de demanda insatisfeta.

1. La funció d'aprovisionament

La necessitat d'aprovisionar neix com a conseqüència directa de la necessitat d'abastir la demanda.

Entenem per **aprovisionament** el conjunt d'operacions que posa a disposició de l'empresa tots els materials i productes de l'exterior necessaris per al seu funcionament, en les millors condicions possibles de quantitat, qualitat, preu i temps, i d'acord amb els objectius que la direcció de l'empresa defineix.

En els darrers anys l'entorn empresarial ha experimentat grans canvis. S'ha passat d'un model basat en l'oferta, en el qual les empreses decidien els productes que calia produir, a un model basat en la demanda, en el qual són les expectatives dels clients les que acaben determinant els productes o serveis que es comercialitzen. El cicle de vida dels productes s'ha reduït considerablement i les empreses han d'estar permanentment preparades per al canvi i per incorporar nous processos. A més, hi ha una globalització generalitzada, tant en l'àmbit de les compres com en el de les vendes. Les empreses han de competir amb fabricants d'altres països però també han sorgit nous mercats, tant per col·locar els productes com per comprar.

En un primer moment, aquests canvis en el mercat van provocar que es passés d'un model d'aprovisionament, en el qual hi havia una negociació anual amb proveïdors locals basada sobretot en el cost, a un model molt més agressiu de negociacions freqüents sobre el preu i la qualitat. Aquest model competitiu i basat en relacions a curt termini, però, es va demostrar ineficient perquè generava desconfiança i va frenar les inversions en innovació dels proveïdors.

A partir d'aquí, es va avançar cap al model de socis (*partners*), en el qual es busca la col·laboració amb el proveïdor per tal d'obtenir-ne un benefici mutu. Aquest model sorgeix com a conseqüència del sistema japonès de fabricació JIT (*just in time*), que exigeix negociacions transparents i continuades amb els proveïdors i lliuraments molt freqüents.

Així, la funció d'aprovisionament esdevé estratègica a l'empresa, ja que no només s'ocupa del control dels costos dels materials i serveis i de la gestió de l'inventari de matèries primeres, sinó que també facilita la integració dels proveïdors externs en la cadena de subministrament.

1.1 L'aprovisionament funcional i l'aprovisionament operatiu

L'**objecte de l'aprovisionament** són els recursos necessaris per fer funcionar els diversos departaments de l'empresa i per satisfer la seva demanda. Així doncs, podem diferenciar dos tipus d'aprovisionament:

- Aprovisionament de servei o funcional
- Aprovisionament operatiu

Amb l'**aprovisionament de servei o funcional** es cobreixen totes les necessitats per fer funcionar l'empresa i les necessitats de les persones que hi treballen.

L'**aprovisionament operatiu**, en canvi, integra totes les compres i la gestió de materials, components i productes amb els quals opera l'empresa. En el cas d'una empresa que sigui industrial o fabricant, es tracta dels materials i components necessaris per al seu procés de producció; en el cas d'una empresa distribuïdora, aquest aprovisionament està integrat pel producte ja acabat o final per ser distribuït i venut per tal de satisfer la demanda externa.

Aprovisionament operatiu i aprovisionament funcional

Cacao Sampaka és una empresa que dissenya i produeix tot tipus de productes relacionats amb el cacau. Desenvolupen diferents famílies de productes, entre les quals hi ha les rajoles de xocolata i els bombons. El seu aprovisionament operatiu s'enfocarà a la gestió de tots els ingredients necessaris per a la fabricació d'aquests productes, és a dir, el cacau, la llet, el sucre, els conservants, etc., així com dels materials necessaris per a l'embolcall i presentació (*packaging*), és a dir: bossa de plàstic, caps individual, etiquetatge, etc.

Per altra banda, aquesta mateixa empresa, per al seu funcionament, també necessitarà aprovisionar-se d'altres equips i recursos com ara material informàtic (tant maquinari com programari), material d'oficina (fulls, bolígrafs, etc.), mobiliari (taules, cadires), etc. Aquests subministraments constitueixen l'aprovisionament funcional, que està compost de tots els recursos de suport necessaris que no formen part del producte objectiu de l'operativa de l'empresa, és a dir, que no aniran a satisfer directament la demanda externa del client o del consumidor final.

Per a l'estudi de les polítiques d'aprovisionament ens centrarem, doncs, en la **gestió de l'aprovisionament operatiu**, que és l'aprovisionament que cal gestionar de forma òptima per tal d'assolir els objectius comercials i maximitzar els beneficis.

L'**aprovisionament operatiu** és el conjunt d'operacions, tasques i processos necessaris per abastir el magatzem, la línia de producció i el departament d'expedició i vendes, amb els productes i els serveis necessaris per al correcte desenvolupament de les seves funcions.

1.1.1 Objectius de l'aprovisionament

L'objectiu principal de la funció d'aprovisionament operatiu és aconseguir l'equilibri entre la demanda i l'oferta dins de la cadena logística de l'empresa. Un bon pla d'aprovisionament permet cobrir la demanda en la data sol·licitada i en la quantitat correcta.

Així doncs, el departament d'aprovisionament d'una empresa té les funcions següents:

- Calcular les necessitats, en quantitat, preu i temps per aconseguir un inventari suficient perquè la producció no tingui manca de matèries primeres i altres subministraments o de producte final, en cas de tractar-se d'una empresa distribuïdora.
- Gestionar bé els estocs per tal de reduir al màxim les despeses d'emmagatzematge per pèrdues o danys al producte, amb la qual cosa aconseguim minimitzar al màxim la inversió en inventaris.
- Aconseguir el cost més baix possible de materials, components i producte final, compatibilitzant-ho amb la qualitat, la quantitat i els serveis necessaris.
- Mantenir la direcció informada de les modificacions que es produeixen en el mercat, riscos i oportunitats, noves fonts d'aprovisionament, i fluctuacions i tendències en els preus.
- Avaluar el desenvolupament dels processos de compres, i identificar i corregir possibles desviacions.
- Controlar l'eficàcia global de la funció de compres.
- Aconseguir els objectius amb les despeses administratives mínimes.
- Aconseguir unes relacions de treball productives i en consonància amb altres departaments de l'empresa.
- Garantir fonts de subministrament (proveïdors) solvents, fiables i competitives.
- Procurar que l'aprovisionament dels béns i serveis sigui conforme en quantitat, qualitat i preus requerits.

1.1.2 L'aprovisionament en l'organització de l'empresa

L'aprovisionament inclou les activitats, els processos i les operacions per adquirir els materials, components i productes. Tot i que l'aprovisionament en termes generals engloba totes les compres tant funcionals com operatives, actualment podem trobar diferents models d'organització empresarial:

Direcció d'operacions

Funció de l'empresa que s'ocupa de la gestió dels processos mitjançant els quals un seguit d'elements que constitueixen entrades a aquests processos (materials, mà d'obra, capital, informació, el mateix client, etc.) es transformen en productes que tenen un valor, per als clients, superior al que tenien les entrades al procés.

- Un primer grup d'empreses en què el **departament d'operacions** es fa responsable de tots els processos de la cadena de subministrament a partir de la planificació de l'aprovisionament operatiu i gestiona el procés de compra: és a dir, comandes, producció, controls de qualitat, logística i distribució.
- Un segon grup d'empreses en què el **departament de compres** és responsable de la planificació estratègica, el control de les vendes per a l'estimació de la demanda, l'administració de pressupostos, la recerca i selecció de proveïdors, la programació de les compres, la distribució i la gestió dels estocs. Per tant, tenen un alt coneixement tècnic de les categories i famílies del producte que treballen i un bon coneixement del mercat de proveïdors. Per altra banda, els departaments de logística i distribució donen servei al departament de compres.

Cada vegada són més les organitzacions de totes les dimensions que adopten l'**enfocament per processos** combinat amb l'estructura departamental, com a forma organitzativa.

De fet, malgrat que hi hagi una organització per funcions o departaments, a les empreses, sempre s'acaben gestionant processos, encara que sigui informalment. En el moment que un director de producte contacta amb el director d'operacions per establir les condicions d'una comanda, tots dos desenvolupen informalment el procés de la comanda.

Amb l'enfocament organitzatiu per processos s'aconsegueixen els avantatges següents:

- Millorar l'orientació al client de tota l'organització.
- Incrementar l'eficiència, ja que s'evidencien les repeticions i els encavallaments entre les activitats dels diversos processos.
- Millorar l'alineament amb els objectius de l'empresa. S'eviten les optimitzacions parcials que poden generar els departaments en contra d'una optimització global.
- Augmentar la flexibilitat, entesa com a adaptació a canvis en l'entorn. Els processos es poden modificar més de pressa que els departaments.
- Potenciar el treball en equips, que són els grups de persones de diferents departaments assignats als diferents processos.
- Fomentar la participació del client en el procés.
- Incrementar la motivació de les persones de l'empresa; així se senten partícips d'un procés i poden constatar l'efecte de la seva feina en la satisfacció dels clients.

Consulteu un exemple de mapa de processos a l'article "¿Cómo es un mapa de procesos basado en la norma ISO 9001 2015?", que trobareu a la secció "Annexos".

La definició del mapa de processos constitueix el primer pas en la implantació de l'enfocament de l'organització per processos. Aquest **mapa de processos** és el que reafirma i fa singular la manera de pensar, fer i gestionar a l'empresa.

Els primers processos són els **estratègics**, el conjunt de decisions sobre quina serà la raó de ser o l'essència (missió) de l'entitat i la seva recerca de la rendibilitat, com es fomentarà el funcionament total de l'empresa i quin nivell d'implicació tindrà cada membre de la plantilla.

El segon tipus de processos són els **fonamentals**, els que defineixen des de com es captarà el client i es gestionarà una comanda fins a quin procés de compres, producció, distribució i gestió del subministrament se seguirà.

Per últim, hi ha els processos **de suport**, que inclouen el mètode de selecció de personal, la formació i l'entrenament o els sistemes de captació d'informació. Bàsicament, són aquells que serveixen per retroalimentar l'activitat de la mateixa l'empresa.

Tot això crea un mapa estructural dins de l'empresa. És a dir, l'empresa dona forma als departaments o seccions d'acord amb aquests processos: per exemple, quan crea la direcció d'operacions, el departament de tresoreria, la direcció de marxandatge o de recursos humans.

1.2 Polítiques d'aprovisionament

Anomenem **política d'aprovisionament** al conjunt de normes que regulen les compres als proveïdors. Aquesta política ha de donar resposta a què, com, quant, quan, on i a qui comprem.

La política d'aprovisionament de cada empresa varia en funció de les activitats o treballs que porti a terme, però en tots els casos s'han d'establir unes pautes i normes per les quals es regiran les compres que es facin als proveïdors.

Es poden establir tres tipus bàsics d'activitats, amb les respectives necessitats de subministrament que se'n deriven, segons les quals es concretaran i definiran aquestes pautes i normes:

- **Activitats productives:** se'n deriven les necessitats de subministrament de matèries i productes semielaborats, destinats a ser reconvertits en altres productes semielaborats o acabats.
- **Activitats de manteniment i suport:** requereixen l'aprovisionament de productes, recanvis, mercaderies, matèries o serveis necessaris per a les activitats productives o de distribució (combustible, subministrament elèctric, serveis de manteniment, logística inversa, etc.).
- **Activitats de redistribució i venda:** demanen l'aprovisionament de serveis o productes acabats, destinats a la venda o la redistribució (és el cas, principalment, de les empreses comercials).

La política d'aprovisionament ha de lligar sempre les compres a la demanda i a l'estoc. Per assegurar la màxima rendibilitat operativa per a l'empresa, compres,

demanda i estoc han d'anar sempre de la mà. En realitat es tracta d'una cadena de funcions, departaments o unitats interconnectades:

Demanda > Estoc > Compres > Producció > Distribució > Comercialització

1.2.1 El pla d'aprovisionament

Un dels objectius de l'aprovisionament és assegurar la disponibilitat dels materials necessaris en el moment adequat, amb el mínim cost possible i en el rang de qualitat exigida.

Perquè una empresa pugui coordinar adequadament els factors productius i obtenir un producte final en les millors condicions de rendibilitat, termini i qualitat, ha de planificar i gestionar de la forma més eficient l'obtenció i la utilització dels recursos externs, com per exemple els materials i els components necessaris per a la producció que es compren a l'exterior.

Les necessitats d'aprovisionament estan determinades per l'activitat econòmica de l'empresa i per la tipologia d'aquesta activitat, que pot ser industrial, comercial o de serveis.

A més, les necessitats de matèries primeres, productes, consumibles, recanvis o serveis també depenen de les característiques i especificitats pròpies de cada empresa. Així, cal tenir en compte diversos factors i variables difícilment enunciabls d'una manera exhaustiva, com ara el volum de l'organització, el seu estat financer, el mercat específic i el públic objectiu, la competència, etc.

No obstant això, tot i que les **variables** que influeixen en els programes d'aprovisionament de productes i matèries o en la prestació de serveis són molt diverses i depenen, en bona mesura, de les necessitats i les característiques particulars de cada empresa, es poden identificar **tres factors comuns** a tots els casos que condicionen, caracteritzen i determinen aquestes necessitats i que són la **previsió de la demanda**, el **sistema de producció** i el **model de gestió d'estocs**:

- **Demanda.** Una correcta gestió de la demanda exigeix disposar dels mecanismes de previsió adequats per satisfer-la en tot moment. Aquests mecanismes també han de garantir el bon decurs de l'activitat de l'empresa, malgrat les fluctuacions que pugui experimentar. Preveure aquestes fluctuacions i canvis de la demanda amb prou antelació, en termes generals, influirà decisivament en el correcte desenvolupament de l'activitat empresarial i, en termes més concrets, determinarà el disseny i l'elaboració dels programes d'aprovisionament.
- **Producció.** Per garantir la satisfacció de les necessitats pròpies de la producció o bé per mantenir un flux constant de productes al magatzem d'estocs en previsió de possibles puntes de demanda, la consideració de la producció en el programa d'aprovisionament ha de ser especialment curosa.

A les empreses industrials, l'activitat d'aprovisionament de materials consisteix a obtenir els recursos necessaris per fabricar béns físics i en la gestió de l'emmagatzematge.

- **Organització i gestió de l'emmagatzematge.** Els sistemes d'organització i gestió dels magatzems repercuteixen en la capacitat productiva de l'empresa i, consegüentment, en les possibilitats de satisfacció de la demanda. Cal diferenciar entre l'emmagatzematge d'aprovisionaments, clau per garantir la regularitat i el flux ininterromput de subministraments que satisfacin les necessitats de producció, i l'emmagatzematge de productes acabats, imprescindible per regular adequadament els desequilibris en la demanda i el consum.

Aquests factors són variables estretament relacionades entre si: la gestió de la producció depèn de la previsió de la demanda i l'organització dels magatzems; al seu torn, la satisfacció de la demanda condiona la capacitat productiva i depèn en bona mesura de l'organització i la gestió de l'emmagatzematge; així mateix, la gestió de magatzems i els inventaris condionen l'activitat productiva i, per extensió, les possibilitats de satisfer la demanda en cada moment concret, amb independència de les seves possibles fluctuacions.

A grans trets, els principals avantatges que suposa una elaboració i una execució correcta d'un programa d'aprovisionament són:

- **Reducció de costos:** disposar d'un programa d'aprovisionament prou sòlid i eficaç manté l'empresa a recer de les fluctuacions de preu de les matèries primeres, les mercaderies, els productes (acabats o semiacabats), els recanvis i els serveis necessaris per a un correcte desenvolupament de l'activitat.
- **Optimització de la gestió:** programar l'aprovisionament obliga a revisar els sistemes de gestió de provisions i estocs i optimitzar-ne el rendiment, tant pel que fa al seu cost (personal, infraestructures, programari...), la gestió de les matèries i els productes emmagatzemats (caducitats, rotació, expedició...), com pel que fa a les necessitats logístiques que se'n deriven.
- **Ajustament de la producció:** els programes d'aprovisionament han de procurar que l'assignació de recursos a la producció sigui com més eficient millor. Per tant, un programa d'aprovisionament ha de tenir en compte, necessàriament, el volum, el temps i els costos de producció per tal d'ajustar-los a la demanda real i a la previsió que se'n faci segons uns criteris objectius; d'aquesta manera s'eviten les inconveniències (sovint, amb repercussions greus per al correcte desenvolupament de l'activitat empresarial), que suposen la sobreproducció, d'una banda, i la subproducció, de l'altra.
- **Perspectiva integral de la cadena de subministrament:** l'aprovisionament és un engranatge clau de la cadena de subministrament, fet pel qual la seva consideració des d'una perspectiva integral esdevé un requisit inexcusable per garantir el correcte flux de matèries, productes i serveis necessaris per a un bon desenvolupament de l'activitat empresarial. Aquesta perspectiva integral permet, a més, que altres àrees i departaments de l'organització es beneficiïn, directament o indirectament, de l'elaboració del programa de subministraments. Això és especialment important, per

exemple, en la planificació de cadenes de subministrament geogràficament disperses.

- **Detecció i aprofitament de noves oportunitats de negoci:** el disseny i l'elaboració d'un programa d'aprovisionament permet detectar (i, per tant, valorar, i si arriba el cas, aprofitar) noves oportunitats de negoci: directes (ofertes puntuals de proveïdors, reducció de costos per l'adquisició de determinats volums...) o indirectes (repercussió de l'ampliació del marge de beneficis en el client, etc.).
- **Consideració de la competència:** l'estudi i l'anàlisi de mercat a què obliga la confecció d'un programa d'aprovisionament permet, entre altres qüestions d'interès, disposar d'una visió àmplia i global del mercat on opera la companyia, tant pel que fa a la consideració dels principals subministradors de productes i serveis, com pel seu posicionament davant la competència directa o indirecta.
- **Suport a l'estratègia empresarial:** disposar d'un programa d'aprovisionament permet reduir els riscos associats a la presa de decisions i, en conseqüència, millorar-ne els resultats en la consecució dels seus objectius estratègics.
- **Millora del grau de satisfacció del client:** per tots els motius exposats anteriorment, disposar d'un programa d'aprovisionament permet satisfer la demanda de productes i serveis en el temps, els volums i la qualitat desitjables. La satisfacció de les necessitats del client en aquests termes, amb la consegüent millora de la imatge corporativa i l'avantatge que això suposa respecte a la competència, són, en darrer terme, els objectius que ha de perseguir qualsevol estratègia empresarial.

1.2.2 Sistemes d'impuls ('push') i d'estirada ('pull')

Depenent de com actui l'empresa amb relació a la demanda, es poden donar dues possibles situacions:

- **Anticipació a la demanda.** Empreses que estudien molt bé la demanda per gestionar les seves compres a partir d'una bona anàlisi del comportament i les necessitats dels seus clients o consumidors. És el que es coneix com un **sistema d'impuls o push**.
- **Reacció a la demanda.** Empreses que treballen a partir de la demanda generada, no estimada, és a dir, que treballen sota comanda. És el que es coneix com un **sistema d'estirada o pull**. Es pot donar en productes d'alt cost, com per exemple automòbils d'alta gamma, i d'alt grau de variabilitat del disseny o personalització: la dificultat de sortida d'un producte molt personalitzat i de cost elevat pot provocar despeses excessives i fins i tot paralitzar la producció.

Reacció a demanda

Volem comprar un automòbil i tenim un pressupost de 60.000 euros. El nostre pressupost és alt i ens permet personalitzar al màxim el nostre cotxe: seients de cuir vermell, sostre panoràmic, etc. L'empresa venedora ofereix aquesta possibilitat, però ens demana uns quants mesos d'espera per fabricar aquest vehicle.

No és una demanda estàndard ni una venda amb continuïtat, per la qual cosa es fabricarà un cop signem l'ordre de comanda.

Els **sistemes *push-pull*** són estratègies o sistemes de gestió de la cadena d'aprovisionament.

Són denominats així pel recorregut de la informació i pel de la producció i distribució que porta a la presa de decisions amb relació al llançament al mercat d'un producte o a l'inici de la producció o de l'aprovisionament.

Les decisions d'inici de producció o aprovisionament d'un producte o productes es generen de dues formes:

- Amb un sistema d'impuls (*push*). Es parteix de l'anàlisi de dades històriques i es realitzen estimacions de la demanda futura. Amb aquestes dades, els departaments pertinents decideixen què, quan i en quina quantitat s'ha de produir un producte o productes.
- Amb un sistema d'estirada (*pull*). La decisió es pren a partir de la informació que aporta la demanda, un cop ja s'han posat a la venda els articles.

Parlem de **sistemes d'impuls (*push*)** perquè les decisions de comanda que es prenen són decisions estimades per l'empresa o pel departament corresponent de compres, que llança ordres de producció a partir de les quals es fabrica i genera un estoc que després s'haurà de distribuir i d'impulsar-ne la venda final. Això vol dir que si no hi ha demanda, s'haurà de generar. Aquest camí es diu *push* perquè, en llançar la producció, s'obliga la cadena d'aprovisionament a optimitzar-se i es força la venda final de la totalitat de l'estoc generat. Les quantitats que cal fabricar són decisions que es prenen a partir d'anàlisis estadístiques de les dades històriques i aplicant les previsions que es considerin oportunes, bé a partir de l'entorn econòmic o bé del creixement previst de l'empresa. Per tant, es treballa amb quantitats estimades amb anticipació a la venda.

Per altra banda, els **sistemes d'estirada (*pull*)** són aquells que porten a prendre les decisions de compra o fabricació a partir de la informació que aporta la demanda del moment, un cop iniciada la venda. Les dades reals que obtenim forcen que es posi en marxa la producció per cobrir la demanda generada d'un producte o productes.

També es pot treballar amb **sistemes mixtos d'impuls-estirada (*push-pull*)**. En aquest cas, es col·loca per a la venda una part de la producció que es necessitarà (per exemple, un 60% de la producció estimada) i s'espera a obtenir les primeres reaccions de les vendes. Aquest sistema és molt habitual en el sector de moda i molt útil quan hi ha molt assortiment o una gran quantitat de referències o SKU.

SKU

Sigla de *stock keeping unit*. Fa referència a la unitat més desglossada de l'article disponible per a la venda. Aquesta unitat mínima també es coneix com a *posició de venda a la botiga* o *referència-color*.

Posicions de venda, SKU o referència-color

Venem 2 models de paraigües: un de plegable, amb referència 10, i un de llarg, amb referència 11. El model plegable, amb referència 10, el fem en 5 variants de color: negre, vermell, blau, marró i verd. El model llarg, com que es ven menys, el fem en 2 colors bàsics: marró i negre.

Els SKU que tenim, o posicions de venda o referència-color, són els 7 següents:

- 10 negre
- 10 vermell
- 10 blau
- 10 marró
- 10 verd
- 11 marró
- 11 negre

1.2.3 Contribució de l'aprovisionament a la competitivitat de l'empresa

Les despeses totals de l'aprovisionament estan formades pel preu pagat al proveïdor i per les despeses logístiques, compostes per les despeses del transport, administratives, financeres..., fins que el producte arriba al consumidor. Així, doncs, el cost de l'aprovisionament inclou dos aspectes:

- Preu de compra d'un producte o de contractació d'un servei necessari per al subministrament de l'empresa
- Preu de la infraestructura, l'equip, el personal i les operacions per adquirir aquest producte o contractar aquest servei

En el cas del preu de compra del producte, la negociació amb el proveïdor és fonamental per aconseguir el millor preu possible per al producte o servei requerit.

Cal seleccionar correctament els **proveïdors** contractats i establir-hi bons acords, clars i ben especificats. Per això és una bona opció estudiar el mercat de proveïdors abans d'optar per un o per un altre. Cal analitzar com actua cadascun dels proveïdors principals del mercat: els preus, les condicions de pagament, els períodes d'entrega, la qualitat dels productes, la seriositat en la seva actuació i si treballen amb empreses que puguin ser competència del producte que volem produir. Cal pagar preus que siguin justos per la qualitat exigida, però sempre intentant aconseguir el mínim preu possible.

Les variables que intervenen en l'establiment del **preu de compra** d'un producte són:

- **Marc legal i normatiu:** les lleis i normatives vigents en el moment i l'entorn en què l'empresa realitza la seva activitat poden condicionar en gran mesura el cost total de la comanda, sobretot les disposicions referents als drets socials i laborals i a la protecció del medi ambient. Són especialment rellevants els casos en què la normativa vigent o els compromisos adoptats per la mateixa companyia a través del seu codi de responsabilitat social corporativa (RSC) obliguen a preveure despeses afegides, com per exemple determinats incentius per al personal o operacions de logística inversa, com ara el reciclatge, la recuperació o tractament de residus.
- **Nivell de competitivitat:** l'estructura del mercat pot condicionar, i en alguns casos fins i tot pot determinar, els preus i el cost total de la comanda. Encara que el mercat en què s'opera hagi liberalitzat l'establiment de preus, un nivell més alt o més baix de competitivitat minvarà el marge de maniobra i les possibilitats reals que té l'empresa a l'hora de negociar el preu dels subministraments.
- **Qualitat:** els nivells de qualitat dels productes i els serveis estan cada vegada més estandarditzats, amb la qual cosa la seva avaluació ha esdevingut una tasca mesurable segons indicadors i paràmetres objectius. L'assoliment d'un nivell de qualitat mínim exigible, doncs, és cada cop menys opcional. Al seu cost cal afegir-hi, també, el dels mecanismes, els sistemes i el personal destinats al seu control.
- **Valor afegit:** potenciar la cadena de valor sempre té un cost, sigui quin sigui el valor afegit que s'ofereixi. Encara que aquest valor provingui del productor, el seu cost normalment es trasllada al llarg de la cadena fins a arribar al proveïdor i, per extensió, repercuteix en el preu de la comanda.
- **Compres d'emergència:** aquestes compres són una de les conseqüències més habituals de les ruptures d'estocs, a part de les inconveniències que hi estan directament relacionades i que sovint tenen greus repercussions en l'estructura de l'organització i el desenvolupament de l'activitat empresarial. Cal evitar aquesta mena de situacions provocades per la manca de previsió, per l'establiment d'un estoc de seguretat insuficient o per l'excessiva exposició a la sobredemanda, en les quals el marge de negociació de preus és ínfim o inexistent i esdevé necessari disposar de serveis extraordinaris d'expedició i transport urgent. Aquests serveis extraordinaris comporten un encariment dels subministraments i del cost total de la comanda.
- **Dotació de l'àrea de compres:** un departament o àrea de compres amb una dotació insuficient no pot rendir a un nivell òptim, cosa que gairebé sempre es tradueix en un encariment de les operacions. Per exemple, no disposar de prou personal incrementa els riscos de comissió d'errors, pot convertir en crònic el recurs de les hores extraordinàries, elevar el nivell d'estrès de l'equip humà implicat en les operacions de compra i control d'estocs, i un llarg etcètera d'inconveniències que cal evitar. Així mateix, l'excés de recursos destinats a les compres i la provisió també suposa un encariment injustificat del cost total de la comanda, per la qual cosa cal fer un estudi previ i detallat de les necessitats objectives de la companyia i una

revisió constant dels equips, els sistemes i les infraestructures implicats en aquesta àrea.

- **Intermediaris:** el nombre d'intermediaris que hi ha entre els productors de matèries primeres i l'empresa determina, d'una manera directament proporcional, el preu dels subministraments. Com més intermediaris hi ha, més plusvàlua es carrega sobre el preu inicial de la matèria o el producte. El contacte i la negociació directa amb els productors, sempre que sigui possible, pot esdevenir un factor d'estalvi important. A més, incrementa la cadena de valor de la companyia.
- **Distància respecte al centre de producció o distribució:** el preu d'un producte no sempre determina el cost final per a l'empresa. En un marc com l'actual, eminentment caracteritzat per la globalització dels mercats, hi ha la possibilitat de dispersar la cadena de subministrament i d'accedir a mercats emergents en què els preus solen ser més competitius, però cal tenir molt present la repercussió del transport i la logística en el preu final del producte adquirit.
- **Diversitat de proveïdors:** malgrat que sigui aconsellable no disposar d'un únic proveïdor dels articles i els serveis necessaris per al desenvolupament de l'activitat empresarial, tampoc és aconsellable diversificar-ne excessivament el subministrament perquè pot comportar un encariment de la gestió de les compres. S'han de minimitzar els riscos que suposa la dependència d'un únic proveïdor i maximitzar les oportunitats que ofereix la competència entre diferents agents. Agrupar les compres, doncs, permet reduir-ne el cost i facilita la negociació de preus per volum amb el proveïdor.
- **Establiment de protocols:** és necessari establir protocols d'actuació, també, per a les operacions de compra, l'adquisició de productes i la contractació de serveis per evitar els sobrepreus, especialment dels articles o els serveis més exposats a les fluctuacions de la demanda. En aquest sentit, també cal adoptar les mesures necessàries per controlar la modificació i la variabilitat dels preus de productes, serveis, recanvis i subministraments determinats per subhasta pública. En la negociació amb els proveïdors, doncs, cal fixar els períodes en què es poden revisar els preus, a l'alça o a la baixa, dels productes subministrats o els serveis prestats. Aquests períodes s'estableixen, principalment, en funció de la naturalesa del producte o el servei: per als productes amb una vida útil més limitada (alimentació, productes frescos o amb una data curta de caducitat) aquest període és inferior que en el cas dels productes i les matèries amb una vida útil més perllongada o perenne.

En el cas del preu de la infraestructura, esdevé clau tant l'optimització dels recursos de l'organització com l'eficàcia i l'eficiència de les operacions, el personal i els equips implicats en l'adquisició del producte o el servei.

Per reduir les despeses financeres s'ha d'actuar sobre les existències emmagatzemades i reduir-les al mínim compatible amb la qualitat del servei que l'empresa

ha de donar als seus clients. Per altra banda, una bona gestió dels terminis de pagament és clau per garantir la liquiditat de l'empresa.

L'estoc emmagatzemat representa una inversió econòmica paralitzada i és per això que, en el cas de l'aprovisionament operatiu, convé tenir un nivell d'existències que mantingui un equilibri entre el ritme de vendes i la quantitat de cada producte que necessita l'empresa. Paral·lelament, un equilibri òptim entre l'ús i la necessitat dels recursos funcionals i el seu estoc també és clau per assegurar el bon funcionament del magatzem i per facilitar les tasques de les persones que hi han de treballar. Per tant, és essencial portar a terme una bona política d'aprovisionament que contribueixi als objectius generals d'una empresa amb una bona gestió de les compres i de l'estoc.

Un estoc excessiu resulta car (costos de manteniment, emmagatzematge, etc.) i implica un augment de les despeses d'emmagatzematge per pèrdues o deterioraments, duplicats, desaprofitament d'espai i desfasament dels productes, per tant, es penalitza la competitivitat de l'empresa. En el cas d'empreses del sector de la moda, per exemple, si les empreses mantenen estocs excessius i no els poden liquidar durant la temporada, els productes quedaran desfasats i l'empresa anirà perdent competitivitat precisament perquè els seus clients busquen productes actuals, no desfasats.

Per contra, l'**estoc insuficient** o la **ruptura d'estocs** pot suposar la pèrdua de vendes, la insatisfacció o fins i tot la pèrdua de client. En un entorn competitiu com el que caracteritza el mercat actual, on, en general, l'oferta supera la demanda, si no tenim disponible el producte demanat, el client comprarà a la competència, allà on trobi disponible allò que vol o necessita. Per tant, gestió de l'estoc bona i sanejada contribuïm a millorar el benefici de l'empresa.

Per reduir les despeses administratives i operatives s'han de reduir les despeses de cadascuna de les activitats i, per altra banda, s'han d'evitar les operacions innecessàries i duplicades.

L'objectiu prioritari de la gestió de l'aprovisionament sempre és la reducció de totes les despeses.

L'obtenció del millor preu possible, tant pel que fa al cost del producte o el servei com pel que fa al cost de gestió i manteniment implicats en la seva adquisició, permet, entre altres avantatges, millorar la competitivitat de l'empresa i ampliar el marge de beneficis. Aquests beneficis es poden destinar a reforçar l'estructura financera o bé repercutir-los en el client/consumidor i, així, aconseguir millorar el seu grau de satisfacció i, consegüentment, la imatge de la companyia.

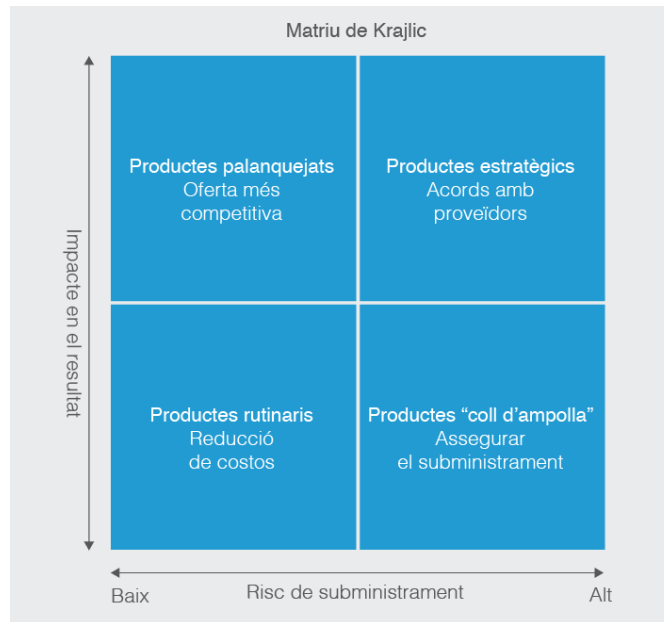
Per aquest motiu, l'estudi previ del mercat, la comparació entre diferents opcions d'aprovisionament i la negociació amb els proveïdors són tasques ineludibles, amb una importància cabdal per aconseguir les millors condicions possibles i, en conseqüència, obtenir el millor preu per als productes i els serveis requerits i reduir el cost total de la comanda.

El càlcul del preu de compra s'ha estudiat al mòdul *Gestió econòmica i financera de l'empresa*. Reviseu l'apartat "Operativa i càlculs comercials" de la unitat "Operativa de compravenda i tresoreria".

1.2.4 Classificació de les compres

La matriu de Kraljic (figura 1.1) és un model que s'utilitza per decidir l'estratègia de compra que cal aplicar a un determinat producte. Consisteix a classificar les diverses compres d'una empresa en funció de dues dimensions: l'impacte financer que tenen en el resultat i el risc o la complexitat del subministrament. La primera és una variable interna a l'empresa mentre que la segona és una variable externa.

FIGURA 1.1. Matriu de Kraljic



Matriu de Kraljic

La matriu de Kraljic, de Peter Kraljic, es va descriure per primera vegada el 1983 en un article sobre l'estratègia de compres titulat "Purchasing must become Supply Management", de la revista *Harvard Business Review*. Aquest article va servir com a base per desenvolupar tàctiques de gestió i d'aprovisionament, a més d'estratègies diverses per a negocis.

D'acord amb la matriu de Kraljic, i tal com podeu veure a la figura 1.1, s'estableixen quatre categories de productes:

- **Productes palanquejats.** Es tracta de productes que es poden trobar sense un gran risc de manca de subministrament perquè n'hi ha una oferta àmplia al mercat (*commodities*), però que són essencials en el procés productiu i que, per tant, no poden faltar. Com que sempre podrem trobar-ne proveïdors, el preu serà el factor determinant a l'hora d'escollir entre les diferents ofertes. Un exemple d'aquest tipus de productes seria la farina per fer pa.
- **Productes estratègics.** Són productes clau –per imatge, per estacionalitat o per limitació de l'obtenció del material–, que impliquen un risc per manca de subministrament. Es tracta de productes que són molt importants per al procés productiu i, a més, tenen poca oferta en el mercat. En aquest cas, els proveïdors seran estratègics i caldrà plantejar-se la possibilitat d'arribar

a acords per garantir-ne el subministrament. Un exemple d'aquest tipus de productes podrien ser els components necessaris per al llançament d'una nova línia amb un alt cost en comparació amb la resta d'articles del nostre catàleg.

- **Productes rutinaris.** Són materials o productes fàcils d'abastir, és a dir, que no són gaire específics ni especialitzats ni personalitzats i que, a més, tenen un impacte econòmic baix. Se'n poden obtenir de forma suficient i sense esperes, sense el risc de patir una aturada de la producció. L'estratègia que cal aplicar en aquest tipus de compra és la simplificació màxima del procés per agilitzar-lo i reduir-ne els costos tant com sigui possible. Un exemple d'aquest tipus de productes serien els materials fàcilment substituïbles.
- **Productes "coll d'ampolla".** Són productes que tenen un impacte financer baix en l'operativa de l'empresa però que, en canvi, tenen un risc elevat de desabastiment i poden provocar aturades en el procés productiu. Solen ser elements petits o etiquetes molt específiques que no tenen un valor elevat però que són imprescindibles per donar el producte per acabat. En aquests casos, l'estratègia ha d'anar orientada a assegurar-ne l'estoc fent compres de grans quantitats, encara que això pugui suposar en algun cas un increment dels costos d'emmagatzematge.

Així com els productes palanquejats, els coll d'ampolla i els rutinaris són responsabilitat de la direcció de compres, els productes estratègics són responsabilitat de la direcció general, per evitar un risc de negoci, perquè no hi hagi dèficit de subministrament o perquè la competència els pot estar bloquejant amb contractes a llarg termini.

1.3 Tipus d'aprovisionaments

En funció de la seva naturalesa, podem diferenciar tres grups d'aprovisionaments: compres de productes, compres de serveis i compres de béns d'equip.

En el cas dels **productes**, diferenciem entre:

- **Producte directe.** Són aquells productes que formen part del producte final, però que per si sols ja representen un producte acabat i no requereixen una manufactura. Són molt importants, ja que si en falten, poden provocar una aturada en la producció.
- **Producte indirecte.** És l'inventari que permet fer el manteniment, la reparació i l'operativa per poder continuar amb el procés d'operacions de producció.

Quant als **serveis**, la compra d'un servei consisteix a externalitzar a un tercer un procés o activitat de la cadena de producció que abans es realitzava internament. Diferenciem entre serveis directes i serveis indirectes.

- **Serveis directes.** Són els serveis que formen part del servei final. És el cas, per exemple, de l'atenció al client.
- **Serveis indirectes.** Són els serveis necessaris per al correcte funcionament de l'empresa. No afecten directament la producció, però sí que la milloren o la complementen. Per exemple, el servei de manteniment de maquinària per a la fabricació o els subministraments.

La compra de **béns d'equip** és la compra d'elements destinats a la millora de la producció que poden modificar la rendibilitat, el cost final o la qualitat del producte. Habitualment aquestes compres són grans inversions i en molts casos s'amortitzen en diferents períodes, cosa que afecta el resultat de l'empresa.

El **pla general de comptabilitat** publicat al *Butlletí Oficial de l'Estat* del 28 d'abril del 2010 defineix el grup 3 ("Existències i altres actius en estat de venda") com els actius que es posseeixen per ser venuts en el curs normal de l'explotació, els actius en procés de producció o en forma de materials o subministraments per ser consumits en el procés de producció o la prestació de serveis. El grup inclou les mercaderies, les matèries primeres, altres aprovisionaments, els productes en curs, els productes semiacabats, els productes acabats, els subproductes, els residus i materials recuperats, així com els actius construïts o adquirits per altres entitats i els actius en estat de venda.

Aquests actius tenen un valor de cost de producció, en cas que els fabriqui l'empresa, o un preu d'adquisició, en cas que es comprin.

Alguns dels **subgrups** que inclou el grup 3, "Existències i altres actius en estat de venda", són:

- **Mercaderies.** Béns adquirits per l'entitat, subjectes de la comptabilitat i destinats a la venda sense que experimentin transformació. Són articles o productes adquirits per l'empresa i que es mantenen emmagatzemats fins al dia de la venda o del lliurament al client. Per exemple, si tenim una botiga multimarca de sabates i comprem alguns models de col·leccions de diverses marques, aquestes sabates seran la nostra mercaderia.
- **Matèries primeres.** Matèries que mitjançant l'elaboració o transformació es destinen a formar part dels productes fabricats per l'entitat subjecte de la comptabilitat. Són els recursos materials que necessita l'empresa per tal d'utilitzar-los en un procés de producció posterior. Per exemple, del cacau com a matèria primera, afegint-hi altres components i aplicant-hi diferents processos, n'obtidrem la xocolata.
- **Elements i conjunts incorporables.** Productes fabricats generalment fora de l'empresa i adquirits per incorporar-los en els seus productes sense sotmetre'ls a cap transformació. Són els components que s'incorporen al producte principal, per exemple els cordons que es posen a les sabates.
- **Recanvis.** Peces destinades a ser muntades en instal·lacions, equips o màquines en substitució d'altres de semblants. S'inclouen les que tinguin un cicle d'emmagatzematge inferior a un any. Són peces utilitzades per a la

substitució d'altres d'iguals, per instal·lar en equips o maquinària utilitzada en el procés de producció.

- **Embalatges i envasos.** Caixes, embolcalls i recipients que es fan servir per protegir el producte durant el transport o per contenir-lo i protegir-lo fins que es consumeix.
- **Productes semiacabats.** Conjunt de matèries primeres a les quals s'ha aplicat un procés de transformació però que encara no es tracta d'un bé de consum disponible per a la venda.
- **Productes acabats.** En aquest grup es comptabilitzen els productes fabricats per l'empresa que es destinen a consum final o a altres empreses. Són el conjunt de materials que ja han finalitzat el procés de fabricació i porten incorporats els materials de condicionament per a la seva venda.

1.4 Demanda independent i demanda dependent

S'entén per **demanda independent** aquella que es genera sobre productes acabats i a partir de la demanda del consumidor o client final de l'empresa, és a dir, independentment de les decisions corporatives, atès que són els clients els que generen la demanda d'un producte a partir del seu consum.

La demanda independent és més complicada d'estimar perquè està subjecta a factors aliens a l'empresa, però això no vol dir que la mateixa empresa no tingui influència sobre aquesta demanda, al contrari. L'empresa defineix i executa accions per influir-hi i incentivar-la gràcies a tècniques de màrqueting i marxandatge visual, com ara promocions, comunicació, imatge, publicitat, localització i exposició.

Demanda independent i demanda dependent

Una empresa fabricant d'accessoris de telefonia mòbil espera vendre 1.000 carregadors de telèfon mòbil i, per poder cobrir la demanda, decideix fer una producció d'un 10% superior a les vendes esperades. Els components necessaris per fabricar els carregadors són cables, connectors USB, connectors per al telèfon i endolls.

Així, doncs, la demanda independent serà de 1.000 carregadors i la demanda dependent serà de 1.100 cables, 1.100 connectors USB, 1.100 connectors per al telèfon i 1.100 endolls.

La **demanda dependent**, com defineix el mateix concepte, és la que es genera a partir de la demanda independent de productes finals i la que es té en compte per calcular totes les matèries primeres i productes semielaborats o components que s'han de demanar per intervenir en la fabricació dels productes finals.

Resumint, la demanda independent és la demanda de productes acabats que fan els consumidors i, com el seu nom indica, és independent de les decisions de l'empresa. La demanda dependent, en canvi, és la que va lligada a la fabricació d'un altre producte i que depèn de les unitats d'aquest altre producte que hagi decidit fabricar l'empresa.

Cal destacar que la demanda de peces de recanvi es considera demanda independent.

Així, a partir de la demanda independent de productes finals, podem definir i prendre decisions sobre quina serà la demanda dependent de matèria primera i components per a aquests productes.

Per calcular i preveure la demanda independent, o sigui, dels productes finals que esperem vendre (en l'exemple, cables carregadors per a telèfons mòbils), es fan servir mètodes estadístics.

Des del punt de vista de la planificació, la gestió de la demanda dependent és una qüestió de càlcul, ja que les necessitats d'un component o article es calculen a partir de les necessitats del producte final del qual depenen. A priori, aquest càlcul pot semblar fàcil si es pensa en productes amb pocs components. No obstant això, sovint és una tasca complicada atesa la complexitat i la gran quantitat de materials i components que requereixen molts productes.

D'altra banda, la planificació de l'aprovisionament en la demanda independent ha de partir de les dades de planificació o previsió de la demanda de l'article en qüestió.

1.5 Previsió de demanda de materials o serveis

En el disseny, l'elaboració i l'execució de programes d'aprovisionament, claus en qualsevol projecte logístic, l'estudi de la demanda esdevé una qüestió fonamental.

La previsió de la demanda és indispensable per establir i determinar una previsió correcta de les necessitats de materials que tindrà l'empresa i per contribuir, d'aquesta manera, a l'evolució positiva del sistema productiu, sense malmetre els pressupostos i els resultats.

Si es treballa a partir de les comandes, les estimacions són més encertades perquè no s'estan fent estimacions, sinó que es llancen les produccions un cop es tenen les comandes del client (primer es ven i després es produeix).

Necessitats de materials i previsió de vendes

En el cas d'una empresa que fabrica pilotes de goma EVA cal tenir en compte les necessitats d'EVA que hi haurà.

Aquestes necessitats són determinades pel nombre de pilotes que cal produir, perquè, si no, es generarà un estoc d'EVA que afectarà la viabilitat de l'empresa. I, al seu torn, per determinar el volum de la producció cal conèixer quines són les previsions de vendes de pilotes de goma.

En el supòsit d'una empresa que, de manera puntual o de manera periòdica, adquireix un producte elaborat per comercialitzar-lo en un mercat concret, l'aprovisionament de la quantitat de producte que caldrà comprar haurà de ser proporcional a les vendes que hagi reportat aquest producte o al potencial de venda que s'hagi establert des del departament comercial.

Cal fer una previsió acurada de la demanda per evitar que les seves fluctuacions afectin, d'una manera més o menys acusada, el correcte desenvolupament de

l'activitat empresarial, en general, i la validesa dels programes d'aprovisionament, en particular. L'organització ha de poder preveure, amb prou antelació, quines seran les seves necessitats d'aprovisionament a curt, mitjà i llarg termini.

Si la demanda es pot definir com el volum de productes o serveis que els consumidors —finals, intermediaris o industrials— sol·liciten en un període de temps determinat per satisfer les seves necessitats, és evident que en la seva previsió s'hauran de tenir en compte el volum i el temps com dues de les seves coordenades estructurals.

La **previsió de la demanda** són totes les tasques qualitatives i quantitatives que generen com a resultat la millor estimació de la futura evolució de les vendes.

La previsió de la demanda depèn de factors com ara:

- **Preu del producte (o del servei).** És una variable directament relacionada amb el volum previsible de la demanda. Cal considerar-lo en relació amb el preu dels productes o serveis d'un rang similar oferts per la competència en el mateix mercat on opera la companyia o en mercats on el públic objectiu també tingui lliure accés. Aquesta darrera consideració esdevé especialment rellevant en un context com l'actual, determinat per la globalització dels mercats i la consolidació de nous canals de comunicació amb el públic de venda i distribució de productes i serveis.
- **Qualitat del producte (o del servei),** amb relació a l'oferta de la competència i les expectatives del mercat.
- **Públic objectiu.** El públic objectiu i els diferents nínxols de mercat als quals es dirigeix, principalment, l'activitat comercial de la companyia també seran factors decisius a l'hora de determinar i preveure la demanda. El perfil del client/consumidor mitjà inclou un bon nombre de variables (edat, procedència, poder adquisitiu...) que cal tenir en compte quan s'elabora un programa d'aprovisionament. També cal tenir en compte la possible evolució dels mercats i els canvis que es produeixen en els consumidors en períodes relativament curts de temps.
- **Estratègia de màrqueting.** El disseny i l'execució d'una determinada estratègia de màrqueting pot condicionar, d'una manera molt notable, les possibles fluctuacions de la demanda, fet que podria comprometre seriosament les previsions que s'hagin realitzat amb anterioritat. Aquesta qüestió adquireix encara més protagonisme ateses les facilitats, en termes tècnics i de cost, que suposa emprendre una estratègia de màrqueting digital —a través de xarxes socials, webs, blogs o correu electrònic— i l'escassa capacitat de reacció que permeten, atesa la seva immediatesa.

La previsió de la demanda és una tasca que cada cop requereix més precisió i que cada cop és més tècnica, no valen estimacions subjectives sense fonaments quantitativs i qualitativs. Aquesta tasca pot ser responsabilitat d'una sola persona,

d'un equip o bé pot necessitar la participació de persones de diferents departaments que aportin el seu coneixement del mercat i que complementin una primera previsió elemental. La persona responsable del procés de la previsió es coneix com a *demand planner* o planificador de demanda i les seves funcions són:

- La previsió de vendes
- L'elaboració d'informes i estadístiques per a la direcció
- El desenvolupament i seguiment de previsions de consum i de lliuraments (oferta i demanda), quant a quantitats i dates de lliurament
- L'anàlisi de les dades històriques per fer projeccions

Quan una empresa encara no té dades històriques de facturació d'un producte utilitza mètodes qualitius per preveure la demanda. En canvi, quan una empresa es troba en una situació en què ja ha facturat durant diversos períodes, hi intervenen els números en les projeccions i, per tant, s'utilitzen mètodes quantitius.

Complementar mètodes quantitius i qualitius, com en aquests casos, ampliarà l'espectre d'actuació i el camp de visió, i aportarà un avantatge competitiu important per a l'empresa.

Aconseguir fer una bona previsió permet que les empreses integrin els processos d'R+D+I (recerca + desenvolupament + innovació), compres, producció, logística, distribució i gestió de l'inventari perquè responguin de manera ràpida als canvis de la demanda.

A la secció "Annexos" trobareu el vídeo "Métodos cualitativos de previsión", publicat per la Universitat Politècnica de València, en el qual s'expliquen amb més detall els mètodes qualitius de previsió de la demanda.

1.5.1 Mètodes qualitius per calcular les previsions de la demanda

Els **mètodes qualitius** de previsió de la demanda poden ser individuals o grupals. En el cas dels **mètodes individuals** es fa una consulta a una sola persona —normalment, el cap de vendes—. El desavantatge d'aquest mètode és que es basa només en l'experiència individual de la persona i les previsions que se'n deriven són molt subjectives.

Els dos **mètodes grupals** principals que s'utilitzen són el mètode Delphi i la tècnica del grup nominal:

- En el **mètode Delphi** es reuneix un grup d'experts per opinar sobre les previsions de la demanda i després se'ls passa un qüestionari perquè indiquin les seves estimacions. Més tard, se'ls torna a enviar l'enquesta resumida i tractada perquè facin les modificacions pertinents. Aquest procés es va repetint successivament fins que s'arriba a una posició de consens. L'avantatge d'aquest mètode és que els enquestats són experts sobre el tema i el principal inconvenient és, una altra vegada, la subjectivitat.

- La **tècnica del grup nominal** consisteix a fer una pluja d'idees referides a la previsió de la demanda. Després que cadascun dels experts hagi exposat la seva idea, es porta a terme un debat i, posteriorment, cada persona classifica les aportacions de més a menys importants. La idea que queda en una posició millor és la que guanya. Els avantatges i inconvenients són més o menys semblants als de les tècniques anteriors, amb la diferència que en aquesta tècnica la pressió del grup pot perjudicar l'objectivitat de l'avaluació de les idees.

La **investigació de mercat** és la darrera de les tècniques qualitatives que tenen les empreses per predir la demanda. Aquest mètode és més directe a l'hora d'establir estimacions sobre la demanda de nous productes, però suposa un cost elevat per a l'empresa, ja que s'han de dur a terme moltes enquestes.

Les petites empreses poden dur a terme **estudis omnibus**, que són investigacions de mercat a l'engròs, impulsades per diverses empreses i adreçades al mateix públic objectiu per reduir costos. L'avantatge, a banda de compartir despeses, és que les empreses poden dur a terme el recorregut que més els convingui i sortir de la investigació en el moment que vulguin.

1.5.2 Mètodes quantitius per calcular les previsions de la demanda

Quan un producte està consolidat en el mercat i ja té un històric de facturació es pot aplicar el mètode quantitatiu de previsions basat en **dades històriques**. Aquestes dades ens ofereixen la possibilitat de veure la tendència de creixement futura (quant creix la demanda mitjana), l'estacionalitat (quant varia mes a mes durant tot un any) i l'evolució particular de les vendes per a aquelles que es repeteixen mes a mes o de forma estacional d'any en any.

Evolució de les vendes de complements

En una empresa que ven productes de roba i complements, les dades històriques ens permeten veure el comportament de les vendes de cadascuna de les famílies de productes mes per mes.

En la categoria de complements podem estudiar el comportament de les vendes dels productes tèxtils per al coll (xals i bufandes) i veure com la demanda puja als mesos de tardor i hivern, i baixa durant els mesos de primavera i, sobretot, els d'estiu. Per altra banda, encara que la demanda pugi a l'hivern, probablement hi ha un pic més alt per les festes de Nadal, ja que són articles que usualment es regalen per festes.

Quan no és possible tenir informació històrica, però sí que es pot extrapolar el comportament de la demanda en el futur segons correlacions amb alguns indicadors econòmics o d'entorn sobre els quals es té un cert coneixement de com evolucionaran, llavors es pot aplicar el mètode de previsions basades en **correlacions causals**.

Previsió de la demanda de paraigües

Si analitzem les dades de venda d'un producte com els paraigües, veiem que no hi ha unes dades constants de demanda perquè es tracta d'una venda reactiva: els paraigües es venen quan plou.

En aquest cas, és adequat fer una previsió basada en l'històric de pluges per regions. És a dir, s'aplica un mètode de previsió basat en una correlació causal.

1.6 Pla de vendes

A partir de les previsions de demanda, s'elabora el pla de vendes. Habitualment el pla de vendes és un document que elabora el departament de vendes o comercial per fixar-se uns objectius de vendes concrets. S'especifiquen les fites a les quals es vol arribar, s'indica la manera com s'aconseguirà i es quantifica tot en un pressupost.

Un **pla de vendes** ha d'incloure:

- Les premisses a partir de les quals s'ha elaborat; qüestions com ara el **preu mitjà per venda** o el **percentatge de venda per presentació comercial**.
- La **definició i quantificació** de tot el procés de venda (nombre de contactes, presentacions, vendes, etc.)
- El **pressupost total**, amb les vendes en unitats i el volum de facturació, els costos generats per les vendes i el marge brut previst
- El **pressupost**, dividit en **períodes temporals** i distribuït en **canals** i en **zones**. Cal quantificar les vendes en funció d'aquestes tres variables:
 - Període de temps: mensual, trimestral, semestral, anual...
 - Canal de distribució: en línia (*online*), al detall (*retail*), a l'engròs (*wholesale*)...
 - Localització geogràfica: regional, nacional, continent... Per exemple, Catalunya, Espanya, Portugal. O en cas de multinacionals: LATAM (Latinoamèrica), EMEA (Europa, Orient Mitjà –*Middle East*– i Àfrica).

En el cas dels **plans de vendes de nous productes**, sense històric de facturació, s'ha d'establir el volum de vendes que l'empresa necessitarà per fer-los rendibles, fer cas de l'experiència en altres productes i serveis similars i dur a terme una investigació de mercat per establir si les vendes mínimes necessàries són raonables.

En canvi, si es tracta del pla de vendes d'un producte o servei amb un històric de facturació, es desenvolupa un pronòstic a partir de mètodes matemàtics. No obstant això, tot i l'objectivitat dels números, sempre s'acaba ajustant el pronòstic de vendes amb la informació disponible i l'experiència prèvia.

1.7 Les tecnologies aplicades a l'aprovisionament

Si una empresa vol funcionar bé i ser eficient ha d'optimitzar els fluxos d'informació, assegurar la traçabilitat de la informació i també garantir-ne l'actualització. Les dades són imprescindibles per fer el seguiment de l'activitat empresarial i també per a l'anàlisi i la presa de decisions.

A part de la utilitat que tenen les dades per obtenir informació interna, la llei exigeix que la gestió sigui transparent, per tant, cal deixar constància de tots i cadascun dels moviments que realitza l'empresa.

Actualment, les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) es poden aplicar a tots els processos de la logística: milloren el temps de resposta i permeten un seguiment a temps real. Poder seguir les operacions a tot arreu al moment fa que les empreses puguin ser més flexibles, i permet estalviar temps, eliminar papers i errors, etc. Tot això garanteix més eficiència i la tecnologia es converteix, per tant, en una variable competitiva en si mateixa, atès que permet aconseguir un avantatge respecte de les altres empreses.

Les TIC són presents en les diverses fases de la logística de l'empresa, tant en els processos generats per la gestió comercial com en els processos generats per la logística integral o per la gestió de la distribució:

- En la **gestió comercial**, es fan servir per fer albarans, documents administratius de les recepcions, per assignar les maniobres de l'arribada de mercaderies, per determinar en temps real on es guarden els materials, per controlar els costos, per controlar les entrades i sortides del magatzem, etc. Tot això, gràcies al sistema de codis de barres que aporta informació i facilita l'actualització automàtica de les dades, com ara la línia de productes, la ubicació, l'origen o informacions específiques, entre d'altres.
- En la **logística integral**, permeten controlar tot el flux d'entrades i sortides dels magatzems, comunicar les ordres i operacions entre departaments i mantenir les relacions amb els proveïdors. Es general, permeten estandaritzar o automatitzar tot el funcionament de l'empresa, de principi a fi.
- En la **gestió de la distribució**, es fan servir per valorar estocs i inventaris, per controlar els mínims i els estocs de seguretat, per saber on s'ha d'agrupar els clients per al repartiment, per cercar les adreces dels enviaments, per controlar l'empaquetatge i organitzar les etiquetes, capacitats i repartiment de l'espai, temps i esforços, etc.

La tecnologia i la innovació en l'àmbit de la logística estan enfocades a la maximització de la rendibilitat a partir de la traçabilitat del producte, dels materials, dels moviments i de la demanda. Aquesta traçabilitat en temps real és la clau per a l'agilitat i la precisió en el procés per casar la demanda amb l'oferta. Els sistemes d'identificació per ràdiofreqüència (RFID), que substitueixen el codi de barres, estan orientats a la localització del producte o material en totes les seves

Les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) permeten emmagatzemar i analitzar dades que poden servir per preveure la demanda i, només amb un full de càlcul, es pot saber quin és el següent període per comprar, es poden fer matrius per triar proveïdors o es pot revisar la possessió d'estocs.

Traçabilitat

Consisteix a rastrejar els moviments dels productes per poder disposar d'informació sobre cada pas del procés de producció, d'emmagatzematge o de distribució per on han passat.

posicions i fases. Per altra banda, programaris com ara el SAP ofereixen solucions integrals per controlar els moviments de vendes, estocs, transport, compres, etc.

Les tecnologies han fet disminuir problemes com la localització dels productes al magatzem: es dona una ubicació al producte final o material al magatzem que fa possible localitzar-lo en qualsevol moment mitjançant el sistema informàtic i dissenyar les futures rutes de recollida, si fos necessari.

Durant el transport de les mercaderies o altres processos de distribució, els sistemes de seguiment via satèl·lit (GPS) o la radiofreqüència (RFID) faciliten el seguiment del “camí” que fan els articles comprats i permeten obtenir-ne informació en temps real.

En la sortida de mercaderies, els sistemes informàtics permeten registrar la comanda i preparar l'ordre d'extracció de mercaderies, en la qual figura la data, les dades sobre la ubicació productes, la quantitat que s'ha extret respecte a les existències que hi ha i quin operari ha realitzat l'acció. També faciliten l'emissió i el registre de l'albarà amb les dades del transportista i les característiques de lliurament dels paquets.

Quant als inventaris dels magatzems, els sistemes informàtics permeten obtenir les dades amb la família de productes, el codi, la descripció, el preu, la quantia, el cost total d'aprovisionament, el preu amb el qual es vendrà a la botiga, etc.

2. La funció de producció

La producció és un dels processos fonamentals de les empreses, pel valor afegit que aporta i pel seu impacte en els resultats.

La **producció** és el conjunt de processos i operacions que, a partir d'un conjunt de materials i components (*inputs*), es coordinen per generar sortides (*outputs*), és a dir, la transformació –o elaboració– d'un producte a partir d'uns materials principals i accessoris en un producte final.

Les operacions poden ser d'elaboració, transformació, assemblatge, fabricació, etc. L'objectiu d'aquesta transformació és afegir valor a la cadena del producte a l'hora de comercialitzar aquest producte final (*output*).

En l'àmbit empresarial, el procés de producció reclama el disseny d'estratègies perquè les empreses puguin ser competents i diferenciar-se en funció del cost, la qualitat, el compliment de lliuraments, la flexibilitat, el servei al client o al medi ambient. A més, una empresa persegueix la màxima productivitat.

La **productivitat** és l'eficiència de la producció, la relació entre la quantitat de recursos utilitzats i els béns o serveis obtinguts, i en determinarà la rendibilitat, tant tècnica com econòmica.

2.1 Sistemes de producció

En un entorn canviant i de mercat global els sistemes de producció s'han d'anar modificant amb el triple objectiu d'orientar-los al client, fer-los més flexibles i ràpids i reduir constantment els costos d'operació.

Així, els sistemes de producció han anat canviant per adaptar-se als mercats i han evolucionat des del sistema de taller, altament flexible i amb una gran qualitat però també molt car, fins a les produccions en sèrie, que permeten fabricar grans volums a baix cost però que sacrifiquen la flexibilitat.

Com a combinació d'aquests dos sistemes, la producció en taller i la producció en sèrie o en massa, el 1949 va aparèixer el sistema anomenat JIT (just a temps o *just in time*), sota el guiatge de l'empresa japonesa Toyota. El JIT va néixer en el context d'una nova filosofia organitzativa impulsada pels japonesos: la producció ajustada (*lean manufacturing*). Amb aquest model de producció es pretén millorar totes les variables competitives de forma simultània: innovació, qualitat, flexibilitat, cost i servei.

Producció en sèrie o en cadena

Al 1908, l'industrial Henry Ford, va presentar el Ford T que va ser el primer vehicle produït de forma massiva amb el sistema de cadena de muntatge.

Personalització massiva

Empreses com Dell o Nike tenen la capacitat de produir els seus articles de forma estandarditzada i al mateix temps personalitzada, de forma que els clients poden escollir i combinar al seu gust determinats elements o accessoris del producte abans de comprar-lo.

Actualment, però, com a combinació de la producció en massa i del JIT, ja està emergint un nou sistema de producció: la personalització massiva (*mass customization*), que consisteix a produir en grans lots però personalitzats des de l'inici del procés. La personalització massiva és un concepte introduït per Dell i consisteix en una estratègia híbrida per assolir simultàniament avantatges en cost i en diferenciació.

Com es produeix i com es distribueix forma part de la definició del model de negoci definit estratègicament per la direcció de la companyia.

La decisió sobre el tipus de procés depèn fonamentalment del volum de la demanda, de la naturalesa del producte i del grau d'estandardització o de personalització. Es diferencien cinc tipus de processos: producció per projectes, producció en taller o artesanal, producció per lots, producció en línia i producció contínua.

2.1.1 Producció per projectes

El sistema de producció per projectes s'utilitza per a la fabricació de **productes únics i de gran complexitat**, que requereixen una gran quantitat de components i de tasques. Els terminis de fabricació són llargs i el grau de qualificació de la mà d'obra és alt.

En la producció per projectes no hi ha flux de producte: els recursos i components se subministren al lloc on es fabrica el producte, que no es mou durant el procés de producció. Sí que hi ha, però, una seqüència en les operacions: totes les tasques o operacions s'han de realitzar en una seqüència que contribueixi als objectius finals del projecte. La seqüència d'operacions i el procés que formen són únics per a cada projecte.

En aquest tipus de producció, el producte sovint està associat a un client en particular i exigeix un disseny a mida segons les seves especificacions. Així, els projectes es caracteritzen per l'alt cost i per la dificultat que representa la seva planificació i el control administratiu.

En molts casos, les tasques associades a un projecte no s'inicien fins que s'ha realitzat la comanda concreta. La fabricació d'un avió o d'un iot de luxe són exemples de producció per projectes.

2.1.2 Producció en taller o artesanal

Els processos de la producció en taller estan dissenyats per a la **producció no seriada en lots petits** i amb comandes úniques o en petites quantitats.

El procés és molt flexible, per poder afrontar dissenys diferents que s'adaptin a diferents tipus de clients, i la mà d'obra té un grau d'especialització alt. Els productes es mouen dins del procés productiu.

En aquest sistema de producció és habitual produir sota comanda tot i que, sovint, els processos són híbrids: es produeix contra estoc la part més estàndard i els elements més característics s'afegeixen sota comanda. D'aquesta manera es busca combinar la flexibilitat amb la rapidesa en la resposta.

L'elecció d'aquest sistema productiu implica que l'empresa competeix bàsicament en innovació i flexibilitat. Les sastreries o les ebenisteries serien un exemple d'aquest tipus de producció.

2.1.3 Producció per lots

A mesura que la demanda per al taller va augmentant i la gamma de productes es va reduint, es comença a produir en lots de productes.

Es produeixen productes similars, normalment de la mateixa família de productes i amb una fabricació que també exigeix feines semblants. La producció es realitza de manera repetitiva i les operacions es divideixen en grups especialitzats. Per exemple, en una empresa industrial: fresatge, tornejament i premsatge.

La línia de producció per lots es dissenya per produir **diferents models de producte en la mateixa línia** i, després d'haver processat un lot d'un producte en una operació determinada, es prepara l'operació per produir un nou lot corresponent a un altre producte.

El **sistema de producció per lots** és un sistema d'organització en el qual s'alternen els processos de fabricació per diferents models de la mateixa tipologia de producte.

Tot i això, pot haver-hi diferències entre els models que requereixin seqüències diferents i que les eines utilitzades en una estació de treball no siguin les mateixes d'un producte a un altre. Per exemple, un model pot requerir més temps total que un altre i fer que la línia hagi de funcionar a un ritme més lent. Aquestes modificacions produïdes pels canvis de producte impliquen temps de producció perduts generats per la parada de la planta en el moment d'adaptar-la a la nova fabricació.

Així, el sistema de producció per lots també és conegut com a **sistema de producció discontinua**, perquè el seu procés no és permanent o continu en el temps, té una durada definida i s'interromp per reorganitzar les màquines i els recursos de la línia de producció.

Aquest sistema és una solució a la producció quan la demanda d'un producte en concret no és suficient per fabricar-lo de forma permanent; d'aquesta manera, en el moment que queda parada una producció s'optimitza el temps fabricant un altre producte dins de la mateixa línia de producció.

Normalment s'utilitza per a la producció de models variats amb un volum de comandes que no permet garantir una continuïtat d'activitat. Les estacions de

treball es preparen per produir la quantitat desitjada del primer model i després es reconfiguren per produir la quantitat requerida del model següent, i així successivament. És important que la maquinària dintre d'aquestes empreses sigui molt flexible i adaptable, amb capacitat de produir diferents productes. Les impremtes o la confecció, per exemple, utilitzen el sistema de producció per lots.

2.1.4 Producció en línia

El procés productiu en línia es justifica quan els volums són prou elevats per invertir en instal·lacions dissenyades per a **processos amb una seqüència d'operacions fixa i equilibrada** entre els diferents llocs de treball.

Els materials avancen de manera lineal d'una operació a la següent d'acord amb una seqüència fixa i es manté poc estoc entre cada operació. La inversió en maquinària i instal·lacions de transport és considerable. El grau d'utilització de maquinària i equip és molt alt.

Els productes són altament estandarditzats i es treballa per a estoc de producte acabat. El grau de qualificació de la mà d'obra és inferior al d'altres processos. Les prioritats competitives fonamentals són servei i cost.

En són un exemple les línies de muntatge d'automoció o l'envasament d'aliments.

2.1.5 Producció contínua

En la producció contínua el procés productiu està constituït per una **seqüència d'operacions predeterminada**, i el flux de materials és continu i transferit d'una operació a una altra per mitjà d'**instal·lacions altament automatitzades**. En aquestes instal·lacions unes quantes primeres matèries es transformen en una gran quantitat de productes acabats.

La inversió és molt alta i en molts casos obliga a produir les vint-i-quatre hores del dia. És important la localització de les fàbriques atesos els alts volums de materials i de productes acabats.

Les persones que hi ha en el procés en fan el control i la supervisió. La prioritat competitiva fonamental és el cost.

Un exemple d'aquest tipus de producció és la indústria alimentària o les plantes químiques.

Filosofia "lean"

Es considera que ajustar-se als recursos mínims necessaris i maximitzar l'impacte, el benefici o els resultats és una optimització dels recursos i, per tant, suposa un valor per a l'empresa.

2.2 Sistemes de producció ajustada (JIT)

Un sistema de producció ajustada o *lean manufacturing* (*just in time* o JIT) és aquell sistema de producció que fabrica exclusivament allò que demana el seu client, en el moment que ho demana, en les quantitats que demana i a un cost mínim. Aquesta metodologia de producció tracta de reduir al mínim necessari tots els elements que intervenen en la fabricació.

El JIT està basat en la demanda, o sigui que és un sistema d'estirada o *pull* que avança a mesura que el client consumeix. Així doncs, els aprovisionaments i les compres es generen encadenats amb el grau de consum del client. Bàsicament, no es fabrica res fins que no és necessari i no està expressament sol·licitat pel client. Cap línia, màquina o procés inicia la producció si no té una comanda de la línia, la màquina o el procés posterior. Així, es minimitza l'estoc i l'espai d'emmagatzematge.

El JIT és un sistema d'organització de la producció que té com a objectiu millorar els resultats mitjançant la reducció de costos, entenent els costos en el seu sentit més ampli: no només considerant els costos de fabricació, sinó també els administratius, els d'inventari o els de vendes i, en general, les operacions de l'empresa.

El principi fonamental d'aquest sistema és eliminar qualsevol malbaratament, entenent com a malbaratament tot allò que no aporta valor al producte, i aprofitar al màxim tots els recursos productius, inclosa la mà d'obra.

Segons aquest principi fonamental, tot allò que no sigui la mínima quantitat d'equip, materials, components, espai i temps del treballador essencials per afegir valor al producte és malbaratament o ineficiència.

Els malbarataments que cal minimitzar o ometre es poden classificar en funció del seu origen o causa i generalment estan ocasionats per sobre costos en el temps o en les unitats de producció. Concretament es classifiquen en:

- **Sobreproducció.** És considerat un dels pitjors malbarataments. Representa importants sobre costos, ja que provoca un consum més gran de matèria primera, genera existències innecessàries i crea confusió sobre les prioritats de producció. És més freqüent en casos de fabricació de grans lots.
- **Existència d'estoc.** Segons Toyota, aquesta és la font de malbaratament més perniciosa, ja que els estocs, a més de representar capital immobilitzat, poden comportar altres problemes com ara l'obsolescència dels productes. Aquest tipus de malbaratament seria típic de produccions de baixa qualitat que obliguen a mantenir un cert nivell d'inventari per cobrir els possibles forats que poden deixar els productes defectuosos. Per evitar-ho, s'han d'incorporar subministraments i components al procés productiu just en la quantitat precisa i en el moment adequat i necessari, sempre amb l'objectiu de minimitzar l'estoc o d'arribar a l'estoc 0.

Origen JIT

D'origen asiàtic, neix a mitjan segle XX al Japó, amb el sistema de planificació de la fàbrica d'automòbils de Toyota.

- **Producció de productes defectuosos** (tares). Implica que aquests productes no es poden servir com a producte final de l'empresa o requereixen un tractament posterior, més o menys costós, per facilitar-ne el consum.
- **Esperes**, per moments improductius.
- **Transport de materials, productes, persones, màquines i eines**. Es tracta d'una operació que no aporta valor al producte, causada per l'emmagatzematge en ubicacions allunyades o a desplaçaments entre llocs de treball distants.
- **Processos inadequats**. Entenent com a processos tant els recursos materials, com els recursos humans o els recursos integrats en l'operativa. Per exemple: eines, maquinària, operaris, mètodes de gestió i control, distribució a la planta, etc.

2.2.1 Característiques del sistema 'just in time'

Les característiques del sistema *just in time* es poden agrupar depenent de si estan relacionades amb les unitats de producció o si estan relacionades amb el temps i els processos.

Quant a les unitats de producció, el sistema JIT segueix el que es coneix com a **teoria dels cinc zeros** i té les característiques següents:

- **Zero estocs (estoc 0)**. Reduint l'inventari s'afavoreix la detecció d'altres problemes com ara:
 - Proveïdors no fiables
 - Retards en els lliuraments
 - Avaries de la maquinària
 - Temps de preparació de la maquinària
 - Deixalles
 - Problemes de qualitat
- **Zero defectes**. L'objectiu d'aconseguir un producte perfecte i de màxima qualitat s'aconsegueix a partir de:
 - Negociació amb proveïdors que garanteixin una qualitat del 100% de les matèries primeres.
 - Utilització de maquinària que produeixi amb qualitat uniforme i constant.
 - Manteniment i revisions de la maquinària de forma preventiva, prevenint possibles avaries.
 - Vigilància i control continu de la producció.

El 1984 Georges Archier i Hervé Seryex, amb la teoria dels cinc zeros, fan una sistematització dels objectius d'una fabricació "just a temps", de forma que l'eficàcia de les tasques de producció es poden mesurar pel seu grau d'acostament a aquests objectius.

- **Zero avaries.** Aquesta característica està relacionada amb la reducció del factor temps. Té en compte que qualsevol problema, defecte o interrupció causat per la maquinària suposa una aturada en la línia de producció, amb la pèrdua de temps que això suposa dins d'un programa preestablert i tancat. Podem reduir les avaries mitjançant:
 - Una distribució adequada de la planta de producció.
 - Programes permanents i exigents del manteniment de la maquinària.
 - Formació polivalent entre el personal perquè siguin capaços de resoldre amb autonomia problemes comuns quant a manteniment, ajustament dels equips, etc.

Quant a temps o processos, el sistema JIT es caracteritza per:

- **Zero terminis.** Per aconseguir que el cicle de fabricació d'un producte sigui el més reduït possible cal:
 - Disminuir el temps d'espera
 - Reduir els temps de preparació de les màquines
 - Aconseguir moviments com més reduïts millor
- **Zero burocràcia**
 - Zero paper
 - Tasques administratives minimitzades

2.2.2 Avantatges i inconvenients de l'aprovisionament de resposta ràpida

L'aprovisionament de resposta ràpida vol dir que el procés de fabricació no s'inicia fins que es rep la comanda. És aleshores quan s'estira o "s'arrossega" la cadena de subministrament, des de la distribució cap a l'aprovisionament.

No segueix estudis de la demanda i, per tant, no pot patir desequilibris de consum o ritmes de previsió de demanda alts. Com que el ritme de producció depèn de la demanda, no es necessita un ritme constant de producció.

A més, elimina les inefficiències en tot el procés industrial, des de l'aprovisionament fins a la distribució. Té un impacte en les activitats logístiques molt important, ja que modifica pràctiques en tota la cadena de distribució. Com que no disposa de magatzem, no cal invertir gaire en edificis i instal·lacions, no s'ocupa espai, no es generen costos de manteniment, manipulació o gestions administratives relacionades amb l'emmagatzematge, i els productes no pateixen obsolescència o envelliment.

Un altre dels avantatges del sistema JIT és que permet reduir els costos i millorar la qualitat, i que redueix dràsticament els temps de resposta. Simultàniament, es redueix la inversió de capital i gairebé no hi ha inventari.

Aquest sistema exigeix clarament un sistema de fabricació àgil i flexible per satisfer la demanda dels clients tan de pressa com sigui possible, amb els requeriments sol·licitats i amb el nivell de qualitat exigít.

Com que aquest sistema busca la qualitat total, entre els seus inconvenients hi ha el fet que necessita professionals qualificats en totes les tasques perquè té molt en compte el potencial i la participació dels treballadors.

Com que no té magatzem, el sistema JIT necessita tenir els proveïdors entorn de l'empresa o la fàbrica, i com que no pot emmagatzemar, també necessita distribuir les comandes al moment. Això passa, per exemple, quan hi ha grans quantitats de producte amb un temps de vida limitat o quan el producte final ja elaborat, s'ha d'emmagatzemar per distribuir-lo als punts de consum llunyans.

Exemples actuals de l'aplicació del sistema JIT

D'acord amb els seus orígens, actualment les indústries d'automoció com Ford o Toyota utilitzen aquest sistema. Com que produeixen segons la demanda, els possibles problemes de subministrament que poden sorgir en el moment concret (per transport, vagues, festes locals, etc.) els resolen mitjançant aprovisionament urgent.

Un altre exemple de negocis que utilitzen aquest sistema són aquells que treballen amb productes de vida limitada i de consum ràpid, com ara els supermercats o les botigues de menjar fresc, que a vegades necessiten magatzem. El magatzem de distribució Mercadona treballa els productes frescos, com ara fruites o verdures, amb estoc zero. A la tarda-nit registra l'entrada d'aquests articles, de bon matí comença el repartiment a les botigues i al migdia el magatzem ja està buit.

Així, els **avantatges del sistema JIT** es poden classificar depenent de l'acció que realitzen, i poden suposar una reducció, una millora o una potenciació:

- Reducció de la inversió d'inventaris
- Reducció del temps de producció
- Reducció de les necessitats físiques d'espai
- Millora de la utilització dels equipaments
- Millora de la qualitat
- Millora de la productivitat de la mà d'obra
- Potenciació de la participació dels treballadors

Com a **desavantatges del sistema JIT** es poden destacar:

- No pot respondre ràpidament a canvis en el volum de producció o en el disseny del producte.
- No permet tractar productes per demanda o amb sol·licituds de variants especials.
- Exigeix que els treballadors assumeixin més responsabilitat.
- Requereix poca variabilitat en la programació diària de la producció.

- Exigeix característiques contractuals amb els proveïdors.

Tenint en compte els avantatges i inconvenients del sistema JIT, la seva aplicació es pot considerar com a recomanable en els següents entorns de fabricació:

- Cadenes estables de processos.
- Volums de producció que facilitin el control, és a dir, lots petits de fabricació.
- Gamma de productes limitada, sense gaire dispersió.
- Processos de la cadena flexibles que permetin la variabilitat dels punts anteriors.

2.2.3 Mètode Kanban

El mètode Kanban és una **tècnica d'aplicació del mètode JIT** associada, com el sistema JIT, a Toyota, i que es va desenvolupar amb l'objectiu de **controlar el treball en curs**. Aquest mètode es basa en el control de la producció a partir d'unes targetes denominades *Kanban*, que serveixen per controlar les quantitats produïdes en cada procés productiu.

Originalment, es gestionava amb una targeta dins d'una funda de plàstic en la qual s'anotaven el tipus d'element i les unitats necessàries. La targeta Kanban s'ha actualitzat informàticament i actualment consisteix en *ordres de treball* que s'envien automàticament i contenen informació sobre què es produirà, en quina quantitat, mitjançant quins recursos i com es transportarà.

Aquestes targetes són autoritzacions per retirar material d'una estació i, com a conseqüència, ordres per produir-ne de nou. L'estació de treball encarregada de la producció s'activa com a conseqüència de la retirada d'inventari d'una de les seves estacions client. Les targetes es poden classificar en dos tipus:

- **Kanban de transport.** Indica el tipus d'element i les quantitats de producte que ha de recollir el procés o estació de treball posterior.
- **Kanban de producció.** Indica les quantitats que s'han de fabricar per al procés de transport.

La circulació d'aquestes targetes suposa una comunicació i, per tant, poden ser eines d'interacció entre els següents integrants: estacions de treball de la mateixa fàbrica, fàbriques, magatzems i proveïdors.

Per al correcte funcionament del sistema, s'ha d'establir una **ruta Kanban** que reflecteixi el flux de materials. Això implica definir llocs perquè no hi hagi confusió en el moviment dels materials i perquè sigui evident si el material està fora de lloc.

Kanban significa 'etiqueta d'instrucció' en japonès.

A la secció "Annexos" trobareu un vídeo que exemplifica l'aplicació del mètode Kanban a la fabricació d'un producte.

El sistema Kanban requereix que hi hagi una molt bona comunicació des del departament de vendes fins al de producció, i que s'avisí amb prou antelació per fer les gestions relacionades amb articles cíclics, amb notable rotació de temporada i que requereixen un nivell de producció alt i precís.

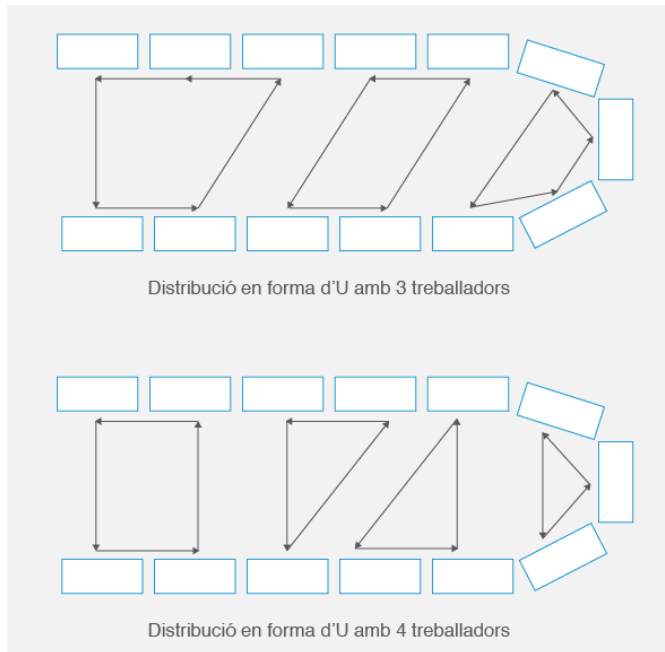
L'ús del Kanban està lligat a sistemes de producció de lots petits. Es tracta d'una eina basada en la manera de funcionar dels supermercats, on tots els articles estan disponibles per a la venda en el moment i en la quantitat que necessiten els clients.

Exemple operatiu de Kanban

Les hamburgueseries com McDonald's i Burger King treballen amb la tècnica Kanban. Tenen fileres amb l'estoc mínim, segons el consum previst per referència o producte (hamburguesa), i a mesura que es fan comandes es van reposant.

Perquè el sistema Kanban funcioni correctament són necessàries les següents **condicions i requeriments previs:**

- **Anivellament de la producció.** El que es pretén és anivellar la producció minimitzant les variacions en la demanda de cada element, article o component, de forma que cada peça pugui ser muntada o encaixada a un ritme constant.
- **Reducció dels temps de preparació.** Un canvi en el producte implica que s'han de definir operacions diferents, amb eines diferents, amb materials i components diversos i amb una maquinària diferent. Si s'ha de canviar el producte que passarà per la línia de producció, el temps necessari per adaptar la línia de producció al nou article ha de ser el mínim possible, considerant que forçosament caldrà comptar un temps de preparació (adaptar la maquinària, agafar noves eines, aproximar materials i components). Si aquest temps de preparació superés el temps de producció, voldria dir que el canvi no és rendible.
- **Distribució correcta de la maquinària a la planta o línia de producció.** La distribució es considera adequada quan un operari és capaç d'encarregar-se i de controlar diverses màquines o estacions de treball assignades, en una zona de la planta o línia. Les distribucions en forma d'U són les que es consideren adequades per a sistemes JIT, ja que permeten ajustar la quantitat de personal per adaptar la línia de producció a canvis en el producte o en les quantitats que s'han de produir. Podeu veure una mostra de distribucions en forma d'U a la figura 2.1.
- **Estandardització de les activitats.** Cal evitar la dispersió d'operacions, amb l'objectiu de minimitzar el nombre de treballadors necessaris per a les tasques productives i, així, millorar la productivitat i assolir un nivell alt de treball.
- **Autocontrol.** Cal evitar la fabricació d'un producte defectuós. Per tant, s'ha de detectar al més aviat possible per tal d'aïllar-lo i separar-lo del procés productiu i, així, evitar que continuï al llarg de la línia de fabricació i augmenti, per tant, el cost de la tara.

FIGURA 2.1. Distribucions en forma d'U

2.3 Programació de la producció

Un cop l'empresa disposa de la previsió de la demanda, cal programar el sistema de producció que s'hagi triat (projecte, taller, lots, línia de muntatge), per tal de cobrir la demanda esperada i assolir els nivells d'estoc desitjats.

Aquesta programació s'ha de fer tenint en compte tant factors interns, com ara pressupostos, liquiditat, capacitat de crèdit, maquinària, personal, espai, TIC, etc., com factors externs, com ara materials, components, proveïdors, transport, etc.

Els factors interns –com ara el disseny, la localització, la capacitat de producció que caldrà assumir, la tecnologia que s'utilitzarà, el personal necessari i altres decisions relacionades amb el manteniment, el transport, l'optimització de la informació o el control de qualitat– seran decisions estratègiques que s'hauran pres prèviament.

El pla de producció és el mapa descriptiu en què es desglossen els recursos i les activitats involucrats en l'elaboració d'un producte final o les operacions necessàries per oferir un servei.

Els materials i processos han d'estar ben definits, descrits, planificats i mesurats per tenir una bona organització i un bon funcionament, així com per optimitzar temps i costos de la cadena productiva. La producció forma part de tot un sistema en el qual tots els processos i les operacions estan interconnectats.

Una bona definició del pla de producció, així com del control, l'optimització i l'eficiència, té una incidència directa en l'estratègia competitiva de l'empresa.

Els **objectius principals** del pla de producció són el control, la planificació i la previsió de tots els recursos, els terminis i les operacions involucrades en el procés productiu, per arribar a oferir un producte o un servei final, amb el preu, qualitat i terminis definits per satisfer la demanda.

El procés de planificació de la producció segueix una jerarquia: **pla agregat de producció, pla mestre de producció i pla de materials**. Es comença per un pla més general i a més llarg termini fins a arribar als plans més detallats i immediats, en els quals es concreten els materials per completar la producció.

2.3.1 El pla agregat de producció

Tenint en compte que el pla de producció es genera per definir i organitzar uns recursos i unes activitats per elaborar un producte final que ha de satisfer una demanda, s'ha de generar a partir d'aquesta demanda esperada (prevista) o generada (actual); és a dir: cal planificar els recursos i activitats (operacions) en funció d'aquesta previsió.

Però també hi ha la possibilitat d'influir en la demanda perquè la variació de la producció no sigui excessiva. Es pot influir en la demanda per mitjà de la política de preus, amb publicitat i promocions, o endarrerint les entregues. En aquest últim cas, el client ha d'estar disposat a acceptar aquest endarreriment.

Pot ser que la demanda no sigui uniforme al llarg de l'any perquè alguns productes es venguin més en uns mesos que en uns altres, és el que es coneix com a *estacionalitat de la demanda*. En un pla agregat s'ha de determinar com es farà front a aquesta estacionalitat ajustant la capacitat de producció a la demanda que es preveu per a cada període, per exemple acumulant estocs, amb subcontractació, o contractant o acomiadant personal.

El **pla agregat de producció** avalua, per línies de productes o famílies que usen recursos similars, les necessitats de producció derivades de les decisions estratègiques a mitjà termini.

La planificació agregada transforma la informació resultant de les previsions en un pla d'activitats necessàries per cobrir la demanda projectada. Com el seu nom indica, aquesta planificació té en compte el nivell agregat (famílies de productes, grups...) més que el detall de cada referència o article. Els principals objectius de la planificació agregada són calcular els factors següents:

- La taxa de producció o nombre d'unitats produïdes per unitat de temps (per exemple, per setmana o mes).
- El nombre de treballadors, màquines o unitats de capacitat necessaris per a la producció.
- La quantitat de treball extra necessari o la subcontractació necessària.

- La demanda que no podrà ser satisfeta en el període previst però que serà produïda en períodes futurs.
- L'estoc disponible al llarg dels diversos períodes.

El pla agregat és resultat del consens de les diferents àrees funcionals implicades (comercial, aprovisionament, producció, distribució...) i el seu resultat serveix per definir el marc en el qual s'hauran d'ajustar les planificacions a curt termini i les decisions d'aprovisionament i distribució associades. Sol cobrir de 3 a 18 mesos.

Per generar aquest pla agregat és necessària la informació següent:

- La previsió de la demanda per al període en el qual es vol determinar el pla agregat.
- El temps de personal o maquinària necessari per unitat de producte/servei.
- El cost de manteniment de l'estoc i els costos de ruptura d'estoc.
- Els costos de producció (per hora treballada, per hora extraordinària, de subcontractació, de contractació/acomiadament de personal, de màquina).

En el moment de definir el pla agregat de producció, l'empresa també defineix la seva estratègia de producció. En aquest sentit, l'empresa pot optar per dues possibilitats:

- **Estratègia de producció uniforme o anivellada**, que parteix de la base que els costos derivats dels canvis introduïts en la producció són més elevats que els avantatges d'una producció contínua, malgrat que se'n derivin estocs a causa dels desajustos que ben segur sorgiran entre la taxa de producció fixada i la demanda del mercat. Es correspon a tècniques de producció ajustada (*lean*).
- **Estratègia de producció a la caça**, que pretén minimitzar, o bé eliminar, els riscos i costos derivats de l'estoc que es produeix quan el rendiment i el consum final no coincideixen. Aquesta estratègia dona prioritat a la flexibilitat abans que a qualsevol altra consideració i força una adaptació contínua dels recursos a la demanda, cosa que pot arribar a ser extremadament costosa si les despeses d'aquesta flexibilitat que es pretén no són premiades pel mercat en forma de preus més elevats.

En general, les empreses solen optar per una estratègia híbrida i es decanten per l'una o per l'altra depenent del mercat al qual van adreçats els seus productes o serveis.

Un cop definida l'estratègia productiva adequada, i tenint en compte totes les limitacions, s'elabora el pla agregat de producció, que serveix com a marc de referència per a les planificacions a curt termini de la fabricació així com per a les decisions d'aprovisionament i de distribució de la cadena de subministrament que hi estan associades.

L'estratègia de producció anivellada pretén aconseguir un volum de producció estable, mentre que amb l'estratègia a la caça la producció es va adaptant segons la demanda dels clients.

2.3.2 El pla mestre de producció

En la tasca quotidiana, les empreses necessiten una guia més concreta del que cal fer amb referència a la producció de productes acabats.

El **pla mestre de producció** és la concreció del pla agregat de producció i determina quants productes finals s'han d'elaborar i en quins períodes de temps.

Per elaborar el pla mestre es distribueix la producció en intervals de temps, per exemple setmanes o dies, i es determinen les quantitats que s'han de produir en cadascun d'aquests períodes.

El pla mestre de producció (MPS, *master plan schedule*) és un model de determinació del que cal fer que s'anticipa a la demanda; és la peça fonamental en un sistema de planificació de necessitats de materials (MRP).

El pla mestre de producció és un mètode que assegura la cobertura de la demanda que es preveu que es donarà en un futur, un cop s'han tingut en compte les restriccions de capacitat i els temps necessaris per dur a terme totes les activitats necessàries per poder lliurar un producte acabat.

L'elaboració del pla mestre de producció consta de **quatre fases**: planificació, consens, seguiment/control, actualització i correccions (si procedeixen).

2.3.3 Estructura del producte o servei

L'estructura del producte desglossa i detalla els materials, característiques, propietats, components i processos que configuren el producte final. Per poder gestionar bé la producció és imprescindible conèixer aquesta estructura amb el màxim detall.

L'**estructura de producte** és una representació detallada de les parts que el configuren, així com dels processos necessaris per configurar-lo.

Cada empresa i cada departament presenta aquesta informació amb una distribució visual personalitzada, independentment del format final que es presentarà en fitxa tècnica o d'especificacions. L'estructura del producte es genera estructurant la informació en jerarquies i arbres d'informació, per tant, en nivells i subnivells.

Cal destacar que d'aquesta informació d'origen es nodreixen tots els departaments implicats en qualsevol àrea relacionada amb el producte, tant àrees de disseny i enginyeria, com àrees d'administració, de vendes o jurídiques, a part del departament d'operacions, compres, etc. Per tant, **la forma en què es processen les dades és clau** per al bon procés i gestió del producte durant tot el seu cicle de vida, des de la creació fins a la venda.

L'MPS té en compte totes les operacions de transformació i aprovisionament necessàries per obtenir el producte final.

Els arbres de carpetes dels ordinadors personals o l'organització del pla general comptable són exemples d'estructuració de la informació en jerarquies.

L'estructura de producte és rellevant perquè aporta informació i ajuda en la planificació i el control als departaments d'origen i de destí de la informació. Com a departaments d'origen podríem considerar els departaments de disseny o d'enginyeria, que són els departaments de creació. És on es generen els prototips que donaran lloc a les mostres finals, a partir de les quals es farà una selecció per a la fabricació o compra final. És en aquest moment que, si és el cas, se n'estudia i se'n projecta la producció.

Junt amb l'estructura de producte també queda registrada la informació, per facilitar-ne la comunicació i l'actualització. Es pot generar informació per facilitar l'escandall del producte, el llançament de les comandes necessàries o per generar un arxiu històric que permeti tenir la informació actualitzada i així possibilitar accions futures, tals com repeticions o actualitzacions del producte.

Tenir ben definit el producte no només és essencial per configurar-lo, sinó que, a més a més, té una incidència directa en el temps i en els costos; per tant, incideix en el benefici de l'empresa i en la disponibilitat del producte per a la venda i, com a conseqüència, en la satisfacció del client final.

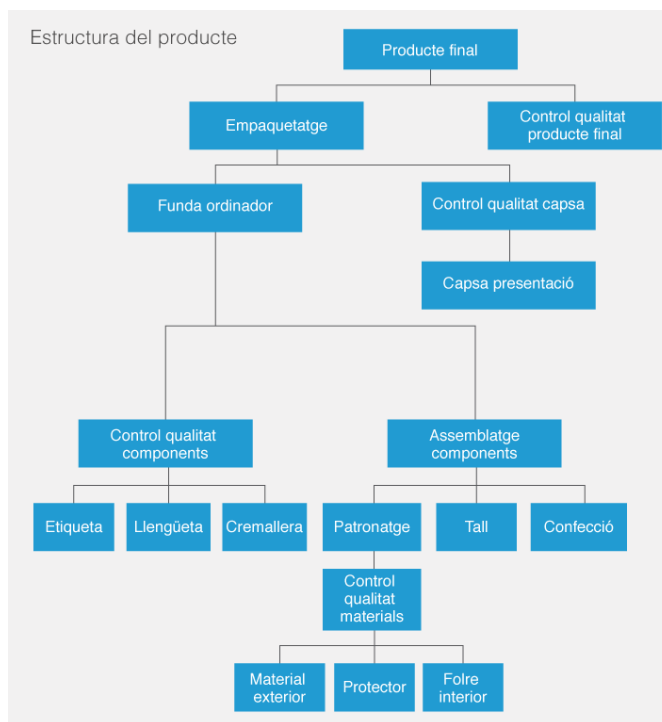
Exemple d'estructura d'un producte

Per planificar la producció d'una funda d'ordinador, en primer lloc es defineix l'estructura del producte, que està integrada pels materials, components i processos per fabricar-lo:

TAULA 2.1. Estructura del producte

Materials	Processos
Material exterior	Compra de components
Protector	Patronatge
Folre interior	Assemblatge
	Lliurament del producte final
Components	Control de qualitat dels materials
Cremallera	Control de qualitat de les etiquetes
Llengüeta	Empaquetatge
Etiqueta de la marca	Control de qualitat dels components
Capsa de presentació	Control de qualitat del producte final
	Control de qualitat de les capsas
	Transport del producte final
	Compra de materials
	Compra d'etiquetes
	Compra de capsas
	Tall
	Confecció

Per presentar aquesta informació en nivells i subnivells, es pot utilitzar, per exemple, una estructura en forma d'arbre, tal com mostra la figura [figura 2.2](#).

FIGURA 2.2. Estructura del producte

A partir d'aquesta informació i tal com mostra la taula 2.2, s'organitzen i seqüencien els processos per planificar la producció del producte.

TAULA 2.2. Seqüenciació de processos

Ordre	Procés	Activitat 1	Activitat 2	Activitat 3	Activitat 4	Activitat 5
Procés 1	Compres	Compra materials	Compra components	Compra etiquetes	Compra capsas	
Procés 2	Control qualitat i recepció	Control qualitat materials	Control qualitat components	Control qualitat etiquetes	Control qualitat capsas	
Procés 3	Fabricació	Patronatge	Tall	Confecció	Assemblatge	Control qualitat producte final
Procés 4	Empaquetatge i lliurament	Empaquetatge	Transport producte final	Lliurament producte final		

2.3.4 La planificació de necessitats de materials (MRP)

La planificació de les necessitats de material (MRP, *material requirement planning*) és un sistema de planificació de la producció i dels materials que apareix a la indústria a partir dels anys 70 i que es basa en dues idees essencials:

- La demanda de la majoria de productes no és independent, només ho és la de productes acabats.
- Les necessitats de cada article i el moment en què s'han de satisfer aquestes necessitats es pot calcular a partir de la demanda de productes acabats i de l'estructura del producte.

L'MRP és un sistema lògic de relació i planificació a partir del qual es determinen les necessitats de consum que tenim de matèria primera i de components. A partir d'un programa mestre de producció es poden calcular les necessitats reals de components i matèria primera amb dates i quantitats.

L'MRP fa servir els resultats del programa mestre per planificar les compres de materials als proveïdors i la producció de components i productes acabats.

Així doncs, les llistes de materials i els arbres de producte són un element imprescindible per conèixer la composició de cada producte i poder transformar les necessitats de producció en necessitats de materials.

Les **solucions** que aporta aquest sistema són:

- **Determina:** calcula què s'ha de demanar i quan s'ha de demanar o fabricar.
- **Quantifica:** porta un càlcul de les necessitats reals, tenint en compte les possibles minves per evitar tant les ruptures d'estoc com el sobreestoc; o sigui, així evitem tant l'excés com el defecte d'estocs. D'aquesta manera podem donar una resposta ràpida als canvis del mercat, processant la informació de forma automàtica.
- **Controla:** facilita el seguiment i la detecció de desviacions sobre les quantitats i els temps previstos inicials. En el cas de productes complexos facilita tenir la informació per poder planificar i controlar el temps i les quantitats que s'han de demanar o fabricar, amb la qual cosa complirem les dates de lliurament acordades i això comportarà la satisfacció del client.
- **Coordina:** fa la coordinació dels temps de fabricació dels materials necessaris i, per tant, implica una millora en la utilització dels recursos d'equip i mà d'obra.
- **Retroplanifica:** a partir de les dates de lliurament previstes per al producte final, obté una data de llançament per a cada part, així com la quantitat necessària que cal demanar. Amb això, s'obté un pla de producció (*production planning*) de cada article que ha de ser fabricat, especificant referència, descripció, color, quantitat demanada i data de comanda.

Retroplanificació

La retroplanificació consisteix a planificar les tasques d'un projecte prenent com a punt de referència la seva data de finalització. A partir d'aquesta data de finalització, es van temporalitzant les tasques en ordre invers i es va tirant cap enrere fins que s'arriba a la data d'inici.

Els principals **elements** dels quals es parteix per elaborar un MRP són els següents:

- Estructura del producte
- Estoc inicial de producte acabat, matèria primera i components
- Comandes processades i pendents de lliurament
- Temps de preparació i fabricació (*production lead time* o PLT) per material i per component

- Quantitat mínima que cal demanar (*minimum order quantity* o MOQ) per matèria primera o component
- Data d'entrega prevista o acordada
- Retroplanificació

En l'MRP es treballa per referència individual, no per família de producte. Per a cada referència, el pla de producció ha d'incloure:

- El desglossament dels materials i dels components que l'integren,
- les activitats i operacions que intervenen en la producció,
- la temporalització de la producció, és a dir, els terminis per a cada operació i l'especificació de si les operacions són seqüencials o simultànies,
- la informació referida a l'estoc previ de la referència programada com a producte final i dels materials i components que la componen,
- i la capacitat prevista per a cada procés o activitat.

Pla de producció per a motxilles

La taula 2.3 mostra un exemple de pla de producció.

TAULA 2.3. Pla de producció per a motxilles

Proveïdor	GIA, Ltd.	
Ref. client	SICA	SICA
Ref. proveïdor	P318800	P318800
Color	Vermell	Turquesa
Data comanda	15-12	15-12
1a mostra aprovació	24-12	24-12
2a mostra d'aprovació		
Aprovació de materials	24-12	24-12
Aprovació de materials 2		
Aprovació de folres	24-12	24-12
Aprovació de metalls	24-12	24-12
Etiquetes aprovació	5-1	5-1
Recepció de materials	5-1	5-1
Patronatge inici	13-1	13-1
Tall	24-12	24-12
Confecció	18-1	18-1
Etiquetatge	10-1	10-1
Empaquetatge	10-1	10-1
Control de qualitat presortida	13-1	13-1
Documents	18-1	18-1

Reserva transport	12-1	12-1
Lliurament transport	20-1	20-1

L'MRP és considerat un **sistema push**, és a dir, que a partir d'estimacions de demanda s'elabora un pla de producció.

La programació es fa desglossant, organitzant, preparant i temporalitzant tots els processos pels quals ha de passar el producte per elaborar-lo, des de la recepció de la comanda oficial o ordre de fabricació fins a la seva presentació final per al lliurament.

Això implica que hi ha d'haver una previsió i que s'han de llançar les comandes amb un temps d'antelació, com a mínim, igual o superior al temps d'aprovisionament i producció del producte final. És convenient treballar amb **retroplanificació** i tenir en compte que cada tipologia de producte requereix uns temps mínims de fabricació. Si, per exemple, el termini de producció és de 90 dies i no s'ha fet la comanda amb una antelació superior, es podrien haver d'afrontar imprevistos en la demanda i en l'empresa mateixa.

Temps mínims de producció per tipologia de producte

En el cas de la categoria de producte de complements, els temps mínims de fabricació a la Xina estan establerts en els següents termes:

- Bosses: 45-60 dies
- Xals: 20-30 dies
- Bijuteria: 20-30 dies
- Sabates: 30-45 dies
- Cinturons: 20-30 dies
- Paraigües: 60-90 dies

Cal destacar que aquests temps poden variar depenent de les característiques tècniques del producte i del país on es treballa. Per exemple, a l'Índia els terminis mínims de producció poden ser de 90 dies.

Per tant, si els terminis no fan viable complir amb la retroplanificació, és recomanable renegociar la data de lliurament. Si no es fa així, no es podrà completar la producció en la data prevista.

Data d'inici de la producció

Sovint la producció no s'inicia en el moment de recepció de la comanda, sinó en el moment de la tramitació i confirmació de pagament. Molts proveïdors no inicien la programació de la producció fins que no reben la confirmació de tramitació de pagament o el pagament en si.

És habitual que les empreses treballin comprant els materials i els components a crèdit, i això vol dir que fins que no tenen les comandes i una garantia de pagament no poden anar al banc a fer servir el crèdit per comprar materials i components. La part compradora ha d'anar amb compte, perquè la programació de la producció i, per tant, la data de lliurament tant dels *inputs* (materials i components) com dels *outputs* (producte final) estarà marcada per aquesta garantia de pagament, no per la recepció de la comanda.

Per obtenir el producte en la data prevista és clau tenir ben definits tots els processos i els operaris necessaris per a cada procés en funció de la capacitat productiva. Així, es pot identificar i sobretot per minimitzar els colls d'ampolla i els riscos que poden afectar la producció o fins i tot aturar-la.

L'objectiu de la programació de la producció és aconseguir la fluïdesa de la cadena productiva i obtenir el producte amb la qualitat, la quantitat, temps i preu previstos.

Una bona programació de la producció s'aconsegueix definint de forma precisa i realista els temps mínims necessaris per a cada procés de la cadena i treballant amb especialistes per a cada procés; a més, és la garantia de complir els nostres compromisos i acords.

Les necessitats de materials

L'MRP o planificació de les necessitats de material (*material requirement planning*) aporta la informació final dels requeriments de compra per a cada material, tenint en compte la informació del magatzem, o sigui, els estocs que hi ha disponibles i en condicions per fer-los servir.

Les necessitats dels materials són determinades per la descripció tècnica del producte final i dels materials utilitzats per a la configuració i disseny de l'objecte de producció. Aquesta definició està especificada a la **fitxa tècnica o d'especificacions**, que defineix el departament d'R+D+I i que aprova el departament d'aprovisionament, operacions o compres, i en la qual es detallen:

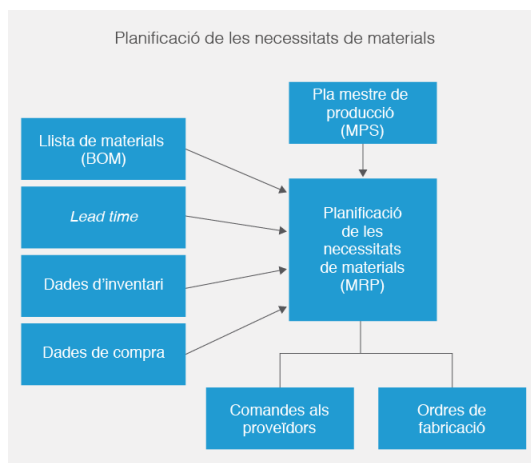
- materials
- components
- processos
- mides
- pes
- aplicacions gràfiques
- propietats organolèptiques
- propietats tècniques
- etiquetatge
- personalitzacions o identificació de marca
- embalatge
- observacions necessàries per a la correcta definició i fabricació del producte

A partir de la informació de la fitxa tècnica s'elabora el **llistat de materials** que el componen (**BOM** o *bill of materials*) i s'hi afegeixen les quantitats que cal demanar de cada producte.

Així, l'MPS fixa les quantitats a produir de producte acabat a partir de la previsió de la demanda i, a partir d'aquí, l'MRP determina les necessitats de materials i components intermedis que cal produir o comprar i que configuren la llista de materials (BOM o *bill of materials*), d'acord amb la fitxa tècnica del producte.

Per diferenciar entre el que es necessita (llista de materials) i el que es té disponible al magatzem, es determina què cal comprar o produir. A partir d'aquí cal considerar els possibles condicionants per a les compres i el temps necessari per a l'aprovisionament i la producció (*lead time*) per determinar en quin moment cal passar les ordres de producció a la fàbrica i les comandes als proveïdors. La figura figura 2.3 mostra un esquema de la planificació de les necessitats de materials.

FIGURA 2.3. Planificació de les necessitats de materials



Cal destacar la importància no només de quantificar correctament les necessitats, sinó també de descriure-les correctament. D'una descripció correcta, en depèn el preu i el lliurament en el moment concret necessari. La manca d'informació o el canvi de materials impliquen renegociacions, costos més alts, temps d'espera..., i això pot comportar que hi hagi estocs paralitzats de la resta de materials o línies de producció parades per l'espera d'un sol material o component.

L'avantatge principal d'una bona descripció i quantificació de les necessitats materials en la tasca d'aprovisionament és garantir la satisfacció de la demanda en temps, quantitat i qualitat. Per altra banda, una reducció de costos d'emmagatzematge implica una gestió sanejada i garanteix la competitivitat de l'empresa. Si la previsió s'apropa a la demanda real del sistema productiu de l'empresa, els materials han d'estar menys temps immobilitzats i generen una despesa més petita.

Per tant, **la fitxa tècnica o d'especificacions** ha d'estar formulada completament i correctament, amb la descripció de cada detall que configura el producte, per facilitar la gestió de la compra, així com la negociació per garantir el preu acordat i, sobretot, per garantir el temps de lliurament dels materials i, per tant, el temps de producció previst.

Els sistemes d'empenta a la demanda (*push*) necessiten generalment la informació en el format d'un pla de necessitats de materials, a partir del pla mestre de producció, en el qual s'especifiquen els futurs lliuraments de proveïdors identificant els tipus de components, la quantitat i les dates de lliurament.

D'altra banda, els sistemes que estiren a partir de la demanda (*pull*) necessiten transmetre la informació en temps real al llarg de la cadena i prendre les decisions de producció i distribució que s'ajustin a la demanda real.

Els articles amb demanda independent es planifiquen fent ús de l'MPS, i els articles amb demanda dependent, fent ús de l'MRP.

Els articles amb demanda independent són aquells la demanda dels quals es deriva de les decisions de compra que prenen els clients. Tenen demanda independent tots els productes acabats que apareixen referenciats en un catàleg de venda.

Els articles amb demanda dependent són aquells la demanda dels quals es deriva del muntatge d'un producte acabat. El seu consum es deriva del consum d'altres components de nivell superior en la BOM, el consum dels quals deriva, alhora, del pla de producció del producte acabat.

2.4 Organització de la distribució

La **distribució** és el circuit a través del qual s'ofereix al client el producte o servei produït, a més de representar la infraestructura logística en què s'emmagatzemen els productes o se'n gestiona la comercialització.

La decisió estratègica de com i on distribuir es defineix decidint el canal pel qual arriba el producte al client o al consumidor final. És a dir, un cop finalitzada la producció, amb l'embalatge preparat per ser transportat al destí de venda, el mitjà pel qual es ven és el canal de distribució. Així, podem diferenciar les opcions següents que seran planificades, gestionades i operades generalment per equips diferents:

- **Canal detallista o *retail***: botigues pròpies. Per exemple: les cadenes monomarca.
- **Canal majorista**: les fórmules poden ser diverses. L'empresa, per exemple, pot tenir comercials que presenten els productes als clients (botigues multimarca).
- **Canal en línia o *online***: venda per mitjà de la xarxa d'internet amb un *e-commerce* o comerç electrònic.

També podem trobar noves fórmules de canals i fins i tot combinacions de canals, com ara: els **outlets**, que poden estar integrats dins del canal *retail*, en cas de

distribuir-se per botiga física, o **vendes flash** (*flash sales*), quan es fan servir portals com Privalia o Vente Privée per oferir el producte de fora de temporada amb descomptes a través de la xarxa i en un temps curt i determinat, o operar de forma autònoma com a canal de descomptes i producte d'estoc. També trobem **fórmules pop-up** (temporals) amb motiu de la presentació d'una col·lecció estacional, un llançament d'un nou producte, etc. O l'**omnicanal**, que integra els canals *online* i *retail*, és a dir, es compra el producte *online* i es recull a la botiga física o bé es fan servir promocions combinades.

2.4.1 Planificació de les necessitats de distribució (DRP)

La planificació de les necessitats de distribució (DRP o *distribution requirements planning*) és un sistema de reaprovisionament per a tota la cadena de subministrament. El procediment que fa servir segueix la mateixa lògica que l'MRP, i es calculen les necessitats a partir de la previsió de la demanda del detallista. A partir d'aquesta demanda, es van calculant les necessitats de cada punt de distribució de la cadena, en funció dels terminis d'entrega o fabricació i dels nivells d'inventari disponibles.

En línia amb l'MRP, la DRP planifica l'aprovisionament de tota la cadena de subministrament i coordina les necessitats de cada component de la cadena. El seu objectiu fonamental és reduir l'inventari i les ruptures d'estoc. Així s'aconsegueix reabastir amb quantitats petites i freqüents, però tenint en compte els lots econòmics de comanda.

La **planificació de les necessitats de distribució** (DRP) és un procés sistemàtic per distribuir els productes amb més eficiència mitjançant la determinació de quins productes, en quines quantitats i en quin lloc són necessaris per satisfer la demanda prevista.

La DRP determina el producte o material necessari, la quantitat i el moment en el qual s'ha de mobilitzar per assegurar la disponibilitat d'existències i el nivell d'inventari objectiu en els centres de distribució o magatzems. És una tècnica de planificació d'inventaris per a centres de distribució o magatzems secundaris dintre d'una xarxa logística de magatzems utilitzats per a la distribució a clients finals, detallistes o majoristes.

Magatzems i distribució

Som un distribuïdor amb 200 botigues a tot el país, amb un magatzem central on rebem tota la mercaderia i des d'allà la distribuïm a totes les botigues. Cada botiga té el seu petit magatzem, amb la qual cosa hem de controlar els estocs per referència o tipologia de producte a:

- Magatzem central
- Magatzem de cada centre (botiga)
- Exposició per vendre a cada centre (botiga)

Es podria donar el cas que, per complexitat de gestió de transport o altres aspectes, haguéssim de tenir un magatzem regional per abastir, per exemple, les illes Canàries. Llavors, podríem tenir el següent model de distribució amb quatre punts per omplir de mercaderia:

- Magatzem central (Barcelona, seu central de la distribuïdora)
- Magatzem regional a destinació (illes Canàries)
- Magatzem de cada centre (botigues)
- Exposició per a la venda (botigues)

Hauríem de controlar els estocs de cada magatzem per assegurar la fluïdesa del subministrament i evitar el sobreestocatge en cadascun dels centres, així com la ruptura d'estocs.

Cada setmana, segons ho anéssim venent, aniria disminuint l'inventari d'exposició que hauríem de reposar des del propi magatzem i, en cadena, del magatzem regional i del subministrador. L'ordre de subministrament es podria programar de forma que quan s'arribés a un estoc mínim establert, el sistema informàtic, de forma automàtica, generés una ordre de comanda per a la reposició.

L'objectiu de la DRP és millorar els nivells d'assistència al client anticipant-se a la seva demanda en els centres de distribució i proporcionant productes acabats en la ubicació adequada quan sorgeixen les necessitats del client. A més, proporciona un pla de necessitats precís per a la fabricació i optimitza la distribució d'estoc disponible a la xarxa de distribució.

La planificació de necessitats de distribució es realitza en tres fases:

Fase 1. El sistema rep informació de les diferents localitzacions (magatzem, centre de distribució, etc.) referida a:

- Previsió de vendes per producte, a cada localització
- Comanda dels clients per entregues actuals i futures
- Inventari disponible de venda per producte de cada localització
- Comandes externes de compra o ordres de fabricació per producte comprat o fabricat
- Condicions logístiques, fabricacions i temps de subministrament de productes comprats
- Tipus de transport utilitzat, així com freqüències de desplaçament
- Estoc de seguretat dels productes de cada localització
- Quantitat mínima normal de productes per comprar, fabricar i distribuir

Fase 2. Una vegada rebudes les dades, el sistema genera, en funció del període de temps considerat, l'estratègia logística que cal seguir. Es determina:

- Producte requerit: quin, quant, on i en quin moment

- Capacitat del transport requerit per tipus de transport per a cadascun dels productes
- Espai requerit, mà d'obra i capacitat de l'equip
- Inversió de l'inventari requerit per a cada producte i el total
- Nivell de producció requerit o compres per producte i font de subministrament

Fase 3. El sistema compara els recursos que es requereixen amb els que estan disponibles en les fonts de subministrament (magatzems principals i secundaris). A partir d'aquí, recomana les accions que s'han de prendre per expedir, endarrerir, comprar o produir. Resumint: sincronitza l'oferta i la demanda.

3. Models d'aprovisionament

Per a una correcta planificació de l'aprovisionament cal una visió global de tota la cadena de subministrament i, per tant, cal considerar comandes, compres, producció, lliurament, magatzem, distribució i vendes.

Amb relació a les comandes i a la producció cal considerar el cost i el temps de preparació de les comandes, el cost dels productes i el temps de producció (*lead time*). Una vegada es disposa del producte cal considerar els costos associats a l'espai i a la gestió de magatzem, és a dir, els costos de magatzem. Per acabar, també cal tenir en compte els costos associats a la distribució per a la venda dels productes.

Si es tramiten moltes comandes de petites quantitats, els costos de gestió de comanda s'incrementaran però es reduiran els costos de magatzem. Si, en canvi, s'opta per fer poques comandes però de grans quantitats, els costos de gestió de comanda seran mínims, però els de magatzem (superfície, manipulació, minves, manipulació, etc.) seran màxims.

Així doncs, cal analitzar els costos associats tant a les comandes com al magatzem i, a partir d'aquesta informació, decidir cada quant es fan les comandes i per quines quantitats, és a dir, el **punt de comanda** i el **lot de comanda**.

Així, per concretar el model d'aprovisionament i determinar el volum de les comandes o les característiques i la periodicitat dels serveis, un cop es coneixen les necessitats concretes de l'empresa, la previsió de la demanda i la seva capacitat productiva, cal considerar també altres factors com ara:

- **Capacitat financera de l'empresa**, és a dir, la possibilitat de respondre adequadament als pagaments derivats dels costos d'aprovisionament, d'invertir certes quantitats per obtenir millors preus i condicions, de mantenir un volum determinat de capital immobilitzat, etc.
- **Capacitat d'emmagatzematge**, és a dir, les condicions de les infraestructures d'emmagatzematge de què disposa la companyia, els sistemes de control d'estocs, els costos i disponibilitat de personal, les característiques específiques de les infraestructures, els equipaments...
- **Condicionaments logístics**, tant externs –com ara la distància respecte als centres d'aprovisionament o el temps previst per al lliurament de les comandes–, com interns –com ara el temps de distribució de productes o serveis o els equipaments i el personal destinats a tasques logístiques–.
- **Naturalesa i característiques dels subministraments**. Si es tracta de productes i mercaderies que no requereixen manteniment, la necessitat d'ajustar la comanda estrictament a les necessitats és menor; en canvi, si es

tracta per exemple de productes frescos, alimentaris, amb data de caducitat... succeeix a l'inrevés.

- **Capacitat de negociació amb els proveïdors**, especialment pel que fa al volum i al preu dels lots.

Tots aquests factors condicionen tant el volum de la comanda i la descripció del servei com el cicle de comandes, o el temps que transcorre entre comanda i comanda, i consegüentment determinen el model de subministrament que ha d'adoptar l'empresa.

3.1 Volum de comanda o descripció del servei

Una de les tasques importants dels programes d'aprovisionament és l'especificació de les característiques que descriuen el servei prestat pel proveïdor i l'establiment d'un volum de comanda que garanteixi un equilibri òptim entre els seus costos de gestió i els costos d'emmagatzematge dels productes proveïts.

Es tracta d'una tasca de vital importància per al correcte desenvolupament de l'activitat empresarial: les seves repercussions tenen un impacte directe en etapes fonamentals de la cadena de subministrament, com ara la producció, i en àrees corporatives estructurals, com ara la financera, la logística o la comercial.

El volum de comanda més convenient per a una empresa es coneix com a **dimensió òptima de comanda** i és aquella quantitat de productes o serveis demanats que no posa en perill la seva estabilitat pressupostària, ni compromet el flux de matèries, productes i serveis al llarg de la cadena de subministrament.

La dimensió òptima de la comanda té una relació directament proporcional a la periodicitat de les comandes. Com més llarg sigui el cicle de comanda (o sigui, el temps transcorregut entre comandes), més volum tindrà la comanda.

En la consideració de la dimensió òptima de comanda, la demanda i la producció hi tenen un paper important. L'impacte de la demanda en la producció i, per extensió, en els programes d'aprovisionament, es pot controlar fins a un cert punt, atès que la demanda es pot preveure i mesurar.

No s'ha d'oblidar, però, que la relació entre el volum de demanda i la capacitat productiva, d'una banda, i la dimensió òptima de comanda, de l'altra, no és directament proporcional, sinó que també hi intervenen factors com ara la capacitat i els costos de producció, d'inventari i emmagatzematge, de logística interna i de personal, la capacitat de reacció davant d'imprevistos, la naturalesa de la demanda i del producte produït o el servei prestat. En resum, hi ha tot un conjunt de variables que cal estudiar amb deteniment a l'hora d'avaluar els factors que entren en joc en els programes d'aprovisionament.

Concretament, la dimensió òptima d'un lot de comanda també depèn d'una manera directament proporcional dels següents factors:

- **Volum i preu de la comanda:** habitualment, la relació entre el volum i el preu d'un lot és inversament proporcional; és a dir, com més elevat sigui el volum d'una comanda, millors condicions s'obtidran pel que fa al preu dels productes adquirits o els serveis contractats. Per aquest motiu, podria semblar que les comandes òptimes sempre seran les de més volum, amb la consegüent reducció del cost d'aprovisionament que això comportaria, a més d'altres avantatges derivats de l'adquisició de lots voluminosos, com per exemple la possibilitat d'afrontar en millors condicions les possibles fluctuacions de la demanda, evitant ruptures d'estoc i altres inconveniències greus.
- **Gestió de la comanda:** en un sentit semblant a l'anterior, les comandes que s'encarreguen a un proveïdor de productes o serveis tenen un cost de gestió (personal, comunicacions, transport...) que cal tenir present cada vegada que es realitza una nova comanda. Es tracta d'un cost fix i independent del preu i les unitats dels productes adquirits o els serveis contractats, i que cal afegir a cada nova comanda que es realitza. Per tant, el cost de gestió tindrà un impacte menor en el cost total del lot si es realitzen poques comandes, i a l'inrevés: com més comandes es facin, més elevat serà el seu cost. Això no obstant, i malgrat el que podria semblar a simple vista, cal tenir present que el preu del lot i el cost de gestió de la comanda no són els únics factors que en determinen el cost total. Ben al contrari: hi ha un bon nombre de variables que intervenen en el seu còmput total, algunes de les quals augmenten d'una manera directament proporcional al seu volum, com ara el cost de l'emmagatzematge i el derivat de la possessió d'estoc (capital immobilitzat).
- **Emmagatzematge:** com més elevat és el volum d'una comanda en nombre d'unitats, més elevat és també el seu cost d'emmagatzematge. El lloguer o l'adquisició de magatzems, la gestió d'inventaris, la rotació de productes, el personal, els subministraments, el manteniment de sistemes especials (sistemes de refrigeració, cambres de congelat, etc.), les assegurances, les taxes i els impostos especials... repercuteixen d'una manera directa en el cost de la comanda, que s'incrementarà segons el volum de cada lot.

Cal tenir present que els costos d'emmagatzematge mai no seran nuls, per més eficaç i eficient que siguin la planificació i la gestió de la cadena de subministraments. És imprescindible disposar d'un estoc de seguretat que garanteixi una mínima capacitat de resposta davant possibles imprevistos, com un increment sobtat de la demanda, a l'espera de l'arribada de l'aprovisionament sol·licitat.
- **Possessió o tinença d'estoc:** disposar de matèries primeres, productes semiacabats o acabats, recanvis, etc., emmagatzemats i en estoc a l'espera de ser utilitzats no només incrementa el cost directe del seu emmagatzematge sinó que també condiona la capacitat financera de l'organització. L'estoc emmagatzemat, que ha tingut un preu d'adquisició i que té un cost de manteniment, representa una quantitat de capital immobilitzat que pot

arribar a limitar la capacitat financera de l'empresa i impedir que es puguin aprofitar noves oportunitats de negoci, com ara possibles inversions o l'adquisició de productes i serveis amb millors condicions que les anteriors. En aquest sentit, doncs, sembla clar que disposar d'un gran estoc no sempre és el més convenient.

L'emmagatzematge es tracta amb detall al mòdul *Logística de l'emmagatzematge*.

Cost d'oportunitat

Una empresa es pot plantejar quant està deixant de guanyar pel fet d'haver invertit en mercaderies en comptes d'invertir, per exemple, en altres productes financers de més rendibilitat i disponibilitat més ràpida.

El cost d'oportunitat és molt important en economia, atès que els recursos són escassos i tenen una utilitat limitada. Per tant, s'ha de decidir a què es poden dedicar aquests recursos, i tota decisió implica una renúncia. El cost d'oportunitat és el cost de la renúncia per dedicar els recursos a una altra activitat.

Així, mantenir un nivell d'existències determinat té el cost d'oportunitat equivalent a la rendibilitat que s'hauria pogut obtenir dels recursos que s'hi han destinat.

3.1.1 Model determinista

A l'hora de calcular el volum òptim de comanda, quan el flux d'entrada i sortida de subministraments és regular o presenta poques variacions, és recomanable adoptar el model determinista, també anomenat *model de Wilson*.

Aquest model prova de minimitzar al màxim possible la intervenció de l'atzar en la determinació del volum de la comanda, i actualment és el model que adopten amb més freqüència les organitzacions empresarials.

El model de Wilson o determinista consisteix a mantenir l'equilibri entre els costos de comanda i el cost d'emmagatzematge i manteniment dels subministraments basant-se en la consideració dels criteris següents:

- Una **demanda regularitzada i homogeneïtzada**. A partir de les dades que té l'organització, s'estableix un criteri de demanda objectiu i regular, amb independència de les variacions que experimenti o pugui experimentar en moments concrets.
- Un **subministrament regularitzat i estandarditzat**. Es consideren els terminis i les condicions de subministrament d'una manera regular i estandarditzada, obviant les possibles eventualitats que es puguin esdevenir. S'aposta, per tant, per una estratègia d'aprovisionament continu, que entre altres avantatges permet mantenir l'empresa a recer d'inconvenients com la ruptura d'estoc o les possibles fluctuacions dels costos de gestió de la comanda en funció del seu volum. També s'aconsegueix, amb això, mantenir constants els costos d'emmagatzematge.

El fet que l'aprovisionament sigui constant i regular suposa un avantatge de cara a la negociació amb els proveïdors.

El model determinista, a part d'aquests avantatges, permet gaudir d'una posició més forta en la negociació amb els proveïdors i simplifica enormement el càlcul

del volum de comanda adient a cada moment. D'altra banda, també presenta alguns desavantatges, com el distanciament de la realitat que suposa regularitzar, homogeneïtzar i estandarditzar la demanda i el subministrament. A més, impedeix l'aprofitament de noves oportunitats de negoci derivades d'ofertes i promocions puntuals, o de descomptes en comandes de determinats volums.

3.1.2 Model estocàstic

El model estocàstic per al càlcul del volum òptim de comanda, també anomenat *predictiu* o *probabilístic*, es basa, com el seu nom indica, en paràmetres d'estadística i probabilitat.

Malgrat que encara no és el model que adopten majoritàriament les organitzacions empresarials a causa dels riscos implícits en qualsevol activitat fonamentada en la predicció, els avenços constants en el desenvolupament de tecnologies, eines i sistemes predictius cada vegada més fiables el postulen d'una manera destacada com un model de futur.

El model estocàstic assumeix un cert nivell de risc i variabilitat, segons el qual podem distingir, alhora, dues variants o submodels:

- **Model de reordenament.** La variabilitat recau en el cicle de comanda i s'estableix, freqüentment, una quantitat o un volum fix de comanda. L'operació de reordenament, que es realitza cada vegada que l'empresa s'ha de reabastir, consisteix a analitzar i estimar, en primer lloc, les necessitats de subministrament; després d'això, es determina un volum de comanda per a un període determinat i, finalment, es concreta una data d'entrega dels productes requerits o de prestació dels serveis definits.
- **Model de revisió periòdica.** S'estableix una periodicitat fixa de subministrament, sense determinar un volum de comanda concret; el volum de comanda es determina, en cada cas, segons les necessitats concretes o puntuals de cada moment.

3.2 Termini o període d'aprovisionament o prestació de servei

El cicle de comandes –o el temps que transcorre entre comanda i comanda– és un factor determinant a l'hora de calcular-ne les dimensions òptimes i depèn, en bona mesura, de factors com la capacitat financera de la companyia, la negociació amb els proveïdors –especialment pel que fa al volum i al preu dels lots–, els costos de gestió i transport, la capacitat i el cost d'emmagatzematge o la flexibilitat de l'organització pel que fa a la possibilitat de sostenir un determinat volum de capital immobilitzat en estoc.

Per calcular el cicle de comandes cal seguir una sèrie de pautes o fases de la manera més acurada i minuciosa possible. Aquestes pautes o fases poden variar en funció de la tipologia de l'empresa, per exemple, si es tracta d'una companyia productora o comercial. Bàsicament són:

- **Anàlisi i descripció de les necessitats d'aprovisionament:** és fonamental conèixer i avaluar les necessitats d'aprovisionament de la companyia, d'una manera integral però també concreta i detallada per àrees o departaments. Això permetrà ajustar les comandes a les necessitats reals de subministrament de l'organització, minimitzar els riscos de sobrecost de la comanda i permetre establir cicles d'aprovisionament òptims, eficaços i eficients.
- **Selecció dels proveïdors:** cal considerar les característiques específiques de cada proveïdor, el servei d'aprovisionament que ofereix i la seva capacitat de fer front a determinats volums de demanda en un període de temps concret. També cal tenir en compte que determinats productes o serveis, a causa del seu cost o les dificultats d'obtenció per part del proveïdor, poden ser escassos o no estar disponibles en l'estoc del principal subministrador. Una anàlisi minuciosa i acurada del mercat i de les diferents opcions d'aprovisionament que ofereixen els proveïdors que es tenen a l'abast permetrà disposar d'un ventall més ampli d'opcions entre les quals escollir els terminis i els períodes d'aprovisionament més idonis per a cada cas, sempre en funció de les necessitats reals de la companyia.
- **Gestió i seguiment de la comanda:** l'anàlisi i l'avaluació dels sistemes de gestió i seguiment de les comandes que ofereixen alguns proveïdors pot ser determinant a l'hora d'establir els períodes i els terminis d'aprovisionament i de garantir que es compleixen en els termes prèviament acordats. La incertesa i els dubtes de si es rebrà una comanda a temps –i més quan aquesta és necessària per al correcte desenvolupament de l'activitat empresarial– poden esdevenir factors d'alt risc en determinades situacions, tot i que els sistemes de seguiment remot de la comanda poden minimitzar sensiblement aquest risc o, en alguns casos, fins i tot desactivar-lo completament.
- **Recepció de la comanda:** cal analitzar i avaluar els mecanismes de recepció de comandes de què disposa l'organització; com més àgils, eficients i efectius siguin, més es podran dilatar entre si els cicles d'aprovisionament que s'estableixin.
- **Infraestructura i condicions d'emmagatzematge:** si l'empresa disposa d'una infraestructura adient per a l'emmagatzematge d'estocs, i en pot garantir la correcta gestió i conservació, els terminis o períodes d'aprovisionament poden ser més dilatats, amb el consegüent estalvi que això suposa pel que fa al cost de gestió de les comandes. En cas contrari, els períodes de subministrament hauran de ser més assidus i, així, s'encariria el cost total de la comanda. Conèixer amb detall i monitorar les infraestructures, els sistemes i les condicions d'emmagatzematge dels lots subministrats permetrà detectar-ne les possibles debilitats, les disfuncions i

En la selecció dels proveïdors cal considerar qüestions com ara el calendari i l'horari de distribució, els serveis logístics o les condicions d'expedició que poden oferir.

les possibilitats de millora, fet que ampliarà notablement l'eficàcia i l'eficiència de la distribució de productes al llarg de la cadena de subministrament, optimitzant alhora els cicles d'aprovisionament que s'estableixin.

- **Gestió d'inventaris:** està estretament relacionada amb la infraestructura i les condicions d'emmagatzematge. Disposar de la infraestructura, els sistemes i l'equipament necessaris per garantir una correcta gestió d'inventaris permetrà establir períodes de subministrament més dilatats, i així s'evitaran possibles pèrdues derivades d'una gestió deficient dels estocs i sense que la qualitat dels productes, les matèries o els recanvis se'n ressentin.
- **Infraestructura logística:** la infraestructura logística és un factor determinant en l'establiment de períodes o terminis d'aprovisionament, tant pel que fa a la logística externa –especialment si els centres de provisió i d'emmagatzematge es troben físicament allunyats dels centres de producció i distribució–, com pel que fa a la logística interna –la qual ha de garantir un flux eficaç i eficient dels productes i els serveis a les diferents seccions de la cadena de subministrament, segons les seves necessitats tant freqüents com puntuals–.
- **Gestió d'albarans i facturació:** si els albarans i les factures de les comandes rebudes arriben ràpidament al departament d'administració de la companyia, s'agilitzarà la seva inclusió en la comptabilitat empresarial, fet fonamental per garantir l'estabilitat financera. Així doncs, cal analitzar i avaluar correctament aquest factor abans d'establir els períodes, terminis o cicles d'aprovisionament, amb l'objectiu d'evitar l'acumulació de factures i pagaments a proveïdors.

En funció d'aquest conjunt de variables, cada organització ha d'adoptar l'estratègia d'aprovisionament més convenient per al seu cas. Segons les necessitats d'aprovisionament de la companyia, les seves característiques específiques i les seves possibilitats concretes, una empresa pot adoptar dos possibles models d'aprovisionament, un model d'**aprovisionament continu** o un model d'**aprovisionament periòdic**. En el primer cas, el punt de comanda o reaprovisionament es fixa en el moment que s'assoleix un nivell específic d'estoc. En el segon cas, el punt de comanda o reaprovisionament es fixa en un moment predefinit.

3.2.1 Aprovisionament continu

L'**aprovisionament continu**, també conegut com a sistema de **punt de comanda**, es basa en una predeterminació del lot econòmic d'aprovisionament o producció i consisteix a revisar el nivell d'estoc cada vegada que un producte surt del magatzem –perquè se sol·licita per abastir la producció o bé perquè se'n produeix una venda directa–. Cada vegada que el nivell d'estoc assolix un nivell mínim predefinit, cal fer una comanda o una ordre de reposició que, quan arribi, permeti recuperar el nivell d'estoc de producte acabat.

Punt de comanda

Si durant el temps que triga a arribar la comanda es consumeixen 20 articles i l'estoc de seguretat és de 15, el punt de comanda serà de 35 articles. És a dir, la comanda es farà quan el nivell d'existències arribi als 35 articles.

Tot i que el control continu del magatzem pot resultar una tasca assequible i senzilla que es pot automatitzar, aquest sistema incrementa el cost de les tasques de gestió de les comandes, atès que les necessitats de provisió s'estableixen en funció del nivell d'estocs existent i, per tant, no es realitzen d'una manera periòdica i constant.

Aquest model parteix de la base que la demanda té un comportament més o menys uniforme durant el període planificat, però sabent que la realitat no es comportarà així, caldrà fixar uns estocs de seguretat per afrontar les demandes inesperades si no es vol córrer el risc de perdre vendes, d'acord amb el nivell de servei al client que es determini. El paràmetre clau en la definició de l'estoc de seguretat serà la capacitat de resposta davant de l'imprevist, el temps de reacció (*lead time*). Com més llarg sigui, més gran ha de ser l'estoc de seguretat associat.

L'aprovisionament seguint aquest mètode, doncs, no és regular sinó que depèn de la producció i la demanda, amb els consegüents desavantatges que això comporta de cara a la negociació amb els proveïdors.

3.2.2 Aprovisionament periòdic

L'**aprovisionament periòdic** consisteix a establir uns cicles de provisió constants i prefixar unes dates de comanda concretes, amb independència de les necessitats puntuals de la producció i els nivells de demanda, variant només, si és el cas, el volum i les quantitats sol·licitades. Aquí, el factor determinant serà l'**estoc màxim**, és a dir, el nivell que es vol assolir després de cada nou aprovisionament.

Aquest model d'aprovisionament permet gaudir de més regularitat en les comandes i, com a conseqüència, permet reduir-ne els costos de gestió i simplificar notablement les tasques associades amb l'aprovisionament. També permet gaudir d'una posició més avantatjosa en la negociació amb els proveïdors. Amb tot, s'incrementen els costos d'emmagatzematge i els relacionats amb la realització d'inventaris, i s'imposa la necessitat d'establir sistemes de gestió més eficients que garanteixin una correcta rotació dels productes emmagatzemats.

3.3 Càlcul del lot òptim de comanda: el model Wilson

El model de Wilson s'utilitza per calcular el punt més econòmic per tramitar les comandes evitant riscos de ruptura, evitant costos innecessaris de magatzem i, per últim, evitant costos innecessaris per a la gestió administrativa i el tràmit de les comandes.

El **model de Wilson** és un model matemàtic per variables constants que s'utilitza per obtenir el punt òptim i la quantitat òptima de comanda.

El càlcul, però, es fa tenint en compte costos que no varien: es considera un cost de magatzem sense variacions i un cost de fer comandes també conegut i sense variacions. El model també té en compte un *lead time* o temps de producció per a les matèries primeres conegut i constant, i una demanda o unes vendes també constants, és a dir, que no varien per mesos o per estacionalitat.

Se suposa que cada vegada que es fa l'aprovisionament d'un material de consum regular se'n demana la mateixa quantitat (Q), i es preveu que arribi al magatzem en el mateix moment en què les existències arriben a 0. En aquest cas teòric, l'existència mitjana emmagatzemada és $Q/2$.

Si denominem C_A el cost d'emmagatzematge anual unitari, és a dir, el cost causat pel fet de tenir emmagatzemat un producte durant l'any, tenim que $C_A \cdot Q/2$ és el cost anual d'emmagatzematge.

Suposant que coneixem la demanda anual d'aquest material (D), si la comanda normal que es passa cada vegada és Q , el nombre de vegades que s'efectuen comandes al cap de l'any serà D/Q .

Si denominem C_E el cost d'emissió o de comanda, tenim que $C_E \cdot D/Q$ és el cost anual d'emissió de comanda.

Per tant, el cost total és la suma d'aquests dos costos:

$$CT = \left(C_A \cdot \frac{Q}{2} \right) + \left(C_E \cdot \frac{D}{Q} \right)$$

Es vol determinar el volum de comanda normal que faci mínim el cost total, o sigui, la suma del cost d'emissió i la del cost d'emmagatzematge. Sabent que el cost d'emmagatzematge és directament proporcional a la quantitat comprada, mentre que el cost d'emissió disminueix directament i en proporció quan se n'augmenta la quantitat, el punt òptim de comanda seria aquell en el qual el cost de fer comandes és igual al cost de magatzem, és a dir, seria el mínim per als dos tipus de costos.

$$\left(C_A \cdot \frac{Q}{2} \right) = \left(C_E \cdot \frac{D}{Q} \right)$$

Si aïllem Q , quedaria:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot C_E}{C_A}}$$

Q serà la quantitat de producte que cal demanar en cada comanda per tenir els costos mínims.

Lot òptim de comanda

Un producte té una demanda anual uniforme de 1.000 unitats. El preu unitari és de 6 €. El cost unitari d'emmagatzematge anual és de 0,90 €/mes i el cost d'emissió d'una comanda és de 3 €. Calculem quina quantitat cal demanar.

$D = 1.000$ unitats

$$H = 3$$

$$S = 0,90$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot 1.000 \cdot 3}{0,9}} = 81,65 \text{ unitats}$$

La quantitat òptima que s'ha de demanar en cada comanda és de 82 unitats.

El model permet visualitzar els costos associats a la compra, però es tracta d'un model teòric perquè es treballa sempre amb variables constants. Per exemple, no té en compte que es poden obtenir descomptes per volum de comanda, supòsit en el qual, depenent del descompte, es cobriria part del sobrecost de magatzem.

3.4 Càlcul del període de reaprovisionament

El mètode d'**aprovisionament periòdic** representa una alternativa al model de lot òptim de comanda i consisteix a establir uns cicles d'aprovisionament constants, amb independència de la demanda, i emetre una comanda per una quantitat Q , la qual es determina com a diferència entre un nivell màxim d'estoc (fixat prèviament per l'empresa) i la quantitat que hi hagi al magatzem en aquell moment.

Amb aquest mètode el que cal determinar és el període de compra, o sigui, cada quant temps es farà la comanda.

Per definir aquest període (P) es parteix de la fórmula del lot òptim de comanda:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot C_E}{C_A}}$$

Es divideix aquesta quantitat (Q) per la demanda anual i s'obté:

$$P = \frac{Q}{D} = \frac{\sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot C_E}{C_A}}}{D} = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot C_E}{D^2 \cdot C_A}} = \sqrt{\frac{2 \cdot C_E}{D \cdot C_A}}$$

Així, doncs, el període de comanda és:

$$P = \sqrt{\frac{2 \cdot C_E}{D \cdot C_A}}$$

Aquesta fórmula permet calcular el període de comanda, però el mètode que proposa aquest model per determinar la quantitat que cal demanar és calcular la quantitat resultant de restar a un estoc màxim –que l'empresa considera de cobertura– la quantitat de producte que hi ha en el moment d'emetre la comanda.

Dit d'una altra manera, cada vegada que s'ha de fer una comanda, es consulten les unitats que hi ha en el magatzem i es demana el que manca fins a arribar a un estoc màxim.

$$Q = \text{Estoc màxim} - \text{Estoc disponible}$$

Si, tal com se suposa en el model Wilson, la demanda és constant, el sistema de lot econòmic i el de període d'aprovisionament periòdic són equivalents.

Exemple d'aprovisionament periòdic

La demanda anual prevista és de 1.200 unitats. Els costos d'emissió de comanda i d'emmagatzematge són 3 € i 0,12 €, respectivament. L'empresa estima que l'estoc màxim al magatzem no ha de superar les 700 unitats.

Aplicant la fórmula:

$$P = \sqrt{\frac{2 \cdot C_E}{D \cdot C_A}}$$

Tenim:

$$P = \sqrt{\frac{2 \cdot 3}{1.200 \cdot 0,12}} = 0,2 \text{ anys}$$

$$P = 0,2 \text{ anys} \cdot 12 \text{ mesos/any} = 2,4 \text{ mesos}$$

Suposant que el dia previst hi ha un estoc de 150 unitats, la quantitat que cal demanar en la comanda és de:

$$Q = 700 - 150 = 550 \text{ unitats}$$

3.5 Compra amb descomptes

En la gestió d'aprovisionament, el preu negociat entre proveïdor i client pot variar en funció del volum de compra. En aquest cas, la quantitat òptima que cal comprar s'ha de calcular a partir del cost total anual, incorporant-hi el preu.

Per tant, el cost total consta de tres parts:

- Cost del material: que varia segons el volum de comanda i que serà igual a la demanda anual multiplicada pel preu, o sigui, $C \cdot D$.
- Cost d'emissió de comanda: que serà el cost d'emissió d'una comanda (C_E) pel nombre de comandes que es fan durant l'any. El nombre de comandes l'obtidrem de dividir la demanda (D) per la quantitat que es demana en cada comanda (Q). Per tant, $C_E \cdot D/Q$.
- Cost d'emmagatzematge: que és el cost unitari d'emmagatzematge (C_A) per la quantitat mitjana emmagatzemada. Aquesta quantitat mitjana s'obté dividint la quantitat que es demana en cada comanda (Q) entre 2 ($Q/2$). Així doncs, és igual a $C_A \cdot Q/2$.

Aleshores, el cost total és:

$$CT = (C \cdot D) + \left(C_E \cdot \frac{D}{Q} \right) + \left(C_A \cdot \frac{Q}{2} \right)$$

I, simplificant, tenim:

$$CT = D \cdot \left(C + \frac{C_E}{Q} \right) + \left(C_A \cdot \frac{Q}{2} \right)$$

Per determinar la millor opció apliquem aquesta fórmula a cadascun dels preus oferts i seleccionem el volum de comanda que tingui el cost total més baix.

Determinació del millor preu

La demanda anual prevista d'un determinat article és de 120.000 unitats, i les necessitats mensuals varien entre 8.000 i 12.000 unitats.

El cost d'emissió per comanda és de 9 € i el cost d'emmagatzematge és del 15% del preu. El proveïdor ens ofereix els següents preus per unitat, segons lots de compra:

- Per 5.000 unitats, un preu de 15,5 €/u
- Per 10.000 unitats, un preu de 14,8 €/u
- Per 20.000 unitats, un preu de 14,3 €/u
- Per 40.000 unitats, un preu de 14,2 €/u

Així doncs, els costos en funció del volum dels lots serien els següents:

$$CT = D \cdot \left(C + \frac{C_E}{Q} \right) + \left(C_A \cdot \frac{Q}{2} \right)$$

$$CT_1 = 120.000 \cdot \left(15,5 + \frac{9}{5.000} \right) + \left(2,325 \cdot \frac{5.000}{2} \right) = 1.866.028,5 \text{ €}$$

$$CT_2 = 120.000 \cdot \left(14,8 + \frac{9}{10.000} \right) + \left(2,22 \cdot \frac{10.000}{2} \right) = 1.787.208 \text{ €}$$

$$CT_3 = 120.000 \cdot \left(14,3 + \frac{9}{20.000} \right) + \left(2,145 \cdot \frac{20.000}{2} \right) = 1.737.504 \text{ €}$$

$$CT_4 = 120.000 \cdot \left(14,2 + \frac{9}{40.000} \right) + \left(2,13 \cdot \frac{40.000}{2} \right) = 1.746.627 \text{ €}$$

A partir d'aquestes dades, veiem que la millor opció és la tercera, ja que el cost total és el més petit de tots quatre. Hi ha un moment en el qual, si comprem més, el cost d'emmagatzematge es dispara i, si el volum és petit, el cost d'emissió és proporcionalment més alt.

3.6 Estoc de seguretat i demanda no satisfeta

Un estoc de seguretat és la quantitat de materials o productes addicionals que s'emmagatzemen en una empresa –a part de les necessitats normals d'existències– per cobrir les demandes en cas d'imprevistos, com un augment inesperat de les vendes o que els proveïdors facin lliuraments amb retard o incomplets de la comanda.

En el cas del model de Wilson, en què la demanda és constant i, per tant, coneguda, l'estoc de seguretat seria el que cobris el *lead time*, és a dir, el temps de producció o el temps que triga el proveïdor a lliurar la quantitat demanada des del moment

de la comanda. Com que des del moment que es fa la comanda fins que arriba es consumeixen unitats del magatzem al ritme constant de la demanda, cal tenir un estoc X per cobrir la demanda d'aquest temps que es triga a lliurar.

Quan la demanda és més alta del que s'esperava o bé quan hi ha algun incompliment per part del proveïdor, es pot acabar l'estoc de seguretat: és el que es coneix com a **ruptura d'estoc**. Això vol dir que les existències mínimes del magatzem no poden fer front a les necessitats dels clients i es produeix el que es coneix com a *desabastiment*, tant si es tracta de materials necessaris per a la continuïtat del procés de producció, com si es necessiten per atendre les sol·licituds de productes per a la venda als clients.

El fet que no es puguin atendre les demandes dels clients afecta el **nivell de servei**. El nivell de servei determina en gran mesura la qualitat del servei que s'està oferint al client i se sol expressar com el percentatge que representen les unitats servides sobre les demanades.

Exemple de càlcul del nivell de servei

Si durant un període determinat els clients demanen 100 articles, però els estocs només permeten lliurar-ne 85, el nivell de servei és del 85%.

Aquest cost de ruptura d'estoc pot produir dos tipus de pèrdua econòmica per a l'empresa que tenen a veure amb la insatisfacció de la demanda:

- **Objectiva:** fàcil de quantificar, perquè és el benefici que no s'ha aconseguit per culpa de no vendre.
- **Subjectiva:** molt més difícil de quantificar, perquè representa la pèrdua de prestigi comercial de l'empresa.

La ruptura d'estocs és el pitjor dels escenaris per a una empresa. Representa la no-atenció a les demandes dels clients i, en general, suposa un perjudici per a l'empresa, tot i que, en alguns casos, també pot representar un cert avantatge.

Les possibles conseqüències d'una ruptura d'estocs són:

- Pèrdua de clients. Els consumidors acaben buscant altres negocis i prestadors de serveis. Aquesta situació suma tant els costos objectius com els subjectius.
- Pèrdua de rendibilitat. En cas que els clients no puguin rebre el producte desitjat, en trien un de més barat o de menys qualitat. Això deixa un marge comercial més baix per a l'empresa.
- Augment de la rendibilitat. Els clients no poden rebre el producte desitjat però, en canvi, opten per una opció més cara i donen més marge comercial a l'empresa.
- Ruptura programada. Si els clients poden admetre un cert temps de retard en la comanda, l'empresa pot fer servir aquest marge de temps de ruptura. Així, l'empresa també s'estalvia costos d'emmagatzematge.

3.7 Programació i control de projectes

Atesa la seva naturalesa, la planificació de l'aprovisionament requereix la utilització d'eines per a la programació i control de projectes.

Un projecte és un **conjunt d'activitats** que es realitzen en un **marc temporal** per assolir uns **objectius** definits i amb uns **recursos** humans, tècnics i econòmics acordats entre les parts implicades.

La gestió d'un projecte implica definir i complir tres paràmetres: terminis, costos i objectius.

Un projecte es caracteritza per ser una seqüència d'activitats que cal desenvolupar entre una data d'inici i una data final, que es realitzen exactament d'una forma i amb una configuració específica per al projecte en qüestió. Per tant, difícilment es podrà replicar exactament un projecte anterior; se'n poden trobar de similars, però no reproduccions exactes. Aquesta característica d'**exclusivitat** implica un estudi i una anàlisi prèvia de l'entorn on s'ha de desenvolupar el projecte i del marc temporal definit.

Per a la **planificació** d'un projecte, i posteriorment per a la seva **execució i coordinació**, és clau fer-ne una definició acurada. Una bona definició del projecte estalviarà malentesos posteriors i, fent un paral·lelisme, és similar a la redacció d'un contracte. Es tracta d'elaborar un document que serveixi per especificar els límits del projecte, el control que se'n tindrà i, sobretot, què se n'espera obtenir, per tal d'evitar malentesos i discrepàncies que alenteixin el projecte, provoquin un increment de costos o, fins i tot, arribin a provocar l'aturada o la dissolució del projecte sense finalitzar. Així doncs, s'han de definir i descriure els següents aspectes:

- **Nom del projecte.** Se li ha d'assignar una etiqueta identificadora.
- **Missió.** S'ha de descriure quin és el problema que resol el projecte, què es construirà –en cas que sigui una obra– o què es desenvoluparà –en cas que sigui un programari, un negoci, un producte, la generació d'un servei, la implantació d'un sistema, etc–.
- **Objectius.** S'han de descriure els objectius o els resultats. Cal que siguin realistes, que es puguin assolir i que siguin mesurables.
- **Activitats o tasques.** S'ha de dividir del projecte en activitats, amb lliuraments i resultats parcials, parts més petites que permetin mesurar l'estat del projecte en cada etapa. Aquestes subdivisions han d'estar identificades, han de tenir una durada específica i se'ls ha d'assignar uns recursos. Dividir-lo en petites parts ajuda a assolir-ne la globalitat.
- **Abast.** S'han de definir les responsabilitats, què inclou i què no inclou el projecte i quin serà el camp d'actuació dels equips implicats.
- **Persones implicades.** Es tracta de definir tant la part actora com la part receptora del projecte. Com a part actora parlem del personal o de l'equip necessari i dels perfils que han de tenir –si en aquest punt encara no estan

decidits– o dels equips o persones que hi participaran, amb el paper i les responsabilitats que tindran. Com a part receptora parlem del propietari del projecte o de les persones interessades, que es coneixen com a *stakeholders*.

- **Fites d'èxit.** S'han de definir determinats punts clau, fites intermèdies que caldrà anar assolint durant el desenvolupament del projecte fins a arribar a la fita final, que és el moment del tancament del projecte.
- **Riscos i alternatives.** Cal descriure els possibles riscos, que poden ser externs –i per tant inevitables– o interns. En aquest segon cas, s'ha de preveure un pla de contingència per afrontar-los. També caldrà tenir en compte els possibles condicionants o limitadors.
- **Impacte econòmic.** S'ha de calcular el pressupost amb els termes econòmics ben estudiats i definits.
- **Requeriments de comunicació i informació.** S'ha de definir un pla de comunicació per controlar que el pla no pateixi desviacions sobre el full de ruta marcat i preestablert.
- **Durada.** S'ha d'establir el termini des que s'inicia el projecte fins que s'acaba i també els terminis intermedis per a les diferents etapes abans d'arribar al punt final. És important anar mesurant l'acompliment al llarg de tot el projecte per identificar i controlar les desviacions de temps i per poder prendre decisions per corregir les desviacions o, almenys, per tenir-ne consciència. Per minimitzar a priori els danys derivats d'aquestes possibles desviacions, es poden prendre mesures com ara afegir un marge de temps preventiu a la durada del projecte.
- **Recursos.** S'han de detallar els recursos humans, tècnics i econòmics necessaris per aconseguir els objectius previstos.

Un cop definit el projecte i les activitats que es portaran a terme, és essencial una bona planificació per assolir els objectius marcats.

Una vegada definit el projecte, es passa a la **fase de planificació** en la qual s'ha de desglossar el projecte en les següents parts:

- **Activitats** que s'han de realitzar
- **Persones** o participants que hi intervenen
- Estimació de **durada**
- Estimació de **costos**
- Estimació de **recursos**

L'objectiu d'aquest desglossament és facilitar l'**execució**, el **control** i el **seguiment** del projecte. A cada activitat desglossada se li ha d'assignar una persona o un equip per a la direcció, l'execució i el control o seguiment. Així mateix s'ha de definir un pla de comunicació i control de qualitat.

Un cop arriba la data d'inici es passa a la **fase d'execució** en la qual s'inicia la realització de les tasques o treballs. En aquesta fase és clau la coordinació entre els participants perquè el projecte avanci.

Per la complexitat que implica la coordinació d'un projecte, es fan servir mecanismes o tècniques que ajuden a facilitar el control de les **desviacions en temps, cost, qualitat** i imprevistos que es poden produir.

L'objectiu d'aquest seguiment és la detecció de les desviacions com més aviat millor. Aquesta detecció precoç permet la presa de decisions per resoldre problemes o incidències, minimitzar o pal·liar les desviacions o, en algun altre cas, consensuar i modificar els paràmetres inicials del projecte.

Les **fites de control** s'han d'establir repartides durant el temps de durada del projecte, i en aquestes fites es poden presentar informes de seguiment.

La durada d'un projecte no és necessàriament igual a la suma de la durada de totes les seves activitats (en moltes ocasions es poden realitzar activitats en paral·lel que caldrà coordinar), sinó que depèn dels recursos de què es disposa, i té una important implicació en els costos. Incrementar els recursos pot permetre reduir la durada del projecte i les despeses indirectes (com són les despeses generals, per exemple), però incrementarà les despeses directes. El mateix plantejament és aplicable a la inversa. La planificació del projecte i el seu posterior control no són, per tant, tasques trivials i és per això que convé fer servir una metodologia adequada.

Entre les **tècniques de planificació i control de projectes** existents cal destacar les següents, que són les més emprades:

- PERT: tècnica d'avaluació i revisió de programes o *program evaluation and review technique*
- CPM: mètode del camí crític o *critical path method*
- GANTT: gràfics o diagrames de Henry Gantt

3.8 Mètodes de control de projectes

Tant el PERT (tècnica d'avaluació i revisió de programes) com el CPM (mètode del camí crític) són models de xarxes que van néixer al final dels anys 50 i tenen un plantejament i uns objectius pràcticament idèntics. No només són una eina útil per planificar projectes, especialment quan s'han de coordinar un gran nombre d'activitats, sinó que també són una bona eina per controlar-los i monitorar-los.

Tots dos mètodes es fan servir per calcular el temps mínim necessari per portar a terme un projecte i per identificar les activitats crítiques i la folgança de les activitats no crítiques. Les activitats crítiques són aquelles de les quals no podem modificar l'inici o el final sense modificar la durada del projecte, i la seva

concatenació conforma la ruta crítica o el camí crític. La durada del projecte serà, llavors, la suma de la durada de les activitats que formen el camí crític.

En cas que una activitat disposi d'un cert marge per modificar la seva durada sense que afecti la del total del projecte, diem que es tracta d'una activitat no crítica, i a aquest marge de temps se'l coneix com la **folgança de l'activitat**.

La diferència entre el CPM i el PERT radica en com es determina la durada de les activitats. En el primer cas, els temps són determinables, és a dir, que es considera que la durada de cada activitat és coneguda amb certesa; mentre que en el cas del PERT són probabilístics o estocàstics, és a dir, que es tracta d'una variable aleatòria que cal calcular. El mètode PERT s'utilitza, per tant, en els casos en què hi ha més incertesa i ens permet determinar el risc que la durada del projecte sigui superior (o inferior) a l'esperada.

El diagrama de Gantt és una eina de representació gràfica de planificació i programació de projectes molt més senzilla que les anteriors. No permet definir les activitats crítiques, però a canvi resulta molt més visual i intuïtiva.

El diagrama de Gantt va ser desenvolupat per Henry L. Gantt al començament del segle XX (1910-1915).

3.8.1 Mètode del camí crític (CPM)

El mètode del camí crític o CPM (*critical path method*) considera el projecte com una xarxa d'activitats interrelacionades que poden ser representades mitjançant un diagrama format per nodes i arcs.

El procediment que cal seguir és:

1. Llistar totes les activitats
2. Considerar totes les dependències entre elles (precedències i restriccions)
3. Calcular la durada de les activitats
4. Dibuixar la xarxa de nodes i arcs
5. Analitzar el diagrama
6. Controlar el comportament o la durada real respecte de la planificada

Per construir el diagrama hem de tenir en compte que:

- Els nodes equivalen als successos (inici o final d'una activitat) i no tenen durada. Es representen mitjançant cercles dividits en tres sectors, on s'indica la seva numeració (sector superior), el seu temps *early* o temps mínim per arribar-hi (sector esquerre), i el seu temps *last* o temps màxim que pot durar sense afectar la durada del projecte (sector dret). La numeració ha de ser successiva, de manera que indiqui l'avanç en el projecte.

- Els arcs són les activitats i es representen mitjançant fletxes que uneixen el node d'inici amb el node de final de l'activitat, indicant la identificació de l'activitat (lletres majúscules correlatives) i la seva durada. La durada es considera coneguda i equival a la durada més probable. Cada fletxa representa una sola activitat.
- Hi un únic node inicial i un únic node final del projecte.
- Poden haver-hi dos o més arcs que tinguin el mateix nus d'origen o el mateix nus de destinació, però no totes dues coses alhora.
- Si cal, es pot recórrer a activitats fictícies que no tinguin durada per tal de representar correctament les precedències i alhora respectar les regles esmentades. Les activitats fictícies es designen com f_i ($i = 0,1,2,\dots$) i es representen per fletxes de línia discontinua.

A partir del diagrama es poden calcular les folgances:

- Folgança nus: temps *last* – temps *early*
- Folgança activitat: temps *last* nus arribada – temps *early* nus inici – durada activitat

Així, per elaborar el diagrama cal seguir els passos següents:

1. Dibuixeu la seqüència d'activitats.
2. Identifiqueu les activitats (fletxes) amb una lletra i consigneu-ne la durada.
3. Dividiu els nodes (cercles) en tres sectors i identifiqueu-los amb un número d'ordre al sector superior.
4. Calculeu els temps *early* i indiqueu-los al sector esquerre dels cercles. Cal que assigneu un 0 al primer cercle i que calculeu la resta sumant la durada de cada activitat al temps *early* anterior. Si hi ha un node en el qual s'acaba més d'una activitat, cal sumar la durada de la més llarga.
5. Calculeu els temps *last* i indiqueu-los al sector dret dels cercles. Cal que assigneu la durada total del projecte a l'últim cercle i que calculeu els temps *last* de la resta de cercles restant la durada de cada activitat al temps *last* posterior. Si hi ha un node des d'on surt més d'una activitat, consigneu la més petita de les diferències entre temps *last* i durada de l'activitat.
6. Calculeu les folgances de les activitats, restant el seu temps *early* del seu temps *last*.
7. Determineu el camí crític, que està integrat per les activitats que no tenen folgança i que, per tant, no es poden endarrerir sense endarrerir tot el projecte.

La folgança de les activitats que conformen el camí crític és **zero**.

La **durada total** del projecte és la suma de la durada de les activitats que formen el camí crític i coincideix amb el temps *early* i el temps *last* del nus final. Qualsevol retard en el camí crític es tradueix en un retard equivalent en el projecte. Conseqüentment, el control de projecte ha de parar especial atenció en les activitats crítiques.

Aplicació del mètode del CPM per a la posada en marxa d'un negoci de comerç electrònic

La Júlia, la Maria i l'Èric han decidit muntar una botiga en línia per vendre samarretes. La Júlia s'encarregarà del disseny i de la compra de les samarretes, l'Èric serà responsable de la pàgina web i del màrqueting i la Maria es farà càrrec de les tasques d'administració i logística. Ja tenen un contracte amb el fabricant, la plataforma logística i el proveïdor de l'allotjament web, i han llogat un local com a oficina. Per no allargar aquest període de despeses sense ingressos volen començar com més aviat millor a vendre i han decidit fer servir el mètode del CPM per planificar i controlar aquest inici de projecte.

La Júlia calcula que trigarà 5 dies a enllestir el disseny de les samarretes. Ho enviarà al fabricant de Portugal amb qui ja han parlat perquè faci les mostres. S'ha compromès que arribin a les oficines de la botiga virtual en 8 dies. Trigaràn 1 dia a revisar i aprovar les mostres. Les que no s'aprovin de moment quedaran descartades. Una vegada aprovades, el fabricant donarà el preu definitiu de cada samarreta (1 dia), ja que de moment només tenen preus aproximats. Amb aquests costos, la Maria comprovarà si el pla de negoci quadra o si s'han de replantejar el PVP previst inicialment. Calcula que trigarà dos dies per fer aquesta comprovació. Mentrestant, la Júlia decidirà el volum de comanda inicial de cada samarreta i farà l'ordre de compra (1 dia). Pels volums estimats per a la primera producció, s'estimen 15 dies de fabricació.

L'Èric calcula que trigarà 10 dies a tenir feta l'estructura de la pàgina web. Quan l'acabi (li agrada fer una cosa després de l'altra) farà i prepararà les fotos de les mostres aprovades per a la pàgina web i el text descriptiu (3 dies). Mancarà introduir aquest contingut juntament amb els preus a la pàgina web (1 dia), però no ho farà fins que no tingui tota la informació. Quan finalitzi la producció i es tingui tot enllestit, es pujarà la web a internet i passarà a estar operativa.

En primer lloc, preparem la llista d'activitats, especificant les precedències i la durada de cadascuna, tal com podeu veure a la taula taula 3.1.

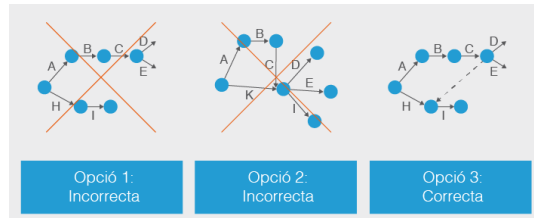
TAULA 3.1. Llista d'activitats

Activitat	Descripció	Precedència	Durada
A	Disseny de samarretes	-	5
B	Fabricació i enviament de mostres	A	8
C	Revisió i aprovació de mostres	B	1
D	Obtenció preu de fabricació	C	1
E	Càlcul volum de compra	C	1
F	Comprovar pla de negoci i fixar PVP	D	2
G	Fabricació i enviament a magatzem	E	15
H	Disseny estructura web	-	10
I	Fotografies i text de mostres	C, H	3
J	Contingut web (text, fotografies i preus)	F, I	1
K	Pàgina web operativa	G, J	1

Una vegada fet això, passem a construir el gràfic. Comencem dibuixant els nodes i les fletxes (activitats).

Les activitats A i H no tenen cap precedència i, per tant, són activitats inicials (les fletxes tindran origen en el nus inicial). Seguint les precedències anem afegint nusos i fletxes. El primer problema el trobem amb l'activitat C, ja que, per una banda, precedeix les activitats D i E i, per l'altra, juntament amb l'activitat H, precedeix l'activitat I. Per resoldre-ho, en aquest cas i tal com veieu a la figura 3.1, haurem de fer servir una activitat fictícia, ja que d'altra manera no podem reflectir les precedències reals.

FIGURA 3.1. Activitats fictícies

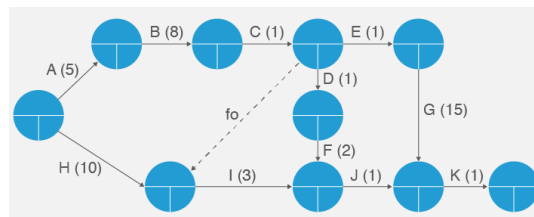


Només l'opció 3 representa correctament les precedències

A l'opció 1 no estem considerant la precedència de C respecte d'I. A l'opció 2 estem considerant que l'activitat H és precedent de les activitats D, E i I. L'opció 3, amb l'ús d'una activitat fictícia, és l'única que considera les precedències de manera correcta.

La durada de cada activitat la posarem entre parèntesis al costat del nom, tal com es mostra a la figura 3.2. Fixeu-vos que l'activitat fictícia no té durada.

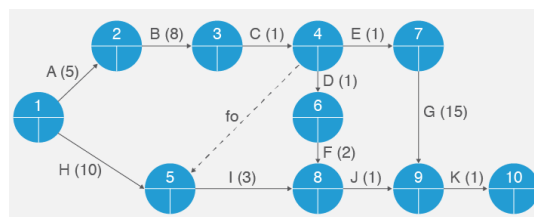
FIGURA 3.2. Representació de nusos i activitats



Al costat de cada activitat especificuem la seva durada

Ara hem de numerar els nusos de manera successiva. El nus 1 serà, per tant, el nus inicial. Si obviem el nus que acabem de numerar i les activitats que en surten, comprovem que l'únic nus al qual no arriba cap fletxa és el de final de l'activitat A i inici de l'activitat B. Aquest serà el nus 2. Continuem aquest procés per numerar la resta de nusos, amb el resultat que es mostra a la figura 3.3. D'aquesta manera ens assegurem que cap nus tingui una numeració inferior a la d'un altre que el precedeixi.

FIGURA 3.3. Numeració dels nusos

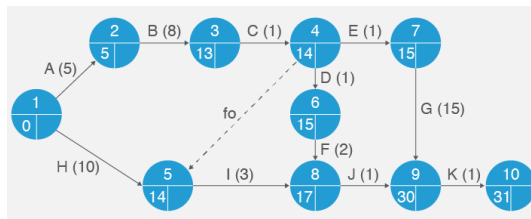


Al costat de cada activitat especificuem la seva durada

Fet això, només ens queda calcular els temps *early* i el temps *last*. El temps *early*, és a dir, el mínim que necessitem per arribar a un succés, el calcularem començant pel nus inicial (que tindrà un temps *early* = 0) i avançarem seguint l'ordre dels nusos. El temps de cada nus serà el temps del nus anterior més la durada de l'activitat que els uneix. Pot donar-

se el cas que dues o més fletxes arribin a un mateix node i llavors és probable que cada camí tingui un temps diferent. En aquest cas, el temps *early* del node serà el del camí que suposi més temps. En l'exemple ens trobem amb aquesta situació en els nusos 5, 8 i 9, com podeu comprovar a la figura 3.4.

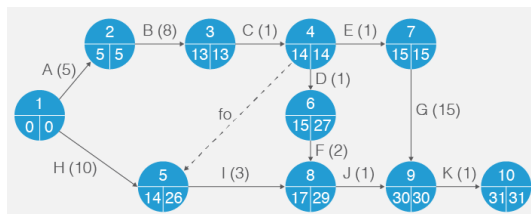
FIGURA 3.4. Càlcul del temps "early"



En el cas del temps *last*, el procés és similar però anirem cap endarrere. El temps *last* del nus final coincideix amb el temps *early* (és un nus crític) i és la durada total del projecte. A partir d'aquest nus, anem restant la durada de cada activitat per determinar quin és el darrer moment en què es pot acabar una activitat sense que endarrereixi el final del projecte.

El gràfic final queda tal com es mostra a la figura 3.5.

FIGURA 3.5. Gràfic final



Fet això, comprovem que els nusos 1-2-3-4-7-9-10 tenen un temps *early* = temps *last*. La seva folgança és, per tant, nul·la i són nusos crítics. El mateix succeeix amb les activitats A, B, C, E, G i K. La folgança (temps *last* nus final - temps *early* nus inicial - durada de l'activitat) és zero i són activitats crítiques. Aquests nusos i activitats són els que conformen el camí crític.

Calculem, en canvi, la folgança de l'activitat H: $H = 26 - 0 - 10 = 16$ dies.

Per tant, veiem que trigaran 31 dies a poder començar a vendre, i que l'Èric pot trigar 16 dies més dels que té previstos per fer l'estructura de la pàgina web (o començar 16 dies més tard que la Júlia amb els seus dissenys) sense que això endarrereixi la posada en marxa de la pàgina web.

3.8.2 Tècnica d'avaluació i revisió de programes (PERT)

El mètode PERT (*program evaluation and review technique*) o tècnica d'avaluació i revisió de programes és similar al mètode CPM. El plantejament del mètode PERT és equivalent al del CPM, i el gràfic es construeix de la mateixa manera excepte en allò que es refereix a la durada de les activitats. En el cas del PERT, aquesta durada es considera una variable aleatòria que segueix una distribució beta. El temps esperat (t_e) i la variància (σ^2) associats a cada activitat es calculen a partir del temps més pessimista (p), el més probable (m) i el més optimista (o), segons les expressions següents:

$$t_e = \frac{p + 4m + o}{6}$$

$$\sigma^2 = \frac{(p - o)^2}{36}$$

La durada del projecte segueix una distribució normal, amb la mitjana i la variància equivalents a la suma de les mitjanes i de les variàncies de les activitats del camí crític, respectivament. Una vegada definida la funció podem calcular la probabilitat que el projecte –o una activitat– es faci en una durada determinada.

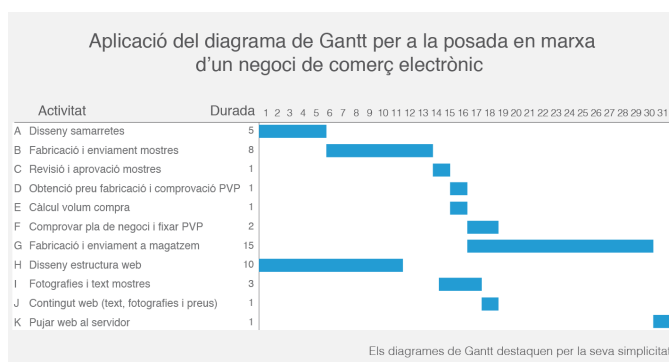
3.8.3 Gràfics o diagrames de Gantt

El diagrama de Gantt es construeix a partir d'un eix vertical on s'ordenen les activitats de dalt a baix segons el seu inici, i un eix horitzontal on s'indica el calendari o durada. Les activitats es representen mitjançant barres horitzontals amb una longitud equivalent a la seva durada.

El diagrama de Gantt no mostra les interdependències entre activitats de manera explícita (es poden deduir en certa manera per la posició de les barres) i no permet el càlcul de la ruta crítica. Es pot elaborar amb un full de càlcul però hi ha eines de gestió de projectes basades en Gantt que introdueixen, a més, les precedències i restriccions o retards (Final-Inici, Inici-Inici, Final-Final i Inici-Final).

El mètode del diagrama de Gantt és molt més simple però també molt més intuïtiu i visual que els mètodes del CPM o PERT. La seva construcció no requereix eines informàtiques específiques i, tot i que un full de càlcul és el més recomanable perquè simplifica certes tasques, es pot utilitzar des d'un processador de text fins a programes de disseny gràfic. A la figura 3.6 es mostra el diagrama de Gantt corresponent a la posada en marxa d'un negoci de comerç electrònic.

FIGURA 3.6. Diagrama de Gantt



3.9 Aplicacions informàtiques de control de projectes

Hi ha diversos programes informàtics que ajuden a organitzar millor les activitats de l'empresa. Aquestes aplicacions permeten veure de manera visual els diferents projectes, els diferents membres de l'equip que participen en cadascun d'aquests projectes i el progrés de la seva execució.

Basecamp és l'aplicació de gestió de projectes més popular. És molt intuïtiva i fàcil de fer anar. Especifica si hi ha tasques noves o pendants per a cada projecte, i totes les comunicacions estan agrupades en un mateix espai.

És molt fàcil compartir, pujar-hi arxius i dur un registre dels canvis de cadascun. Es pot portar també un seguiment del progrés de cada membre i de cada tasca i es pot controlar el temps dedicat a cada tasca.

La poden fer servir un nombre d'usuaris il·limitats. En la versió gratuïta només es pot gestionar un projecte i no es poden compartir fitxers.

Trello és una altra de les aplicacions informàtiques de projectes més eficaces. Ens permet veure les diferents tasques que hi ha en cada projecte de manera detallada, així com qui les té assignades i establir la data límit per a cada tasca.

Però sobretot destaca per ser molt personalitzable. Els projectes es poden organitzar en panells i, a cadascun, s'hi poden crear tasques. En els equips de treball es poden fer servir diverses dinàmiques de feina.

Compartir documents amb Trello és molt senzill, ja que permet treballar amb Dropbox i Google Drive i, així, adjuntar fitxers a les tasques. Inclou un calendari de tasques que es pot assignar fàcilment a Google Calendar.

Blimp ofereix, igual que els anteriors, un escriptori des d'on es poden veure de manera molt còmoda els diversos projectes, qui hi participa, la data límit i el progrés de les tasques.

Dins de cada projecte es poden establir diferents objectius i assignar les tasques necessàries per assolir-los i encomanar-les a un membre de l'equip, establint un supervisor de la tasca.

Gràcies a aquesta aplicació informàtica es poden organitzar les diferents tasques d'un projecte, establir prioritats, veure'n el progrés, deixar comentaris o marcar-les com a finalitzades, entre d'altres.

També disposa d'un historial per poder fer el seguiment del projecte des de l'inici, i una integració completa amb Dropbox i Google Drive per poder compartir fitxers perfectament.

Aquesta aplicació es diferencia de les altres perquè té un procés de guia basat en tècniques de producció que són utilitzades en projectes de gran escala. Suposa, per tant, una ajuda per organitzar millor les tasques, aconseguir millors resultats i prendre decisions importants.

Asana està pensat per a projectes en què intervenen principalment treballs d'equips. Està organitzat en espais de treball, on es poden crear tasques, assignar-les a un responsable, canviar-les de projecte, posar-hi data límit, adjuntar-hi fitxers de Dropbox, Google Drive o de l'ordinador, crear subtasques, afegir-hi etiquetes per trobar-les fàcilment, etc.

Com que el tret diferencial d'aquesta aplicació informàtica és la comunicació, en cada espai de treball, projecte i tasca tenim un espai per a la comunicació amb els altres membres de l'equip, que funciona com una línia de temps de Facebook.

Per estar alerta de les tasques i dels projectes només caldrà activar l'opció de seguir el projecte o la tasca pertinent i anar rebent les diferents actualitzacions. Els comentaris i les actualitzacions es fan a l'instant i els calendaris es poden compartir.

De la mateixa manera que les anteriors aplicacions informàtiques de projectes, **Redbooth** ofereix un escriptori intuïtiu amb les noves notificacions dels diversos projectes –missatges o actualitzacions de tasques– i totes les tasques assignades –endarrerides, programades per aquell dia o els següents, i els diferents nivells de prioritats–.

L'aplicació ofereix la possibilitat d'organitzar la feina en diferents nivells i, a cadascun, s'hi poden anar creant els diferents projectes i assignar-los les diverses tasques i participants. Permet enviar missatges i adjuntar fitxers fàcilment.

A cada tasca es pot assignar un responsable, una data límit, fer-hi un comentari, rebutjar-la i marcar-la com a finalitzada. També s'hi poden afegir i compartir anotacions, programar videoconferències i cercar tasques per nom o etiqueta, per responsable, per data, estatus, etc.

A diferència de les aplicacions anteriors, aquesta es pot instal·lar a l'ordinador, tot i que també es pot fer servir a través de l'aplicació del núvol. També té una aplicació de mòbil.

GanttProject és una aplicació gratuïta que només es pot fer servir des de l'ordinador, però que presenta una interfície gràfica molt intuïtiva des de la qual es poden organitzar les tasques per a qualsevol projecte de manera fàcil i visual.

Amb aquesta aplicació es poden crear, modificar i imprimir complexos diagrames de Gantt o de Pert, que de manera fàcil es poden convertir a PDF o HTML.

El principal avantatge d'aquesta aplicació és que les tasques es poden assignar de manera jeràrquica, subordinant les unes a les altres, i visualitzar l'ordre en el qual cal realitzar-les i la prioritat de cadascuna.

D'altra banda, l'aplicació permet establir fites i assignar cada tasca a un treballador i a un coordinador, donar-li un nivell de prioritat, mostrar l'avanç realitzat, representar-la al gràfic amb diferents textures i colors, associar-la a una adreça web i personalitzar-la afegint-hi camps nous. És compatible amb Microsoft Project.

Microsoft Project és el programa del paquet ofimàtic de Microsoft Office per a la gestió de projectes. Permet desenvolupar plans, assignar recursos a tasques, donar seguiment al progrés, administrar pressupostos i analitzar càrregues de treball.

És capaç de visualitzar les diferents tasques del projecte en un diagrama de Gantt i de reconèixer diferents classes d'usuaris, els quals poden tenir diferents nivells d'accés a projectes, vistes i altres dades.

Conté objectes personalitzables com ara calendaris, vistes, taules, filtres i camps, que es desen en un servidor perquè tots els usuaris hi puguin accedir.

Prospecció i negociació amb proveïdors

José Antonio Castrillo Soto, M. Goretti Coll Solà i Isabel Mariscal Agudo
Adaptació de continguts: Pilar Bertrams Costa

Índex

Introducció	5
Resultats d'aprenentatge	7
1 Recerca i selecció de proveïdors	9
1.1 Recerca de proveïdors	9
1.1.1 Cerca de proveïdors en línia	12
1.1.2 Cerca de proveïdors fora de línia	13
1.2 Sol·licituds d'ofertes	14
1.2.1 Plecs de condicions	15
1.3 Compres electròniques	17
1.3.1 Subhastes electròniques	18
1.3.2 Eines per a la gestió de proveïdors	19
1.4 Proveïdors actius i potencials	20
1.4.1 Selecció i evolució dels proveïdors potencials	21
1.5 Selecció de proveïdors	21
1.5.1 Criteris de selecció de proveïdors	22
1.5.2 Mètodes de selecció de proveïdors	26
1.5.3 Altres aspectes que cal considerar	31
1.6 Homologació de proveïdors	32
1.7 Gestió del risc	34
1.7.1 Previsió de contingències	37
2 Negociació comercial	41
2.1 La planificació de la negociació	41
2.1.1 Identificació de les necessitats	42
2.1.2 Definició dels objectius	43
2.1.3 Estil de negociació	44
2.1.4 Estratègia de negociació	46
2.1.5 Punt de partida i límit de ruptura	48
2.1.6 El factor temps i l'escenari de la negociació	49
2.2 El procés de negociació	49
2.2.1 L'acord	51
2.3 Tècniques de comunicació en la negociació	54
2.3.1 Comunicació no verbal	54
2.3.2 Escolta activa	55
2.3.3 Assertivitat	56
2.4 Negociació amb proveïdors internacionals	57
3 Contractació de proveïdors	61
3.1 Relació proveïdor-client	61
3.1.1 La responsabilitat social corporativa	62
3.1.2 Codi ètic i bones pràctiques	64
3.2 Externalització i subcontractació de la funció de compres	66

3.2.1	Procés d'externalització: avantatges i riscos	67
3.3	Marc legal de la compravenda. El contracte mercantil de compravenda	69
3.3.1	El contracte de compravenda	70
3.3.2	Elements del contracte de compravenda	72
3.3.3	Obligacions de les parts contractants	74
3.3.4	Redacció del contracte	76
3.3.5	Altres contractes de compravenda	79
3.3.6	Extinció del contracte	80
3.4	Contractes de serveis	80
3.4.1	El contracte de subministrament	81
3.4.2	El contracte de transport	81
3.4.3	El contracte d'assegurança	82
3.4.4	Altres contractes financers	83
3.5	Marc legal de les compravendes internacionals	83
3.5.1	El Conveni Roma I	84
3.5.2	El Conveni de Viena	85
3.5.3	Els incoterms	87
3.6	Marc legal del comerç internacional de serveis	93
3.6.1	Els objectius de l'AGCS	93
3.6.2	Les obligacions de l'AGCS	94

Introducció

Els proveïdors són de vital importància per a l'empresa perquè, en gran mesura, l'eficàcia de l'aprovisionament depèn d'ells. És per això que cal que les relacions que s'hi estableixin siguin duradores i de confiança.

La clau en la selecció dels proveïdors és la definició i la ponderació dels criteris que s'utilitzaran per seleccionar-los, perquè d'aquesta selecció en dependrà que els productes i serveis que ofereixen tinguin un impacte positiu en la productivitat, la qualitat i la competitivitat de l'empresa.

Amb el procés de selecció dels proveïdors, les empreses no busquen únicament realitzar una compra avantatjosa, sinó que també cerquen establir un sistema de relacions eficaç que garanteixi l'aprovisionament en condicions òptimes.

En l'apartat "Recerca i selecció de proveïdors" s'analitza el procés de selecció de proveïdors que inclou la recerca i identificació de les empreses candidates a proveir els productes o serveis que es necessiten per dur a terme els diferents processos de producció, el seguiment de les candidatures i opcions, i la seva avaluació final per poder decidir el proveïdor que més convé.

En l'apartat "Negociació comercial" s'estudia el procés de negociació comercial previ al subministrament d'un producte o servei objectiu de l'operativa de l'empresa, en què es negocien aspectes com el disseny, el preu, els terminis o la qualitat. Es tracten les fases per a la planificació de la negociació, la negociació pròpiament dita i també les tècniques de comunicació aplicables a un procés de negociació.

En l'apartat "Contractació de proveïdors" es tracta la contractació de les compres de productes i serveis. Els acords sorgits de les negociacions amb els proveïdors es formalitzen en contractes que, depenent del tipus de transacció, poden ser de diferents tipus. S'analitzen les característiques del contracte de compravenda i les obligacions que suposa per a les parts, es revisen els contractes de serveis més habituals i s'estudia el marc legal de les compravendes internacionals de béns i serveis, prestant especial atenció a les regles Incoterm.

Per treballar els continguts d'aquesta unitat formativa és convenient fer les activitats i els exercicis d'autoavaluació proposats.

Resultats d'aprenentatge

En finalitzar aquesta unitat, l'alumne/a:

1. Selecciona, fa el seguiment i l'avaluació dels proveïdors, aplicant els mecanismes de control, seguretat i qualitat del procés i del programa d'aprovisionament.

- Determina els criteris essencials en la selecció d'ofertes de proveïdors i estableix el plec de condicions.
- Estableix un barem dels criteris de selecció en funció del pes específic que representa cadascuna de les variables considerades i les tècniques de selecció que cal fer servir.
- Fa una recerca dels proveïdors potencials en línia (*online*) i fora de línia (*off-line*).
- Avalua les potencialitats dels proveïdors actuals.
- Identifica les empreses que s'han de prospeccionar aplicant les tècniques i criteris establerts.
- Classifica els proveïdors i prioritza les ofertes preseleccionades.
- Analitza les ofertes rebudes tant pel que fa a la qualitat dels productes o subministraments, com pel que fa a les condicions i terminis de lliurament i els preus.
- Avalua els recursos tècnics, de personal, financers, entre d'altres, de què disposa el proveïdor per assegurar el subministrament.
- Estableix les garanties de l'acompliment de les condicions de l'oferta.
- Analitza les restriccions logístiques per a proveïdors nacionals i internacionals tenint en compte el barem dels criteris establerts.
- Estableix indicadors que permetin avaluar la qualitat del servei donat pels proveïdors i l'acompliment de les condicions de les ofertes.
- Configura una aplicació informàtica per al tractament de les dades sobre proveïdors, actius i potencials.
- Elabora, a partir de la informació recollida i utilitzant aplicacions informàtiques, informes d'avaluació de proveïdors, nacionals i internacionals.

2. Determina les condicions de negociació de l'aprovisionament, aplicant tècniques de comunicació i negociació amb proveïdors.

- Identifica les fases en el procés de negociació amb proveïdors de béns i serveis.

- Aplica tècniques de comunicació i negociació amb proveïdors de béns i serveis.
- Identifica els diferents tipus de contractes de compravenda de béns i serveis.
- Aplica la normativa mercantil que regula els contractes de compravenda, identificant els elements personals i reals que configuren un contracte de subministrament.
- Reconeix les clàusules nacionals i internacionals del contracte de subministrament i les implicacions que tenen per a l'aprovisionament.
- Reconeix les característiques més rellevants de les negociacions de diferents cultures i diferents productes i serveis.
- Reconeix els límits màxims i mínims determinats per l'empresa en la negociació.
- Prepara i organitza la informació per dur a terme la negociació.
- Elabora informes que recullen els acords de la negociació, emprant programes i mitjans informàtics.

1. Recerca i selecció de proveïdors

El procés de selecció de proveïdors inclou la recerca i identificació de les empreses candidates a proveir els productes o serveis que es necessiten per dur a terme els diferents processos de producció; el seguiment de les candidatures i opcions, i la seva avaluació final per poder decidir el proveïdor que més convé.

El departament de disseny, de compres o d'operacions –depèn de l'organització de l'empresa– és el departament encarregat de buscar les fonts de subministrament. S'ocupa de localitzar els proveïdors, contactar-hi per rebre ofertes, plantejar col·laboracions i seleccionar a qui fer la compra per aprovisionar-se.

Per aconseguir l'objectiu de cobrir les necessitats d'una empresa en disseny, desenvolupament, compres i aprovisionament, se segueix un procés de localització d'acord amb uns criteris que estableix la direcció de l'empresa (requisits laborals, mediambientals, legals, de salut i seguretat, d'innovació, de disseny, de capacitats productives, etc.), a partir dels quals es confecciona una llista dels possibles candidats.

Els criteris que s'utilitzen en el procés de localització no s'han de confondre amb els criteris que el departament estableix en l'última fase de la selecció del proveïdor per a la gestió i execució de la compra d'un article o referència en concret, com ara el preu final de comanda, els terminis finals necessaris, etc.

1.1 Recerca de proveïdors

Els proveïdors es poden dividir segons el tipus de necessitats que cobreixen. N'hi ha de tres tipus:

- **Proveïdors d'infraestructura o de béns**, com ara les matèries primeres, les eines, els mobles o l'equipament per a l'empresa. Els proveïdors operatius –per a la compra de productes o components– es categoritzen, al seu torn, per famílies o subfamílies.
- **Proveïdors de recursos humans o de serveis**, per portar a terme operacions concretes que l'empresa ha decidit subcontractar. Per exemple, l'accés a internet, l'energia, l'organització d'esdeveniments o els serveis de comunicació o consultoria.
- **Proveïdors econòmics financers**, o de recursos de finances, que faciliten a l'empresa l'accés a diners.

Exemple de categorització de proveïdors per famílies de productes

Categoria de complements:

- Proveïdors de bosses
- Proveïdors de carteres
- Proveïdors de bufandes
- Proveïdors de xals
- Proveïdors de calçat
- Proveïdors de bijuteria
- Proveïdors de rellotges
- Proveïdors de calçat

Categoria de components:

- Proveïdors de pell
- Proveïdors de sintètics i altres materials
- Proveïdors de folres
- Proveïdors de metalls

Quan una empresa inicia el procés de recerca de proveïdors, el que ha de fer primer és determinar els punts següents:

- **Producte.** Tipologia, disseny, qualitat, grau d'innovació, etc.
- **Preu.** Valoració econòmica de l'oferta o del producte a partir del posicionament del nostre producte al mercat, que condicionarà el preu de venda adequat per al públic objectiu, i del marge brut operatiu necessari per fer rendible la nostra operació. Amb aquesta informació s'establirà quin és el preu de cost objectiu o màxim que es podrà pagar.
- **País.** En funció del preu màxim que es pot pagar, es decideix a quin país cercar proveïdors.

Recerca de proveïdor tenint en compte el criteri de país

Unes sabates de qualitat similar són més barates comprades a la Xina que a Espanya. A part, haurem de tenir en compte les infraestructures de cada país per valorar la facilitat d'importar des d'allà i també la disponibilitat que puguin tenir o no certs materials.

En el cas de la Xina, per exemple, fa anys que altres països asiàtics hi competeixen per al tèxtil, però la manca de diversitat de matèries primeres i el poc desenvolupament de les infraestructures han fet que el desenvolupament d'aquests nous països com a subministradors que puguin competir amb la Xina sigui molt lent. Actualment, la pujada dels preus a la Xina per la millora de les condicions salarials, entre d'altres, han ajudat a equilibrar aquesta situació.

- **Terminis de lliurament.** Relacionat amb el criteri país, cal tenir en compte la mitjana dels terminis de lliurament de cada país.

Recerca de proveïdors tenint en compte el criteri de termini de lliurament

Som clients i fem comandes de xals estampats. Necessitem un xal estampat amb un preu de cost objectiu de 2 dòlars i, sondejant el mercat amb aquest criteri, veiem que només trobem fabricacions a l'Índia.

Per abastir les nostres botigues de producte, però, necessitem l'arribada de la mercaderia en 20 dies i ens trobem que la mitjana de temps de fabricació de la majoria de proveïdors de l'Índia per a aquesta tipologia de producte és de 60-90 dies més 7 dies d'avió (n'incrementa notablement el cost) o 30 dies de vaixell (més barat, però porta l'operació a 90-120 dies).

Amb tota aquesta informació, haurem de decidir on hem d'enfocar la recerca dels nostres proveïdors, perquè potser podem trobar el mateix producte al centre o est d'Europa i serà una mica més car, però es podrà complir el termini de lliurament de 20 dies que necessitem.

- **Qualitat.** Cal considerar el producte des del punt de vista tècnic, tenint en compte les característiques i propietats, químiques i físiques, dels materials. Caldrà complir els mínims requerits per les duanes d'entrada o les autoritats d'inspecció de consum dels països on es vendrà el producte, tant pel que fa a la composició com pel que fa a la seva vida útil.
- **Grau d'innovació**
- **Serveis.** Realització de tràmits derivats de la compra o del lliurament.
- **Capacitat.** La capacitat de subministrament del proveïdor s'ha d'adequar a la demanda, tant per a màxims com per a mínims.
- **Fiabilitat.** Cal que el proveïdor complexi el que s'ha acordat. Es poden demanar referències a altres clients que hagi servit.

Un cop l'empresa té clars els productes i serveis que vol comprar, així com els criteris a complir, arriba el moment de començar a buscar els proveïdors que més li interessin per cobrir les necessitats d'aprovisionament. En aquest instant, l'empresa inicia el procés de recerca d'informació relacionada amb els proveïdors.

Les **fonts d'informació** per iniciar la recerca són les fires especialitzades, els esdeveniments sectorials, la recerca activa a la pròpia xarxa professional (*networking*), les xarxes socials (com ara LinkedIn), els mitjans d'informació locals, les associacions empresarials i professionals i les bases de dades públiques i privades.

En funció del mitjà on les trobem, les fonts d'informació es poden classificar com a fonts **fora de línia** o **fonts en línia** (*off-line* o *online*).

Independentment de si són en línia o fora de línia, totes aquestes fonts d'informació ajudaran l'empresa a fer una recerca adient dels proveïdors que cal contractar. De fet, avui en dia, el món dona cada vegada més importància a la multicanalitat i és bo, per tant, que les empreses complementin els dos mitjans de cerca d'informació, ja que són perfectament compatibles.

A l'hora de triar un proveïdor, l'empresa ha de tenir un coneixement profund del sector per trobar tots aquells proveïdors que puguin subministrar els productes

i serveis necessaris per dur a terme la producció de l'empresa. Ha de saber –per preu de cost objectiu i coneixement de les capacitats i produccions especialitzades dels diferents països–, on hauria de focalitzar la recerca i definir un pla estratègic i tàctic per a aquesta recerca.

Cal tenir en compte també les dues tipologies de proveïdors: fabricant original, o intermediari o *trader*.

El **fabricant** es caracteritza per tenir més control tècnic i més poder de decisió sobre la fabricació, un preu més baix –estalvia intermediaris en l'operació– i més agilitat en la retroalimentació d'informació –no estanca processos o complica l'operació per desconeixement tècnic del producte–.

Per altra banda, treballar amb un **proveïdor intermediari** del fabricant o *trader* pot implicar avantatges i desavantatges:

- **Avantatges.** En cas que la fabricació es faci en altres països i en regions fora de les capitals, els costos de producte seran més baixos, però pot passar que el personal no estigui qualificat per al comerç internacional i que hi hagi dificultats en la comunicació. També cal comptar que el concepte de qualitat i la percepció de l'estètica poden diferir i es pot donar el cas que el fabricant aprovi el producte sense que compleixi les condicions mínimes requerides. Tenir un proveïdor intermediari, amb els seus recursos i personal de control i comunicació, suposa pagar un percentatge sobre el preu original del producte però garanteix una correcta producció i la fluïdesa de la comunicació en tot el procés.
- **Desavantatges.** Es pot donar el cas que l'intermediari no estigui prou preparat. En aquest cas, s'acabaria pagant un preu més alt i l'únic que s'aconseguiria seria alentir el procés perquè, tot i que no facilitaria la feina, sí que continuaria mitjançant en la comunicació. Caldria triangular la informació i es podrien provocar malentesos per la manca o deficiència de coneixement tècnic del producte comprat.

1.1.1 Cerca de proveïdors en línia

Internet és la base de dades per excel·lència del món modern i, a causa del seu caràcter global, ens permet cercar informació d'arreu del món. És especialment útil per a la cerca de proveïdors internacionals.

En aquest mitjà hi ha dos tipus de cercadors, els genèrics i els verticals. En el cas dels primers, els cercadors (Google, Yahoo o Bing, principalment) ofereixen resultats de cerca d'un ampli ventall de pàgines web. Els cercadors verticals, en canvi, estan especialitzats a oferir continguts de pàgines web més específiques. Els més populars són els que es fan servir per buscar hotels o pisos, però també n'hi ha per buscar empreses, com ara les pàgines grogues o cercadors de les fires especialitzades de cada país, com per exemple el gegant Alibaba, entre d'altres.

Bases de dades per a la cerca de proveïdors

Avui en dia les pàgines grogues encara presenten una de les bases de dades més completes d'Espanya i segueixen essent un bon punt de referència per cercar proveïdors nacionals del mateix sector que l'empresa. A banda de les pàgines grogues, dos bons exemples de cercadors verticals són emarketservices.com, en anglès, i camerdata.es.

1.1.2 Cerca de proveïdors fora de línia

Per planificar i executar la recerca –complementària a la cerca en línia–, l'ampliem amb la recerca activa, que es pot fer amb trucades o visites professionals a entitats, institucions, empreses, professionals o a les fires sectorials.

Són fonts d'informació de gran utilitat per maximitzar i agilitzar l'èxit i complir els objectius de la recerca:

- **Prensa d'informació general.** A les pàgines dels diaris amb informació general acostumen a aparèixer espais informatius amb informació sectorial que poden ser molt útils per trobar informació sobre proveïdors. Els anuncis també són una bona font per trobar proveïdors del mateix sector que l'empresa.
- **Ràdio i televisió.** Els anuncis de ràdio i televisió són una de les principals fonts per trobar proveïdors. Però també els espais informatius i, en concret, els relacionats amb el món econòmic.
- **Publicacions especialitzades en l'activitat de l'empresa.** Aquest tipus de publicacions són les que tenen un contacte més estret amb les empreses del sector i, per tant, són les que ofereixen més informació sobre els proveïdors que caldrà contractar per dur a terme l'activitat productiva de l'empresa.
- **Publicacions i informes de bancs i caixes d'estalvi.** Les caixes i els bancs aporten informes periòdics sobre la situació de l'economia d'un país i les seves empreses. Són molt útils per saber la solvència econòmica dels proveïdors susceptibles de ser contractats.
- **Fires i exposicions comercials especialitzades en el sector.** Són molt útils per conèixer de primera mà els proveïdors necessaris per a l'abastiment de productes de l'empresa, per tenir un primer contacte i per aprofundir en el sector i conèixer-lo més.
- **Associacions empresarials i professionals.** Si es volen contractar els serveis d'un proveïdor avalat per una associació d'empreses o de professionals, aquest tipus d'associacions són el millor lloc per anar: són les que disposen de les bases de dades de proveïdors més actualitzades, ja que de seguida que un associat es dona de baixa, s'elimina de la base. Cada associació elabora un informe propi sobre l'estat del sector.
- **Cambres de comerç.** A Catalunya hi ha molta tradició d'aquest tipus d'agrupacions empresarials. Tenen força empreses inscrites i poden oferir

un nombre important de proveïdors del sector. També elaboren informes sobre la situació dels diferents sectors econòmics.

- **Bases de dades d'organismes públics de totes les instàncies** (estatal, autonòmica, local, educativa, etc.). Els ministeris, les comunitats autònomes, els ajuntaments, les universitats i els organismes oficials acostumen a oferir bases de dades de les empreses que estan sota la seva àrea administrativa. El desavantatge principal que presenten és que sovint no estan actualitzades.
- **Informació d'empreses especialitzades en la gestió de la base dades.** Ofereixen informació útil sobre els proveïdors de productes i serveis d'un sector i de manera personalitzada, però sovint a canvi de diners.

1.2 Sol·licituds d'ofertes

Com a part del procés de recerca, l'empresa realitza sol·licituds als proveïdors o rep presentacions via correu electrònic, trucades o visites de proveïdors potencials.

Les sol·licituds d'ofertes que es realitzen per escrit solen estar compostes per una primera introducció, en què s'explica com s'ha obtingut la informació sobre el proveïdor i els seus productes, una sol·licitud d'informació més precisa sobre el producte que es necessita, un agraïment a l'avançada i una declaració d'interès de mantenir relacions comercials.

Les cartes als proveïdors per demanar ofertes es poden fer amb un tractament de textos, i les llistes de proveïdors, amb un full de càlcul. Els paquets ofimàtics disposen d'una opció per a la combinació de correu que permet fer cartes o correus personalitzats combinant un document de text amb un full de càlcul o amb una base de dades on tinguem les dades dels proveïdors.

Depenent del tipus d'oferta, de la quantitat de proveïdors a qui s'adreça i del mecanisme d'adjudicació, les sol·licituds d'ofertes es poden **classificar** tal com es detalla a continuació:

- **Pel tipus de sol·licitud d'oferta**
 - **Sol·licitud de cotitzacions** o *request for quotations* (RFQ): quan l'empresa llança ofertes per comprar productes estàndards –té ben definit el que comprarà–. Acostuma a demanar preus i qualitats a diferents proveïdors amb una RFQ. Poden contenir peticions de preus en funció del volum de compres o qualitats.
 - **Sol·licitud de propostes** o *request for proposals* (RFP): en el cas que l'empresa busqui que el proveïdor llanci propostes. Aquest tipus d'ofertes són habituals en empreses que busquen serveis d'assessorament o en cas de no tenir definit clarament el producte o servei.
- Per la **quantitat de proveïdors** a la qual va dirigida la sol·licitud d'oferta: si va dirigida a **qualsevol proveïdor** o si es tracta d'un **concurc tancat** a

Trobareu models d'impresos i de correus electrònics per a la sol·licitud de cotitzacions i per a les cotitzacions a l'apartat "Annexos". També trobareu recursos per elaborar documents comercials utilitzant un full de càlcul a l'apartat "Referències".

una preselecció de proveïdors. Habitualment s'opta per aquest tipus d'oferta quan els requisits tècnics o de servei són molt importants i cal dur a terme una auditoria prèvia per decidir millor l'empresa encarregada de proveir els productes o serveis.

- Pel **mecanisme d'adjudicació**. Les adjudicacions es poden fer a partir de sol·licituds d'**ofertes tancades**, a partir de sol·licituds d'**ofertes obertes** (subhasta de preus) o bé com a resultat d'un **procés de negociació continu**. En l'adjudicació **tancada** es desconeixen les dades de l'oferta fins al moment de l'obertura i solen ser adjudicacions en què els aspectes tècnics tenen una importància considerable dintre del producte o servei. L'adjudicació **oberta** està destinada principalment a sol·licituds d'ofertes en què la part tècnica no requereix una atenció prioritària, per tant, el condicionant principal és el preu, i es concreta el proveïdor a través d'una subhasta.

1.2.1 Plecs de condicions

Un **plec de condicions** és un document en el qual s'estableixen totes aquelles clàusules i condicions que cal complir en un contracte de serveis, per exemple en un contracte de servei d'aprovisionament.

Els plecs de condicions indiquen com es faran els serveis d'aprovisionament que es contracten i les relacions entre les dues parts signants, així com els drets, les obligacions i les seves responsabilitats. Inclouen, a més a més, la manera com se solucionaran els problemes que puguin aparèixer.

Normalment la composició d'un plec de condicions és la següent:

- **Plec de condicions generals**: en aquesta part hi ha la descripció general de l'acord i la normativa que seguirà. A Espanya la normativa dels plecs de condicions generals és la norma UNE 24042.
- **Plecs d'especificacions tècniques**: en un apartat hi ha d'haver totes aquelles especificacions de materials i equips, és a dir, tots els detalls tècnics que intervindran en el procés d'aprovisionament. S'hi inclouen també les normes nacionals i internacionals com ara les DIN, ISO, etc. En un altre apartat hi ha d'haver totes aquelles especificacions d'execució. Hi apareix com es farà el procés d'aprovisionament.
- **Plec de clàusules administratives**: en aquesta secció del plec s'estableixen el procediment i els criteris i d'adjudicació. En el cas dels contractes menors, les clàusules administratives poden ser omeses.

Les empreses públiques, que estan obligades a licitar la majoria dels contractes de serveis, han de publicar els plecs de condicions dels serveis que volen contractar perquè els proveïdors interessats puguin presentar les seves ofertes.

Normes DIN

Les normes DIN són els estàndards tècnics definits per l'Institut Alemany de Normalització (Deutsches Institut für Normung): bit.ly/2QJoMXC

Plec de condicions particulars per a la prestació del servei comercial d'aprovisionament i avituallament a vaixells mercants al port de Castelló

Com a mostra de la composició d'un plec de condicions, vegeu l'índex del plec de condicions del port de Castelló per a l'aprovisionament de vaixells mercants:

- Clàusula 1. Fonament legal
- Clàusula 2. Objecte i àmbit geogràfic
- Clàusula 3. Requisits d'accés
- Clàusula 4. Taxes portuàries
- Clàusula 5. Mitjans humans i materials
- Clàusula 6. Seguretat i medi ambient
- Clàusula 7. Cobertura de riscos i responsabilitats. Garanties.
- Clàusula 8. Obligacions de subministrament d'informació a l'Autoritat Portuària
- Clàusula 9. Delimitació i termini de durada
- Clàusula 10. Causes d'extinció
- Clàusula 11. Disposicions finals
- Annex I. Sol·licitud d'aprovisionament
- Annex II. Sol·licitud de subministrament d'oli a granel amb camió cisterna o buc-tanc / gavarra a vaixell
- Annex III. Llista de seguretat vaixell o embarcació / camió cisterna de subministrament d'oli a granel líquid.
- Annex IV. Llista de seguretat vaixell o embarcació / vaixell-tanc / gavarra de subministrament d'oli a granel líquid.
- Annex V. Declaració jurada

Plec de condicions de TMB per licitar el subministrament d'adhesius

Com a mostra de la composició d'un plec de condicions, també teniu l'índex del ple de condicions de l'empresa pública TMB per licitar el subministrament d'adhesius:

1. Empresa contractant
2. Objecte
3. Subministrament
4. Variants
5. Informació tècnica i de seguretat
6. Informació complementària
7. Lloc i data de presentació d'ofertes
8. Obertura d'ofertes
9. Fiances
10. Criteri tècnic
11. Criteris d'adjudicació

12. Revisió de preus
13. Terminis / Lloc de lliurament / Recepció
14. Impostos i despeses
15. Garanties
16. Altres causes de resolució

1.3 Compres electròniques

La **compra electrònica** permet automatitzar els processos de compra, des del moment de la sol·licitud del material o producte fins al pagament al proveïdor.

El concepte de compra electrònica no es refereix només a la compra en si, sinó que també inclou el sistema de comandes de les àrees administratives, els mercats electrònics i els webs dels proveïdors.

Els sistemes electrònics de compra inclouen:

- **Comandes electròniques.** Per crear i aprovar comandes de compra i planificar les ordres de compra fent servir un programari específic.
- **Adquisicions electròniques.** Per identificar nous proveïdors per una categoria específica de requisits de compra.
- **Licitació electrònica.** Per anunciar els avisos de licitacions o sol·licitacions electròniques per expressions d'interès, rebre ofertes i propostes i informar de l'adjudicació dels contractes a través d'internet.
- **Subhastes electròniques inverses.** Per rebre i avaluar ofertes i propostes i comprar mercaderia a través d'internet.
- **Administració electrònica.** Per gestionar i distribuir informació de compra per a tots els participants interns i externs, acceptar les mercaderies i autoritzar-ne el pagament fent servir internet.

La **licitació** és un sistema de compra en què el preu final es decideix per subhasta i, per tant, depèn de qui ofereixi més diners.

Els avantatges que suposa la compra electrònica per a les empreses que volen controlar la cadena de subministrament són diversos:

- Abasteixen d'informació actualitzada sobre l'estat de les necessitats dels compradors.
- Quan el nivell de l'estoc del comprador arriba a un nivell baix, els sistemes de compres electròniques permeten que es faci un enviament automàtic de les mercaderies.

- A la fase de requeriment, els compradors tenen la possibilitat de donar seguiment a les ofertes que arriben abans de seleccionar el proveïdor.
- Les compres electròniques proporcionen previsió, pel fet que els venedors coneixen el que poden esperar i tenen la possibilitat de revisar una ordre en curs, habitualment en temps real.
- Poden monitorar en temps real les condicions de la mercaderia.
- El venedor té la capacitat de comprovar si un article va ser entregat, acceptat i processat sense que calgui demanar informació al departament de comptabilitat.
- Facilita la transparència i la precisió, i les dades s'intercanvien i s'emmagatzemen de forma electrònica en lloc d'haver de gestionar els documents en paper.

1.3.1 Subhastes electròniques

Les **subhastes electròniques** són negociacions actives de preus en línia entre proveïdors preseleccionats per aconseguir una part del negoci.

Les subhastes electròniques també s'anomenen *subhastes inverses* perquè en aquest tipus de negociacions guanya qui ofereix el preu més baix.

Es diferencia dels altres sistemes de negociació en el fet que desapareix la relació personal amb el client. D'aquesta manera, tota la negociació es fa a través d'internet.

La subhasta electrònica comporta molts beneficis per a les empreses que trien aquest sistema per contractar proveïdors:

- Incrementa el ventall de proveïdors potencials, perquè es poden convidar proveïdors allunyats geogràficament.
- Provoca un estalvi en les seves adquisicions. Segons diversos estudis, els proveïdors experimenten una baixada del preu del 80%.
- Disminueix el temps de negociació. Es calcula que la reducció del temps és del 50%.
- El retorn de la inversió (ROI) és elevat.
- Com que no en la negociació no intervé el tracte personal, s'eviten possibles tractes a favor entre l'empresa i el proveïdor.
- Es redueixen els errors de les ofertes.

ROI

El ROI (*return on investment*) és l'índex que compara els beneficis obtinguts amb la inversió realitzada.

En principi no hi ha cap limitació en l'objecte subhastat, així que, per aconseguir proveïdors, pràcticament totes les empreses poden optar per aquesta solució. És més, els nombrosos avantatges que presenten fan que cada vegada més empreses s'animin a fer servir aquest tipus de subhastes.

Els béns i serveis que s'acostumen a negociar en aquestes subhastes electròniques són equips informàtics, equipament i subministrament d'oficines, equipament de comunicacions, serveis financers, matèries primeres, material d'embalatge, serveis de consultoria, transport terrestre i aeri, agroquímics, plantes elèctriques, equips de seguretat, serveis de vigilància i seguretat privada i medicaments, entre d'altres.

1.3.2 Eines per a la gestió de proveïdors

A poc a poc les empreses també han incorporat aplicacions informàtiques en els processos de selecció de proveïdors amb l'objectiu de guanyar eficiència i transparència.

L'e-sourcing o *l'e-procurement* consisteix en l'ús d'aplicacions informàtiques col·laboratives que aprofiten la capacitat d'internet per dur a terme les activitats de selecció de proveïdors en línia.

L'e-sourcing o *e-procurement* consisteix en la recerca, avaluació i contractació de proveïdors a través d'internet i suposa importants estalvis de temps, diners i esforç perquè permet accedir en línia a múltiples ofertes i pressupostos.

Aquestes eines d'*e-sourcing* inclouen també altres aplicacions informàtiques com ara:

- *e-tendering*, que fa més fàcil el procés de licitació entre les dues parts.
- *e-auctions*, que facilita les subhastes electròniques inverses i que són molt útils si es vol dur a terme una subhasta a escala internacional i en temps real.
- *e-vendor management*, per gestionar tota la informació sobre els proveïdors.
- *e-contract management*, per gestionar contractes.

Amb *l'e-sourcing* o *e-procurement*, els processos de negocis s'integren i es tornen disponibles per a qualsevol comprador i venedor, que comparteixen grans quantitats d'informació (abans, confidencial o inaccessible), i s'aconsegueixen els avantatges següents:

- Cercar els proveïdors per categories, com ara activitats empresarials o productes, i fer fitxes de proveïdors.

Aplicacions d'e-procurement

Adquira (www.adquira.es) és una companyia espanyola en què participa el BBVA, Telefónica, Iberia i Repsol, que ofereix la solució Adquira Marketplace, un mercat virtual que posa en contacte empreses compradores i proveïdores per a l'aprovisionament de tot tipus de productes i serveis directes i indirectes (goo.gl/oj7P7Q).

- Comprar per internet; molt útil sobretot per a petites gestions o relacions internacionals.
- Compartir informació general sobre la situació i els canvis dels mercats.
- Enviar documents i dades necessàries per a la gestió administrativa de cada empresa i proveïdor, i així, estalviar costos.
- No perdre temps durant la recepció/enviament de mercaderies per transaccions i intercanvis d'informació.

Aplicacions SRM

Empreses com SAP (goo.gl/w5Jgrz) o IBM (goo.gl/jBS15J) ofereixen solucions SRM per a la gestió de la relació amb els proveïdors.

A part, de la mateixa manera que les aplicacions per a la gestió de les relacions amb els clients (CRM) tenen l'objectiu d'agilitzar i fer més eficaços els processos entre l'empresa i els seus clients, hi ha aplicacions per a la gestió de les relacions amb els proveïdors, conegudes com a **SRM** (*supplier relationship management*), que permeten agilitzar i fer més eficaços els processos entre l'empresa i els seus proveïdors.

Aquestes aplicacions permeten automatitzar, simplificar i centralitzar tots els fluxos d'informació que generen els processos de compra, des de la cerca dels proveïdors fins al pagament i a l'avaluació dels proveïdors. Són aplicacions que faciliten l'optimització de les operacions de compra, el compliment dels contractes, les decisions sobre les polítiques de compra i la gestió general de despeses.

1.4 Proveïdors actius i potencials

Els **proveïdors actius** fan referència als proveïdors que les empreses tenen actualment en cartera i que estan aprovisionant els materials o serveis necessaris per dur a terme el procés productiu.

En canvi, els **proveïdors potencials** són el llistat de proveïdors necessaris per obtenir els materials que es requereixen per dur a terme el procés productiu però que encara no han sigut contractats. Són també tots aquells que tenen interès a fer negocis amb els seus béns o serveis amb la nostra empresa i que proporcionen un avantatge competitiu des del punt de vista de la qualitat, el servei i el preu, i que compleixen amb els requisits de l'empresa per ser aprovats com a proveïdors.

Un **proveïdor potencial** només pot desenvolupar l'activitat econòmica amb l'empresa quan es donin les condicions establertes amb la mateixa empresa.

Una empresa valora convertir els proveïdors potencials en proveïdors actius quan cal substituir un proveïdor, quan necessita tenir un proveïdor alternatiu o quan implanta nous productes o instal·lacions.

1.4.1 Selecció i evolució dels proveïdors potencials

Una empresa inicia la selecció d'un proveïdor potencial quan veu que aquest té capacitat per complir perfectament amb els seus requisits i pot satisfer les necessitats de l'empresa, tant de disseny de producte com de capacitat tècnica o productiva. Per avaluar la capacitat de complir amb els requeriments de l'empresa és recomanable contactar amb el proveïdor per tal de visitar les seves instal·lacions. Cal tenir en compte que moltes vegades les oficines es troben en un lloc i les fàbriques en un altre. S'ha de tenir en compte informar-se'n de forma detallada per no tenir sorpreses.

El **procés de selecció** del proveïdor potencial consta d'una avaluació potencial dels processos productius, d'una anàlisi comercial i d'una anàlisi financera.

Habitualment, la primera tipologia d'anàlisi (l'avaluació potencial dels processos productius) es du a terme mitjançant una auditoria del procés productiu per certificar que està en condicions de produir el material o materials necessaris. L'anàlisi comercial i financera es porta a terme a partir de les dades econòmiques que facilita el proveïdor.

Una empresa pot eximir l'auditoria al proveïdor potencial en el cas que presenti certificacions oficials que avalin la qualitat dels seus processos productius. No obstant això, les empreses amb una mínima estructura volen dur a terme les seves pròpies auditories. En el supòsit que un proveïdor potencial no superi l'auditoria, haurà de dur a terme les accions correctives necessàries en un termini acordat amb l'empresa. Normalment, aquest període no supera els tres mesos.

1.5 Selecció de proveïdors

Per poder trobar la millor opció per a una comanda concreta, una vegada s'ha confeccionat la llista dels possibles proveïdors, cal contactar-hi per fer la sol·licitud d'ofertes i pressupost.

Aquest és el procediment si es fa una recerca passiva. Si el que estem fent és una recerca activa, en aquest punt es defineixen els paràmetres o les condicions amb què s'ha de treballar. Si es tracta d'una recerca estratègica, es pot treballar per famílies de productes; si es tracta d'una recerca tàctica, es treballa per producte.

Un cop ja es tenen sobre la taula totes les ofertes rebudes, s'han d'avaluar i fer-ne una preselecció. Es dona d'alta cada proveïdor al sistema informàtic de gestió amb el qual l'empresa treballa, amb les dades d'identificació de l'empresa, els productes que pot subministrar i les condicions comercials ofertes, mitjà i termini de pagament, i s'analitzen les opcions.

Tot i així, encara que s'hagi fet una primera recerca estratègica, la recerca activa i passiva de nous proveïdors no s'ha d'acabar mai, ha de ser contínua. De fet, la recepció de presentacions dels proveïdors, via correu electrònic o via trucades per demanar cita per a una visita, és contínua. Convé que els compradors viatgin regularment a les fires sectorials i que mantinguin viu el contacte amb la seva xarxa de contactes bàsicament per tres motius:

- Actualització sobre els **productes** que es mouen al mercat
- Actualització i comparativa de **preus**
- Manteniment d'una **cartera de proveïdors potencials** per al cas de baixa o errada d'algun proveïdor actiu

Per tant, és tan important la cartera de proveïdors actius com la cartera de proveïdors potencials. A més, amb una cartera de proveïdors potencials de bona qualitat es pot arribar a tenir més capacitat de negociació i més capacitat de reacció i, així, minimitzar riscos com ara la pèrdua de vendes o la manca de subministrament d'articles a les botigues per cancel·lació d'una comanda del proveïdor.

1.5.1 Criteris de selecció de proveïdors

La selecció de proveïdors exigeix un estudi previ i detallat de les necessitats corporatives pròpies i la consideració, en tot moment, dels objectius estratègics establerts per la direcció de l'empresa.

Norma ISO 9001

Diverses normes de gestió i millora contínua de la qualitat, establertes per l'Organització Internacional per a l'Estandardització (ISO). La principal norma de la família és l'ISO 9001 -Sistemes de Gestió de la Qualitat-, adequada per a qualsevol tipus d'organització de qualsevol sector o activitat i que s'aplica a tots els processos de l'empresa.

Es poden emprar diversos criteris de selecció de proveïdors, entre els quals hi ha la realització d'auditories, l'anàlisi de les exigències de qualitat adoptades per l'empresa proveïdora (que tingui, per exemple, certificacions estandarditzades per la normativa ISO 9001) o la valoració d'aspectes com ara preus, existència d'ofertes i promocions per volum de compra o temps previstos d'entrega i reposició.

Hi ha empreses que elaboren els seus propis manuals o normatives, en els quals descriuen criteris particulars o propis per als diversos aspectes que cal tenir en compte a l'hora de poder obtenir un contracte com a proveïdor, per exemple: especificacions de facturació i administració o logístiques, o d'altres relatives al disseny, la tècnica, la producció o els materials preferents, que són claus a l'hora de decidir si es tindran relacions comercials o no amb un proveïdor.

Per dur a terme una bona selecció és molt important avaluar correctament les candidatures de cada proveïdor. Els equips responsables de disseny, enginyeria i operacions –entre les quals, les compres– han d'obtenir informació fiable sobre les empreses proveïdores des de bon inici, abans de prendre una decisió que anirà subjecta a un contracte vinculant. La quantitat de temps i recursos dedicats a aquest apartat dependrà de la importància i del valor que tingui el producte o servei dintre de la nostra compra o producció.

Habitualment, les empreses acostumen a fer el procés d'avaluació de proveïdors a partir d'un sistema de puntuacions: és el que s'anomena un **scoring**. En tot procés d'avaluació per puntuacions o *scoring* es defineixen els criteris que cal avaluar de cada proveïdor i se li atorga una puntuació.

Els **criteris de selecció** de proveïdors poden tenir una dimensió tàctica o una dimensió estratègica.

En el cas dels criteris de dimensió tàctica, l'objectiu que es persegueix és esbrinar si el proveïdor té capacitat a curt termini de respondre a les necessitats de l'empresa. La finalitat que es busca en el cas dels criteris de dimensió estratègica és entendre els riscos i les oportunitats de treballar a mitjà i llarg termini amb el proveïdor.

Els criteris de dimensió tàctica fan referència al preu i el cost dels productes i els serveis que els proveïdors ofereixen, a la logística (temps d'aprovisionament, la fiabilitat del lliurament, la flexibilitat dels volums de les comandes, etc.) i a la qualitat del producte i el servei.

Els criteris de dimensió estratègica estan relacionats amb la situació del mercat (volum de negoci total i competidors directes, capacitat útil instal·lada, quota de mercat local i global i el percentatge de volum que suposa la companyia respecte al proveïdor), les capacitats internes (millora contínua de processos d'innovació i desenvolupament conjunt de productes o serveis) i la situació financera (capacitat de creixement, liquiditat, capacitat d'endeutament i pòlisses de responsabilitat civil).

Quant als criteris de selecció de **dimensió tàctica** poden ser referits al **producte** o a les **condicions de compravenda**.

Els criteris pel que fa al producte poden fer referència al seu disseny, als atributs i a les seves característiques. Per exemple, materials, processos, tècniques, mides, colors, etc., els quals han d'anar definits amb una fitxa tècnica de producte en cas que l'empresa compradora hagi dissenyat i desenvolupat el producte. Aquests criteris han de garantir que el producte funcionarà correctament i que s'inclouran les instruccions necessàries per poder-lo manipular. També han de garantir que el producte s'ajustarà a les normatives específiques segons el tipus de producte i la zona geogràfica on es comercialitzi.

Els criteris quant a les condicions de la compravenda negociades amb l'empresa per satisfer les seves necessitats poden fer referència a termes tècnics de qualitat, logístics o de servei postvenda tals com: normatives de qualitat, condicions de pagament i temps de lliurament, serveis de formació o manteniment, etc.

Concretant encara més, els criteris de selecció poden fer referència a:

- **Factors econòmics:** amb variables com ara el preu unitari, els descomptes o ràpels oferts, les despeses de transport, els tipus d'embalatges, la càrrega i descàrrega, el termini de pagament. Normalment, se selecciona el del preu més baix i, després, segons la qualitat.

- **Disseny de producte:** grau d'innovació, facilitat pel desenvolupament, etc.
- **Qualitat:** d'acord amb les mostres rebudes, les característiques tècniques del producte, les proves de funcionament, etc. Són criteris imprescindibles quan es volen unes característiques concretes o una qualitat determinada. S'acostuma a triar el producte de preu més baix.
- **Servei:** es tenen en compte aspectes comercials, directes o indirectes, relacionats amb el proveïdor, que inclouen terminis de lliurament, capacitat de repeticions de comanda, serveis de postvenda, assistència tècnica, atenció al client, períodes de garantia, el prestigi del proveïdor, o la reacció o impacte al mercat que té aquell producte.

Cadascun d'aquests criteris és traduït en una puntuació que posa l'empresa compradora al proveïdor del producte o del servei. El proveïdor que rep puntuacions elevades serà més susceptible de ser contractat per l'empresa compradora. Els altres queden definits com a alternatives en el cas que falli el proveïdor amb les màximes puntuacions. La millor alternativa correspon al proveïdor que obtingui les segones puntuacions més elevades.

La puntuació pot ser flexible, en funció del grau de detall de l'empresa en l'avaluació. Normalment s'utilitza una escala de l'1 al 5, en què el 5 és la màxima puntuació i l'1 la mínima.

La taula 1.1 mostra alguns dels criteris que cal considerar.

TAULA 1.1. Criteris per a l'avaluació dels proveïdors

Preu-cost	Logística	Qualitat producte/servei	Situació financera	Capacitat interna	Situació de mercat	RSC
Rang de preus	Temps d'entrega	Rang de qualitats	Capacitat de creixement	Millora contínua de processos	% volum que suposa la nostra demanda	Treball amb nens
Volum mínim	Fiabilitat en l'entrega	% entrega a temps	Liquiditat	Innovació en els productes	Volum total de treball	Higiene i salut
Condicions habituals de pagament	Flexibilitat en volums	% de defectes	Nivell d'endeutament	Horaris		
Cost del transport, duana, assegurances	Capacitat d'entrega immediata			Capacitat i temps de reassortiment		

Així doncs, per cobrir les condicions **econòmiques**, les condicions relacionades amb el **producte**, les condicions sobre **terminis** i els **serveis postvenda**, la informació concreta necessària de cada proveïdor és:

- Condicions econòmiques operatives
 - Preu unitari de la mostra
 - Preu unitari de les mostres comercials
 - Preu unitari de la producció
 - Moneda

- Rèpels i la seva aplicació (descomptes per demanar una quantitat gran de productes en una sola operació o per negociació en una estació, campanya o anualitat)
- Incoterm (condicions incloses pel transport, riscos i assegurances)
- Moneda de comercialització
- Descompte comercial
- Etiquetatge
- *Packaging* o envàs individual
- Envàs de lot
- Embalatge o *packing*
- Condicions tècniques R+D+I
 - Característiques tècniques
 - Qualitat
 - Embalatges especials
 - Instal·lació i muntatge
 - Temps de garantia
 - Formació dels usuaris
 - Recanvis i manteniment postvenda
 - Normatives de qualitat que es passaran (REACH, RoHS, etc.)
- Condicions temporals operatives
 - Termini de lliurament (*lead time*) de les mostres
 - Termini de lliurament de les mostres comercials
 - Termini de lliurament de la producció o PLT (*production lead time*)
- Condicions econòmiques financeres
 - Forma de pagament i termini de pagament (carta de crèdit, transferència, a la vista, a 30, 45, 60 o 90 dies)
 - Pagament anticipat (total o percentatge)
 - Recàrrec per ajornament del pagament
 - Dipòsit
- Serveis postvenda
 - Capacitat i disponibilitat per al desenvolupament de mostres inicials, com ara personalitzacions o altres adaptacions.
 - Capacitat i disponibilitat per al desenvolupament de mostres comercials
 - Acords sobre els estocs sobrants
 - Revisió de preus segons vendes
 - Altres serveis, com ara manteniment (si es requereix)
 - Garanties

Les taules comparatives per triar els proveïdors es poden fer amb full de càlcul o amb un de tractament de textos. Les fitxes dels proveïdors es poden fer amb una base de dades, una aplicació de gestió logística o especialitzada en compravenda o també amb un full de càlcul que contingui, almenys, els camps següents:

- dades d'identificació
- tipus de producte
- quantitat
- forma de pagament
- condicions de lliurament
- observacions (índex d'incidències, qüestions que cal revisar)

Si la informació està ben estructurada, es pot traslladar fàcilment d'una aplicació a una altra, amb les opcions d'importació i exportació que inclouen les mateixes aplicacions –un full de càlcul, una base de dades o una aplicació específica de gestió– i facilitar, així, l'elaboració de la documentació necessària per al procés de compra.

1.5.2 Mètodes de selecció de proveïdors

Els proveïdors contesten les cartes de demandes d'ofertes de les empreses oferint avantatges i prestacions. Com que normalment les empreses demanen pressupostos i condicions a més d'un proveïdor, s'han d'analitzar totes ofertes per poder decidir.

És clar que un bon proveïdor és aquell que facilita la comunicació i atén ràpidament les necessitats del seu client, però sovint hi ha més d'un proveïdor que compleix els requisits establerts per l'empresa i, depenent dels criteris de mesura i dels mètodes de selecció que apliquem, ens haurem de decantar per un proveïdor o per un altre.

Els **tres tipus de mètodes** que s'utilitzen habitualment són:

1. **Atributs, condicions i criteris excloents.** La idea implica que si un proveïdor no compleix una condició, atribut o criteri específic clau, ni tan sols mitjançant la negociació, queda exclòs de la selecció.
2. **Nombre d'atributs i condicions en valors absoluts.** Aquest mètode prioritza els proveïdors que tinguin més atributs o condicions favorables per a l'empresa. Es pot fer un quadre comparatiu amb les opcions i els criteris amb valor afegit, o que creen avantatge competitiu, per analitzar i escollir el millor proveïdor.
3. **Ponderació objectiva multicriteri.** La direcció de l'empresa assigna un valor a cada criteri específic d'acord amb la seva importància, i es calcula

una mitjana ponderada per a cada proveïdor en funció dels valors que obtingui per cada criteri específic. El proveïdor que obtingui la mitjana més alta serà el proveïdor seleccionat. Una bona manera de posar en pràctica aquest mètode és establint un barem amb un total de 100 punts de ponderació repartits entre els diferents criteris; el valor assignat a cada criteri seria l'avaluació òptima per a aquell criteri. Aquest mètode es fa servir quan es vol fer una anàlisi exhaustiva.

Entre els mètodes que utilitzen la ponderació objectiva multicriteri i treballen per mitjana ponderada, un dels mètodes més utilitzats és el mètode Lehman i O'Shaughnessy, que divideix els criteris en 17 punts:

1. Reputació general del proveïdor
2. Condicions financeres
3. Servei tècnic ofert
4. Preu
5. Servei postvenda
6. Especificacions tècniques
7. Temps de formació requerit
8. Formació oferta pel subministrador
9. Flexibilitat del subministrador per adaptar-se a les necessitats de l'empresa
10. Experiència amb el subministrador en situacions anàlogues
11. Confiança amb el venedor
12. Comoditat en el subministrament de la comanda
13. Dades sobre l'adquisició de la comanda
14. Facilitat d'ús
15. Preferències de l'usuari principal del producte
16. Confiança en la data de lliurament promesa
17. Facilitat de manteniment

Com que aquestes decisions són de risc, per evitar que siguin fruit d'una decisió individual i, per tant, afectades per la subjectivitat, algunes empreses designen un **comitè de compres** per fer-ne la selecció. Això es dona, sobretot, en el cas que sigui la primera vegada que es realitza una compra amb un proveïdor o quan es canvien els paràmetres habituals. Cal tenir en compte que si l'empresa dissenya i desenvolupa el producte, en aquest comitè de compres també intervindrà l'opinió i la valoració de personal de l'equip creatiu o tècnic (enginyers).

Ponderació objectiva multicriteri

Una manera de quantificar quin proveïdor ofereix una millor oferta és ponderar els diferents factors que es consideren en una compra per tal de donar més pes a uns que a d'altres. Els factors que es tenen en compte són, per exemple, el preu, la forma de pagament, el termini de lliurament o la certificació de qualitat. S'assigna una puntuació màxima a cadascun d'aquests factors de forma que la suma total sigui 100 i, a partir d'aquí, es puntua cada proveïdor amb una puntuació sobre 100.

El primer pas consisteix a determinar quins factors es valoraran i, a continuació, cal decidir quin pes es dona a cadascun d'aquests factors. Com més pes, més importància tindran a l'hora de decidir si s'opta per un proveïdor o per un altre.

Un cop ponderats els diferents factors, cal establir un barem per a cadascun. Per exemple, cal establir quin cost màxim pot pagar l'empresa per peça, quants dies es pot esperar per al lliurament, quant temps necessita per fer el pagament, quina qualitat es necessita. Amb aquesta informació, per a cada factor s'estableixen uns mínims, que obtindran una puntuació de 0 punts i per sota dels quals es desestimaran les ofertes, i uns òptims, que suposaran obtenir la puntuació màxima assignada a aquell factor.

Un cop descrit el barem, ja es pot puntuar cadascun dels factors i, a partir d'aquí, calcular la puntuació per a cada oferta. El procediment per a la puntuació dels factors varia lleugerament en funció del factor considerat.

Per a la ponderació del factor cost, cal començar per calcular el cost unitari real. Es multiplica el preu per la quantitat, se'n resta el descompte, s'hi sumen els possibles costos addicionals, com ara embalatges, transport, etc., i es divideix pel nombre d'unitats.

Si, per exemple, la ponderació del "cost per peça" és del 30% i, per tant, la puntuació màxima que es pot obtenir és de 30/100, cal multiplicar la diferència entre el cost màxim per peça que l'empresa estaria disposada a pagar i el cost real per peça pel valor òptim de puntuació (30) i dividir-la per la diferència entre el cost màxim i el cost òptim per peça.

$$Punts \text{ factor cost} = \frac{(Cost \text{ màxim} - Cost \text{ real}) \cdot Puntuació \text{ màxima}}{Cost \text{ màxim} - Cost \text{ òptim}}$$

La puntuació per a la qualitat de la mostra es calcula establint un rang de qualitats. Per exemple, es poden establir 5 nivells com ara: *molt bona*, *bona*, *acceptable*, *dolenta* o *molt dolenta*. Si la puntuació màxima per a aquest factor és, per exemple, de 20/100, cada nivell tindrà una puntuació (20, 15, 10, 5 i 0) respecte a aquest valor. Així cada oferta/proveïdor tindrà una puntuació sobre 100 que identificarà la qualitat dels seus productes.

La forma de pagament necessita un càlcul proporcional a partir del valor identificat amb la màxima puntuació. Per exemple, si la puntuació màxima per a aquest factor és de 15/100, els diferents terminis que ofereixen els proveïdors per pagar (0, 30, 60) es multipliquen per la puntuació màxima (15) i es divideixen entre el termini òptim que l'empresa voldria tenir per poder pagar.

$$Punts \text{ termini pagament} = \frac{\text{Termini pagament} \cdot \text{Puntuació màxima}}{\text{Termini pagament òptim}}$$

La puntuació corresponent al termini de lliurament haurà de ser inversament proporcional al nombre de dies que el proveïdor necessiti per fer arribar les mercaderies. Per exemple, si la puntuació màxima per a aquest factor és de 25/100, es dividirà la diferència entre el termini màxim i els diferents terminis de lliurament que ofereixen els proveïdors (per exemple 5, 4 o 7 dies) entre la diferència entre el termini màxim i el termini òptim i es multiplicarà per aquesta puntuació màxima. El resultat, novament, serà el valor ponderat o els punts que tindrà cada proveïdor.

$$\begin{aligned} \text{Punts term. lliur.} &= \\ &= \frac{(\text{Term. lliur. màxim} - \text{Term. lliur.}) \cdot \text{Puntuació màxima}}{\text{Term. lliur. màxim} - \text{Term. lliur. òptim}} \end{aligned}$$

Tots aquests resultats, calculats a partir de la puntuació màxima assignada als diferents factors segons els criteris de l'empresa, s'han de sumar per obtenir una puntuació per a cada proveïdor. Aquell que té el valor més alt i proper a 100 és el candidat escollit.

Ponderació dels criteris de selecció: procés analític jeràrquic

La complexitat dels mercats i l'alta competència d'avui dia fan que les empreses hagin de complir molts objectius, tant quantitius com qualitius i legals. Quan hi ha molts criteris que cal tenir en compte per triar un proveïdor, la responsabilitat és molt complexa i és necessari disposar d'eines que permetin gestionar aquests criteris i comparar totes les alternatives per agilitzar i facilitar el procés i finalment obtenir una solució satisfactòria, objectiva i encertada. Una d'aquestes eines és el procés analític jeràrquic o AHP, de l'anglès *analytic hierarchy process*.

L'**AHP** és un model matemàtic que permet calcular les ponderacions que cal assignar als diferents criteris de selecció de forma objectiva.

Prendre una decisió implica estar sotmès a diversos factors que poden influenciar aquesta decisió final, com ara la posició dins l'organització de l'empresa, la responsabilitat, l'estat d'ànim o les relacions socials. Per a una responsabilitat que depèn d'una realitat tan complexa, en què la subjectivitat i un gran conjunt d'informació tenen un paper important, una anàlisi científica pot garantir un resultat més bo.

L'AHP té un funcionament molt simple perquè mesura i sintetitza mitjançant un mètode matemàtic. Crea **matrius amb parelles de criteris**, busca quins tenen prioritat i els assigna un valor.

El mètode fa **estimacions numèriques** per a problemes tant subjectius com objectius: això fa de l'AHP una eina eficaç per a tot tipus de decisions. El seu enfocament és **sistèmic**, és a dir, busca la solució d'un problema general, del conflicte mare, no dels particulars.

El procés d'anàlisi per jerarquia o AHP va ser formulat per Thomas L. Saaty durant els anys 70.

Desmembrar un problema complex consisteix a fer d'aquest "problema mare" un desglossament de subproblemes o problemes petits. Quan es van solucionant els subproblemes, s'arriba a una fórmula per resoldre el problema mare. Es podria representar amb un arbre jeràrquic amb l'objectiu com un tronc, els criteris com a branques i les diferents alternatives com a fulles.

Els seus avantatges són **flexibilitat** als canvis, **visió panoràmica** de la situació i **focalització** sobre els resultats.

Un altre avantatge que presenta aquest mètode, a més de la varietat d'informació i situacions que pot abastar, és la seva facilitat d'accés. Com que tot són fórmules matemàtiques matricials, es pot fer en qualsevol full de càlcul i, per tant, no cal adquirir un programari específic o costós.

Aplicació del procés analític jeràrquic

En la selecció d'un determinat proveïdor es volen considerar els criteris de qualitat, estil i procedència. Per calcular la ponderació que s'assignarà a cada criteri, es determina, en primer lloc, quina importància es vol donar a cadascun amb relació als altres. Per exemple:

- La qualitat és dues vegades més important que l'estil.
- L'estil és tres vegades més important que la procedència.
- La qualitat és quatre vegades més important que la procedència.

I es construeix una matriu que faci una comparació dels criteris per parells:

TAULA 1.2.

	Estil	Qualitat	Procedència
Estil	1/1	1/2	3/1
Qualitat	2/1	1/1	4/1
Procedència	1/3	1/4	1/1

TAULA 1.3.

	Estil	Qualitat	Procedència
Estil	1	0,5	3
Qualitat	2	1	4
Procedència	0,3	0,25	1
Suma	3,3	1,75	8

A partir d'aquí, s'utilitza l'àlgebra matricial per establir les ponderacions d'aquests criteris.

Es normalitza la matriu dividint cadascun dels valors per la suma de la columna a la qual pertany:

TAULA 1.4.

	Estil	Qualitat	Procedència
Estil	1/3,3	0,5/1,75	3/8
Qualitat	2/3,3	1/1,75	4/8
Procedència	0,3/3,3	0,25/1,75	1/8

I el vector de prioritat de cada criteri s'obté fent la mitjana dels valors de les files de la matriu, un cop normalitzada:

TAULA 1.5.

	Estil	Qualitat	Procedència	Mitjana
Estil	0,30	0,29	0,38	0,32
Qualitat	0,61	0,57	0,50	0,56
Procedència	0,09	0,14	0,13	0,12

Així, doncs, en aquest cas, s'obtidria:

- Estil: 32%
- Qualitat: 56%
- Procedència: 12%

1.5.3 Altres aspectes que cal considerar

En principi, la selecció del proveïdor es fa a partir de l'anàlisi i la valoració de les ofertes, però, a vegades, això no és una garantia suficient i cal visitar el proveïdor i la seva empresa en persona per comprovar que tot el que s'ha dit és fiable. Sovint, sobre el paper no es poden percebre determinats factors que poden ser igual d'importants. Les visites poden ser imprescindibles per saber amb seguretat si l'empresa és fabricant o és intermediària. De vegades a les fires, per exemple, les empreses es poden presentar com a fabricants però en realitat poden tenir la producció subcontractada, i aquest és un punt fonamental a l'hora de saber els riscos que assumim en una comanda.

També és important considerar els factors de la mateixa empresa compradora, perquè les condicions internes també poden afectar les decisions, sobretot si es fan en conjunt, on hi haurà diversitat d'opinions i les percepcions no seran mai les mateixes. Un departament o un encarregat pot estar d'acord amb una quantitat de compra determinada, però un altre departament pot queixar-se per la falta de temps. Així que la mateixa empresa i la seva percepció de risc és un factor de selecció en si mateix.

L'adaptació a l'entorn i l'alta competitivitat que caracteritzen els mercats actuals fan clau la col·laboració entre proveïdors i compradors. La confiança i l'entesa amb el venedor és essencial per establir una relació comercial, i això es comprova en el dia a dia de l'operativa de l'empresa, a mesura que van sorgint els imprevistos, els canvis i les dificultats. A vegades la flexibilitat i l'actitud servicial d'un proveïdor només hi és al principi, per captar clientela, però desapareix quan avança la relació comercial.

1.6 Homologació de proveïdors

L'**homologació de proveïdors** és el procés mitjançant el qual les empreses s'asseguren que els proveïdors que seleccionen per incorporar al procés productiu són realment els indicats.

Cal destacar que el mercat i els valors de les empreses estan portant a crear, fins i tot, departaments de **responsabilitat social corporativa**, no només per desenvolupar normatives sinó també per definir l'ADN de l'empresa i el seu compromís amb la societat i l'entorn. Aquesta línia d'actuació ha de ser conseqüent amb la imatge que es vol donar i que es dona com a empresa. Així doncs, la responsabilitat social corporativa, amb les línies definides per la direcció de cada empresa, establirà els criteris crítics per a l'homologació.

Efectes de la manca de criteris crítics per a l'homologació de proveïdors

Tots tenim presents les notícies sobre accidents ocorreguts en empreses de l'Índia o la Xina provocats per unes pèssimes condicions laborals i que, en alguns casos, han arribat fins i tot a causar la mort d'un gran nombre de persones. També hem vist a les notícies com marques esportives líders del sector han utilitzat nens per confeccionar pilotes de futbol. Un procediment d'homologació de proveïdors ha de garantir que fets com aquests no es puguin produir: són incompatibles amb qualsevol política de responsabilitat social corporativa i perjudiquen greument la imatge de les empreses involucrades.

Les empreses duen a terme processos d'homologació de proveïdors principalment pels motius i objectius següents:

- Reduir els riscos de la selecció de proveïdors a la mínima expressió.
- Reduir els riscos sobre la imatge de la marca. La marca és un actiu, i no es pot posar en risc per una mala notícia d'implicació amb proveïdors no responsables socialment i ambientalment.
- Obtenir un mètode objectiu per avaluar els proveïdors i conèixer altres opcions.
- Determinar un procés de qualitat.
- Informar els proveïdors de què se n'espera.
- Tenir proveïdors alternatius que permetin fer front a circumstàncies extraordinàries de la producció.

Els criteris que es tenen en compte en un procés d'homologació són:

- Solvència des del punt de vista tècnic i econòmic.
- Preus i condicions econòmiques, en comparació amb altres proveïdors.

- Facilitat de compra: per proximitat física o per bona accessibilitat comunicativa a través del telèfon, correu electrònic, reunions cara a cara o via Skype, Hangouts, etc.
- Nivell de l'atenció al client i la possibilitat o no de servei postvenda.
- Qualitat dels productes o dels serveis.
- Responsabilitat social corporativa (RSC)

Les homologacions es poden classificar depenent del tipus de proveïdors afectats:

- **Homologació de proveïdors habituals.** És la revalidació de l'homologació per a aquells proveïdors que ja fa temps que col·laboren amb l'empresa.
- **Homologació de proveïdors nous.** És, com el seu nom indica, per a proveïdors que volen començar a col·laborar amb l'empresa.
- **Homologació provisional.** És per a aquells proveïdors en procés d'obtenir una homologació. Es permet fer compres de prova per poder avaluar la conveniència o no del proveïdor. El període de provisionalitat d'homologació no acostuma a superar els sis mesos.
- **Homologació de proveïdor accessori.** Quan el proveïdor no intervé en l'activitat principal de l'empresa es pot procedir a donar-li una homologació accessòria.

En el cas dels **proveïdors nous**, l'empresa sol establir un import mínim de factura a partir del qual es farà l'homologació; aquesta quantitat s'estableix pel departament financer o d'operacions. No obstant això, l'empresa es reserva el dret de demanar a un proveïdor que entri en un procés d'homologació independentment de la quantitat facturada. Habitualment es reclama que entrin en un procés d'homologació aquells proveïdors l'activitat dels quals afecta l'activitat principal de l'empresa, és a dir, els proveïdors que s'integren a l'aprovisionament operatiu, no al de servei. Són els proveïdors que subministren el producte o els components del producte que comercialitzarà l'empresa compradora.

Cadascun dels aspectes considerats en l'homologació es puntua amb una quantitat numèrica (sobre 10 o sobre el que consideri l'empresa). Les empreses estan homologades si, i només si, aconsegueixen la puntuació mínima per obtenir-la. Les empreses també poden establir altres criteris addicionals, com per exemple que el proveïdor tingui un certificat acreditat per un sistema oficial, i poden posar, a més a més, condicions extres, com ara fer una primera comanda i que sigui satisfactòria.

Un cop s'han valorat les empreses, es procedeix a fer un informe en què constin les puntuacions dels criteris d'homologació, si l'empresa té un certificat expedit per un organisme oficial o si ha realitzat la primera comanda de manera satisfactòria. Els proveïdors homologats s'inscriuen en el registre de proveïdors homologats i se'ls comunica aquesta condició per escrit.

Consulteu el procediment d'homologació de proveïdors de la Fàbrica Nacional de Moneda i Timbre - Reial Casa de la Moneda a la secció "Anexos".

En el cas dels **proveïdors habituals**, l'empresa estableix un termini de temps concret sense incidències en el funcionament normal de l'aprovisionament per revisar i confirmar automàticament l'homologació del proveïdor.

Les empreses també es reserven el dret de revocació dels proveïdors ja homologats, és a dir, de treure la categoria d'homologats als proveïdors si detecten un incompliment o si la resposta del proveïdor no és l'esperada dins la línia d'actuació marcada per la política de l'empresa.

Si hi ha alguna incidència amb algun proveïdor, s'ha d'omplir un full d'incidències al proveïdor perquè se'n revisi l'homologació. El cap del departament encarregat d'homologar proveïdors, la direcció d'operacions o la direcció de compres són els encarregats de revisar el cas i mantenir l'homologació o revocar-la.

En el cas que l'informe sigui favorable a la revocació, s'ha d'eliminar el proveïdor del registre de proveïdors homologats que manté el departament financer. Tot proveïdor revocat ha de tornar a iniciar el procés d'homologació des del començament.

És convenient que les empreses facin una revisió de tots els proveïdors homologats amb una periodicitat concreta. D'aquesta manera, es controla el grau de compliment dels seus compromisos de qualitat i s'augmenta la competitivitat dels proveïdors. Normalment s'acostuma a fer una revisió dels proveïdors homologats un cop l'any, tot i així depèn del cicle de vida dels productes. Si es treballa per campanyes de sis mesos, aquesta homologació es realitza semestralment, amb un registre d'incidències i amb els resultats de la campanya per prendre decisions sobre la següent.

Exemple d'homologació d'un proveïdor

Una empresa, posem per cas, que produeixi medicaments i necessiti matèries primeres, haurà de dur a terme un procés rigorós d'homologació de proveïdors per garantir-ne la qualitat.

En aquest cas, li interessarà homologar tots els proveïdors que aprovisionin l'empresa amb materials necessaris per fabricar els medicaments.

Analitzarà la solvència econòmica de tots els proveïdors potencials, els preus que ofereix, les facilitats que donin per fer la compra, l'atenció al client i la qualitat dels seus productes o serveis. A continuació, s'adjuntaran les certificacions que tinguin als informes dels proveïdors i també s'hi farà constar si han dut a terme alguna comanda satisfactòria.

En el cas que el responsable del departament valori la idoneïtat d'homologar els nous proveïdors, s'inscriuran en el registre de proveïdors homologats, es donaran d'alta al departament financer i ja s'hi podrà començar a treballar.

1.7 Gestió del risc

El valor estratègic de les compres obliga a analitzar els riscos que es poden generar per poder prendre aquelles mesures de prevenció i assegurances que siguin necessàries i, així, minimitzar-los. Els principals tipus de riscos són:

- **Riscos de la qualitat** del bé o servei: quan es compren productes o serveis hi ha el risc que no tinguin la qualitat establerta.
- **Riscos per danys ocasionats per defectes** del bé o servei adquirit: es pot donar el cas que els productes o serveis continguin vicis ocults que puguin ocasionar algun dany.
- **Riscos de paralització de la producció** per manca de subministrament del proveïdor: es pot donar el cas que el proveïdor incompleixi un termini per problemes de solvència o de transport, per exemple, i això pot interrompre la producció.

El tractament d'aquests riscos afecta els diversos departaments de l'empresa que, en funció de les seves responsabilitats, han de crear un sistema de prevenció de riscos adequat a les necessitats de cada empresa.

Una vegada s'hagin identificat els possibles riscos, cal analitzar-los per valorar-ne les possibles conseqüències i proposar mesures de prevenció. Concretament cal analitzar:

- **Incidències de les compres en el pla estratègic:** per exemple, paralització de producció d'un producte.
- **Perillositat intrínseca del producte:** risc d'incendi, explosió, contaminació, danys al personal, manipulació, etc. Si el risc és alt, caldrà preveure, conjuntament amb el proveïdor, mesures especials de prevenció.
- **Danys a tercers:** matèries primeres amb alt risc o amb defectes de fabricació susceptibles de produir reclamacions contra l'empresa compradora o generar una mala imatge.

Un cop avaluades les possibles conseqüències dels riscos que s'hagin identificat, cal aplicar les mesures de prevenció, control i assegurament que siguin necessàries per evitar que la seva ocurrència provoqui retards o paralitzacions de la producció per falta de matèries primeres o d'equips o bé una disminució de la qualitat del producte o servei.

Quan el **risc del proveïdor** pot afectar el pla estratègic o causar reclamacions greus per l'ús dels seus productes és imprescindible fer una inspecció de les instal·lacions del proveïdor per poder disposar d'informació acurada amb relació als possibles riscos, com ara:

- localització i instal·lacions
- incendis
- avaria de maquinària
- ruptures
- explosió
- danys elèctrics

- robatori o pèrdua
- característiques físiques o químiques de les matèries primeres

Un cop es disposa d'aquesta informació, es poden avaluar els riscos i exigir o suggerir les mesures de protecció que es considerin oportunes per millorar la seguretat, com ara:

- plans d'emergència
- plans de seguretat
- plans alternatius
- equips de detecció i extinció d'incendis
- manteniment d'equips de seguretat
- manteniment d'equips de producció
- manteniment d'instal·lacions

El **transport** és també un factor de risc important que pot provocar la pèrdua o el deteriorament del producte. A aquest fet, també cal afegir-hi els riscos provocats pel mal servei, com ara retards importants amb paralització d'un procés productiu o retards en el lliurament amb danys a la mercaderia o reclamacions a l'empresa. Els riscos del mitjà de transport són, per exemple, negligència, contaminació, col·lisió, caiguda de paquets, trencaments, pèrdues, avaries, etc.

Les mesures que es poden prendre per protegir-se d'aquests riscos són:

- Selecció de transportistes amb capacitat tècnica i experiència contrastada
- Embalatges adequats
- Assegurances de transport per cobrir aquests riscos
- Control continu de la qualitat del servei
- Establiment de clàusules de penalització per danys o retards injustificats
- Reclamacions al transportista pels errors en els lliuraments

Per tal que, en cas de produir-se alguna incidència, el proveïdor pugui continuar complint amb les seves obligacions i no vegi compromesa la seva capacitat d'actuació, s'han d'exigir als proveïdors les cobertures de danys següents:

- Incendis. Garantia de reposició o reparació d'un bé.
- Assegurança de maquinària. Cobreix el trencament o avaria de la maquinària per accidents inherents al seu funcionament.
- Assegurança de robatori. Cobreix la desaparició, la destrucció o el deteriorament d'un objecte per robatori o temptativa de robatori.

- Assegurança de lucre cessant. Cobreix les pèrdues del rendiment econòmic que s'hauria pogut aconseguir si no s'hagués ocasionat un sinistre.
- Assegurança de responsabilitat civil, que cobreix la responsabilitat de l'empresa per danys causats a tercers en el seu procés productiu.
- Assegurança de transport de mercaderies

1.7.1 Previsió de contingències

A vegades les empreses pateixen situacions problemàtiques, com ara accidents mediambientals o errors informàtics, que poden produir un cost significatiu. En comptabilitat, aquests diners o actius destinats a les situacions inesperades o incertes que afecten l'economia de l'empresa s'anomenen **contingències**.

Per evitar que aquesta càrrega econòmica sigui un desgast irreparable per a l'empresa, hi ha la possibilitat d'associar una probabilitat de succés als possibles esdeveniments i fer-ne una previsió. Tot i això, sempre es juga amb la incertesa.

En una empresa es considera com a **risc** l'efecte de la incertesa i una desviació respecte del resultat esperat en qualsevol aspecte.

Per un principi de prudència, s'han de tenir en compte tots els riscos tan aviat com se sàpiguen.

La memòria de l'empresa és el conjunt de documents en què s'exposa la situació financera d'una empresa. Es recomana fer tot el possible per deixar-hi constància de totes les possibles contingències, i s'hi ha d'indicar:

- Una breu descripció de la seva naturalesa.
- L'evolució previsible i els factors que l'influencien.
- L'estimació quantificada, si és possible, dels efectes que tindria en l'estat d'economia de l'empresa. Si no és possible, explicar-ne la raó.
- L'existència de qualsevol possibilitat de compensació.

Una de les novetats de l'última versió de la **normativa ISO 9001:2015** és l'enfocament a la gestió del risc i el reforç de la seva previsió. És a dir, que s'han d'identificar els elements que generen aquest risc i fer-ne les verificacions corresponents. Aquesta informació es recull en un document anomenat **pla de continuïtat del negoci** o *business continuity plan* (BCP).

En realitat, tenint en compte la diversitat de processos que pot haver-hi a cada empresa, aquest model ha de ser flexible. L'objectiu, però, sempre és el mateix: guiar en cas que l'empresa pateixi una interrupció no desitjada o un desastre en l'activitat empresarial durant un temps determinat per saber recuperar i restaurar

les funcions crítiques de manera parcial o total. És a dir, tenir un pensament basat en el risc dins de la totalitat del sistema de gestió de la qualitat que implementa l'empresa.

Consulteu a la secció "Annexos" els recursos per elaborar un pla de contingències que ha publicat l'Institut Nacional de Ciberseguretat d'Espanya (INCIBE).

El BCP ha d'incloure un **pla de contingències** en què es descriu les possibles contingències i en què es facilitin les indicacions necessàries per complir les funcions i activitats empresarials en situacions d'emergència.

Aquest pla té diverses etapes:

Reviseu el funcionament d'una anàlisi DAFO a l'apartat "El pla d'empresa i l'estudi de viabilitat" del mòdul *Gestió econòmica i financera de l'empresa*.

1. Identificació i anàlisi dels factors (per determinar accions preventives). Descriure els factors propis d'una anàlisi DAFO. Per exemple, fent un recull dels factors interns de l'empresa respecte de la competència i el mercat des de tres punts de vista: la pròpia situació estratègica (fidelitat dels clients o situació financera), anàlisi dels processos productius (productivitat, puntualitat dels lliuraments, etc.) i explicació del propi sistema de gestió (indicadors de l'estat dels processos de l'empresa). En aquesta etapa també s'han de descriure els factors externs que poden afectar l'activitat de l'empresa.

2. Valoració dels factors. Determinar les fortaleses (F) i debilitats (D) dels factors interns i les oportunitats (O) i amenaces (A) dels factors externs.

3. Avaluació dels riscos. Les debilitats o amenaces passen a ser possibles riscos per a l'empresa. Aleshores, se'ls ha de determinar un valor de probabilitat i un cost aproximat. Es pot fer servir un sistema de matrius, com el que podeu veure a la taula 1.6, a partir de la probabilitat i de la gravetat dels diferents riscos:

- Probabilitat. Serà baixa (1) quan és molt poc probable, mitjana (2) si s'ha produït alguna vegada en empreses de la mateixa activitat o amb previsió a llarg termini, i alta (3) si és un èxit freqüent en l'activitat empresarial o és possible que passi a curt termini.
- Gravat. Serà baixa (1) quan es tracti de danys en els processos, productes, serveis, persones, medi ambient, seguretat i instal·lacions petites que no afecten la continuïtat de l'empresa; mitjana (3) si s'ha produït algun dany en processos, productes, serveis, persones, medi ambient, seguretat o instal·lacions que només afecta una part de l'organització, i alta (5) si els danys en els processos, productes, serveis, persones, medi ambient, seguretat i instal·lacions són greus, i afecten tota l'organització i la seva continuïtat.

TAULA 1.6. Avaluació dels riscos

	Probabilitat baixa	Probabilitat mitjana	Probabilitat alta
Gravat baixa	Trivial	Tolerable	Tolerable
Gravat mitjana	Tolerable	Moderat	Important
Gravat alta	Important	Crític	Crític

Un cop s'ha trobat la relació per l'encreuament, s'estableix una acció preventiva per a cada nivell de risc:

- Trivial: no requereix cap acció en concret.
- Tolerable: no es necessita millorar l'acció preventiva, només s'ha de comprovar periòdicament per mantenir l'eficàcia de les accions habituals.
- Moderat: s'han de prendre mesures per reduir el risc, fixant els terminis d'implantació.
- Important: s'han de prendre mesures a l'acte per reduir el nivell de risc. Requereix un pla de contingències en casos d'emergència (per orígens humans o naturals).
- Crític: s'han de prendre mesures immediatament per reduir el nivell de risc, amb una actuació contínua. Requereix un pla de contingències en casos d'emergència (per orígens humans o naturals).

4. Execució de mesures estratègiques. En el cas d'incidències crítiques, com ara evacuacions, s'aplicarà el pla de contingències. En el cas de les incidències tolerables i moderades, es poden establir accions preventives.

5. Revisió del sistema. L'ha de fer la direcció de manera periòdica per no oblidar la perspectiva de millora continuada i de qualitat total.

2. Negociació comercial

La negociació és un joc sense totes les regles escrites. Cada procés de negociació és un escenari nou i requereix entendre els desitjos i necessitats de cadascuna de les parts implicades i interessades en el procés.

La **negociació** és un procés de comunicació entre dos o més implicats amb poder i interessos sobre l'objecte de la negociació i que s'inicia amb el propòsit d'establir un acord satisfactori per a totes dues parts.

Existeixen diferents tipus de negociació segons el tema i àmbit dels professionals, però en un context on les parts actives són compradors i proveïdors parlarem de **negociació comercial**. La negociació comercial busca el subministrament d'un producte o servei necessari per a l'operativa de l'empresa, i es negocien aspectes com el disseny, el preu, els terminis o la qualitat.

Com que és un procés, la negociació necessita una **planificació prèvia** per saber com serà millor dur-la a terme i sobretot per obtenir-ne els resultats esperats. Aquest estudi ha de treballar-se conjuntament entre els departaments de disseny i els de compres o operacions de l'empresa. Cal també tenir en compte que només es pot iniciar aquest procés si es vol arribar a un acord entre les dues parts, això vol dir que les dues parts han de mostrar predisposició per a la negociació i per arribar a un acord.

2.1 La planificació de la negociació

La preparació d'una negociació en un departament de compres o operacions es compon de diverses fases. La primera és la localització del proveïdor per saber qui és i on se situa; aquesta part atén l'estratègia d'aprovisionament definida per la direcció d'operacions.

Després, cal fer l'aproximació per recopilar informació sobre el proveïdor, dades objectives tals com la capacitat productiva, on tenen les fàbriques i les oficines, per a quines àrees del món treballen, si treballen amb garanties de certificacions, quins són els seus termes de pagament i temps de producció, etc.

A la fase d'aproximació és important que l'empresa compradora es presenti i comuniqui la seva capacitat de compra, per crear la primera impressió al proveïdor de com s'afrontarà el procés de negociació.

Una vegada identificat el proveïdor, la preparació de la negociació és imprescindible per poder assolir els objectius fixats dins del departament. En aquesta etapa, cal definir els següents aspectes:

Els preus màxims que es poden pagar per un determinat producte poden condicionar, per exemple, les àrees del món on es pot comprar.

Fase d'aproximació

Convé començar amb una trucada de telèfon o un correu electrònic per acabar donant-se a conèixer amb una visita personal. En cas d'assistir a una fira sectorial, cal presentar-se amb la targeta de visita de l'empresa, indicant departament i càrrec.

- Necessitats
- Objectius
- Estil de negociació
- Estratègia de negociació
- Punt de partida i límit de ruptura

Per a la preparació de la negociació l'element més important és la **informació**. Un estudi previ i una bona preparació permeten fer una anàlisi d'alternatives amb les quals plantejar-se les diferents situacions que es poden donar i les respostes per a cadascun dels diferents escenaris.

No preparar una negociació pot implicar no arribar a l'acord previst, amb la consegüent pèrdua de temps, i fins i tot la carència del producte o servei per a la comercialització, la qual cosa pot implicar una pèrdua econòmica important per a l'empresa i pot afectar, també, al posicionament.

Abans de negociar s'han de fixar els objectius que es volen assolir, l'argumentació per poder assolir-los i les dades que donin suport a l'argumentació. L'establiment d'objectius permetrà verificar què necessita l'empresa i quines seran les condicions que es demanaran durant la negociació amb el proveïdor.

Cal determinar també les possibles concessions, estratègies i tàctiques que es faran servir, quin espai acollirà la negociació i també assajar-la per evitar imprevistos.

2.1.1 Identificació de les necessitats

En l'àmbit de les compres i l'aprovisionament, les necessitats fan referència a la qualitat del material, el disseny, els terminis de lliurament, les formes de pagament, el preu, etc., que són les variables que entraran en joc en la negociació.

Abans de negociar cal haver determinat les necessitats i els recursos per negociar. A més, per acabar amb un bon acord també s'ha de saber quines necessitats té la part amb la qual s'entra al procés negociador.

La paraula *necessitat* en l'àmbit de negociació, doncs, és aquella variable sobre la qual s'ha d'arribar inevitablement a l'acord, de vegades, a qualsevol cost. En aquest últim cas, es tractaria d'una necessitat crítica.

Una manera ràpida d'identificar una necessitat és preguntar-se: "Què passarà si no s'arriba a un acord?". Si la conseqüència és greu, és que es tracta d'una necessitat crítica per al bon funcionament de l'empresa, que pot ser de qualsevol tipus: econòmica, psicològica o estratègica. Abans de negociar qualsevol acord, s'han d'analitzar totes aquestes necessitats i diferenciar-les clarament dels desitjos que, a diferència de les necessitats, no són imprescindibles i a vegades, fins i tot, poden no ser realistes.

Necessitats i desitjos en una negociació

En una compra de bosses a la Xina estem negociant els terminis de producció i de lliurament. Disposem de la següent informació:

- Temps de producció del mercat (no només del fabricant amb qui tractem): 60 dies
- Temps de transport en vaixell: 30 dies, amb un cost de 0,20 euros per unitat
- Temps de transport en avió: 7 dies, amb un cost de 2 euros per unitat

En aquest context, si demanem 30 dies de producció o si demanem 7 dies de transport però no podem assumir el cost de l'avió, ens estarem situant en l'àmbit dels desitjos. Cap d'aquestes demandes podria ser una necessitat en la negociació.

Una tècnica per iniciar-se en el dibuix d'un mapa de necessitats i recursos és fer un esquema o una anàlisi de recursos i necessitats de les dues parts, descrivint, de més a menys, el valor de cada qüestió que cal negociar i, de més baix a més alt, el cost o pèrdua de les possibles concessions de què es disposa per jugar i negociar.

La separació de necessitats i desitjos suposa una anàlisi de recursos i necessitats més realista i, per tant, amb més valor.

No obstant això, cal tenir en compte que l'anàlisi de recursos i necessitats de l'altra part sempre serà una hipòtesi i que, per aquest motiu, la informació que s'obtingui durant el procés de negociació a partir de l'observació i de les interaccions que es vagin produint és fonamental. Cal prestar molta atenció tant a la comunicació verbal com a la no verbal i fixar-se en qüestions com ara:

- Comunicació verbal: to, expressions d'urgència i d'inseguretat, insistència per obtenir una cita, trepitjar els comentaris de l'altra part, sobreargumentació, sobreexcitació, etc.
- Comunicació no verbal: no escoltar, expressions facials i corporals, etc.

Cal tenir en compte que la necessitat de l'un és el poder de l'altre i, al contrari, com més necessitats es tenen, més dèbil és la posició en la negociació i més poder s'atorga a l'altra part. Si s'estableix un marc col·laboratiu, es transmet la idea que les necessitats d'una part són les facilitats de l'altra part i viceversa.

Necessitats i oportunitats de les parts

Si es volen comprar bosses a la Xina i s'estableix relació amb un fabricant, a l'hora de negociar es pot parlar d'ajudar-se mútuament atès que la part compradora aportarà el coneixement del mercat, nova informació per als dissenys i, en definitiva, nous i més recursos, a part d'obrir la possibilitat de vendes a llarg termini per al fabricant. A partir d'aquí, el fabricant ja no només pensa que el comprador té la necessitat de comprar-li el producte perquè ell té la possibilitat de fabricar-lo, sinó que veu un entorn en el qual poden col·laborar com a socis: el comprador obre possibilitats al fabricant i viceversa.

Amb la llista de necessitats i recursos es pot arribar a tenir una idea de com està repartit el pes a la balança i de si el poder està equilibrat o no entre les parts.

2.1.2 Definició dels objectius

Definir els objectius en un procés de negociació és el pas previ a marcar els punts o la posició que s'adoptarà durant la reunió, és a dir, cal definir què es vol i a continuació decidir com s'aconseguirà.

Per classificar els objectius segons la seva prioritat, es poden agrupar en tres blocs, fent servir la tècnica de l'ABC:

- **Objectius crítics.** Serien els objectius de tipus A, és a dir, els que cal aconseguir tant sí com no, els que no es poden concedir, oblidar ni deixar de banda.
- **Objectius forts.** Serien els objectius de tipus B, els que es pretenen aconseguir i per als quals s'estaria disposat a fer concessions a canvi o a suportar alguns costos.
- **Objectius febles.** Serien els objectius de tipus C, aquells que estaria bé obtenir però que són accessoris i que s'hi pot renunciar perquè no afecten el resultat de l'operació.

És important disposar de temps per analitzar i establir els objectius i per decidir com enfocar-los durant el procés de negociació. A part dels objectius, es definiran també les concessions que s'està disposat a oferir a l'altra part per aconseguir arribar a un acord.

A partir de la definició dels objectius es pot decidir si cal iniciar o no un procés de negociació. Cal tenir en compte que tota negociació té un preu, que és determinat principalment per la variable temps. Les hores invertides per la persona que porta a terme aquest procés tenen un cost que es pot quantificar. A part, també cal tenir en compte el cost d'oportunitat; és a dir, tot allò que es deixa de guanyar per estar en aquesta negociació i no dedicar les hores a una altra activitat, projecte o negociació, del qual, potser, es podria aconseguir molt més.

Així doncs, si després de l'anàlisi dels objectius i de les possibles concessions es veu que no hi ha espai per a la negociació i que l'únic que es vol és fer arribar unes condicions irrenunciables, no és necessari iniciar cap procés de negociació ni convocar cap reunió, ja que es pot enviar la informació o fer arribar l'informe per altres vies.

2.1.3 Estil de negociació

En la preparació de la negociació, cal decidir quin estil s'adopta: es pot utilitzar un estil de **confrontació** o bé un estil de **cooperació**. En el primer cas, es busca la confrontació amb el proveïdor i, com a resultat, un hi guanya i l'altre hi perd; es dona normalment quan només es negocia amb una variable. En el segon cas, es busca la cooperació amb el proveïdor amb l'objectiu que tots dos hi guanyin. Si es negocia amb diverses variables, tal com sol passar en la negociació, les concessions que es facin en un aspecte es poden compensar amb la millora d'algun altre.

L'actitud en la negociació depèn també de la visió que es tingui de la relació amb l'altra part. És a dir, si es tracta d'una relació propera i de necessitat mútua

cal negociar amb un estil intel·ligent i flexible, sense posar l'adversari contra les cordes. En canvi, si es tracta d'una negociació puntual i les relacions futures no són importants es pot ser més competitiu i es pot forçar molt més.

Un procés de negociació es pot comparar amb un iceberg: els objectius del procés són els acords que es consideren raonables i acceptables. Es tracta de posicions que es posen sobre la taula per poder negociar, d'acord amb les necessitats i els desitjos. Aquest nivell objectiu de la situació de negociació és la punta de l'iceberg, perquè fa visibles i comprensibles les posicions de cada part negociant.

Es pot donar el cas que hi hagi una part que no es pugui explicar obertament, bé per confidencialitat o bé per mantenir un avantatge competitiu en la negociació: és la part submergida i oculta de l'iceberg, el nivell subjectiu o influenciable per tercers no visibles en la mateixa negociació. Aquesta part pot arribar a ser més important i de més pes que la part visible. Una bona preparació, precisament, necessita temps i esforç per esbrinar quines són les necessitats i els interessos reals de cadascú.

Per sortir d'una negociació amb els objectius aconseguits i amb les dues parts satisfetes, cal aplicar un estil de negociació en el qual primi la **col·laboració**.

Tota negociació es basa en les relacions humanes. La preparació tècnica no garanteix l'èxit i l'èxit depèn de l'intercanvi que estableixin els interlocutors. Perquè l'intercanvi sigui positiu, el comprador i el venedor han d'intentar arribar als objectius que s'han fixat i tenir cura de mantenir el diàleg en un clima positiu. Es tracta d'una combinació de compromís amb els objectius de l'empresa representada i de cooperació amb els venedors.

El paper dels sentiments en les negociacions

La desconfiança, el temor, la por del desengany o les ganes de vèncer poden fer que un bon ambient de negociació acabi en desacord. En una negociació és important deixar de banda els sentiments i centrar-se en si l'acord ofereix un avantatge raonable a les dues parts. La sensació de victòria no ha de ser un objectiu. Cal separar les persones dels problemes, perquè els conflictes provocats per una mala relació entre les parts dificulten els processos de negociació.

Si la negociació consisteix a combinar el compromís amb els objectius de l'empresa i la cooperació necessària amb els venedors, la forma en què es combinen aquestes dues variables permet diferenciar els **5 estils de comprador** que es caracteritzen a continuació:

1. Racional

- És escrupolós en les tècniques.
- Busca satisfer la seva empresa.
- Crea i segueix un pla.
- No es repensa res durant l'intercanvi de propostes.
- Corre el risc de caure en la rutina i de perdre la comunicació amb els proveïdors.

2. Assertiu

- Es mostra obert al diàleg i a les propostes.

- Comunica les coses bones i les dolentes.
- Té una relació rica amb els seus contactes.
- És respectuós i simpàtic.
- Corre el risc de donar per fetes les propostes i de concedir massa per por de l'enfrontament.

3. Orientat a objectius

- És lògic i racional.
- Demana explicacions detallades de cada punt de l'oferta.
- Es prepara amb antelació una contraargumentació.
- Pot resultar autoritari i tancar-se a noves possibilitats.

4. Empàtic

- Evita situacions conflictives.
- Considera que la relació humana té tanta importància com els resultats de la negociació.
- Analitza totes les propostes.
- És ambiciós en els objectius.
- Busca el compromís.
- Corre el perill de ser manipulador o de qüestionar massa el proveïdor.

5. Competitiu

- Considera que l'objectiu és guanyar.
- Aporta arguments basats en els avantatges.
- Valora les propostes innovadores.
- Vol un clima de progrés.
- Corre el perill que els èxits el portin a objectius massa ambiciosos.

2.1.4 Estratègia de negociació

Si es vol arribar a un acord que pugui ser beneficiós per a les dues parts, el que es coneix com un resultat *win-win* (guanyar-guanyar), cal evitar negociar sobre una sola variable. Si es negocia sobre un sol punt, qualsevol guany d'una de les parts es tradueix, per força, en una pèrdua per a l'altra part.

Cal ampliar els recursos per a la negociació, és a dir, la quantitat de variables amb què es juga. Si es negocia una sola variable, sempre és més fàcil arribar a un conflicte, a un nus de negociació o a una ruptura perquè la negociació és competitiva i una de les parts guanyarà i l'altra perdrà.

En canvi, si es negocia sobre un paquet de variables, les concessions que es facin en un aspecte es poden compensar amb la millora d'algun altre. Per exemple, es

La negociació sobre una sola variable és similar al joc en el qual dos equips estiren els dos extrems d'una corda: sempre s'acaba amb un dels equips que arrossega l'altre cap al seu costat.

pot fer una concessió en el termini a canvi de no modificar el preu. Un acord *win-win* sempre serà un acord en el qual es pot continuar amb una relació a llarg termini, mentre que en la negociació monovariàble i competitiva es poden trencar moltes relacions.

Per tant, un dels primers passos per arribar amb un ventall de variables amb les quals jugar és pensar en la base de negociació o camp d'acord, és a dir, en tots aquells punts i condicions per als quals s'està disposat a arribar a un possible acord. Els punts d'acord permeten unir les dues parts i aconseguir tenir un ambient de negociació amable i receptiu.

Com més variables, més possibilitats per repartir el pastís entre les parts. Però el pastís no s'ha de dividir i prou, competint per veure qui n'aconsegueix més trossos, sinó que s'ha de "crear valor". És a dir, el pastís s'ha de fer tan gran com sigui possible perquè comprador i proveïdor se n'emportin la seva part de la forma més equitativa possible i havent resolt les seves necessitats. Es tracta d'una estratègia integradora que prioritza el benefici conjunt abans que aconseguir més parts del pastís.

Negociar amb proveïdors requereix trobar les preocupacions de totes dues parts, buscar solucions creatives i intercanviar concessions, per establir, així, un marc de col·laboració, d'empatia, en el qual es tingui en compte l'altra part i les seves necessitats per no deixar-la sense possibilitats.

Per poder plantejar el màxim nombre de variables per negociar, cal conèixer molt bé l'altra part i posar-se en el seu lloc, i així podrem fer càlculs sobre les seves necessitats i veure quines concessions o intercanvis es poden oferir. Caldrà tenir en compte aspectes com ara:

- El bagatge històric i situació actual. Quin és el seu estil de negociació, si és competitiu o si és empàtic i acostuma a construir relacions a llarg termini i col·laboratives.
- Les variables amb les quals pot jugar l'altra part, quines prioritats tenen sobre aquestes variables.
- Els punts crítics que se sap que seran conflictius.
- Les persones implicades en la negociació. Cal conèixer les parts presents i també les no presents, aquelles que tenen influència sobre la part actora de la negociació.

Així, la font més important de poder en el procés de negociació és la informació. Quan es té clar quins són els objectius de l'altra part, es pot definir una estratègia adequada per a un possible acord. És important anar contrastant aquesta informació durant el curs de la negociació.

En general, doncs, convé disposar d'informació detallada per avaluar la persona que es té al davant i preparar la negociació amb una mentalitat racional, com si es tractés d'un joc d'escacs, però alhora amb una mentalitat col·laborativa, aconsellable sempre si es vol que l'altra part accedeixi a facilitar el procés.

Tot i que la planificació prèvia i la definició d'una bona estratègia són imprescindibles, saber negociar requereix, sobretot, observació i molta pràctica.

En tot cas, sempre cal observar, analitzar i decidir sobre el que es va veient. Aquest procés serà més automatitzat, més àgil i més efectiu a mesura que es practiqui i se sigui capaç de processar la informació i de moure les fitxes de forma fluida i efectiva. Això vol dir que cal fer-ho sense provocar situacions sense sortida i sense trencar la corda de la negociació, atès que d'aquesta manera es perdria qualsevol possibilitat de satisfer les necessitats o requeriments.

2.1.5 Punt de partida i límit de ruptura

L'espai de negociació queda definit pel **punt de partida**, que és la primera opció amb la qual el venedor comença a “encaminar” la negociació, i pel **límit de ruptura**, que és la quantitat mínima per la qual està disposat a acceptar i que es coneix com a *preu de reserva* d'un venedor. Per al comprador, el límit de ruptura és la quantitat més alta (o el màxim) que està disposat a pagar.

El **punt de partida** és l'oferta inicial, la primera opció amb la qual es comença la negociació.

El **límit de ruptura** o *walk away point* (WAP) és la condició mínima indispensable per la qual les parts estarien disposades a arribar a un acord i mantenir un procés de negociació.

L'oferta inicial o **punt de partida** és definida per aquest límit de ruptura. El sistema que es fa servir per establir-lo no és gaire clar, perquè la majoria de les vegades fa referència a un valor que s'allunya de la realitat que després facilitarà que es puguin fer concessions. Així doncs, el punt de partida és també un valor de tanteig amb el qual testem les posicions, els interessos, les reaccions, etc.

Cal remarcar que aquest valor sempre ha de ser raonable o assolible; en cas contrari, provocaria no entrar en negociació i, sobretot, la pèrdua de credibilitat sobre la professionalitat o el coneixement del nostre producte o dels processos que comporta.

El punt de partida és la primera impressió en el procés de negociació. Normalment es recomana esperar que sigui l'altra part qui faci l'oferta inicial. Això permet fer-se una primera idea de les seves intencions i es pot decidir quina actitud convé adoptar, més defensiva, més col·laborativa o més competitiva. La preparació dels participants, entre altres factors, determina qui el revelarà a l'altre en primer lloc.

Els límits de cada part negociadora han d'interseccionar amb l'altra part. Si no, no hi ha negociació ni camp intermedi per arribar a un acord.

Si es negocia amb múltiples variables i amb límits que interseccionen, es genera un camp d'acord entre les dues parts i hi ha la possibilitat de superar la negociació amb èxit. Sempre que sigui possible s'ha d'evitar que el camp d'acord sigui excessivament estret i s'han d'establir uns mínims objectius des de totes dues parts.

Si no hi ha cap camp d'acord entre els punts de partida i de ruptura de les dues parts, és impossible formalitzar l'entesa, i només s'hi podria arribar si un dels negociadors revisés les seves condicions i redefinís els seus límits de cara a una possible negociació posterior.

2.1.6 El factor temps i l'escenari de la negociació

Una altra variable important que cal tenir en compte en un procés de negociació és el temps. El factor temps és un dels factors crítics que debilita més el poder negociador i que pot provocar tancar acords dolents. Si una de les parts està sotmesa a una limitació pel temps, l'altra part es reforça, i qui té més urgència per negociar és qui està en una posició més dèbil. El temps sol ser una variable crítica definida, per exemple, per circumstàncies com les següents:

- dates de lliurament
- dates límit per signar documents
- dates límit per fer una comanda
- dates límit de pagament

També és important tenir en compte les condicions ambientals que poden condicionar una negociació. La pressa, el cansament, els horaris i el *jet-lag* en el moment de la negociació poden influenciar els objectius i límits que una de les parts es marqui durant el procés.

2.2 El procés de negociació

Després de tota una preparació prèvia, el moment decisiu succeeix al llarg de la negociació durant la trobada de les dues parts.

El procés de negociació pròpiament dit inclou les fases següents:

- **Fase preliminar.** En aquesta fase es defineixen les regles del joc i és important per aconseguir crear un clima positiu per a la negociació. Es plantegen els objectius bàsics i es repassen els procediments que se seguiran a les reunions.
- **Fase inicial.** Comença quan es passa a discutir la primera oferta inicial. És el moment de comprovar les posicions dels negociadors i d'esbrinar els punts forts i febles del negociador contrari, el seu perfil i també les seves veritables necessitats.

- **Fase de desenvolupament i diagnòstic.** En aquesta fase es produeix el debat o intercanvi d'objeccions a les propostes. Es van fent passos cap a l'acord i s'exploren les necessitats i posicions a darrere de cada intervenció. És la fase més tensa i el cor de la negociació.
- **Fase final.** Aquesta etapa serveix per comparar els recursos i les necessitats de les dues parts, repassar els punts de tensió, tractar-los i arribar a un acord.

Tècniques de negociació

Les tècniques de negociació són models de conducta que s'utilitzen per influir sobre l'altre i aconseguir una solució satisfactòria.

Donar a entendre que no es té una necessitat extrema per negociar és una tècnica molt important sobretot en casos de primeres negociacions, amb proveïdors que no es coneixen, quan s'estan fent temptejos. En aquests casos, facilitar a l'altre que pugui renunciar a la negociació o a la conversa en qualsevol moment pot donar més marge quant a les concessions de preus, terminis o qualitat dels productes.

Observar les reaccions de l'altra part als plantejaments que es fan o a les respostes que donen pot guiar molt sobre les seves necessitats i inquietuds i sobre la pressió que es pot fer. Tan important és la comunicació verbal com la comunicació no verbal. Mentre avança la negociació cal estar atents a les seves reaccions per anar esbrinant la seva capacitat i predisposició a col·laborar en la negociació.

Cal evitar les posicions i actituds immobiliestes, perquè provoquen distanciament i bloqueig en el procés, i convé establir els objectius pensant en els interessos.

Però una de les parts es pot trobar fent concessions i que l'altra part es mantingui en una posició immobiliesta, és a dir, que a cada sol·licitud que es faci es trobi una resposta negativa. Per saber si s'obrirà algun camí d'acord, es pot provar de demanar una altra variable i acompanyar-la amb una concessió. Si es rep una altra negativa, ja es pot deduir que l'altra part no cedirà en res i que, per tant, serà millor no continuar i passar a una negociació competitiva o de força.

En la mateixa situació, es pot donar el cas que, en fer una segona demanda acompanyada d'una concessió, l'altra part accepti i es mostri alleujada de desencallar la situació. Això voldrà dir que cal ajudar l'altra part essent creatius a l'hora de plantejar i visualitzar alternatives que potser ells no veuen: no perquè no hi creguin o no hi vulguin entrar, sinó, simplement, perquè no tenen capacitat per pensar-hi.

La pèrdua voluntària o concessió voluntària és acceptable en el cas de pèrdues lleus a curt termini que permetin obtenir més guanys a mitjà o llarg termini. Es tractaria, doncs, de pèrdues estratègiques i implicaria estar treballant amb una visió a mitjà o llarg termini, no a curt termini.

Per aconseguir un equilibri entre les concessions pròpies i els compromisos que l'altra part adquireix es poden utilitzar pràctiques com ara:

- Utilitzar el sí condicional, és a dir, condicionar la concessió a alguna contrapartida.
- No presentar de seguida la millor oferta possible, així es podran anar fent petites concessions i s'evidenciarà que no es manté una postura immòbil.
- Fer petites concessions de forma que es puguin obtenir contrapartides per a cadascuna.

- Fer petites concessions i donar a entendre que se cedeix en alguna cosa essencial, per poder posar les concessions en valor i subratllar-les.
- Utilitzar el silenci tàctic, de forma que l'altra part se senti obligada a fer alguna aportació o a ampliar o modificar la que acabi de fer.

Si, en canvi, la negociació és fluida i hi ha propostes des de les dues bandes, el procés s'accelera i és més fàcil arribar a acords que satisfacin les necessitats de les dues parts.

2.2.1 L'acord

Tancar l'acord i donar per finalitzada la negociació pot representar un moment fàcil o un moment complicat. Es pot tenir una idea de què passarà en el moment final depenent de com hagi anat tot el procés de negociació.

Si hi ha una negociació fluida i l'altra part es mostra col·laboradora ja és un bon termòmetre per preveure un tancament fàcil i sense complicacions. En canvi, si hi ha un procés de negociació complicat i l'altra part es mostra poc col·laboradora, ja es pot preveure un tancament difícil i costós.

Un dels principals acords als quals s'ha d'arribar després de la negociació és **l'acord en el preu i en les condicions** associades a aquest preu. El departament de compres o operacions té com una de les seves principals funcions saber quins són els preus dels mercats.

Hi ha tres maneres bàsiques de portar a terme una negociació de preus:

- **Preu prefixat.** S'estableix un preu tancat i s'adjudica la comanda al proveïdor que accepta aquest preu. Requereix un domini del mercat, dels costos de producció i dels preus de mercat. Se sol utilitzar per subcontractar activitats o per productes amb un posicionament de preu específic. Aquesta forma de negociació té l'avantatge de garantir els marges operatius. Tot i així, no garanteix una bona relació amb el proveïdor ni que la negociació es faci amb una actitud cooperativa, sinó més aviat amb una actitud competitiva. S'ha assumit, també, un risc alt de cara a la qualitat, ja que pot ser que el proveïdor acabi acceptant un preu a la baixa que comprometi la qualitat acordada.
- **Escandall de cost.** Aquest mètode es basa a definir els costos que s'apliquen a un producte en concret. El preu queda establert depenent dels factors externs que puguin influenciar el cost, la garantia de la seva producció amb eficiència i les despeses generals d'allò acordat. Així, s'estableixen els costos dels elements següents:
 - Matèria primera i components que es fan servir
 - Mà d'obra en cada fase de les operacions de producció

- Etiquetatge i embalatge
- Despeses de maquinària de cada operació
- Un percentatge de despeses generals
- Transport, assegurances, etc. (si l'incoterm del preu no ho inclou)
- Benefici

- **Preu de mercat.** El comprador i el venedor negocien el preu depenent de l'oferta i la demanda d'aquest producte en el mercat; això vol dir que el preu es veurà afectat per l'excés o la carència d'oferta o demanda, a més de tenir en compte l'escandall del producte.

L'acord acaba amb una venda i és necessari formalitzar-lo al més aviat possible, en un contracte per escrit, de la manera més clara, concisa i precisa possible, en el qual totes dues parts manifestin els seus acords en unes clàusules. Depenent del tipus de transacció es generen diferents contractes: una compra immediata, una compravenda, un acord de col·laboració, un acord de distribució, etc. No s'ha d'anar de pressa mentre s'escriu l'acord i s'han de deixar definits tots els punts de manera conjunta.

Cal ser sempre molt conscient de la situació en què s'està amb relació al factor temps.

Com en tot el procés, el factor temps tornarà a ser clau per situar les parts en una situació de fortalesa o de debilitat en el moment del tancament. Si una de les parts es veu afectada per la variable temps, haurà de fer més concessions per executar l'acord. També cal tenir en compte que, en l'àmbit comercial, tancar l'acord i la negociació de forma fluida no és en si mateix una garantia del seu compliment i execució i cal, per tant, concretar i blindar al màxim les condicions acordades sobre cada variable.

Els acords negociats i el factor temps

Som compradors del sector moda, és 1 d'agost i hem de fer una comanda d'abrics per assortir les nostres botigues durant els mesos de novembre i desembre.

El temps de fabricació d'aquests abrics és de 45 dies, més 30 dies de transport, més els dies necessaris per despatxar la mercaderia a la duana, i tenim temps per vendre'ls pel seu preu total sense rebaixes (*full price*) només durant els mesos de novembre i desembre.

Comencem una negociació d'un grup de variables com són: preu, forma de pagament, termini de pagament, qualitat i data de lliurament.

Arribem a l'acord de forma fluida sobre totes les variables, però ens trobem que, a l'hora d'acordar la data de lliurament, el fabricant ens demana un termini més llarg del normal:

- Preu: 20 USD
- Forma de pagament: carta de crèdit
- Termini de pagament: 90 dies
- Qualitat: alta qualitat de materials, components i confecció
- Data de lliurament: pendent d'acordar, la part venedora ofereix 60 dies.

Comptem i fem càlculs:

TAULA 2.1.

Acció	Retard	Data prevista
Rebre la factura proforma del proveïdor	2 dies	3 d'agost
Emetre comanda	2 dies	5 d'agost
Temps de producció (<i>production lead time</i>)	60 dies	5 d'octubre
Lliurament transitori Xangai		5 d'octubre
Temps de transport i despatx duana	30 dies	5 de novembre
Temps de distribució	7 dies	12 de novembre

Les situacions que ens podem trobar a l'hora de tancar l'acord o d'executar-lo són:

- **Situació a)** El proveïdor accepta la nostra data de lliurament (*delivery time*), tanquem ràpidament la negociació i compleix tot el que hem acordat.
- **Situació b)** El proveïdor accepta la nostra data de lliurament però ens demana apujar el preu a 22 USD.
- **Situació c)** El proveïdor accepta la nostra data de lliurament però ens demana avançar el pagament a 30 dies.
- **Situació d)** El proveïdor accepta la nostra data de lliurament sense oferir cap problema o resistència, però triga 5 dies a enviar-nos la factura proforma i ens trobem que té errades i s'ha de modificar. Passen 5 dies més perquè, incomprendiblement, aquesta factura proforma, cada cop que l'enviem, conté errades diferents. Nosaltres no podem emetre la comanda fins que aquesta factura proforma no sigui correcta i es pugui portar tota la documentació al banc per obrir la carta de crèdit (LC).
- **Situació e)** El proveïdor accepta la nostra data de lliurament, però ens envia la factura proforma amb una data de lliurament de 45 dies a partir de l'obertura de la carta de crèdit, no de la data de comanda.
- **Situació f)** El proveïdor accepta la nostra data de lliurament, però ens envien les mostres d'aprovació malament i passen 30 dies sense poder iniciar la producció perquè ens han enviat 2 mostres que no es podien aprovar, i han trigat 10 dies per enviar-nos la primera mostra d'aprovació i 10 dies més per enviar-nos la segona mostra. El proveïdor ens diu que el temps de producció comptava des de l'aprovació de la mostra.
- **Situació g)** El proveïdor accepta la nostra data de lliurament, però ens diu que els han arribat les cremalleres malament i que les han de tornar, i que si volem els abrics a temps, els podrà tenir però no al mateix preu, sinó que hauríem de pagar 2 USD més.

Amb totes aquestes possibles situacions, si com a compradors tenim el marge de temps perquè ens arribin els abrics a finals d'octubre, podem afrontar qualsevol d'aquestes situacions amb la folgança de temps establerta.

Per altra banda, si en comptes de tancar la negociació l'1 d'agost la tanquem el 15 d'agost, ens trobarem amb un clar marc desfavorable per poder afrontar tot aquest procés de tancament (precomanda) i d'execució de l'acord (comanda i producció).

En termes de negociació comercial, amb processos i lliuraments llargs i amb operacions múltiples que depenen de diferents persones, l'acord al qual s'arribi pot ser força dèbil i és per això que cal posar fites de control per assegurar cada part del procés. Això vol dir que, comercialment, cal estar sempre desperts perquè la negociació és constant.

2.3 Tècniques de comunicació en la negociació

La comunicació positiva i eficaç és una competència professional que s'aprèn, no es tracta d'una habilitat estrictament innata. Si bé les qualitats prèvies hi ajuden, qualsevol persona pot aprendre i millorar les seves habilitats comunicatives mitjançant la formació i les tècniques adequades.

Per posar en joc una estratègia col·laborativa, la qualitat de la comunicació que s'estableix amb l'altra part és fonamental. Cal tenir cura tant de la comunicació verbal com de la no verbal, i cal aconseguir una comunicació positiva i eficaç practicant l'escolta activa i l'assertivitat.

2.3.1 Comunicació no verbal

Els **gestos** són els moviments d'una part del cos i contribueixen a donar força a l'expressió verbal. Alguns gestos són deliberats per donar èmfasi al que es diu, però d'altres es realitzen de manera espontània i inconscientment. En molts casos, només obeeixen a la necessitat d'alleugerir la tensió. Podem identificar-ne els següents:

- **Els gestos de les mans.** Després de les expressions de la cara, els gestos de les mans són els que s'expressen millor. A l'inici de qualsevol contacte es dona la mà; en alguns casos, com en les felicitacions i els condols, s'usen les dues mans. Són gestos codificats pel medi social en què vivim. Les mans tenen interès per tot allò que expressem.
- **El contacte visual.** Amb la intensitat i la durada de la mirada, el parpelleig, etc., es manifesten sentiments, emocions i actituds. Un contacte visual de pocs segons és capaç de transmetre significats que necessitarien centenars de paraules.
- **Les expressions facials.** La cara és una de les parts més expressives del cos i pot manifestar molts estats d'ànim, des de l'alegria fins a l'apatia. Són exemples un somriure, aixecar les celles, etc.

Per mitjà del gest es pot projectar el que es pensa.

Els gestos següents transmeten senyals positius en una conversa:

- Tenir la cara i boca descobertes i no amagades darrere de les mans.
- Estar assegut recte o amb una lleugera inclinació cap endavant, demostrant interès.
- Tenir els ulls oberts i relaxats, mantenint contacte recíproc amb l'altra persona.
- Somriure i riure davant alguna cosa divertida.

- Fer moviments relaxats i equilibrats.
- Endreçar la taula del despatx abans de començar.
- Fer una encaixada de mans ferma i càlida.
- Apartar alguna cosa de la taula interposada entre les dues persones.
- Inclinar-se ràpidament cap a l'interlocutor per donar o rebre papers, bolígraf, etc.
- Imitar o repetir involuntàriament gestos o paraules de l'altra persona.

Observeu, en canvi, a la taula 2.2 teniu alguns dels gestos que transmeten senyals negatius i que cal evitar:

TAULA 2.2. Què s'ha d'evitar en la comunicació no verbal

Quan parlem amb una altra persona	Quan estem asseguts	En qualsevol situació
Posar-nos les mans a les butxaques. Posar-nos les mans als malucs. Balancejar-nos d'un peu a l'altre. Desplaçar-nos d'un costat a l'altre. Recolzar-nos en una cadira o taula.	Recolzar el cap en una mà. Tenir els braços sota la taula. Inclinar-se cap enrere, plegant mans o braços. Balancejar-se cap endavant i cap endarrere amb la cadira. Girar en la cadira, apartant-se de l'interlocutor.	Les mans amagades, o els punys tancats o gairebé tancats. Usar les mans com una màscara per amagar la cara, posar-les davant la boca. Arrugar el front. Negar amb el cap. Mossegar-se els llavis. Rascar-se el cap, fregar-se el nas, tocar-se les orelles. Respirar de manera profunda. Badallar. Moviments d'impaciència: tamborinar amb els dits, pestanyejar amb excés, agitar el peu, jugar amb el bolígraf, les notes, les claus, etc. Mirar el rellotge.

2.3.2 Escolta activa

L'acció d'escoltar implica els processos següents:

- **Entendre** el que diu l'altre, prestar atenció exclusiva i centrada en l'emissor.
- **Comprendre**, interpretar el que l'altra persona vol transmetre. Com que això no sempre ho fa amb paraules, cal tenir una visió global.
- **Avaluar i sospesar** el que l'altra persona ens comunica, és a dir, el contingut del missatge i no pas la persona.
- **Reaccionar**, és a dir, donar una resposta adequada a les demandes de l'interlocutor o actuar en la direcció més convenient.

Perquè l'escolta sigui efectiva cal tenir en compte algunes recomanacions:

- Cal crear un entorn de tranquil·litat i evitar distraccions o interrupcions mentre s'escolta.

- S'ha de deixar parlar i no s'ha d'interrompre la persona que parla.
- S'ha de ser empàtic, observar l'interlocutor, estar atents a les seves expressions i mostrar comprensió emocional.
- S'ha de demostrar que s'està escoltant:
 - mantenint un contacte visual i una expressió facial d'atenció,
 - fent moviments del cap en sentit d'acceptació o negació, usant paraules que motivin la persona que parla —*ah!*, *sí*, *és clar*, etc.—,
 - parafrasejant i resumint les idees principals.
- S'ha de preguntar per aclarir o ampliar les qüestions.

Escoltar activament l'altra part ajuda a posar-se en el seu lloc i permet conèixer els seus motius. Cal limitar al màxim el nombre d'arguments que s'exposen; sovint, un sol argument és més eficaç que molts de diferents i així també s'evita atabalar o irritar l'altra part. Quant als arguments de l'altra part, cal parafrasejar, preguntar, manifestar interès i mostrar que s'està escoltant.

2.3.3 Assertivitat

L'assertivitat és el model de comunicació que fa que les persones que intervenen en una conversa tinguin la percepció i el convenciment que exposen els seus punts de vista i que, alhora, tenen en compte els de l'altre. L'assertivitat comporta ser capaç d'empatitzar, de posar-se al lloc de l'altre i d'adoptar una actitud oberta i flexible, entenent que la comunicació és cosa de dos i que cal que sigui satisfactòria per a les dues parts.

L'assertivitat ens situa de manera serena davant de les situacions conflictives i ens dota d'habilitats per no respondre a les agressions i per superar la impotència que poden comportar les negociacions. Cal controlar en tot moment les emocions i evitar caure en les provocacions o emetre judicis sobre els comportaments o les persones. L'únic objectiu de la negociació és aconseguir un acord raonable i beneficiós per a les dues parts i no s'ha de convertir mai en una qüestió personal.

La comunicació assertiva es caracteritza pels comportaments o actituds següents:

- Exposar de forma clara els nostres punts de vista i mostrar que tenim en compte els punts de vista de l'interlocutor, donant-li l'opció d'exposar-los.
- Transmetre empatia i cordialitat. L'empatia és l'habilitat de situar-se en el lloc de l'altre per comprendre el seu comportament. Mostrar empatia no vol dir estar d'acord amb el punt de vista de l'altre.
- Mantenir fermament els nostres punts de vista, de forma positiva i constructiva.
- Demostrar confiança en el que fem i com ho fem.

Una bona capacitat assertiva contribueix a donar seguretat personal i criteris propis, i ensenya a respectar els dels altres, a responsabilitzar-se dels propis actes i a buscar solucions als conflictes.

- Transmetre respecte i consideració cap a l'altre, tant amb la comunicació verbal com amb la no verbal: mirada sostinguda, relaxació facial, distància adequada.
- Evitar criticar l'empresa, els companys o els clients.

Per aconseguir una comunicació assertiva podem utilitzar diverses tècniques:

- **Disc ratllat.** Consisteix a repetir el missatge una i una altra vegada amb calma, sense entrar en discussions ni provocacions, fins que l'interlocutor l'entengui i l'accepti. És útil quan l'altra persona no vol acceptar allò que se li planteja.
- **Banc de boira.** S'utilitza en situacions d'agressivitat, quan l'altra persona està enfadada. Consisteix a donar-li parcialment la raó o bé a introduir alguna altra qüestió per fer-li baixar la guàrdia momentàniament i poder plantejar de nou els nostres arguments.
- **Parlar en positiu.** És més efectiu parlar en positiu que parlar en negatiu. Es tracta de posar l'èmfasi en allò que sí que podem fer, en lloc de fer-ho en allò que no podem fer.
- **Empatitzar.** Consisteix a fer veure a l'altra persona que entenem el seu problema.
- **Utilitzar el condicional.** Consisteix a formular una ordre o una instrucció com si fos un suggeriment.
- **Fer les demandes en forma de pregunta.** Consisteix a formular una ordre o una instrucció com una possibilitat que depengui de l'interlocutor.

Així mateix, per a una comunicació assertiva, cal que evitem determinades expressions, com ara:

- **Negacions rotundes**, com ara: "No, això de cap manera".
- **Expressions que denotin inseguretat**, com ara: "No sé si serà possible".
- **Desqualificacions personals**, com ara: "Amb vostè sempre estem igual".

2.4 Negociació amb proveïdors internacionals

Els processos d'internacionalització que hi ha hagut en molts sectors fan que sovint les negociacions es portin a terme en ambients multiculturals i que s'hagi de tractar amb persones i amb realitats mercantils diferents de les habituals.

Negociar amb un proveïdor estranger és un procés cada vegada més habitual i representa un repte afegit. Un negociador que ha de fer tractes amb empreses a

l'exterior haurà de saber les exigències del país que visitarà i utilitzar les tècniques de negociació pròpies d'aquella part del món, concretament, haurà de conèixer la història i la cultura del país, l'idioma i els usos i costums del país en el comerç i en els negocis.

El coneixement de la història i la cultura del país permet avançar en la connexió amb els proveïdors i en les negociacions, perquè es pot entendre més ràpidament com funcionen, com viuen, què valoren, com s'organitzen i com pensen.

Les estructures mentals poden diferir molt si les cultures són molt diferents, i això vol dir que la interpretació d'un mateix missatge pot ser diferent depenent del país.

L'idioma per excel·lència als negocis és l'**anglès**, però cal tenir en compte les peculiaritats, els accents o les limitacions de l'anglès parlat per no anglòfons, que poden suposar una dificultat afegida en la negociació.

A part de conèixer l'anglès o la llengua del país on s'està comprant, també cal tenir un coneixement acceptable del llenguatge tècnic del sector i del referit a la categoria o família de producte que es compra i del llenguatge comercial. És a dir, si es negocia en anglès, cal conèixer l'anglès com a base d'idioma, l'anglès comercial i també l'anglès tècnic del sector i del producte.

Aquesta necessitat la tenen els compradors, però també l'altra part com a venedor i proveïdor. Sovint, a mesura que un s'allunya de les ciutats més comercials dels països exportadors, hi ha més dificultats per comunicar-se. Normalment la comunicació és més fàcil a les ciutats portuàries o a les capitals del país, on hi ha més desenvolupament financer i comercial. A les ciutats secundàries i a les zones rurals, en canvi, sovint no es parla anglès o, si se'n tenen nocions, són de caràcter bàsic però no coneixen ni l'anglès comercial ni l'anglès tècnic.

En aquests casos, les fàbriques acostumen a tenir una persona de contacte jove, que ha estudiat anglès o que ha viscut fora del país, i sovint l'èxit depèn de la capacitat de comunicació i entesa que es tingui amb aquesta persona, que és la intermediària de la comunicació, via telefònica, correu electrònic, Skype, Hangouts, etc. En situacions com aquestes, en què l'idioma és una barrera, és preferible completar o gestionar les negociacions per un canal escrit, com ara el correu electrònic. A vegades, la comunicació via telefònica pot complicar encara més el procés i, a més, no deixa cap constància d'allò que s'ha parlat o acordat.

Com que la informació que es facilita a la persona intermediària després ha de circular pels diversos departaments de les fàbriques, s'aconsella que la informació sigui esquemàtica, concreta, clara i visual, amb instruccions binàries del tipus "això sí, això no", i amb imatges il·lustratives com a elements de suport.

Principals ciutats de la Xina i l'Índia

A la Xina, Hong Kong i Xangai són dues ciutats amb una gran tradició de comerç i on és senzill comunicar-se en anglès. Shandong o Huzhou, en canvi, són àrees més rurals i menys desenvolupades de cara al comerç internacional.

A l'Índia, Nova Delhi, Bombai –que és una ciutat portuària– o Jaipur són ciutats on és fàcil comunicar-se en anglès.

El coneixement dels usos i costums de cada país en el comerç i en els negocis és també imprescindible per portar a terme una negociació internacional. Els protocols en la negociació comercial varien d'un país i l'altre i és possible que els mateixos elements o les mateixes condicions s'interpretin diferent o no tinguin la mateixa importància. En determinats països és dona molta importància a les relacions i es primen les relacions a llarg termini per sobre de l'acord puntual, mentre que en d'altres es prima l'acord concret i l'efectivitat immediata.

Cal ser capaç d'identificar aquestes diferències i adaptar-se a cada context de negociació. Concretament, cal conèixer el significat i la importància que tenen en cada país elements com ara:

- **Les jerarquies i el poder.** Les organitzacions són més o menys jeràrquiques depenent dels països. En algunes cultures és habitual que s'estableixin relacions d'igual a igual entre persones de diferents rangs, mentre que en d'altres es manté sempre una certa distància.
- **Les relacions professionals i personals.** Depenent de les cultures es dona més importància a les unes o a les altres. En el cas d'Europa, per exemple, primen les relacions professionals, mentre que en altres llocs, com seria el cas de l'Amèrica Llatina o els països àrabs, les relacions personals són molt importants a l'hora de portar a terme un negoci.
- **El control de la incertesa.** A l'hora de fer negocis, algunes cultures són més conservadores i d'altres són més agosarades i estan més disposades a arriscar. En general, a Europa es tendeix a evitar la incertesa.
- **El valor del temps.** Varia molt d'una cultura a una altra i és imprescindible respectar els usos de cada país per no caure en la descortesia i per evitar malentesos. En els països anglosaxons, per exemple, la puntualitat és molt important i els retards es perceben com una falta de professionalitat.
- **Compromisos verbals o escrits.** En alguns països un acord verbal es pot considerar un compromís, mentre que en d'altres qualsevol compromís es diposita sempre per escrit.

Característiques de les negociacions segons els països

A continuació es detallen algunes característiques de les negociacions depenent dels països.

Al Japó:

- Fer negocis es basa en la conversa.
- Plantegen perspectives a llarg termini.
- La negociació té uns preliminars i un ritual.
- Eviten dir "no" i el silenci els incomoda.
- La primera trobada l'organitzen tercers.
- Valoren que els negociadors s'adaptin al seu protocol.
- El consens és crucial.

- La comunicació no verbal és molt important.

Als Estats Units:

- Ritme ràpid, consideren que el temps són diners.
- Demanen opinió dels experts en cada camp.
- Segueixen sempre la política de l'empresa, independentment del negociador.
- Les dates límits i els resultats són molt importants.
- No toquen temes personals durant la negociació.
- Assumeixen riscos però ho tradueixen tot en diners.

A França:

- Tenen bon gust i bon nivell cultural i intel·lectual.
- Les empreses solen estar ben estructurades i es respecten les jerarquies.
- Són molt formals.
- Està permès arribar uns minuts tard.
- Necessiten el seu temps per decidir.
- No està ben vist que es faci cap obsequi a la primera trobada.

A Alemanya:

- L'ordre i les regles són molt importants.
- Els contractes són molt detallats.
- La vida personal no es barreja amb la vida professional.
- Cal planificar reunions amb antelació.
- La puntualitat és imprescindible.
- Valoren la sensibilitat ecològica.

3. Contractació de proveïdors

Tota relació mercantil s'ha d'establir a partir d'un contracte formal en què s'especifiquin les condicions de compra i venda o prestació de servei. El full d'encàrrec ha d'especificar clarament les condicions per oferir una visió clara de les condicions perquè el proveïdor accepti o no la comanda: qualitats, terminis, condicions de pagament, calendari de renegociació, etc.

En compres en grans quantitats o quan hi ha la previsió que la relació continuï, és habitual deixar els acords per escrit en un contracte de compravenda o en un contracte de prestació de serveis, però en compres petites o de caràcter més puntual sovint s'utilitza la factura o el rebut de la compra com a prova del contracte.

3.1 Relació proveïdor-client

Una correcta selecció, inclusió i consideració dels proveïdors en el programa d'aprovisionament de l'empresa té una importància estratègica cabdal, ja que condiciona d'una manera determinant l'assoliment de possibles avantatges competitius: el preu final del producte o el servei oferts al client/consumidor, el temps de prestació del servei o entrega del producte, la capacitat de resposta davant possibles augments de la demanda... Són, sens dubte, qüestions fonamentals per al correcte desenvolupament de qualsevol activitat empresarial, i totes elles íntimament dependents de la relació que s'estableixi amb els proveïdors.

Quan hi ha una bona relació entre un proveïdor i un client, el client pot tenir la certesa que el proveïdor complirà al màxim amb les garanties pactades, tant en termes de qualitat com en terminis de lliurament. Perquè aquesta certesa es pugui donar, tant el client com el proveïdor han de complir amb certes responsabilitats.

Per una banda, el client ha d'establir clarament i honestament les especificacions d'allò que vol obtenir, i definir les seves necessitats, expectatives i condicions (específiques, mesurables, assolibles, realistes i pactades en el temps). Per tant, cal que no exigeixi més del que està consensuat i contractat. És important que la informació sigui clara tant a l'hora de la contractació com durant el procés. El client té la responsabilitat de retroalimentar el proveïdor perquè aquest pugui avançar correctament en la seva execució, ja que el proveïdor ha de vetllar per la correcta optimització dels processos.

Per una altra banda, el proveïdor té la responsabilitat de revisar amb cura les especificacions, assegurar-se de complir els terminis i les expectatives del client, i esforçar-se per proveir amb el cost pactat i amb la qualitat més alta possible.

Si les dues entitats, client i proveïdor, comparteixen no només interessos econòmics sinó també valors, és més fàcil negociar i relacionar-se. Si el que s'ha

És important que en tota relació proveïdor-client hi hagi una certa afinitat, i més si la intenció és establir una relació a llarg termini que permeti millorar els acords a dues bandes.

contractat és un procés productiu, suposa un temps de desenvolupament que implica afrontar imprevistos, desviacions o problemes que s'hauran de tractar, així com considerar conjuntament la seva solució.

Les actituds dialogants permeten trobar solucions que beneficien les dues parts, però això no vol dir que s'hagi de cedir, sinó que sempre s'ha de saber quin és el mínim necessari per al compliment de l'acord.

Actualment, ateses les exigències del mercat pel que fa als terminis de lliurament i a la qualitat del servei que s'ofereix als clients, les empreses depenen cada vegada més dels seus proveïdors i és important establir-hi relacions duradores i fer-los partícips de l'objectiu comú, que és donar satisfacció al client final.

Aquesta necessitat ha portat a les empreses a desenvolupar associacions amb els proveïdors (conegudes com a *comakership*) per compartir objectius comuns com ara el compliment dels acords, la flexibilitat en els lliuraments o una relació òptima entre el preu i la qualitat del producte. En funció del grau d'associació entre proveïdor i client, es distingeixen tres nivells de relació amb els proveïdors:

- **Nivell 3: proveïdors convencionals.** La col·laboració cerca obtenir el millor resultat en cada operació. És el tipus de relació que s'estableix d'entrada amb la majoria dels proveïdors, en la qual la prioritat és la relació qualitat-preu i la fiabilitat.
- **Nivell 2: proveïdors associats (*comakership* operatiu).** La prioritat és la millora de la qualitat i les relacions a llarg termini i es col·labora per incrementar la competitivitat i la satisfacció de l'usuari final. S'estableix amb un grup reduït de proveïdors.
- **Nivell 1: proveïdors socis (*comakership* global).** Hi ha una col·laboració total i els processos es controlen de forma conjunta. Es fan inversions conjuntes i es coopera en el disseny de nous productes.

3.1.1 La responsabilitat social corporativa

Una empresa ha d'actuar de forma responsable amb l'entorn comú perquè és d'on provenen tots els recursos. Per això s'ha de tenir un compromís per operar de forma econòmicament i mediambientalment sostenible, reconeixent i respectant els interessos dels grups implicats (clients, proveïdors, etc) i la societat en general. És el que es coneix com a **responsabilitat social corporativa (RSC)**.

La responsabilitat social corporativa consisteix a desenvolupar accions concretes basades en el comportament ètic de l'empresa. Les empreses que apliquen sistemes de gestió ètica milloren les relacions entre l'empresa i els grups d'interès, i obtenen un avantatge competitiu.

La **responsabilitat social corporativa (RSC)** és el compromís empresarial d'operar respectant els valors ètics, les persones, les comunitats i el medi ambient.

Els components de la responsabilitat social corporativa són els següents:

- **Legal:** es tracta del compliment de les lleis que afecten les activitats de l'empresa.
- **Ètic:** consisteix a comportar-se d'una forma justa i equitativa amb la societat, més enllà de les obligacions de la llei.
- **Econòmic:** l'objectiu de l'empresa és aconseguir beneficis econòmics per als seus propietaris, però sense explotar ni destruir els treballadors, els recursos i els competidors.
- **Filantropic:** consisteix a posar en marxa o finançar projectes que tenen com a objectiu millorar la qualitat de vida de les persones o recuperar el medi ambient degradat.

Consulteu la política d'RSC i el codi de conducta exigint als proveïdors, de la Fàbrica Nacional de Moneda i Timbre - Reial Casa de la Moneda a "Anexos".

Els àmbits que abasta l'RSC són els següents:

- **Drets humans:** complir la normativa internacional sobre els drets humans.
- **Drets laborals:** complir i desenvolupar els drets bàsics dels treballadors reconeguts per l'Organització Internacional del Treball (OIT).
- **Protecció del consumidor:** respectar els drets del consumidor en totes les etapes de producció, distribució i venda dels seus productes.
- **Sosteniment mediambiental:** treballar d'acord amb els principis de producció i consum sostenibles, i de protecció i conservació del medi ambient.
- **Promoció de la salut:** contribuir a la no-discriminació i a l'accés a béns i serveis relacionats amb la salut. També, proporcionar educació i accés a la informació sobre salut i prevenció de malalties.
- **Lluita contra tota forma de corrupció:** funcionar d'acord amb criteris de transparència.

Si una empresa té desenvolupada la seva responsabilitat social empresarial, segurament també influirà a l'hora d'establir relacions amb els seus proveïdors i clients. No seria coherent anunciar que s'està compromès amb uns valors quan es tenen relacions mercantils amb institucions que no els garanteixen o actuen obertament en contra.

La responsabilitat social i mediambiental

A partir dels anys 90, una sèrie de normatives mediambientals van determinar que els països de la Unió Europea havien de controlar els residus per respectar el medi ambient.

A Espanya, aquesta responsabilitat i valor social va recaure en primer lloc en l'Administració, i a partir del 2005, també en les empreses i els seus proveïdors.

Una reducció dels residus durant els processos industrials garanteix la sostenibilitat i la protecció mediambiental. D'altra banda, com menys primeres matèries i components necessiti el procés de producció, menor és la dependència dels proveïdors i més es pot optimitzar l'aprovisionament. Així doncs, es tracta de minimitzar l'ús de les primeres matèries i de tractar correctament els béns (productes, envasos o embalatges) que procedeixen de l'acord postvenda entre empresa/proveïdor.

Un requisit de les empreses a l'hora de triar i mantenir relacions comercials amb un proveïdor és el compliment d'aquestes normatives. Estar al dia de les mesures mediambientals suposa una millora de la imatge corporativa i el compliment de la responsabilitat social.

A part, una empresa que pretengui desenvolupar una gestió de qualitat no pot descuidar la protecció del medi ambient. Per tant, també haurà d'aplicar i documentar processos i procediments destinats a minimitzar l'impacte mediambiental de l'activitat.

3.1.2 Codi ètic i bones pràctiques

L'Associació de Professionals de Compres, Contractació i Aprovisionament d'Espanya (AERCE), membre de la IFPSM (International Federation of Purchasing and Supply Management), ha establert un codi ètic de bones pràctiques que serveix com a orientació perquè la relació entre el proveïdor i el client sigui òptima.

Els diversos membres l'associació no han de fer servir el seu càrrec o la seva autoritat en benefici propi i han de mantenir i augmentar el nivell professional de les compres i aprovisionaments i el de la federació:

- Mantenint la integritat màxima en totes les relacions comercials.
- Promovent els nivells més alts de competència professional entre els que són responsables de la funció de compres i aprovisionament.
- Optimitzant els recursos emprats per aconseguir un benefici màxim a les seves empreses.
- Acceptant les lleis dels països on treballin, els principis i normes de la pràctica de compres de la federació i qualsevol altra guia de pràctica professional que pugui publicar.
- Rebutjant i denunciant totes aquelles pràctiques empresarials que no s'adeqüin a aquests preceptes.

L'aplicació d'aquests preceptes del **codi ètic de compres** comporta que els membres de la Federació hagin de complir les següents directrius:

- **Declaració d'interès.** Si en la relació comercial hi pot intervenir un interès personal que pugui ser jutjat per altres com a poc imparcial, cal comunicar-ho a l'empresa.
- **Confidència i precisió de la informació.** Cal respectar la confidència rebuda en l'exercici de l'activitat professional i no s'ha d'utilitzar per beneficiar-se'n un mateix. La informació que es doni a l'altre ha de ser justa i no se l'ha de voler enganyar.
- **Competència.** Tenint en compte que una relació continuada amb el proveïdor pot generar avantatges, cal refusar qualsevol acord que a llarg termini impedeixi una gestió competitiva.
- **Obsequis.** No s'han d'acceptar els regals que excedeixin un valor simbòlic.
- **Hospitalitat.** En tota relació comercial hi cap un mínim d'hospitalitat. Però les pràctiques d'aquest tipus no haurien d'excedir les que el receptor pogués tornar a canvi. En casos de dubte, l'oferta d'hospitalitat sempre ha de ser declinada o consultada amb el superior més immediat.

Tenint en compte tots aquests suggeriments, **AERCE**, amb l'ajuda d'altres associacions professionals de compres membres de la IFPSM, ha consensuat el **decàleg del comprador**:

1. Considerar l'interès de la pròpia empresa en totes les transaccions, participar de les polítiques establertes i actuar segons les seves disposicions.
2. Ser receptiu amb els consells dels companys de professió per rebre una guia sobre el seu exercici, però sense que això afecti la dignitat pròpia ni a la responsabilitat de la pròpia feina.
3. Comprar sense perjudicis i procurant obtenir el rendiment més alt per cada euro invertit.
4. Esforçar-se constantment per conèixer els materials, serveis i processos de producció que permetin establir mètodes pràctics per a la gestió de les compres.
5. Actuar amb honestedat i veracitat en les compres i vendes, i denunciar qualsevol suborn.
6. Atendre amb rapidesa i cortesia totes aquelles persones que es presentin per assumptes de negocis o de feina.
7. Respectar les obligacions i fer respectar les dels altres per assolir una pràctica correcta en els negocis.
8. Participar en programes de perfeccionament professional que ajudin a millorar el desenvolupament de la pròpia feina.
9. Cooperar amb totes aquelles organitzacions i persones que treballen per donar una imatge de prestigi a la gestió de compres i aprovisionaments.
10. Promoure l'aplicació de tots aquests principis amb els proveïdors i en general en tot l'àmbit dels negocis.

3.2 Externalització i subcontractació de la funció de compres

Globalització

La globalització és la tendència dels mercats i les empreses a accedir al món sobrepassant les fronteres nacionals.

La globalització ha augmentat la competència de les empreses locals, ja que els mateixos productes s'ofereixen a més baix cost, sobretot per part dels països en vies de desenvolupament, on els costos de producció en mà d'obra i els impostos són més reduïts.

Cada vegada més, les companyies aposten per l'externalització de serveis i la dispersió geogràfica de la seva cadena de subministrament o aprovisionament, en funció de les condicions més o menys avantatjoses que ofereixen els diferents mercats i els respectius marcs geogràfics, legals i normatius. Aquest fet ha anat en augment sobretot gràcies a les tecnologies de la informació i a les facilitats en el transport.

Els processos externalitzats també es tracten dins del sistema de gestió ISO 9001. La norma parla de les organitzacions alienes que poden fer productes o prestar serveis en nom de l'empresa. Això és el que es coneix com a *subcontractació de processos o subprocessos*. Són socis o col·laboradors de l'empresa que requereixen acords i condicions conjuntes, però també són una entitat amb interessos propis.

L'**externalització** o *outsourcing* consisteix a traspasar a un tercer recursos (actius o persones) per realitzar activitats que abans es feien a dins de l'empresa.

Quan les externalitzacions es fan a empreses d'un altre país es parla d'*offshoring* o de deslocalització.

El traspàs de les competències de les empreses cap a tercers trenca amb la clàssica verticalitat del control de la cadena de valor, de principi a fi. Un exemple seria l'empresa Nike, que posa els seus esforços en la gestió de la marca i ha externalitzat la resta de processos.

L'externalització és una decisió estratègica que té molt impacte en l'empresa i en el seu funcionament. Cada vegada es decideix externalitzar més activitats que abans es feien internament i, per tant, els departaments de compra passen a negociar amb els prestadors de serveis. És vital fixar-se en quin tipus de proveïdors s'ha de contractar per segons quins processos, i definir els aspectes que hi influeixen.

Normalment les externalitzacions tenen lloc en organitzacions amb una estructura del procés de compra totalment centralitzada, que determina els aspectes més tàctics (selecció de proveïdors, negociació, etc.). És una opció que requereix la coordinació entre diverses unitats, economies d'escala o relacions empresa-proveïdor a nivell global. La responsabilitat de l'externalització sol ser de l'alta direcció, tot i que els departaments de compres són els que visiten els proveïdors per seguir la gestió operativa de les compres.

3.2.1 Procés d'externalització: avantatges i riscos

La segmentació de la cadena de subministrament d'una companyia pot oferir importants avantatges per a l'empresa i ampliar els seus horitzons d'expansió, gràcies a les noves oportunitats de negoci que s'obren amb la seva internacionalització. Amb tot, la dispersió de les diferents etapes de la cadena de subministrament i el distanciament entre els seus punts crítics (especialment entre els centres d'aprovisionament, de producció i de distribució) també presenta reptes importants que cal afrontar i resoldre per evitar-ne els riscos implícits, especialment els referents al manteniment dels nivells de qualitat i eficiència consignats en l'estratègia corporativa. Per aquest motiu, esdevé imprescindible establir els mecanismes adients per monitorar-los i avaluar-los, i que permetin ajustar i fer les correccions oportunes per garantir la consecució dels objectius estratègics preestablerts.

Per portar a terme un procés d'externalització, com en qualsevol projecte que calgui valorar i executar cal passar per les fases d'anàlisi, decisió, implementació i revisió.

Quant a la fase d'anàlisi, cal portar a terme tres tipus d'anàlisi per guiar la decisió de quines activitats o competències cal externalitzar: una anàlisi econòmica, una anàlisi de riscos operatius i una anàlisi de riscos estratègics.

- **Anàlisi econòmica.** Diferència entre els costos operatius i els costos d'actius. Es calcula la diferència entre els costos operatius totals externalitzant i els costos dels actius necessaris per realitzar l'operació internament. Aquí cal tenir en compte el cost d'oportunitat per al proveïdor. El proveïdor pot estar disposat a tenir menys marges o a absorbir uns actius de la companyia perquè no té competència i el preu per unitat (per exemple en un transport de mercaderies perilloses) pot ser més alt, però a l'empresa li pot convenir assumir-lo per no haver d'encarregar-se'n.
- **Anàlisi de riscos operatius.** Es tracta de mesurar riscos a curt termini, com ara:
 - **Grau de control del procés,** o fins a quin punt és fàcil supervisar que el proveïdor faci bé la seva feina. Normalment, és fàcil quan els processos que s'externalitzen són molt estandarditzats.
 - **Risc de subministrament,** en cas que no hi hagi gaire proveïdors al mercat i això provoqui massa poder del proveïdor i massa dependència del client.
- **Anàlisi de riscos estratègics.** Es tracta de l'anàlisi de riscos i conseqüències a llarg termini, es fa una anàlisi quantitativa dels següents elements:
 - **Risc de client,** que determina si el client triarà o no un servei si aquest ha estat produït per un tercer.

- **Risc de competències internes;** si l'empresa té un punt fort en el terreny competitiu, és recomanable no externalitzar-lo. Sempre és recomanable no externalitzar el negoci principal o *core business*.
- **Risc tecnològic:** canviar les tecnologies pot fer perdre, a la llarga, personal experimentat i de valor.
- **Risc d'arquitectura de producte:** com més separable sigui un producte i les seves parts, més fàcil serà determinar quines parts podran ser externalitzades i quines no.

D'aquesta anàlisi econòmica i de riscos operatius i estratègics s'extreuen les següents conclusions:

- Els processos d'un alt valor econòmic i alt risc es queden dins l'empresa.
- Els processos de baix valor econòmic i poc risc haurien de contractar-se.
- Aquelles activitats que tenen molt valor econòmic però poca visió estratègica es poden passar a tercers.
- Els processos que no aporten valor econòmic i són d'un risc important, s'han de treballar i millorar-ne el rendiment econòmic abans de ser considerats candidats a l'externalització.

Un cop presa la decisió d'externalitzar, cal escollir l'empresa amb la qual es subcontractarà el servei. Per garantir l'èxit de l'operació és important que l'empresa subcontractada comparteixi la mateixa filosofia d'empresa, que tingui la capacitat suficient per assumir la progressió que hi hagi prevista a mitjà i curt termini, i que tingui un alt nivell d'especialització i de coneixement del sector, així com una voluntat de millora i evolució constant.

Durant la implementació, i sobretot en els inicis del projecte, cal un control exhaustiu amb informes periòdics i reunions amb els diferents responsables. És important, també, preveure algun tipus de penalització en cas d'incompliment que asseguri, en la mesura del possible, que es respectaran les condicions pactades.

Per últim, en la fase de revisió, cal una avaluació del resultat de la subcontractació amb l'objectiu d'assegurar que els serveis externalitzats realment aporten un valor extra al negoci.

Els avantatges que es poden aconseguir amb un procés d'externalització són:

- Estalvi de costos. El proveïdor pot tenir accés a mà d'obra més barata, per exemple perquè està ubicat en països amb baix cost de mà d'obra o amb convenis laborals menys exigents.
- Conversió de costos fixos en variables. Els costos deixen de ser fixos i passen a dependre dels encàrrecs que es facin.
- Millora de l'eficiència. En consolidar volums de molts clients, un proveïdor especialitzat pot aconseguir més productivitat. Les economies d'escala permeten millorar el rendiment.

- Reducció d'actius com ara inventaris, instal·lacions, immobiliari...
- Flexibilitat en quantitat i volums, i més cobertura geogràfica.
- Aprofitament de l'eficiència i el coneixement dels tercers.
- Concentració dels esforços en altres activitats més importants dins de l'empresa.

Quant als possibles inconvenients, cal tenir en compte:

- Menys control directe del procés (risc de pèrdua de reputació).
- Problemes de qualitat, en perdre poder de decisió i control sobre el procés.
- Distanciament del client. L'empresa que externalitza el procés o l'activitat passa a ser-ne un intermediari.
- Diferències culturals. En el cas d'externalitzar fora de l'àrea local, és a dir, a altres regions, països i fins i tot continents, es produeix una bretxa cultural. La comprensió, la visió i les diferències de culturals quant a la religió o els valors fan més difícil el control sobre la comprensió i desenvolupament del procés.
- Pèrdua de l'aplicació de coneixement intern de l'empresa. El *know-how* o saber fer, adquirit en el temps per l'empresa, té un valor, per la inversió en temps i el camí recorregut. Si s'externalitza passem a dependre del *know-how* de l'empresa que contractem, el qual pot estar més o menys desenvolupat que el nostre, o en tot cas, serà diferent.
- Pèrdua de diferència competitiva. Pèrdua d'experiència (*expertise*) i de força productiva.

3.3 Marc legal de la compravenda. El contracte mercantil de compravenda

El marc legal de la compravenda està recollit fonamentalment en el **dret mercantil**, que és una part del dret que s'ocupa, en general, de regular l'activitat comercial i afecta tant les empreses com les persones en l'exercici d'aquesta activitat.

Quan es parla de dret mercantil es fa referència a un conjunt de normes i lleis de diferent rang. Entre elles trobem:

- **Constitució Espanyola (1978)**. És la norma suprema de l'Estat Espanyol i fa referència a diferents aspectes mercantils, com la defensa del lliure mercat i la llibertat d'empresa. També estableix l'organització i les finalitats de la hisenda pública.

- **Codi de comerç (1885).** És la llei més important que regula els actes i les relacions comercials. En aquesta llei es regulen diferents aspectes, com per exemple la definició i obligacions de comerciants, empresaris i agents comercials, els contractes comercials, les formes de pagament, el Registre Mercantil, etc.
- **Altres lleis importants relacionades amb l'activitat comercial són:**
 - Llei d'IVA
 - Llei canviària i del xec
 - Llei de lluita contra la morositat
 - Llei d'ordenació del comerç detallista
 - Llei de defensa de la competència
 - Llei general per a la defensa dels consumidors i usuaris
 - Llei de marques
 - Llei de patents
 - Llei general de la publicitat

Un **contracte** és un acord verbal o escrit entre dues o més persones pel qual s'obliguen a donar o a fer alguna cosa o a prestar algun servei. És un acord amb una validesa legal.

El Codi civil

Conjunt de normes de dret privat que regula les relacions civils entre les persones físiques i jurídiques, privades o públiques; en aquest darrer cas, sempre que actuin com a particulars.

Segons la legislació aplicable els contractes poden ser, entre d'altres, civils o mercantils:

- **Civils.** S'efectuen entre particulars que no siguin comerciants. Estan regulats pel **Codi civil**.
- **Mercantils.** Es formalitzen entre comerciants o empresaris en l'activitat professional. Estan regulats pel **Codi de comerç**.

3.3.1 El contracte de compravenda

Els contractes són un acord de voluntats entre dues o més parts amb la intenció de crear, modificar o extingir una relació jurídica.

En el cas de la compravenda, el contracte regula les condicions en les quals es realitzarà l'intercanvi, el preu, el termini de lliurament, la forma de pagament, etc.

No totes les operacions de compravenda generen contractes per escrit perquè, igual que passa en les relacions personals, la confiança que hi pot haver entre les parts contractants pot ser suficient per garantir que tant el comprador com el venedor compliran les seves obligacions.

Quan l'empresa realitza les funcions d'aprovisionament i comercialització estableix una sèrie de relacions amb els proveïdors i els clients que, sovint, es concreten en diversos acords de compra i venda de béns i serveis.

La normativa legal estableix que aquests tipus d'acords, dels quals es generen una sèrie de drets i obligacions, han de quedar recollits en un document que s'anomena *contracte de compravenda*, que es fonamenta en l'obligació que tenen els contractants de complir el que s'ha pactat.

El **contracte de compravenda** és un acord mitjançant el qual el venedor s'obliga a lliurar un bé o un servei al comprador, i el comprador es compromet a pagar-ne un preu determinat.

Les persones que intervenen en els contractes s'anomenen **parts contractants**. En els contractes de compravenda són el comprador i el venedor, i poden ser tant persones físiques com persones jurídiques:

- Les **persones físiques** són persones individuals (homes i dones) que tenen personalitat pròpia i capacitat per contractar, és a dir, que poden ser titulars de drets i d'obligacions.
- D'altra banda, les **persones jurídiques** són societats, corporacions, associacions i fundacions que tenen personalitat jurídica pròpia independent de la dels membres que la formen, i que han d'actuar mitjançant els seus representants o òrgans de direcció o de gestió, que estan formats per persones físiques.

El concepte de **compravenda** és molt genèric i pot aplicar-se tant a la **compravenda civil**, regulada pel Codi civil, com a la **compravenda mercantil**, regulada pel Codi de comerç. En la taula 3.1 trobareu un resum dels tipus de contractes de compravenda.

TAULA 3.1. Característiques que diferencien la compravenda civil de la compravenda mercantil.

Tipus	Objecte	Finalitat	Exemple
Civil	Béns mobles o immobles	Adquisició per a ús i consum propi	Compra d'un local per emmagatzemar les mercaderies
Mercantil	Béns mobles	Revenda posterior per obtenir-ne un benefici (finalitat lucrativa)	Compra de cotxes usats per ser venuts

Béns mobles i immobles

Un bé moble és un tipus de bé que es pot transportar; mentre que un bé immoble és aquell que roman immòbil, no es pot transportar, com per exemple un edifici.

Segons s'extreu del quadre:

- Es consideraran compravendes **mercantils** les vendes de béns mobles per revendre'ls, amb afany de lucre en la revenda.
- Es consideraran compravendes **civils**:
 - Les vendes fetes pels empresaris als consumidors finals.

- Les compres de productes per al consum i de la maquinària per a l'ús en l'explotació industrial, fetes per una empresa.
- La revenda que faci per una persona no comerciant, de productes que en el seu moment es van adquirir per al seu consum.
- Les vendes que fan els artesans en els seus tallers de productes fabricats per ells mateixos.
- Les vendes dels agricultors i ramaders de les seves collites o animals, encara que el comprador sigui empresari i els adquireixi amb ànim de revenda i lucre.

3.3.2 Elements del contracte de compravenda

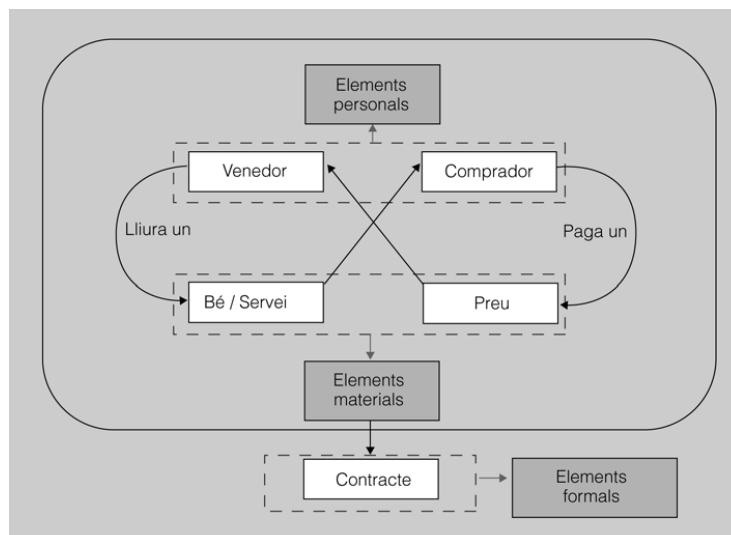
Perquè un contracte sigui vàlid a nivell legal, cal que hi hagi els elements següents:

- **Personals:** són el comprador i el venedor.
- **Materials:** és l'objecte de la compravenda i el preu.
- **Formals:** és la manera en què es fa el contracte (oral o per escrit).

En la figura 3.1 podeu veure la representació gràfica d'aquests elements.

A més d'aquests requisits, hi ha d'haver una condició que és indispensable perquè el contracte sigui vàlid: el consentiment de les parts contractants, és a dir, la coincidència de voluntats entre el comprador i el venedor sobre l'objecte i la causa del contracte.

FIGURA 3.1. Elements del contracte de compravenda



Elements personals

Els elements personals del contracte de compravenda, és a dir, els subjectes que hi estan involucrats, són el venedor i el comprador.

- El **venedor** és la persona que lliura la mercaderia, que és l'objecte del contracte de compravenda.
- El **comprador** és la persona que rep la mercaderia i paga, a canvi, el preu acordat.

Elements materials

Tots els contractes de compravenda tenen per objectiu la transmissió d'un objecte a canvi d'un preu, per això els elements materials d'aquest tipus de contracte són:

- **L'objecte del contracte.** És el bé moble que el comprador rep del venedor i que, en l'àmbit mercantil, s'anomena **mercaderia**. També ho poden ser béns intangibles (com ara els drets de la propietat intel·lectual sobre marques, patents, rètols, logotips, etc.) i béns immobles (terrenys, edificis, altres construccions, etc.), sempre que s'hagi adquirit amb l'objectiu de tornar-los a vendre amb afany de lucre.
- **El preu que es paga.** Cal que el preu es concreti en diners en una moneda de curs legal i que s'estableixi com es farà el pagament (xec, lletra de canvi, pagaré, etc.). El preu de la mercaderia ha de ser real i cert, és a dir, una quantitat exacta fixada en un moment determinat, que pot ser en el moment de signar el contracte o bé que es pugui determinar més tard sense necessitat de formalitzar un altre contracte. Quan el preu no és vertader es considera una venda simulada que amaga una donació.

Hi ha dos tipus de vendes segons la forma com es fixa el preu:

- **Venda a preu ferm:** el preu és fixat en el moment de signar el contracte i no es pot variar posteriorment, encara que les condicions pactades hagin canviat.
- **Venda a preu variable:** el preu pot ser variable, si així ho pacten els contractants, per exemple, quan el lliurament de la mercaderia es fa de forma successiva i el preu depèn de les circumstàncies del mercat.

Elements formals

El contracte de compravenda, segons com ha estat formalitzat, pot ser oral o per escrit:

- Es considera un **contracte oral** aquell en el qual les parts contractants han expressat el seu consentiment de paraula i coneixen els seus drets i obligacions sense necessitat que figurin en un document. Per exemple, quan s'adquireix un bé de consum normalment no se signa un contracte de compravenda i, tanmateix, els drets i obligacions del venedor i del comprador són reconeguts per llei.

- La compravenda és un **contracte escrit** quan es recull en un document formal el consentiment de les parts contractants. Tot i que no s'exigeix una forma concreta, en general, un contracte de compravenda conté les dades del venedor, les dades del comprador, la descripció de la mercaderia, el preu i les clàusules que determinen les condicions en què es fa la compravenda.

En la taula 3.2, la taula 3.3 i la taula 3.4 hi ha un resum dels elements i requisits del contracte de compravenda.

TAULA 3.2. Elements personals del contracte de compravenda

Elements personals	Característiques	Requisits
Venedor	Lliura la cosa.	Perquè el contracte sigui vàlid, els contractants han de tenir capacitat plena per contractar. Segons el Codi civil tenen aquesta capacitat: - Les persones majors d'edat. - Les persones entre 16 anys i 18 anys emancipades. - No poden estar incapacitades.
Comprador	Rep la cosa i en paga el preu.	

TAULA 3.3. Elements materials del contracte de compravenda

Elements materials	Característiques	Requisits
Cosa	És l'objecte de la compravenda.	S'ha de poder comercialitzar legalment. Ha d'existir realment o ha de ser possible que existeixi, i s'ha de poder vendre. Ha de ser determinada o que es pugui determinar.
Preu	Són els diners que el comprador ha de lliurar a canvi del que rep.	Ha de ser real i cert. No pot ser fixat arbitràriament per una de les parts.

TAULA 3.4. Elements formals del contracte de compravenda

Elements formals	Característiques	Requisits
Forma	En general no s'exigeix una forma concreta, per tant, són vàlids tant els contractes orals com els escrits.	

3.3.3 Obligacions de les parts contractants

Del contracte de compravenda sorgeixen obligacions tant per al venedor com per al comprador.

Si qualsevol de les parts contractants incompleix les seves obligacions, la part perjudicada pot optar per:

- Exigir que es compleixin tots els acords pactats.

- Rescindir el contracte, és a dir, anul·lar-lo o deixar-lo sense efecte.

En qualsevol de les dues situacions, segons el tipus d'incompliment de què es tracti, la part perjudicada podrà demanar una indemnització per danys i perjudicis.

En la taula 3.5 hi ha una relació de les obligacions del venedor i del comprador.

TAULA 3.5. Obligacions del venedor i del comprador en els contractes de compravenda.

Venedor	Comprador
<ul style="list-style-type: none"> - Custodiar i conservar la mercaderia en bon estat fins al moment del lliurament. - Lliurar la mercaderia al comprador en el termini i lloc acordats. - Lliurar la mercaderia en la seva totalitat. El comprador no està obligat a acceptar els lliuraments parcials. - Garantir que la mercaderia no tingui defectes ni vicis ocults. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rebre la mercaderia i fer-se'n càrrec. No està obligat a acceptar-la si el lliurament es fa fora de termini o la mercaderia té defectes de qualitat o quantitat o bé vicis ocults. - Pagar el preu de la mercaderia en el termini i lloc determinats. Si s'endarrereix, haurà de pagar l'interès de demora legalment establert. - Pagar les despeses de transport, a no ser que es pacti el contrari.

Obligacions del venedor

En els contractes de compravenda el venedor s'obliga a:

1. **Custodiar i conservar la mercaderia en bon estat** fins que la posi a disposició del comprador, per tant, haurà de fer-se responsable de la seva pèrdua o deteriorament si es produeix abans que sigui lliurada al comprador.
2. **Lliurar la mercaderia en el termini i lloc acordats**, entenent que si no s'indica el contrari, el lliurament es farà en el domicili del venedor, i si no s'ha establert un termini de lliurament, el venedor ha de posar la mercaderia a disposició del comprador dins de les vint-i-quatre hores següents a la conclusió del contracte.

Si no es compleix el termini de lliurament, el comprador pot optar entre acceptar o no acceptar la mercaderia, però en tots dos casos té dret a sol·licitar una indemnització.

Totes les despeses que sorgeixin com a conseqüència del lliurament, excepte les de transport, si no s'ha pactat el contrari, són a càrrec del venedor.
3. **Lliurar la mercaderia en la seva totalitat**, la qual cosa implica que en el moment del lliurament el comprador té dret a rebre la quantitat de mercaderia que ha sol·licitat. És voluntat del comprador acceptar els lliuraments parcials, però no hi està obligat i, per tant, pot no acceptar la mercaderia i rescindir el contracte.
4. **Garantir que la mercaderia no té defectes o vicis ocults**, és a dir, si en el moment del lliurament el comprador observa defectes en la qualitat o en la quantitat rebuda (defectes aparents) pot denunciar-ho en aquell mateix moment o en el termini màxim de quatre dies, si la mercaderia està embalada.

En el cas de defectes que no es puguin apreciar a simple vista (defectes ocults) el venedor se n'ha de fer càrrec, encara que els ignori. El comprador

pot reclamar, en cas de defectes ocults, durant els trenta dies següents al lliurament de la mercaderia.

Vici ocult

Per *vici ocult* s'entén qualsevol imperfecció que presenti un producte dins del període de garantia estipulada en la compra d'un producte.

Quan la reclamació es fa dins del termini establert, el comprador pot optar entre rescindir el contracte o rebaixar el preu de la mercaderia, però en els dos casos pot reclamar per danys i perjudicis.

Obligacions del comprador

En els contractes de compravenda el comprador té les obligacions següents:

Reclamacions

El comprador disposa d'un termini per examinar la mercaderia i presentar reclamacions: en cas de defectes aparents en el moment del lliurament, o fins a 4 dies si la mercaderia està embalada; en cas de defectes o vicis ocults, 30 dies.

1. **Rebre la mercaderia i fer-se'n càrrec**, la qual cosa suposa facilitar que el venedor pugui lliurar-la en el moment i lloc acordats. El comprador no està obligat a acceptar els lliuraments parcials de la mercaderia, a menys que es pacti expressament.

Quan s'incompleix l'obligació de rebre la mercaderia i el client la refusa sense que hi hagi una causa justa, o triga a fer-se'n càrrec, el venedor pot optar entre exigir el compliment del contracte o rescindir-lo.

2. **Pagar el preu de la mercaderia en el termini i lloc acordats** en el contracte o, si no s'ha pactat explícitament, en el moment en què el venedor lliuri la mercaderia. El comprador s'haurà de fer càrrec del pagament d'un interès de demora quan es produeixi un endarreriment en el pagament del preu de la mercaderia.
3. **Pagar les despeses de transport**, a menys que es pacti el contrari.

3.3.4 Redacció del contracte

Per a la redacció d'un contracte de compravenda cal seguir el procediment següent:

1. Obtenir les dades que s'han d'incloure en el contracte.
2. Consultar la normativa, si s'escau.
3. Redactar el contracte, o emplenar el model de contracte en cas que l'empresa disposi d'un model estàndard preestablert.
4. Comprovar les dades.
5. Presentar-lo a cadascuna de les parts contractants perquè expressin el seu consentiment mitjançant la signatura.

Dades dels contractes de compravenda

Els contractes no han de seguir obligatòriament un model predeterminat però les dades que han de contenir són:

- 1r apartat. Data i lloc on se subscriu el contracte.
- 2n apartat. Identificació de les parts del contracte.
- 3r apartat. Exposició i descripció de l'acord. Les dues parts manifesten que volen realitzar un contracte per l'intercanvi d'una cosa amb una descripció de les seves característiques.
- 4t apartat. Clàusules del contracte: identificació de la mercaderia, preu, termini i lloc de lliurament, termini i forma de pagament, etc. Quan alguna d'aquestes dades no s'acorda explícitament, cal tenir en compte la normativa general, aplicable als contractes de compravenda, que recull la taula 3.6. També s'inclou el jutjat de resolució del contracte en cas de litigi.
- 5è apartat. Signatura de totes parts. Perfecció del contracte, cada part n'ha de conservar una còpia amb les firmes originals.

TAULA 3.6. Normativa d'aplicació general en els contractes de compravenda quan no es pacta una cosa diferent.

Si no consta...	S'entendrà que...
Lloc de lliurament	- És el lloc on es troba la mercaderia en el moment de formalitzar el contracte. - És l'establiment comercial quan es tracta de vendes en establiments oberts al públic. - És la posada a disposició del transportista quan es tracta de vendes que impliquen la utilització del servei de transport.
Termini de lliurament	S'haurà de fer dins de les 24 hores següents a la formalització del contracte.
Lloc i data de pagament	Seràn en el lloc i el moment en què es posa la mercaderia a disposició del comprador.
Despeses	Totes les despeses que s'originin abans de posar la mercaderia a disposició del comprador són a càrrec del venedor, excepte el transport

La normativa obliga a conservar els contractes de compravenda mercantil durant un període de sis anys.

És important garantir la seguretat i la confidencialitat de les dades personals que contenen els contractes, per tant, l'empresa haurà de vetllar per la conservació i custòdia correcta d'aquests documents.

Models de contractes de compravenda

És important conèixer l'estructura i continguts característics dels contractes de compravenda, atès que, tot i que no s'exigeix una forma concreta, en general, aquests tipus de contractes tenen una estructura molt similar, tal com podem veure en la figura 3.2 i la figura 3.3.

Disposeu d'un model editable de contracte de compravenda de béns mobles a l'apartat "Annexos".

FIGURA 3.2. Exemple de contracte de compravenda

CONTRACTE DE COMPRAVENDA	
Reunits	
D'una banda, el senyor Josep Urgell Plana, amb el DNI 23 457 890, domiciliat al carrer de Sicília, 53, 08950 Esplugues de Llobregat, com a part venedora.	
I de l'altra, la senyora Isabel Rovira Valldaura, amb el DNI 32 749 225, domiciliada a la plaça de Catalunya, 32, 4t 1a, 08760 Martorell, com a part compradora.	
Les dues parts actuen en nom propi i es reconeixen reciprocament la capacitat legal necessària per contractar.	
Manifesten	
1. Que el senyor Josep Urgell Plana és propietari de l'habitatge corresponent a la porta tercera del pis segon de l'edifici situat al número 57 del carrer del Rosselló de Martorell, que va adquirir per compravenda, segons consta en l'escriptura pública número 560/82 autoritzada pel notari de Martorell senyor Carles Andreu Solà, el dia 23 de maig de 1982, inscrita en el Registre de la Propietat de Martorell, tom 146, llibre 32, foli 48, finca número 6210, inscripció 4. A l'habitatge esmentat li correspon un coeficient de l'1,4% en la comunitat de propietat horitzontal i té la descripció registral següent: entitat número dotze, pis segon porta tercera de l'edifici situat al número 57 del carrer del Rosselló de Martorell, amb una superfície útil de 123 m ² , que confronta, a la dreta, amb el carrer del Rosselló; a l'esquerra, amb un celobert i l'entitat número onze; al da-vant, amb l'escaia de l'edifici, i al darrere, amb la finca propietat de la immobiliària Bilbao, SA.	
2. Que l'habitatge descrit està lliure de càrregues i d'arrendaments.	
3. Que el senyor Urgell vol vendre l'habitatge esmentat i la senyora Rovira vol comprar-lo, per la qual cosa formalitzen aquest contracte de compravenda, que es regeix pels pactes següents.	
Pactes	
1. El senyor Urgell ven l'habitatge descrit a la senyora Rovira i aquesta el compra.	
2. El preu d'aquesta compravenda és de setanta-dos mil (72.000) euros, que es paguen d'acord amb les especificacions següents:	
a) Dotze mil (12.000) euros ja han estat pagats per la compradora com a paga i senyal, el dia 15 de novembre de 2001.	
b) Dotze mil (12.000) euros els lliura la compradora al venedor en el moment de signar aquest contracte.	
c) Els quaranta-vuit mil (48.000) euros restants els pagarà la compradora en l'acte de signatura de l'escriptura pública de compravenda.	
3. El senyor Urgell es compromet a transmetre la possessió de l'habitatge, lliure de càrregues, arrendataris ocupants, en la data de la signatura de l'escriptura pública.	
4. Les despeses derivades de la signatura d'aquest contracte, de l'atorgament de l'escriptura pública i de la inscripció en el Registre de la Propietat, i l'impost sobre transmissions patrimonials, seran a càrrec de la compradora.	
5. El venedor es farà càrrec de l'impost de plusvàlua.	
6. Les parts estableixen un termini de seixanta dies des de la signatura d'aquest contracte per a l'atorgament de l'escriptura pública de compravenda, que es farà el dia que fixi el venedor, davant el notari de Martorell senyor Carles Andreu Solà.	
7. Les parts se sotmeten a la jurisdicció dels jutjats de Martorell per resoldre qualsevol divergència o litigi sobre la interpretació d'aquest contracte.	
I, com a prova de conformitat amb el contingut d'aquest contracte, les dues parts el signen en dos exemplars.	
..... Martorell 16 de/d' gener de 2002	
El comprador/a	El venedor/a
Signat	Signat

FIGURA 3.3. Model de contracte de compravenda de béns mobles

CONTRACTE DE COMPRAVENDA DE BÉNS MOBLES

REUNITS

Dades del venedor
Sr./Sra. _____, major d'edat, amb DNI núm. _____ i domiciliat a _____, CP i població _____, representant legal de _____, d'una part;

Dades del comprador
Sr./Sra. _____, major d'edat, amb DNI núm. _____ i domiciliat a _____, CP i població _____, representant legal de _____, de l'altra part;

ACORDEN

Formalitzar el contracte de COMPRAVENDA següent:

Objecte
Venda al comptat de la mercaderia següent: _____

Preu
L'import total de la venda és de _____ euros
El preu individual de cada objecte és _____ euros

CONDICIONS GENERALS DE LA VENDA

1. Lliurament
El venedor ha de lliurar la mercaderia en _____ i les despeses de transport van a càrrec del _____. Els terminis de lliurament són merament indicatius. En cap cas el venedor indemnitzarà el comprador per causa de demora en el lliurament.

2. Reclamacions
En cas de lliurament defectuós o disconforme, el comprador ha de conservar la mercaderia, posar-se en contacte amb el venedor i fer la corresponent reclamació dins dels quatre dies següents a la data de lliurament. Transcorregut aquest termini, no es tindrà en compte cap reclamació excepte en el cas de vici ocult.
En cas de vici ocult, la responsabilitat del venedor es limita a la reparació o substitució de la mercaderia.
No s'admetrà cap canvi de mercaderia, llevat dels casos en què no s'ajusti a la comanda formalitzada.

3. Pagament
El pagament es farà al comptat en el moment del lliurament de la mercaderia, excepte que en la factura s'indiqui una forma de pagament diferent.
En cas de lliuraments fraccionats s'expedirà una factura per a cadascun dels lliuraments.
L'incompliment, per part del comprador, de l'obligació de pagar l'import corresponent de la factura dóna dret al venedor a cobrar, sense necessitat de previ avís, un interès de demora del ____% mensual, calculat sobre l'import que es deu.

4. Anul·lació
El comprador no pot anul·lar la comanda si no és amb l'aprovació formal del venedor. Totes les despeses que s'originin com a conseqüència de l'anul·lació aniran a càrrec del comprador, incloent els danys i perjudicis ocasionats.

5. Jurisdicció
Totes les qüestions que sorgeixen en relació a la interpretació i formalització d'aquest contracte que no es puguin resoldre de mutu acord entre les parts contractants se sotmetran a la jurisdicció i competència dels jutjats i tribunals del lloc on se signa aquest contracte.

I, en prova de conformitat, les parts contractants signen aquest contracte.

_____, ____ d' _____ de 20 ____

El/la comprador/a, El/la venedor/a,

3.3.5 Altres contractes de compravenda

En l'activitat ordinària de les empreses, es realitzen moltes operacions de compravenda que s'articulen a partir del contracte general, però també hi ha un nombre considerable d'operacions que són compravendes mercantils que presenten unes determinades característiques que les diferencien del contracte de compravenda general:

- **Contracte estimatori.** Contracte de distribució, molt emprat en el comerç al detall, pel qual el comerciant rep del distribuïdor (majorista) una mercaderia i el comerciant només ha de pagar el preu del que hagi venut i pot retornar tot el que no hagi pogut vendre en el termini estipulat.
- **Compravenda sobre mostres.** Compravenda en la qual el comprador adquireix un producte basant-se en les característiques d'una mostra que li proporciona el venedor.

El comprador no està obligat a acceptar la mercaderia si no és idèntica a la mostra.

En cas de discrepàncies actuen pèrits de les dues parts per prendre una decisió.

- **Compravenda d'assaig o prova.** Contracte mitjançant el qual el comprador es reserva el dret de provar o assajar la mercaderia, i si no és del seu gust, la pot retornar al proveïdor.
- **Compravenda de plaça a plaça.** La mercaderia es trasllada des de l'origen fins a la destinació; en aquest cas s'ha d'incloure un contracte de transport.
- **Compravenda per catàleg.** Les mercaderies lliurades han de coincidir amb les del catàleg.
- **Compravenda per correspondència.** Les obligacions del comprador s'inicien quan s'envia la carta de comanda; en canvi, les del venedor comencen quan es remet la comanda.

3.3.6 Extinció del contracte

L'extinció del contracte suposa la finalització de les obligacions entre les parts contractants. Les causes d'extinció poden ser:

- El pagament o compliment de les prestacions que es van acordar.
- La pèrdua del bé o objecte del contracte quan es perd o destrueix sense que sigui imputable al comprador.
- La condonació del deute, que es produeix quan el venedor perdona el deute al comprador.
- La confusió dels drets del creditor i deutor, és a dir, quan conflueixen en la mateixa persona els drets del creditor (venedor) i el deutor (comprador).
- La compensació del deute, és a dir, quan el comprador i el venedor són recíprocament deutor i creditor l'un de l'altre, el deute s'extingeix per la quantitat compensada.
- La novació o substitució d'una obligació anterior per una altra de nova.

3.4 Contractes de serveis

Les empreses tenen la necessitat d'encarregar determinades activitats a altres empreses, per la qual cosa no només compren productes sinó que també compren serveis.

Per la contractació de serveis, l'empresa ha de prendre tres decisions principals: quin proveïdor cal contractar, on cal contractar-lo i com cal contractar-lo. Aquestes decisions s'han de prendre tenint presents criteris qualitius i quantitius.

Els criteris quantitius són fàcilment identificables i estan formats per impostos, transport, despeses d'administració i gestió, etc. D'altra banda, els criteris qualitius són més difícils d'identificar atès que tenen un component més subjectiu.

Els contractes de serveis més habituals a les empreses són els contractes de subministrament, els de transport, els d'assegurança i els de serveis financers com ara el lísing o el facturatge.

3.4.1 El contracte de subministrament

En el **contracte de subministrament**, una de les parts, subministrador, s'obliga a la prestació d'un subministrament continuat i periòdic a favor d'una altra persona, el client, que ha de pagar un preu pel subministrament de cada període.

Aquest tipus de contracte és el que utilitzen les companyies subministradores d'aigua, electricitat, gas, etc., i es tracta de contractes d'adhesió, és a dir, si no s'accepten les condicions imposades per l'empresa subministradora, no es pot formalitzar el contracte.

Algunes empreses formalitzen contractes de subministrament amb els seus proveïdors per tal d'assegurar-se un proveïment de mercaderies de forma periòdica i constant, d'aquesta forma s'eviten situacions de *ruptura d'estocs*.

Disposau d'un model editable de contracte de subministrament a l'apartat "Annexos".

Ruptura d'estocs

Situació que es dona quan en una empresa s'ha esgotat l'estoc d'un producte que impedeix satisfer-ne la demanda.

3.4.2 El contracte de transport

El servei de transport com a activitat mercantil inclou tant el transport de mercaderies com el transport de persones, però el **contracte de transport** més comú entre empreses és el que es fa pel servei de transport de mercaderies. Les parts signants del contracte són:

- Portador/transportista: la persona o el proveïdor que presta el servei.
- Carregador/remitent: qui demana contractar un transportista.
- Consignatari/destinatari: persona o empresa a qui va destinada la mercaderia.

El preu del transport s'anomena *port* o *noli* i és la quantitat de diners que es pagarà pel transport i es decideix abans del viatge. Parlem de *port* quan el recorregut és

via carretera o ferrocarril, i parlem de *noli* o *nòlit* quan és un trajecte amb vaixell o avió. Si es paga abans serà un *port pagat*, i si es paga després, serà un *port degut*. Quan el transport es pacta a ports deguts, el destinatari ha de donar els diners al transportista en les 24 hores després de rebre les mercaderies.

Si bé només es necessita un acord verbal, el contracte de transport es pot formalitzar en una carta de ports com a document contractual. La informació que hi ha de figurar necessàriament és:

- Dades del transportista (nom, CIF, adreça, etc.)
- Dades del carregador i del consignatari
- Preu o port
- Lloc de sortida i de destí
- Dates de càrrega i de descàrrega
- Clàusula per fixar els interessos per incompliment de les condicions, si és el cas

3.4.3 El contracte d'assegurança

Algunes transaccions comercials requereixen fer servir altres contractes que no són pròpiament el contracte de compravenda; per exemple, a vegades les empreses que han de fer un lliurament de mercaderies a través d'un servei de transports, contracten una assegurança que pugui cobrir els riscos als quals s'exposa una mercaderia mentre és transportada.

Prima

Aportació econòmica que ha de satisfer el tenidor a la companyia d'assegurances en concepte de contraprestació per la cobertura d'un risc.

El **contracte d'assegurança** és aquell a través del qual l'assegurador s'obliga, per mitjà del cobrament d'una prima, a indemnitzar l'assegurat, dins dels límits pactats, pels danys soferts com a conseqüència de l'esdeveniment que és objecte de cobertura.

Indemnització

Compensació per un dany que s'ha sofert.

Les persones que intervenen en el contracte d'assegurança són:

- **Assegurador:** és l'entitat que, a canvi d'una prima, es compromet a indemnitzar els danys provocats a causa d'un sinistre.
- **Assegurat:** és la persona o cosa objecte de l'assegurança.
- **Tenidor:** és la persona que contracta l'assegurança i paga la prima. Normalment coincideix amb l'assegurat.
- **Beneficiari:** és la persona que té dret a rebre la indemnització en cas que es produeixi un sinistre que provoqui danys a la persona o objecte assegurat.

Hi ha una gran varietat de contractes d'assegurances, per exemple, assegurances contra danys com poden ser incendis, transport, robatori, inundacions, llar, etc., o assegurances relacionades amb les persones com les d'accidents, malaltia o mort.

Tots aquests contractes es formalitzen per escrit en un document anomenat **pòlissa d'assegurances**, en el qual es recullen totes les condicions pactades.

Es tracta d'un **contracte d'adhesió** en el qual una companyia d'assegurances fixa unes condicions i un preu, i l'assegurat s'hi adhereix, sense que hi hagi capacitat de negociar o modificar-ne les condicions.

3.4.4 Altres contractes financers

L'**arrendament financer** (lísing o *leasing*) és un contracte per l'ús de maquinària, ordinadors, vehicles o semblants durant un període de temps pagant una quota. Les persones que intervenen en aquest tipus de contracte són:

- Usuari: empresa interessada a tenir el bé i que vol arribar a un acord de lísing.
- Proveïdor: fabricant que ven el bé a la societat de lísing.
- Societat de lísing / intermediari financer: qui adquireix el bé per llogar-lo.

Un **contracte de facturatge** és l'acord al qual arriben una empresa i un proveïdor de servei de facturatge. Aquesta activitat implica demanar als clients morosos els pagaments o la resolució de conflictes financers. Representa una manera d'estalviar en gestions d'administració i assegurar el cobrament per part d'una entitat especialitzada.

3.5 Marc legal de les compravendes internacionals

En la compravenda internacional de mercaderies, les obligacions i els drets de les parts contractants es regeixen:

- Per les clàusules del contracte lliurement pactades per les parts, és a dir, és aplicable el principi d'autonomia de la voluntat, que implica que les parts poden establir el que desitgin, respectant en tot cas les normes imperatives de dret públic. En aquest sentit, poden decidir incorporar els incoterms, establerts per la Cambra de Comerç Internacional.
- Pels següents dos convenis internacionals (si les dues parts tenen domicilis en països que hagin ratificat el conveni que volen aplicar):

- Reglament (CE) núm. 593/2008 del Parlament Europeu i el Consell, de 17 de juny de 2008, sobre la llei aplicable a les obligacions contractuals (Roma I).
- Convenció de Nacions Unides sobre els contractes de compravenda internacional, realitzat a Viena l'11 d'abril de 1980 (Conveni de Viena).
- Per la legislació de l'estat que les parts hagin designat en el contracte. En aquest cas, les parts poden escollir la normativa del país exportador, la del país importador o bé la d'un tercer país; tot dependrà de quina sigui la més beneficiosa per a totes dues parts, per exemple en termes tributaris. Així doncs, les possibilitats són:
 - Escollir el dret del país exportador: moltes vegades, l'exportador desitjarà que s'apliqui el seu dret, considerant que és el que millor coneix.
 - Escollir el dret del país importador: aquest dret pot ser més convenient per a l'exportador quan sigui menys impositiu, però llavors és necessari conèixer-lo i dominar-lo, perquè seria perillós sotmetre's a una reglamentació totalment o parcialment desconeguda, fora del seu àmbit.
 - Escollir el dret d'un tercer país: aquesta elecció permet neutralitzar el nacionalisme jurídic. Moltes vegades és una elecció utilitzada amb finalitats comercials, per raons de compromís o comoditat.

3.5.1 El Conveni Roma I

El Reglament (CE) núm. 593/2008 del Parlament Europeu i el Consell, de 17 de juny de 2008, sobre la llei aplicable a les obligacions contractuals, s'aplica a les obligacions contractuals en matèria civil i mercantil, en les situacions que impliquin un conflicte de lleis. No s'aplica a les matèries fiscals, duaneres i administratives. El Reglament s'aplica als contractes signats a partir del 17 de desembre de 2009.

Cal tenir en compte que qualsevol llei designada pel Reglament haurà d'aplicar-se, encara que no correspongui a la de cap estat membre de la Unió Europea.

El Reglament es basa en la llibertat d'elecció de les parts, és a dir, el contracte es regirà per la llei escollida per les parts. Aquesta llei podrà aplicar-se a la totalitat o només a una part del contracte. Les parts podran, en qualsevol moment, acordar que el contracte se sotmeti a una llei diferent. Així mateix, poden acordar que s'apliqui la llei d'un estat no membre. Ara bé, aquesta llei no podrà contradir les disposicions del Dret comunitari.

En el cas que les parts no determinin quina llei és aplicable al contracte de compravenda o prestació de serveis, es determinarà en funció del país on tingui la seva residència habitual la part que hagi de realitzar la prestació característica

Aquest Reglament substitueix el Conveni de Roma de 1980; el transforma en un instrument comunitari i el modernitza.

del contracte. Quan parlem de la prestació característica del contracte ens referim, normalment, a l'entrega del bé. No obstant això, si el contracte presenta vincles més estrets amb un país diferent del que suggereixen aquestes normes, es regirà per la llei d'aquest país. Se seguirà aquest mateix principi quan no es pugui determinar la llei aplicable.

Els contractes que tinguin per objecte un bé immoble es regiran per la llei del país on estigui situat el bé.

El Reglament ofereix opcions per escollir la llei aplicable i determina la llei que regirà quan no s'esculli quina llei es vol aplicar en els següents contractes:

- Contracte per al transport de mercaderies. En defecte d'elecció, la llei aplicable serà la llei del país on el transportista tingui la seva residència habitual, sempre que el lloc de recepció o el lloc d'entrega, o la residència habitual del remitent també estiguin situats en aquest país. Si no es compleixen aquests requisits, s'aplicarà la llei del país on estigui situat el lloc d'entrega.
- Contracte de consum entre consumidors i professionals. Es regirà per la llei del país en què el consumidor tingui la seva residència habitual, sempre que el professional exerceixi o dirigeixi les seves activitats comercials a aquest país. Ara bé, les parts també podran acordar que el contracte es regeixi per una altra llei, sempre que ofereixi el mateix nivell de protecció als consumidors que la del seu país de residència habitual.

La llei aplicable al contracte d'acord amb les regles esmentades regirà:

- La interpretació del contracte
- El compliment del contracte
- Les accions derivades de l'incompliment de les seves obligacions
- L'avaluació del dany
- L'extinció de les obligacions de les parts
- Les conseqüències de la nul·litat del contracte

Les disposicions del dret comunitari que, en matèries concretes, regulin les normes del conflicte de lleis relatives a les obligacions contractuals prevaldran sobre aquest Reglament.

La norma més específica sempre preval sobre la més general.

3.5.2 El Conveni de Viena

El Conveni de Viena, elaborat per la UNCITRAL (la comissió de l'ONU per la legislació en matèria de dret mercantil internacional) l'11 d'abril de 1980, sobre

els contractes de compravenda internacional de mercaderies, és la principal font normativa d'aquests contractes, però no és una regulació completa.

El Conveni de Viena regula exclusivament la formació del contracte, així com els drets i obligacions de les parts, però no regula la validesa del contracte ni de les seves estipulacions, com tampoc no estableix els efectes que el contracte pugui produir sobre la propietat de les mercaderies.

L'Estat espanyol s'hi va adherir el 17 de juliol de 1990 i va entrar en vigor l'1 d'agost de 1991. Té per finalitat fomentar i unificar el comerç internacional, i s'aplica als contractes de compravenda de mercaderies elaborats entre parts que tenen el seu establiment en països diferents. S'exclou de la seva regulació la venda de béns immobles, en subhastes o judicis, béns adquirits per al consum familiar o privat, i les naus, aeronaus, electricitat o valors immobiliaris.

Principals obligacions del venedor

L'article 30 del Conveni estableix que el venedor ha d'entregar les mercaderies, transmetre la propietat i entregar qualsevol document relacionat en les condicions establertes en el contracte i el conveni.

El compliment de l'obligació d'entrega de les mercaderies no implica que el venedor posi materialment en possessió de la cosa al comprador, sinó que és suficient que compleixi amb tots els actes necessaris perquè el comprador pugui posseir-la en el lloc i el moment pactat.

La determinació del moment en què la mercaderia s'ha posat a disposició del comprador és molt important, ja que en aquest moment el venedor s'allibera (ha complert les seves obligacions) i és quan el comprador ha de realitzar el pagament i rebre la mercaderia, i se li traspasa el risc.

El lloc d'entrega és el que les parts hagin pactat lliurement en el contracte. En defecte de pacte, l'article 31 del Conveni estableix una sèrie de normes:

- En el supòsit que el contracte impliqui el transport de les mercaderies, aquestes s'han d'entregar al transportista perquè les traslladi al comprador.
- Si allò que es ven és una cosa concreta o alguna cosa no identificada que s'hagi d'extreure d'una massa determinada o que s'hagi de manufacturar o produir, o quan les parts coneguin que el bé que es ven està en un lloc concret, llavors l'obligació d'entrega es produeix amb la posada a disposició en aquell lloc.
- En els altres casos, l'obligació d'entrega es produirà en el lloc on el venedor tingui el seu establiment.

Quant a la transmissió de la propietat, el Conveni no regula aquesta qüestió, però tant les lleis com la jurisprudència consideren que s'ha d'aplicar la llei del lloc on es trobi la cosa objecte del contracte.

Principals obligacions del comprador

El Conveni estableix que el comprador ha de rebre les mercaderies i pagar-ne el preu. L'obligació principal del venedor és entregar les mercaderies i, com a contrapartida, li correspon al comprador rebre-les.

La compravenda serà vàlida encara que el preu no s'hagi concretat. En aquest cas, el preu serà, llevat que s'indiqui el contrari, el que generalment es cobra per les mateixes mercaderies.

Pel que fa al moment del pagament, si no s'ha determinat, s'haurà de realitzar quan les mercaderies es posin a disposició del comprador.

Finalment, el Conveni estableix que, a menys que la modalitat de pagament acordada sigui incompatible amb aquesta possibilitat, no és obligatori que el comprador pugui fins que hagi pogut examinar la mercaderia.

3.5.3 Els incoterms

La logística de les operacions de compravenda internacional és força complexa i és important determinar clarament quina de les parts que intervé en el contracte s'ha d'encarregar de cadascun dels costos i dels riscos que es generen.

Els **incoterms** són els termes establerts per la CCI, que el venedor i el comprador accepten de forma voluntària per materialitzar una compravenda internacional. Sota aquests termes o regles s'acorden i delimiten quines obligacions, costos i riscos aniran a càrrec del venedor i quins a càrrec del comprador; és a dir, quines responsabilitats té cadascuna de les parts.

L'any 1936 la Cambra de Comerç Internacional (CCI) amb seu a París va crear la primera versió del que es va anomenar incoterms (*international commercial terms*), a fi de regular i facilitar la gestió de tota la documentació comercial internacional.

Els incoterms regulen qüestions tan importants des del punt de vista contractual com ara:

- Les condicions del lliurament de la mercaderia: lloc, mitjà de transport, assegurança.
- Qui s'encarrega de la documentació i dels tràmits duaners.
- La distribució del cost de l'operació (qui paga les despeses i fins a on).
- La distribució del risc de l'operació (qui assumeix la pèrdua de la mercaderia durant el transport).

No regulen, però, cap altra condició del contracte, com ara el moment en què s'adquireix la propietat sobre la mercaderia, la forma de pagament, la llei aplicable a les obligacions, la forma de resoldre les controvèrsies, les conseqüències en cas d'incompliments, etc. Cal, per tant, deixar-les plasmades al contracte o almenys reflectir-les en un document probatori com per exemple les factures.

Així, una de les funcions dels incoterms és regular el repartiment dels costos que es generen en una compravenda internacional entre el comprador i el venedor. L'incoterm que es pacti al contracte de compravenda determinarà si és el comprador o si és el venedor qui assumeix cadascun dels costos.

El venedor haurà d'incloure tots els costos que estiguin a càrrec seu en la seva oferta comercial. El comprador haurà de calcular els costos que estiguin a càrrec seu i afegir-los a l'oferta que rebí del venedor per poder calcular el cost de l'operació.

A partir de la versió Incoterms 2010, es reconeix formalment la possibilitat d'aplicar aquestes clàusules també en els contractes de compravenda nacional.

La versió actual dels incoterms és la 2020 i comprèn 11 clàusules de contractació internacional, que es classifiquen en 4 grups. Els 4 grups d'incoterms comencen esglaonadament des del grup E, grup que comprèn les obligacions, riscos i costos que requereixen la mínima implicació per al venedor, tots ells originats en el país d'origen; fins al grup D, grup que requereix la màxima implicació per al venedor amb obligacions, costos i riscos des del país d'origen fins al país de destinació:

- Grup E - De sortida
 - EXW: *Ex Works* o a peu de fàbrica (lloc convingut)
- Grup F - Transport principal no pagat
 - FCA: *Free Carrier* o franc a transportista (lloc convingut)
 - FAS: *Free Alongside Ship* o franc a moll (port d'embarcament convingut)
 - FOB: *Free on Board* o franc a vaixell (port d'embarcament convingut)
- Grup "C" - Transport principal pagat
 - CFR: *Cost and Freight* o cost i nòlit (port de destinació convingut)
 - CIF: *Cost, Insurance and Freight* o cost, assegurança i nòlit (port de destinació convingut)
 - CPT: *Carriage Paid to* o ports pagats fins a (lloc de destinació convingut)
 - CIP: *Carriage and Insurance Paid To* o ports i assegurança pagats fins a (lloc de destinació convingut)
- Grup "D" - D'arribada
 - DAP: *Delivered at Place* o lliurada al lloc (lloc de destinació designat)
 - DPU: *Delivered at Place Unloaded* o lliurada al lloc (lloc de destinació designat) un cop descarregada (el lloc designat ha d'estar preparat per a la descàrrega)
 - DDP: *Delivered Duty Paid* o lliurada amb drets pagats (lloc de destinació convingut)

Els incoterms FAS, FOB, CFR i CIF són d'ús exclusiu en transport marítim, i els 7 restants són polivalents i poden ser emprats per a qualsevol mode de transport, fins i tot el marítim.

La figura 3.4 mostra els possibles repartiments de costos entre venedor i comprador en funció de l'incoterm utilitzat a l'operació.

FIGURA 3.4. Taula de costos

Mode transport i incoterm		Origen					Destí					
		Embalatge i verificació	Càrrega	Transport interior	Duana export	Manipulació	Transport internacional	Assegurança	Manipulació	Duana import	Transport interior	Lliurament
Polivalent	EXW	V	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	FCA	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C
Marítim	FAS	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C	C
	FOB	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C
	CFR	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C
	CIF	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C
Polivalent	CPT	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C	C
	CIP	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C
	DAP	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C	C
	DPU	V	V	V	V	V	V	V	C	C	C	C
	DDP	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

■ L'assegurança és opcional per al venedor

L'ordre en què figuren els incoterms, des de l'incoterm EXW fins el DDP, respon al nombre de costos que assumeix el venedor en cada posició d'incoterm, des del primer, és a dir, EXW, en què les mercaderies es deixen a la fàbrica o magatzem del venedor/exportador, fins a l'incoterm DDP, en què el venedor assumeix tots els costos fins a deixar la mercaderia al magatzem de destinació final, és a dir, al magatzem del comprador/importador.

A les interseccions de cada incoterm amb els diferents costos, hi trobem les lletres "V" o "C", que ens indiquen –en la fila corresponent a cada incoterm– si és el venedor (V) o el comprador (C) qui assumeix cadascun dels costos.

Grup termes E

Encara que és considerat un grup, inclou només un únic incoterm, l'EXW.

EXW (en el lloc convingut) Incoterms 2020: l'EXW és el primer dels 11 incoterms. El venedor posa la mercaderia a disposició del comprador quan la lliura a la fàbrica, magatzem o qualsevol altra instal·lació del mateix venedor. La CCI recomana utilitzar aquest Incoterm només en operacions nacionals. La mercaderia ha d'estar degudament embalada i retolada per procedir després a carregar-la, despatxar-la, etc. També cal tenir en compte que el venedor no cal que assumeixi cap obligació ni risc de la càrrega de la mercaderia a la unitat de transport que envii el comprador.

- Si el venedor vol fer la càrrega de la mercaderia, va per compte i risc del comprador. No té obligació de fer la càrrega de la mercaderia, encara que

ho pugui fer fàcilment.

- Perquè el comprador pugui realitzar el despatx d'exportació en el país del venedor, el venedor ha de facilitar la informació que pugui necessitar el comprador, com ara llicències i altres documents amb finalitats informatives o fiscals, però en cap moment fer-ne la gestió.

L'**EXW** és l'incoterm que suposa la mínima responsabilitat i el mínim risc per al venedor.

Grup termes F

En el grup dels termes F el venedor ha de lliurar la mercaderia per ser transportada segons les indicacions que faci el comprador. Pot ser que la mercaderia la carregui el venedor, que la faci arribar a la seu del transportista internacional i que s'encarregui de la descàrrega. Com també es pot donar el cas que el comprador faci arribar, pel seu compte, a través d'un transitari, una unitat de transport (un camió, un contenidor...) a les instal·lacions del venedor. En aquest últim cas el comprador té l'obligació d'encarregar-se de la càrrega de la mercaderia.

Transitari

És la persona física o jurídica que planifica i coordina el transport internacional de mercaderies. Presta serveis relacionats amb tot el procés logístic i el transport, imprescindibles quan l'empresa exportadora o importadora té una dimensió petita i ha de contractar un servei aliè.

Els incoterms del grup de les E i els del grup de les F són els anomenats **incoterms d'origen**, perquè tant les obligacions, els riscos, com els costos per al venedor es generen en el seu país, en el país d'origen.

El grup dels termes F està format per 3 incoterms, FCA, FAS i FOB:

FCA (en el lloc convingut) Incoterms 2020: en l'incoterm FCA, que vol dir 'franc a transportista', l'empresa venedora lliura la mercaderia al transportista o a una altra persona designada per l'empresa compradora en les instal·lacions de l'empresa venedora o en un altre lloc acordat.

FAS (port d'embarcament convingut) Incoterms 2020: en l'incoterm FAS, que vol dir 'franc a moll', l'empresa venedora realitza el lliurament quan la mercaderia es col·loca al costat del buc designat per l'empresa compradora (per exemple en el moll o en un vaixell) en el port d'embarcament designat.

Es demana al venedor que lliuri la mercaderia al costat del buc o bé que proporci-
oni la mercaderia així ja lliurada per a l'embarcament. L'expressió "proporcionar
la mercaderia així ja lliurada" s'utilitza per a les vendes en cadena.

Vendes en cadena

La referència **proporcionar** és el terme que, segons la versió Incoterms 2020, s'ha d'utilitzar com a alternativa a l'embarcament de les mercaderies, atès que el primer embarcament ja s'ha realitzat. Per tant, la referència "proporcionar" la veurem quan la mercaderia ja ha estat embarcada i el venedor o venedors successius es troben enmig d'una cadena de posteriors vendes, que es fan mentre la mercaderia circula en trànsit. En la pràctica és usual trobar vendes en cadena amb productes bàsics o primaris, no en mercaderies fabricades.

El terme *franc* significa 'lliure, exempt de càrregues'.

FOB (port d'embarcament convingut) Incoterms 2020: en l'incoterm FOB, que significa 'franc a vaixell', l'empresa venedora lliura la mercaderia a bord del buc designat per la compradora en el port d'embarcament designat o proporciona la mercaderia així ja lliurada quan forma part d'una cadena de vendes.

Grup termes C

En el grup dels termes C, el venedor contracta i paga el transport sota la seva responsabilitat. A més, en els incoterms CIP i CIF, el venedor es fa càrrec de la contractació de l'assegurança internacional de la mercaderia.

El grup de les C no es pot considerar a tots els efectes que sigui un grup de destí, atès que el venedor sí que cobreix tots els costos del transport internacional fins a destí, però, en canvi, no n'assumeix el risc fins al mateix punt.

El grup dels termes C està format per 4 incoterms, CFR, CIF, CPT i CIP:

CFR (port de destinació convingut) Incoterms 2020: en l'incoterm CFR, que significa 'cost i noli', el venedor lliura la mercaderia a bord del buc o vaixell. El risc de pèrdua o dany a la mercaderia es transmet quan la mercaderia està a bord del buc. L'empresa venedora ha de contractar i pagar els costos i el noli necessaris per portar la mercaderia fins al port de destinació designat.

El noli o nòlit és el preu del transport internacional marítim o aeri.

CIF (port de destinació convingut) Incoterms 2020: en l'incoterm CIF, les sigles signifiquen 'cost, assegurança i noli'. El venedor lliura la mercaderia a bord del buc. El risc de pèrdua o dany a la mercaderia es transmet quan la mercaderia està a bord del buc. L'empresa venedora ha de contractar i pagar els costos i el noli necessaris per portar la mercaderia fins al port de destinació designat. El venedor també contracta la cobertura de l'assegurança contra el risc del comprador de pèrdua o dany de la mercaderia durant el transport. El beneficiari de l'assegurança sempre serà el comprador. L'incoterm exigeix només una assegurança de cobertura mínima, d'acord amb les *Institute Cargo Clauses* (ICC C).

CPT (lloc de destinació convingut) Incoterms 2020: en l'incoterm CPT, les sigles signifiquen 'ports pagats fins al lloc convingut o acordat'. El venedor lliura la mercaderia al transportista o a una altra persona designada pel venedor en un lloc acordat (si aquest lloc s'acorda entre les parts) i contracta i paga els costos del transport necessari per portar la mercaderia fins al lloc de destinació designat. El risc es transmet quan la mercaderia s'ha lliurat al transportista en un punt sota l'elecció de l'empresa venedora.

Els ports són el preu del transport terrestre.

CIP (lloc de destinació convingut) Incoterms 2020: en l'incoterm CIP, les sigles signifiquen 'ports i assegurança pagats fins al lloc convingut o acordat'. El venedor lliura la mercaderia al transportista o a una altra persona designada pel venedor en un lloc acordat (si aquest lloc s'acorda entre les parts) i contracta i paga els costos del transport necessari per portar la mercaderia fins al lloc de destinació designat. El risc es transmet quan la mercaderia s'ha lliurat al transportista en un punt a l'elecció de l'empresa venedora. El venedor també contracta la cobertura

d'assegurança contra el risc del comprador de pèrdua o dany de la mercaderia durant el transport. El beneficiari de l'assegurança sempre serà el comprador. L'incoterm exigeix una assegurança de cobertura d'acord amb les *Institute Cargo Clauses* (ICC A), obert a què les parts puguin pactar una cobertura més baixa.

Institute Cargo Clauses (ICC)

Les ICC són les clàusules estàndard de cobertura que s'utilitzen en les assegurances de transport internacional de mercaderies. Es tracta de tres clàusules, les ICC A, les ICC B i les ICC C, creades per l'Institut Assegurador de Londres (*Institute of London Underwriters*), que van de major a menor cobertura. Les ICC A són les que tenen una cobertura més àmplia, pràcticament a tot risc, mentre que les ICC C suposen una cobertura mínima.

Grup termes D

En el grup dels termes D, el venedor és el responsable que la mercaderia arribi al punt o lloc de destinació acordat, en el país del comprador. El venedor assumeix tots els riscos i despeses de fer-hi arribar la mercaderia.

El DDP és l'incoterm que suposa la màxima responsabilitat i el màxim risc per al venedor.

Els incoterms del grup de les D són els anomenats **incoterms de destí**, perquè tant les obligacions, els riscos, com els costos per al venedor es generen fins al país del comprador, el país de destí.

El grup dels termes D està format per 3 incoterms, DAP, DPU i DDP:

DAP (lloc de destinació convingut) Incoterms 2020: en l'incoterm DAP, les sigles volen dir 'lliurat al lloc'. L'empresa venedora realitza el lliurament quan la mercaderia es posa a la disposició de la compradora en el mitjà de transport d'arribada, preparada per a la descàrrega en el lloc de destinació designat.

DPU (lloc de destinació convingut) Incoterms 2020: en l'incoterm DPU, les sigles signifiquen 'lliurat al lloc un cop descarregat', és a dir que el lloc convingut ha d'estar preparat per a la descàrrega. L'empresa venedora realitza el lliurament quan la mercaderia, una vegada descarregada del mitjà de transport d'arribada, es posa a la disposició de l'empresa compradora al lloc de destinació designat.

DDP (lloc de destinació convingut) Incoterms 2020: en l'incoterm DDP, les sigles volen dir 'lliurat amb drets pagats'. L'empresa venedora lliura la mercaderia quan la posa a la disposició de la compradora, havent realitzat el despatx per a la importació i havent-la transportat fins al lloc de destinació designat, sense fer-ne la descàrrega.

3.6 Marc legal del comerç internacional de serveis

Tant els intercanvis internacionals de béns com els intercanvis internacionals de serveis es caracteritzen perquè es tracta d'operacions en què la producció té lloc en un país i la demanda prové d'un altre país.

No obstant això, hi ha una diferència important i és que en el primer cas el bé sempre viatja del país d'origen al país de destinació però, en el segon cas, pot ser que viatgi el servei (per exemple en els transports) o pot ser que qui viatgi sigui la persona consumidora, físicament o virtualment (per exemple en el turisme internacional o en la utilització de serveis estrangers de banca privada).

El comerç internacional de serveis, com el comerç internacional de béns, està regulat per l'Organització Mundial del Comerç, l'entitat mundial que regula el comerç entre els diferents estats del món.

Des del 1995 està en vigor l'**Acord General sobre el Comerç de Serveis (AGCS)**. El seu objectiu principal és liberalitzar el comerç exterior de serveis per augmentar el comerç mundial. L'Acord General sobre el Comerç de Serveis engloba a tots els serveis exportables.

3.6.1 Els objectius de l'AGCS

Aquest acord es basa en l'equivalent al comerç de mercaderies, l'Acord General sobre Aranzels Duaners i Comerç i, a grans trets, els propòsits que persegueix són:

- Garantir el principi de no-discriminació (un tracte just i igualitari entre els diferents participants).
- Impulsar l'activitat econòmica mitjançant consolidacions garantides.
- Promoure el comerç i el desenvolupament mitjançant una progressiva liberalització.

La necessitat d'una regulació del comerç de serveis s'ha anat incrementant amb els anys. Tot i que actualment aquest comerç només representa el 20% del comerç total, la tendència és que aquesta xifra augmenti, ja que l'auge de les noves tecnologies de telecomunicacions fa incrementar les transaccions comercials de serveis, sobretot en els àmbits de la banca electrònica, els serveis de telemedicina i teleeducació.

Els factors que han motivat aquesta tendència han estat, per exemple, el final de monopolis consolidats com el de la telefonia de veu o el dels serveis de missatgeria i els canvis en el comportament dels consumidors, provocats pel desenvolupament d'internet i el comerç electrònic.

Països membres de l'AGCS

Tots els països membres de l'Organització Mundial de Comerç (OMC), 140, són membres de l'AGCS i estan compromesos en el compliment de les indicacions que es van acordar per tal de donar garanties al comerç mundial de serveis.

L'acord general abasta tots els serveis excepte els serveis subministrats en l'exercici de facultats governamentals, és a dir, aquells que no se subministren en condicions comercials ni tampoc amb la competència d'altres proveïdors. En quedarien exclosos, per tant, sistemes de seguretat social i qualsevol altre servei públic com l'educació o la sanitat pública. També estarien fora de l'acord totes aquelles mesures que afecten els drets de trànsit aeri i els serveis relacionats de manera directa.

L'AGCS estableix quatre tipologies de subministraments internacionals de serveis:

- El comerç transfronterer. És a dir, el comerç de serveis dut a terme entre dos països membres de l'acord.
- El consum a l'estranger. Quan un consumidor es desplaça a un altre país membre per rebre un servei (turístic, mèdic, etc.).
- La presència comercial. Quan una empresa s'estableix en una altra mitjançant el lloguer o la compra de locals per comercialitzar els seus serveis. Seria el cas de les cadenes hoteleres, per exemple.
- La presència de persones físiques. Quan es produeix el desplaçament d'una persona d'un estat membre a un altre per dur a terme una prestació de serveis. És el cas de professors, metges o comptables, per posar tres exemples.

3.6.2 Les obligacions de l'AGCS

Les obligacions que suposa per als països acollir-se a l'AGCS són les següents:

- Obligacions generals:
 - Tracte de nació més afavorida. Segons aquest principi, els proveïdors dels diferents estats membres hauran d'oferir un tracte igual de favorable a tots els estats membres que han signat l'acord.
 - Transparència. Tots els membres han de publicar totes les mesures d'aplicació general i determinar serveis nacionals d'informació que han de respondre a les demandes d'informació d'altres membres.
 - Altres obligacions que són d'aplicació general són la concreció de procediments de revisió administrativa i de recurs, i de disciplines aplicables a les activitats de monopoli i proveïdors exclusius.
- Obligacions específiques:
 - Accés als mercats. En els diferents sectors es negociarà l'accés al mercat. Poden imposar-se limitacions al nombre de proveïdors de serveis, d'operacions de serveis o de persones empleades en el sector; limitacions al valor de les transaccions; limitacions a la forma jurídica del proveïdor del servei, o limitacions a la participació de capital estranger.

- Tracte nacional. Les empreses dels estats membres de l'acord no hauran de oferir un tracte discriminatori respecte als proveïdors de serveis d'estats diferents del seu.

Tots els membres de l'AGCS han d'incloure en una llista tots els serveis en què el membre de l'acord garanteix l'accés als mercats i el tracte nacional i també qualsevol limitació que hi hagi al respecte.

Els estats membres de l'acord es reserven, però, el dret d'incomplir les obligacions en el cas que necessitin protegir la moral pública i mantenir l'ordre; protegir la salut de les persones i dels animals i preservar els vegetals, i executar les mesures necessàries per evitar pràctiques de frau o d'engany.

En el web de l'OMC hi ha les llistes que els diferents estats membres han establert per facilitar o limitar les operacions comercials amb els diversos proveïdors de serveis dels estats membres.

Operativa i control de compres

Pere Bosch Colell, Isabel Mariscal Agudo, M. Teresa Martínez Gómez i
M. Antònia Rossell Olivé

Adaptació de continguts: Pilar Bertrams Costa

Índex

Introducció	5
Resultats d'aprenentatge	7
1 Programa de compres	9
1.1 Tipus de compres	11
1.2 Cost de la compra	12
1.2.1 Cost del producte	12
1.2.2 Costos d'aprovisionament	15
1.2.3 Costos de transport	15
1.2.4 Costos d'emmagatzematge	16
1.2.5 Costos d'administració	17
1.2.6 Costos ocults	17
1.3 Pagament de la compra	18
1.3.1 Terminis de pagament	19
1.3.2 Formes de pagament	20
1.4 Documentació comercial	22
1.4.1 Documents de transport	23
1.4.2 Sistema EDI	25
1.5 Documentació comercial en les operacions internacionals	26
1.5.1 L'ordre de comanda internacional	26
1.5.2 La factura proforma	27
1.5.3 La factura comercial	28
1.5.4 El 'packing list'	29
2 Gestió de les operacions de compra	31
2.1 Aplicacions per a la gestió de la compravenda: FactuSOL	32
2.1.1 Descàrrega i instal·lació del programa	33
2.1.2 Inici de FactuSOL	33
2.1.3 Còpies de seguretat	36
2.1.4 Botó Opciones de FactuSOL	38
2.1.5 Opcions principals del programa	39
2.2 Configuracions inicials i bases de dades	40
2.2.1 Ordre d'actuació	41
2.2.2 Alta dels elements de les bases de dades	42
2.3 Introducció d'operacions	54
2.3.1 Compres	58
2.3.2 Vendes	59
2.3.3 Liquidació dels agents comercials	62
2.3.4 Gestió dels estocs	62
2.3.5 Pagaments i cobraments	64
2.4 Consultes i informes	68
2.4.1 Informes de les operacions de compravenda	68

2.4.2	Informes del magatzem	69
2.4.3	Informes de cobraments i pagaments	71
3	Control i qualitat de la gestió de compres	73
3.1	Els sistemes de gestió de la qualitat	73
3.1.1	Certificacions de qualitat	74
3.1.2	Diagrames de flux	75
3.1.3	Procediments	76
3.1.4	Indicadors de qualitat i eficiència	77
3.2	La qualitat de l'aprovisionament	78
3.2.1	Seguiment del procés de compra	78
3.2.2	Indicadors de la gestió de les compres	80
3.2.3	Avaluació dels proveïdors	82

Introducció

La compra és un dels processos fonamentals de l'aprovisionament. Una vegada feta l'estimació de la demanda i de les necessitats i un cop planificat l'aprovisionament és el moment d'executar les compres.

La gestió de compres inclou rebre les sol·licituds dels materials necessaris, fer arribar les sol·licituds d'oferta als proveïdors, emetre la comanda i fer-ne el seguiment i la recepció, portar a terme el control d'incidències, efectuar el pagament i, per acabar, fer l'anàlisi dels resultats.

El cost del programa de compres és un element fonamental per al benefici de qualsevol negoci i fer-ne una bona gestió esdevé imprescindible. El percentatge que suposen les compres operatives en els costos totals de l'empresa és molt elevat i qualsevol estalvi en l'aprovisionament és un benefici directe per a l'empresa.

En l'apartat "Programa de compres" s'estudien els diferents tipus de compra i s'analitzen amb detall els diferents costos que conformen el cost d'adquisició dels diferents productes i el cost total del programa de compres. També s'hi tracta el pagament de la compra, i s'analitza com el termini i la forma de pagament també influeixen en el cost de la compra. Per acabar, es revisa la documentació comercial que impliquen les compres tant en l'àmbit nacional com en l'internacional.

En l'apartat "Gestió de les operacions de compra" s'estudia la gestió informatitzada del procés de compra amb l'aplicació FactuSOL. Les tasques i els procediments d'aquesta aplicació són similars a la majoria d'aplicacions informàtiques que hi ha al mercat destinades a gestionar les operacions de compravenda, estiguin o no integrades en un ERP (*enterprise resource planning*), i conèixer-ne una permet adaptar-se de forma relativament senzilla a qualsevol altra.

En l'apartat "Control i qualitat de la gestió de compres" es tracta l'última fase del procés de compra en la qual s'ha de determinar i controlar si l'empresa està resolent de forma òptima les seves necessitats d'aprovisionament. En primer lloc cal fer un seguiment de les comandes, per anar controlant si el que s'ha pactat amb el proveïdor es compleix i, finalment, cal analitzar els resultats amb l'ajuda dels indicadors de qualitat del procediment de gestió de compres i avaluació de proveïdors que preveuen les normes ISO.

Per treballar els continguts d'aquesta unitat formativa és convenient fer les activitats i els exercicis d'autoavaluació proposats.

Resultats d'aprenentatge

En finalitzar aquesta unitat, l'alumne/a:

1. Elabora programes d'aprovisionament, ajustant-se a objectius, terminis i criteris de qualitat dels processos de producció/distribució.

- Fa la seqüència les fases que componen un programa d'aprovisionament.
- Calcula el cost del programa d'aprovisionament.
- Determina el programa de comandes i lliuraments que garanteixi la qualitat i l'acompliment del nivell de servei establert utilitzant tècniques de programació i organització.
- Elabora diagrames de flux de les operacions, en funció de les necessitats de lliurament i la capacitat de cada unitat, magatzem, centre de producció o punt de venda.
- Planifica i controla les quantitats i dates d'aprovisionament i d'elaboracions intermèdies.
- Elabora i controla el calendari que permet la realització efectiva de l'aprovisionament i l'acompliment dels terminis establerts.
- Calcula el cost integral de programa d'aprovisionament diferenciant els elements de cost que el componen.
- Estableix indicadors que permetin mesurar la qualitat i eficiència operativa en la gestió de proveïdors.
- Utilitza programes informàtics per a la gestió de la informació i realització dels càlculs.

2. Elabora la documentació relativa al control, registre i intercanvi d'informació amb proveïdors, seguint els procediments de qualitat i utilitzant aplicacions informàtiques.

- Estableix el procés de control que han de seguir les comandes realitzades a un proveïdor utilitzant eines de gestió i seguiment dels terminis.
- Determina el sistema de recollida i tractament de les dades recollides en el procés d'aprovisionament.
- Preveu les incidències que es poden produir en condicions normals en la cadena d'aprovisionament.
- Proposa les possibles mesures que cal adoptar per a la resolució de les anomalies.

- Emplena els documents interns de registre i control del procés d'aprovisionament descrivint els aspectes que ha de contenir.
- Emplena els diferents tipus de documents utilitzats per a l'intercanvi d'informació amb els proveïdors utilitzant suports convencionals i informàtics i sistemes de transmissió electrònica.
- Determina la informació rellevant i la tracta segons els protocols establerts.
- Utilitza una base de dades o altres aplicacions informàtiques que centralitzin els fitxers de dades per al registre i conservació de la documentació generada en el procés d'aprovisionament.
- Estableix els mecanismes que garanteixen la fiabilitat i integritat de la gestió de les dades, en la seva conservació, eliminació o actualització de registres.
- Determina la conformitat del pagament a proveïdors un cop comprovats els lliuraments de productes o la prestació de serveis.

1. Programa de compres

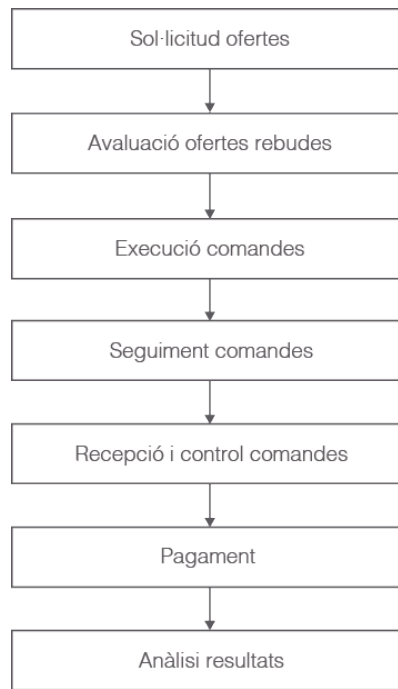
La compra és un dels processos fonamentals de l'aprovisionament. Una vegada feta l'estimació de la demanda i les necessitats i un cop ja s'ha planificat l'aprovisionament, és el moment d'executar les compres.

La funció d'aprovisionament i la gestió de les compres són dos conceptes relacionats però amb algunes diferències: el criteri econòmic i financer de la funció d'aprovisionament, amb el qual es tracta de minimitzar el cost d'aprovisionament, depèn de la gestió de les compres, en què es tria el proveïdor i s'efectua el pagament. Al mateix temps, però, la funció d'aprovisionament també abraça altres aspectes, com l'estimació de la demanda i l'anàlisi de necessitats o el manteniment d'un determinat nivell d'estocs.

La gestió de compres inclou rebre les sol·licituds dels materials necessaris fer arribar les sol·licituds d'oferta als proveïdors, emetre la comanda i fer-ne el seguiment i la recepció, portar a terme el control d'incidències, efectuar el pagament i, per acabar, fer l'anàlisi dels resultats.

Així doncs, i tal com podeu veure a la figura 1.1, les activitats que inclou la funció de compres són les següents:

- Sol·licitar ofertes o cotitzacions als proveïdors.
- Avaluar i negociar les ofertes rebudes amb relació a la qualitat, els preus, les condicions de pagament i els terminis de lliurament.
- Redactar les comandes o els contractes de compra, incloent-hi el detall dels articles que s'han de subministrar i les condicions acordades.
- Trametre les comandes als proveïdors.
- Fer un seguiment de les comandes per assegurar que es compleixen els acords i les condicions pactades amb el proveïdor.
- Rebre les comandes i fer el recompte i la revisió dels articles rebuts per controlar-ne la qualitat i per assegurar que s'ajusten a allò que es va demanar.
- Fer el pagament als proveïdors.
- Avaluar el servei i analitzar-ne de resultats.

FIGURA 1.1. Procés de compra

La funció de compres té com a missió fonamental satisfer la demanda de materials, components i subministraments de l'empresa de la forma més eficient possible, és a dir, en el moment oportú, amb el mínim cost i amb la màxima qualitat. Cal tenir en compte que de la gestió que es faci de les compres, en depenen qüestions fonamentals per al correcte desenvolupament de qualsevol activitat empresarial, com ara el preu final del producte o el servei ofert al client/consumidor, el temps de prestació del servei o l'entrega del producte, o la capacitat de resposta davant de possibles augments de la demanda.

Així doncs, un cop feta la selecció dels proveïdors, cal negociar, entre d'altres, les qüestions següents:

- **Preu per volums i temps d'entrega:** la negociació dels preus i els terminis d'entrega de les provisions que satisfaran les necessitats de l'empresa pot ser un procés llarg i tediós. Disposar de les ofertes d'altres proveïdors pot agilitzar la negociació en benefici propi, però cal tenir present que totes les parts implicades s'han de sentir satisfetes i els seus interessos reconeguts amb l'acord. Només d'aquesta manera el compromís adquirit serà, a la pràctica, realment efectiu.
- **Periodicitat de l'aprovisionament:** és molt recomanable establir, encara que sigui en termes de mínims, una periodicitat en l'aprovisionament, sempre deixant una porta oberta a possibles fluctuacions de la demanda.
- **Sistema de facturació, terminis i formes de pagament:** la negociació d'aquest punt s'ha de fer d'acord amb el que estableixi el departament o l'àrea financera de la companyia. Els experts i els responsables financers de l'empresa són els que en coneixen més bé la situació comptable, la capacitat real d'afrontar els terminis i els compromisos de pagament adquirits en els termes acordats, les possibilitats d'endeutament de l'organització, etc.

- **Servei d'atenció comercial i postvenda:** cal garantir que el proveïdor ofereixi una correcta atenció comercial i gaudir d'un servei de postvenda disponible, com a mínim, en la franja horària en què es desenvolupa l'activitat empresarial pròpia.
- **Sistemes de control de qualitat:** cal acordar uns criteris mínims de qualitat i assignar-ne la supervisió a un departament o agent responsable, així com establir les mesures de correcció oportunes davant possibles defectes o tares en els béns i els serveis d'aprovisionament.

Cal que hi hagi una comunicació fluida entre el proveïdor i els agents comercials o la força de vendes, a través del contacte personal o per mitjà dels màxims canals possibles.

1.1 Tipus de compres

Els processos de compra responen a les necessitats d'aprovisionament de l'empresa. Depenent del tipus de necessitats que cobreixen i del context en què es produeixen, diferenciem els tipus de compres següents:

- **Compra nova.** Es produeix quan és la primera vegada que es compra un determinat bé o servei. No hi ha experiència prèvia i cal desenvolupar totes les etapes del procés de compra de forma exhaustiva.
- **Recompra o compra rutinària.** Es produeix quan cal reaprovisionar-se de productes que es fan servir habitualment. Es disposa d'experiència i es té una gran quantitat d'informació. El procés és repetit, de forma que ha d'estar automatitzat. És la situació més comuna en la compra industrial.
- **Compra d'oportunitat o compra especulativa.** Es produeix quan es realitza abans que sorgeixi la necessitat, que tindrà lloc a mitjà o llarg termini, perquè el proveïdor fa alguna oferta o perquè es preveu, per exemple, una pujada de preu del producte. Aquest tipus d'estratègia es pot aplicar en articles de compra habitual.
- **Compra d'urgència.** Es produeix per cobrir necessitats urgents, com ara les provocades per puntes de demanda, per una ruptura d'estocs o per una falta de previsió del departament comercial. També es pot tractar d'una solució estratègica per satisfer la demanda dels clients, per exemple quan l'empresa ha de mantenir el ritme dels canvis ràpids que experimenta la moda. Cal tenir en compte, però, que aquest tipus de compra sovint representa un sobrecoast per a l'empresa.
- **Compra especial.** Es produeix quan s'han d'adquirir béns d'equip com ara màquinaria o vehicles que solen constituir una gran inversió.

1.2 Cost de la compra

Tot procés de compra té l'objectiu d'adquirir els materials necessaris per a la producció de l'empresa amb el mínim cost, tenint en compte que el benefici brut de l'operativa del negoci s'obté restant els costos de les compres dels ingressos de les vendes:

El benefici brut també es coneix com a *benefici operatiu, resultat operatiu o benefici brut de l'explotació*.

$$\text{Benefici brut} = \text{Ingressos de les vendes} - \text{Costos de les compres}$$

O el que és el mateix:

$$\text{Benefici brut} = \text{Facturació} - \text{Costos de les compres}$$

D'aquí es dedueix que per maximitzar el benefici brut de l'empresa, tenim dues palanques: una, maximitzar les vendes (facturació), i l'altra, minimitzar els costos de les compres.

Des d'un aspecte financer, doncs, el cost total d'adquisició és un element fonamental. El percentatge que suposen les compres operatives en els costos totals de l'empresa és molt elevat i qualsevol estalvi en l'aprovisionament és un benefici directe per a l'empresa.

Bàsicament, per al càlcul del cost total d'adquisició, cal considerar, d'una banda, el cost del producte més les despeses directes –com ara els embalatges, el transport o les assegurances– i, de l'altra, tots els costos logístics associats a la gestió de les comandes i dels estocs –concretament els de transport, els d'aprovisionament, els d'emmagatzematge, els d'administració i, per acabar, els costos ocults.

Hi ha diversos aspectes que poden influir en els possibles costos, com són les característiques de cada producte, la seva fragilitat o els tractaments i els processos de conservació, que clarament poden comportar més instal·lacions o adaptabilitat dels espais.

A més, la manipulació que requereixen algunes mercaderies condicionen el nombre de vegades que l'empresa realitza comandes (el cas més clar seria el dels productes de la categoria de frescos d'hipermercats), les maniobres durant el transport, el tipus d'embalatge, etc.

1.2.1 Cost del producte

El component fonamental de la compra és el cost dels productes adquirits o els serveis contractats. La base per al càlcul d'aquest cost és el preu del producte que el proveïdor facilita a través de catàlegs o en altres formats.

Gaudir de descomptes i promocions per volum, assiduitat o fidelització, tenir accés a ofertes especials o aprofitar campanyes promocionals puntuals poden reduir considerablement el cost total de la comanda, amb la consegüent ampliació del marge de beneficis que això pot comportar.

Els descomptes més habituals són els descomptes comercials, els descomptes per volum i els descomptes per pagament immediat. Tots aquests descomptes es calculen abans d'afegir les despeses, com ara el transport, les assegurances o els envasos, al preu de producte.

- **Descomptes comercials.** El descompte comercial és un percentatge que s'aplica sobre el preu de catàleg del proveïdor.
- **Descomptes per volum o ràpels.** L'objectiu del descompte per volum o ràpel és que el comprador faci una compra de més volum o que adquireixi més articles en un període determinat. Els descomptes per volum poden ser acumulatius o no i s'apliquen sobre l'import net dels productes, és a dir, sobre l'import un cop aplicat el descompte comercial.
 - **Ràpels acumulatius.** Són els que es calculen sobre l'import total de les compres d'un període determinat i són liquidables al final del període. Per exemple, el proveïdor pot oferir un ràpel del 5% si les compres anuals són superiors a 100.000 €.
 - **Ràpels no acumulatius.** El descompte s'aplica a la quantitat que s'adquireix en una sola comanda. Per exemple, el proveïdor pot oferir un ràpel del 2% si la comanda supera els 3.000 €, i del 3% si supera els 6.000 €.
- **Descomptes per pagament immediat.** El descompte per pagament immediat es concedeix per pagar al comptat dins d'un període determinat. Per exemple, si el termini de pagament és a 60 dies, el proveïdor pot oferir un 5% de descompte en els pagaments al comptat, i un 2% de descompte en els pagaments a 30 dies. El descompte per pagament immediat s'aplica sobre l'import net un cop aplicat el descompte comercial i el ràpel.

Al preu del producte una vegada aplicats tots els descomptes, cal afegir-hi les despeses directes tals com els embalatges, el transport directe o les assegurances, que també s'han de considerar per calcular el cost del producte. Les despeses d'instal·lació i muntatge de certs aparells i màquines també poden suposar un cost afegit.

Els impostos i les taxes, com ara els aranzels o les comissions bancàries, no se solen consignar en el preu dels productes o serveis que ofereix el proveïdor. Aquests impostos i taxes, segons el recorregut que faci la comanda (per exemple, a les importacions i exportacions) i el context legal en què s'operi, també poden incrementar el cost final de la comanda.

A més d'això, cal tenir present que la forma de pagament acordat amb el proveïdor pot influir també en el cost final de la comanda, atès que els pagaments diferits o a crèdit poden representar un cost afegit per a l'empresa.

Si la factura de compra inclou un sol producte, el preu d'adquisició per unitat s'obté senzillament dividint l'import total de la factura pel nombre d'articles. En canvi, si la factura de compra inclou més d'un producte, per calcular el preu unitari d'adquisició de cadascun dels productes se solen repartir les despeses de forma

La comparació del preu de catàleg amb el preu obtingut un cop aplicats els descomptes permet saber l'estalvi real que s'ha obtingut.

proporcional. Depenent del tipus de despesa, la proporció es pot fer d'acord amb el valor dels productes, el seu pes o el nombre d'unitats.

Envasos i embalatges

Els envasos i embalatges són elements que incrementen el cost del producte. L'envàs és l'embolcall primari que està en contacte directe amb la mercaderia i li serveix de continent. L'embalatge, en canvi, és un embolcall secundari que protegeix el producte i el presenta per a la seva distribució comercial.

Normalment, el fabricant envasa els articles destinats al consumidor final i el cost de l'envàs s'inclou en el preu del producte. Altres vegades el majorista adquireix la mercaderia a granel perquè disposa de mitjans per dur a terme el procés d'envasament i d'empaquetatge per vendre el producte amb la seva pròpia marca (marca blanca).

El comprador pot negociar aquests costos quan l'envàs és reutilitzable i hi ha la possibilitat de tornar-lo al fabricant (envasos de vidre) o quan la mercaderia necessita un embalatge especial durant el transport i l'emmagatzematge.

Transport i assegurança

Els costos de transport són els costos invertits a portar les mercaderies des del seu origen al seu destí i incideixen d'una manera notable en el preu final de la comanda.

Aquests costos depenen del tipus de mercaderia, de la distància física que hi ha entre el proveïdor i el punt de recepció del subministrament, de l'accessibilitat del centre de recepció i de la necessitat d'emprar uns o altres mitjans de transport (terrestres, aeris, marítics...).

Segons el mitjà de transport utilitzat, el preu del transport s'anomena *port* o *nòlit*: si el transport és terrestre, per carretera o ferrocarril, es parla de **ports**, i si és marítim o aeri es parla de **nòlit** o **noli**.

El preu del transport sol incloure també altres serveis, com ara la càrrega i descàrrega, i l'assegurança o el peatge, prestats per diferents empreses que, generalment, no intervenen en l'operació de compravenda.

Si el transport s'ha contractat a un tercer, un transportista, el cost és el que s'hagi negociat i figuri a la factura.

Es pot donar el cas que es negociï la compra de mercaderia amb ports pagats, és a dir, que el cost del transport ja estigui inclòs al preu de compra del producte, o que l'import de la factura ja inclogui també el transport i l'assegurança. Un exemple d'aquest cas es dona si comprem utilitzant l'incoterm CIF, que inclou l'assegurança i el transport.

Càlcul del cost de compra

En les operacions internacionals cal tenir en compte les condicions de l'**incoterm** amb el qual fem la compra. Si comprem FOB (*free on board*), el preu no inclou aquestes despeses i s'hi han d'afegir. Si, per contra, comprem CIF (*cost, insurance & freight*), bona part d'aquestes despeses ja estan incloses en el preu de compra.

En una compra a Tunísia el nòlit puja a 620 € i l'assegurança a 62 €. Si la compra es fa en condicions FOB Tunis i puja a 3.960 €, per obtenir el cost total de l'operació cal sumar a aquest import el preu del transport i de l'assegurança.

En canvi, si aquesta mateixa operació es fa en condicions CIF Barcelona i puja a 4.700 €, els imports del nòlit i de l'assegurança ja estan inclosos en aquest preu i no s'hi han de tornar a sumar.

Internet i les tecnologies de la informació i la comunicació han ampliat enormement les possibilitats d'accedir a nous mercats, alguns dels quals poden resultar interessants a l'hora d'adquirir subministraments a preus més assequibles. Però cal tenir present que, com a norma general, com més allunyat sigui el centre d'aprovisionament del lloc de recepció, més s'encarirà el cost final de la comanda.

1.2.2 Costos d'aprovisionament

Fer una comanda sempre implica un cost, atès que el personal implicat en la gestió o el cost dels mitjans de comunicació necessaris per contactar amb els proveïdors també tenen un cost.

Així, els terminis o períodes de subministrament influeixen també en el cost d'aprovisionament i, per tant, en el cost final de la comanda, ja que cada vegada que es fa una comanda nova cal sumar, al preu del lot adquirit o servei contractat, els costos de gestió de la comanda.

És necessari determinar i objectivar aquest cost per poder-lo repercutir també al producte juntament amb les despeses directes tals com els embalatges, el transport directe, les duanes i les assegurances. El cost d'aprovisionament es pot expressar de diferents maneres:

- **Pel nombre de comandes** (la més comuna), mesurant el cost unitari per comanda, però sense tenir en compte el valor de la comanda.
- **Pel valor de les comandes**, dividint el cost total d'emissió de la comanda entre el valor total de les comandes i multiplicant-ne el resultat pel valor de cada comanda.

Com més freqüents siguin els cicles de comanda, més elevat és el cost d'aprovisionament.

1.2.3 Costos de transport

Si el transport s'ha dut a terme amb **mitjans propis**, per calcular-ne el cost cal tenir en compte els costos dels conductors com a personal de l'empresa, els vehicles, les possibles reparacions, el combustible, els pneumàtics, les assegurances, etc.

El cost de transport es pot expressar de quatre formes:

- **Per distància**, dividint el total del cost entre els quilòmetres recorreguts (cost/km).
- **Per pes**, dividint el cost total entre els quilograms de la mercaderia (cost/kg).
- **Per unitat de paqueteria**, dividint el cost del transport entre el nombre de paquets desplaçats (cost/nombre paquets).
- **Per volum**, dividint el cost del transport pels m³ de mercaderia (cost/m³).

1.2.4 Costos d'emmagatzematge

El lloguer o l'adquisició de magatzems, els sistemes d'il·luminació, el control ambiental, el control de plagues, la gestió i realització d'inventaris, així com el personal i l'equipament necessari per a bona gestió i un bon manteniment de les unitats d'estoc emmagatzemades representen un cost que cal repercutir i consignar adequadament en el cost total de la comanda. Rebre i guardar les mercaderies comporta, concretament, els costos següents:

- **Cost de l'espai (superfície)**: el cost de l'espai destinat a l'emmagatzematge de la mercaderia. Varia en funció de si el magatzem és propietat de l'empresa o si és de lloguer. En el primer cas inclou costos de l'edifici, instal·lacions, reparacions, manteniment, etc., i en el segon cas inclou la suma de lloguers, assegurances i impostos com a cost total de l'espai. Aquest cost s'expressa per superfície o per famílies de productes o referències.
 - Cost per superfície: $Cost\ m^2\ magatzem = \frac{Cost\ total\ superfície}{m^2\ magatzem}$
 - Cost per família de productes o per referències calculades multiplicant el preu del m² de magatzem pels m² que ocupa cada tipus d'article o família: $Cost\ magatzem\ per\ producte = Cost\ m^2 \cdot m^2\ producte$

El personal del magatzem està integrat pel cap de magatzem, els administratius de magatzem, els encarregats de seguretat, els operaris d'entrada i sortida, el personal de neteja i el de manteniment.

- **Cost de manipulació**: el cost que suposa ubicar i moure la mercaderia dins del magatzem. La mercaderia es col·loca i es manté al magatzem gràcies al personal del magatzem, amb les retribucions i les assegurances corresponents. Aquest personal, per desenvolupar la seva feina, fa servir eines determinades, com per exemple els carretons elevadors, que també cal mantenir. Aquest cost de manipulació s'expressa per unitat de temps o per unitat de manteniment.
 - Per unitat de temps: es divideix el valor total dels costos de manipulació entre el nombre d'hores que es treballa al magatzem.
 - Per unitat de manteniment: es divideix el total dels costos de manipulació entre el nombre de paquets que s'han manipulat.

- **Cost de tinença d'estocs:** el cost dels diners que es destinen als estocs i que, per aquest motiu, no es poden destinar a altres coses. Es pot calcular pel pes de la mercaderia o per unitats monetàries.
 - Pel pes de la mercaderia: es calcula dividint el cost total de tinença per la mitjana del pes de les mercaderies emmagatzemades durant l'any.
 - Per unitats monetàries: es calcula dividint el cost total de tinença pel valor mitjà de les mercaderies emmagatzemades durant l'any.

1.2.5 Costos d'administració

Els costos d'administració també s'anomenen *costos de gestió logística* i inclouen activitats com ara la gestió administrativa de la documentació d'entrada i sortida de mercaderies, l'etiquetatge o el recompte d'inventaris. Com que per fer aquestes tasques s'hi ha de destinar personal, això també suposa un cost per a l'empresa. Els costos d'administració es poden expressar en les unitats següents:

- **Unitat de temps,** s'obté dividint el cost total entre les hores dedicades a cada tasca (cost administració/h de treball).
- **Unitat de pes,** s'obté dividint el total del cost d'administració entre la mitjana de pes de les mercaderies emmagatzemades (cost administració/kg).
- **Per volum,** s'obté dividint el total del cost d'administració entre els m³ manipulats (cost administració/m³).

1.2.6 Costos ocults

Al final del repàs dels costos d'adquisició pot haver-hi la necessitat de tenir en compte la pèrdua del valor d'alguns productes i mercaderies per **imprevistos o per actes fortuïts**, com ara els següents:

- L'**obsolescència o desgast** d'algun producte relacionat amb les tecnologies o les tendències del consum.
- Els **deterioraments o trencaments** dels paquets, que poden fer que un producte no es pugui vendre o que s'hagi de pagar una reparació perquè s'ha malmès.
- Les **diferències dels inventaris**, ja que els treballadors poden cometre errors a l'hora de recomptar o a l'hora d'introduir les dades al sistema informàtic.
- Els **robatoris**.

Els sistemes de qualitat són vitals per fer un bon seguiment dels costos periòdics d'aprovisionament d'una empresa i tenir un control dels processos, i així evitar haver de pagar per imprevistos constantment.

La **logística inversa**, per la seva banda, també és una font de costos ocults perquè el tractament de residus –tant si ho fa l'empresa mateixa com si ho fan tercers– genera despeses. Tot i això, és una operació necessària per la responsabilitat social que comporta.

Per últim, el cost produït per la **ruptura d'estocs** també pot causar problemes econòmics a l'empresa per dues raons: la pèrdua de vendes i la mala imatge empresarial.

1.3 Pagament de la compra

El termini i la forma de pagament són factors especialment importants i determinants en organitzacions empresarials amb un volum de facturació o unes dimensions corporatives que condicionin la seva capacitat financera.

Els terminis de pagament als proveïdors, així com la forma o la modalitat de pagament acordada, poden tenir repercussions importants sobre el cost total de la comanda o, si més no, matisar considerablement l'impacte financer que l'aprovisionament tingui sobre l'economia de l'empresa.

També cal tenir present que el termini i la forma de pagament representen un dels punts ineludibles en la negociació amb els proveïdors, fins al punt que esdevé una de les peces clau que ens permetran obtenir un tracte més favorable i millors condicions de servei.

És important recordar que la negociació amb els proveïdors pel que fa als terminis i les formes de pagament pot estar limitada o condicionada per la normativa legal vigent en cada moment i context. En molts països s'estableixen, per llei, límits per al cobrament de factures i les formes de pagament a proveïdors.

Les operacions de compravenda, les conseqüències legals dels impagaments i la morositat també solen estar regulades i estipulades adientment, en funció del moment i del context territorial en què es realitzen. Cal tenir-ho en compte per evitar les greus inconveniències derivades de la inclusió de l'empresa en fitxers de morositat, fet que reduiria considerablement les possibilitats de trobar nous proveïdors disposats a prestar els seus serveis de subministrament a la companyia, o el pagament d'interessos i taxes de demora.

A Espanya, el **Reial decret llei 4/2013**, que modifica, entre altres regulacions, la Llei 3/2004 de **lluita contra la morositat** per adaptar-la a la Directiva europea 2011/7/UE, estableix els punts següents:

- El període de pagament és el que lliurement estableixin les parts, però en cap cas pot ser superior a 60 dies, a comptar des del lliurament de la mercaderia o des de la prestació del servei.
- Si entre les parts no s'ha pactat contractualment cap període de pagament, el termini queda establert per llei en 30 dies, des del lliurament del bé o des de la prestació del servei.

La legislació relativa a les formes i terminis de pagament sol estar subjecta a canvis periòdics i relativament freqüents, cosa que obliga els departaments financers i les àrees de compres a actualitzar-se constantment per tal de respectar la llei i evitar incórrer en possibles il·legalitats.

- La indemnització per recobriment de deutes és d'una quantitat fixa de 40 €. Si la quantitat és superior i es pot acreditar, la indemnització que es pot reclamar és la que es pugui acreditar, un cop descomptats els 40 € de quantitat fixa.
- Es poden reclamar els interessos de demora que la mateixa llei fixa en el tipus aplicat pel Banc Central Europeu en la seva operació principal de finançament més recent, incrementat en 8 punts percentuals.
- Són nul·les totes les clàusules pactades en el contracte que modifiquin o ampliiïn els terminis de pagament establerts en aquesta disposició o les que redueixin les indemnitzacions per costos de recobriment o els tipus d'interès aplicables en la demora en el pagament.

1.3.1 Terminis de pagament

El termini de pagament de les comandes s'ha de negociar amb cada proveïdor tenint sempre present la legislació vigent per no vulnerar-la. En la negociació, hi té un pes important el volum de l'empresa subministrada i el del proveïdor. La companyia més forta sol ser la que estipula les condicions de pagament, tant pel que fa al termini com a la forma amb què s'han d'abonar les comandes, així com el volum de comanda previst i la seva regularitat.

Amb tot, i abans d'encarar la fase negociadora, cal saber amb detall quin és l'estat financer de l'organització i les seves possibilitats de pagament i endeutament, per fer-se càrrec dels pagaments amb què es compromet per adquirir els productes o contractar els serveis necessaris per al correcte desenvolupament del negoci. Per aquest motiu, s'imposa la necessitat de col·laborar estretament amb el departament o els responsables financers de l'empresa, que faciliten els informes oportuns en funció dels quals s'han de marcar les necessitats i les possibilitats reals de fer-se càrrec dels terminis de pagament que es negociïn amb els proveïdors.

El pagament de les transaccions comercials pot ser de tres tipus:

- **Pagament anticipat:** és la tipologia menys freqüent, sovint emprada en primeres comandes, quan encara no s'ha forjat una relació de confiança prou sòlida entre les empreses o quan l'empresa proveïda consta en fitxers de morositat o està afectada per deutes estructurals d'una certa consideració. També es fa servir en casos en què es realitzen comandes de productes o serveis especials que el proveïdor ha d'encarregar a tercers, o que li suposen un cost afegit no previst en la relació comercial prèviament acordada.
- **Pagament mixt o a compte:** aquesta tipologia consisteix a abonar un percentatge de la factura de forma anticipada o al comptat. L'altre percentatge es deixa pendent, per exemple, per abonar per parts coincidint amb les diferents fases de l'aprovisionament de productes o serveis.
- **Pagament diferit o crèdit comercial:** sens dubte és la modalitat més habitual i permet disposar dels productes o els serveis subministrats abans

d'haver-los pagat, amb un marge de crèdit que varia en funció de l'acord establert amb el proveïdor. Els terminis de pagament diferit més freqüents són a 30 dies o 60 dies des del moment en què es consigna la recepció de la mercaderia subministrada o el servei prestat que, en cap moment, no pot superar els límits a què obliga la llei pel que fa als terminis de pagament. És important, també, tenir present que el pagament diferit pot comportar un increment en el cost total de la comanda: alguns proveïdors estipulen diferents preus segons els terminis de pagament a què es vulgui acollir l'empresa subministrada.

1.3.2 Formes de pagament

De la mateixa manera que els terminis de pagament, les formes de pagament també tenen un paper important en la negociació amb els proveïdors, i poden afectar notablement el cost total de la comanda. Entre les formes de pagament més habituals, destaquen les següents:

- **Pagament en efectiu o al comptat:** tot i ser la fórmula menys estesa per les incomoditats i els riscos que suposa, especialment per a l'empresa subministrada però també, en alguns casos, per al proveïdor, el pagament al comptat és la modalitat amb què es poden aconseguir les condicions més beneficioses pel que fa al preu dels lots adquirits o els serveis prestats.
- **Transferències bancàries:** el principal inconvenient d'una transferència és la dilatació del pagament, és a dir, el temps que triga a abonar-se la quantitat que s'ha ordenat pagar al compte del proveïdor, que depenent de l'entitat bancària amb què s'operi es pot allargar uns quants dies. Els serveis bancaris en línia faciliten considerablement l'ordenació de transferències però, tot i així, en la relació comercial amb proveïdors tampoc no és la modalitat de pagament més habitual.
- **Domiciliació bancària:** és la fórmula més utilitzada pels proveïdors de certs productes i serveis, com ara de telefonia, llum, gas i altres subministraments bàsics. Consisteix en el càrrec directe al compte bancari del client de la factura emesa pel proveïdor, i sense despeses afegides, excepte en el cas que el rebut sigui retornat per l'entitat bancària on s'hagi domiciliat, normalment per manca de saldo o de saldo insuficient per cobrir l'import de la factura.
- **Xecs i pagarés:** es tracta de la fórmula més utilitzada, ja que permet el pagament diferit de les quantitats acordades i que l'entitat bancària propietària del xec o el pagaré en qüestió aboni al proveïdor l'import acordat en la data consignada pel client en el mateix document. Cal tenir present que l'emissió d'un xec o un pagaré compromet legalment el seu signatari, per la qual cosa el seu impagament en la data consignada pot comportar sancions i penalitzacions econòmiques de quantitats variables, habitualment, i com

a mínim, les despeses de gestió i devolució que el banc carregui al compte del proveïdor.

El fet que es tracti de la fórmula de pagament més estesa es deu als avantatges que suposa el pagament diferit per al client i a la possibilitat de disposar, per part del proveïdor, del seu valor en efectiu abans de la data de pagament consignada en el document, sempre que l'entitat financera amb què operi li ho permeti, previ acord i contractació d'una línia de crèdit o descompte, amb les despeses i les comissions bancàries que suposa.

En les operacions internacionals, en què factors com ara la distància física i cultural o la inestabilitat política poden provocar manca de confiança entre importadors i exportadors o una certa sensació d'inseguretat i risc, és habitual utilitzar mitjans de pagament documentaris que intenten donar més garanties en les transaccions internacionals.

Amb aquests mitjans, l'exportador, abans de cobrar l'exportació, ha de demostrar que ha complert les condicions pactades a la compravenda, i l'importador, abans que l'exportador li enviï la mercaderia, també ha de mostrar la voluntat irrevocable de pagar. Els mitjans de pagament documentaris són els següents:

- **L'ordre de pagament documentària** és una ordre de pagament simple que queda en suspensió fins que el beneficiari demostra al banc que ha complert les condicions fixades. La demostració serà documental, és a dir, el banc no inspecciona la mercaderia sinó els documents presentats, fent una comprovació només aparent. L'exportador envia la mercaderia a un punt convingut i els documents, al banc. L'importador dona ordre de pagament al banc si es demostra el compliment de les condicions. Quan el banc valida els documents, paga l'exportador i envia la documentació a l'importador perquè la pugui recollir del punt convingut.
- En la **remesa documentària** l'importador no accepta o no paga les lletres fins que l'exportador li pot demostrar que ha complert les condicions pactades. De la mateixa manera que en el cas de l'ordre de pagament documentària, l'exportador demostra que ha enviat la mercaderia però a un punt convingut, de manera que l'importador no la pot recollir fins que ha pagat o acceptat la remesa.
- El **crèdit documentari** és una obligació de pagament irrevocable a favor d'un beneficiari (exportador) que assumeix un banc a petició de l'ordenant (importador) sempre que l'exportador pugui demostrar documentalment que ha complert les condicions establertes en el crèdit documentari. Si els documents són validats pel banc, l'importador no es pot oposar al pagament. De fet, l'obligació del banc es únicament respecte al beneficiari (exportador).

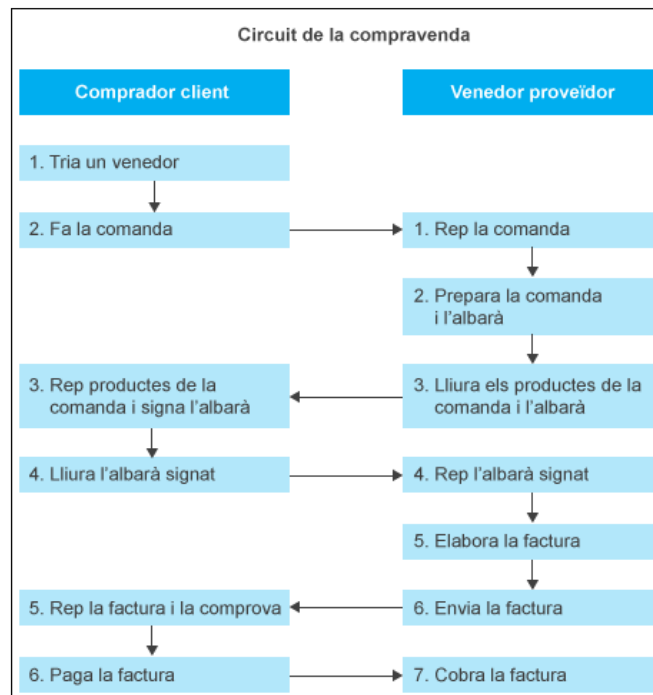
Els mitjans de pagament s'han estudiat al mòdul *Gestió econòmica i financera de l'empresa*. Reviseu l'apartat "Mitjans de pagament i cobrament" de la unitat "Operativa de compravenda i tresoreria".

1.4 Documentació comercial

Quan s'estableix una relació comercial, les parts que hi intervenen (comprador i venedor) tenen la necessitat d'establir uns acords que atorguen a cada part que hi intervé uns drets i unes obligacions.

Entre el venedor i el comprador es genera una relació que està justificada o demostrada a través de documents i d'accions que provoquen altres documents i accions (figura 1.2).

FIGURA 1.2. Circuit de la compravenda



Consulteu els models d'impresos i correus electrònics per a la sol·licitud de cotitzacions i per a les cotitzacions a la unitat "Prospecció i negociació amb proveïdors", a la secció "Annexos" de l'apartat "Recerca i selecció de proveïdors".

Veient l'esquema d'aquest procés a la figura 1.2, podem dir que:

1. El **comprador** (client) fa la sol·licitud de pressupost o de cotització a un o més proveïdors.
2. El **proveïdor** elabora el pressupost o cotització.
3. El **comprador** (client) selecciona un proveïdor (venedor) i fa una comanda.
4. El **venedor** rep la comanda del comprador. Quan prepara les mercaderies per ser lliurades, elabora un albarà en què detalla els productes i, a continuació, lliura aquests productes juntament amb l'albarà.
5. El **comprador** rep les mercaderies i, si hi està conforme, signa l'albarà.
6. El **venedor**, amb l'albarà signat del comprador, elabora una factura, que és el document que demostra que s'ha donat una operació de compravenda. Aquest document s'enviarà al comprador.

7. El **comprador** rep la factura i, quan sigui el moment establert, procedirà a pagar-la utilitzant el mitjà acordat.
8. El **venedor** rep el pagament del comprador en el termini i la forma establerts.

Els documents principals que es generen en el procés de compravenda, abans de procedir al pagament o cobrament de les mercaderies són la **comanda**, l'**albarà** i la **factura**.

També poden donar-se situacions en què el comprador pot fer enrere una compra o bé que hi hagi incidències en la documentació generada en aquest tracte comercial. Per a aquests casos cal saber com esmenar, modificar o tirar enrere operacions de compravenda ja efectuades: és el cas de les devolucions.

Habitualment els documents comercials s'elaboren utilitzant les aplicacions de gestió que tenen implantades les empreses, però també es poden elaborar amb un full de càlcul. A internet es poden trobar una gran diversitat de plantilles per als documents comercials més comuns, que es poden adaptar a les necessitats de cadascú. En aquest cas, convé recordar que no s'han d'enviar mai als proveïdors (o als clients) els documents editables, per exemple per correu electrònic, sinó que és convenient convertir-los prèviament a PDF perquè no puguin ser modificats.

Trobareu models per als diferents documents comercials a la secció "Annexos". La documentació comercial en les operacions de compravenda s'ha estudiat al mòdul *Gestió econòmica i financera de l'empresa*. Reviseu l'apartat "Elaboració i gestió de la documentació comercial" de la unitat "Operativa de compravenda i tresoreria".

Trobareu recursos per elaborar documents comercials utilitzant un full de càlcul a l'apartat "Referències".

1.4.1 Documents de transport

El transport forma part de la mateixa gestió de la compravenda perquè el venedor ha de fer arribar al comprador la mercaderia que ha comprat.

El contracte de transport és el que s'estableix entre el transportista i el venedor o comprador, depenent de qui contracti el transport, i té com a document característic la **carta de port**, que emeten les companyies de transport.

Si és el venedor qui contracta el servei de transport i paga el transportista, el contracte de transport és entre el proveïdor i el transportista, però si en l'operació s'havia pactat que les despeses fossin a càrrec del comprador, el proveïdor, per tal de cobrar les despeses al comprador, pot incloure aquestes despeses a la mateixa factura o bé pot estendre una nota de despeses per l'import pagat al transportista.

La carta de port és el contracte entre el transportista i el carregador, i ha de contenir la següent informació:

- Portador o transportista (empresa que presta el servei): nom o raó social, CIF/NIF
- NIF, adreça completa

La nota de despeses s'ha tractat al mòdul *Gestió econòmica i financera de l'empresa*. Reviseu l'apartat "Elaboració i gestió de la documentació comercial" de la unitat "Operativa de compravenda i tresoreria".

- Número del document i data d'emissió
- Carregador o remitent (persona o empresa que contracta el servei): nom o raó social, CIF/NIF, adreça completa i lloc de càrrega
- Consignatari o destinatari de la mercaderia: nom o raó social, CIF/NIF, adreça completa d'entrega
- Lloc de càrrega i data d'entrega
- Portadors successius, en el cas de més d'un mitjà de transport
- Descripció de la mercaderia, nombre de paquets, pes en quilograms, volum
- Forma de pagament (si el pagament s'efectua en origen o en destí)
- Import del servei, generalment és per pes i trajecte
- Altres despeses: per càrrega i descàrrega, assegurança, etc.
- Impostos: IVA (la base imposable és l'import del servei més altres despeses)
- Signatures del carregador, transportista i destinatari (en el cas d'aquest últim, la signatura indica la seva conformitat a rebre la mercaderia)

El **pagament** del servei de transport ha d'estar indicat en el document de transport, i segons en quin moment es faci el pagament i qui sigui la persona responsable del seu pagament ens podem trobar amb les modalitats següents:

- **Ports pagats:** el pagament el fa el remitent en el moment de la tramesa de la mercaderia.
- **Ports deguts:** el destinatari paga el servei en el termini màxim de 24 hores comptades des del lliurament de la mercaderia.

El tipus impositiu de l'impost sobre el valor afegit (IVA) aplicable al transport de mercaderies en les operacions de compravenda és el general, però si el proveïdor inclou el transport a la mateixa factura que les mercaderies, se li aplica el mateix tipus impositiu que sigui d'aplicació a les mercaderies.

Els documents de transport varien en funció del mitjà de transport i són els que figuren a la taula 1.1.

TAULA 1.1. Documents de transport

Mitjà de transport	Nom del document	Sigles
Terrestre carretera nacional	Carta de port per carretera	Carta de port
Terrestre carretera internacional	Carta de port per carretera	CMR
Terrestre ferrocarril	Carta de port ferrocarril	CIM
Marítim	Coneixement d'embarcament marítim	B/L
Aeri	Coneixement d'embarcament aeri	AWB

Podeu veure els models dels diferents documents de transport a la secció "Annexos".

- **Carta de port.** S'utilitza quan les mercaderies viatgen per territori nacional i es transporten en vehicles automòbils de carretera o per ferrocarril. Per a transports internacionals s'utilitzen documents normalitzats; per al transport terrestre per carretera, la carta de port CMR (*contrat de transport internacional de marchandises par route*), i per al transport terrestre per ferrocarril, la carta de port CIM (*contrat de transport international ferroviaire des marchandises*). En el transport de paqueteria, les agències especialitzades, com ara SEUR o MRW, utilitzen el rebut-factura.
- **Coneixement d'embarcament marítim (B/L).** En el transport marítim, tant nacional com internacional, s'utilitza el coneixement d'embarcament marítim o B/L (*bill of lading*) que emeten les empreses consignatàries, que són les representants de les empreses navilieres als ports.
- **Coneixement d'embarcament aeri (AWB).** Si el transport es realitza per via aèria, tant en el transport nacional com en l'internacional, s'utilitza el coneixement d'embarcament aeri o AWB (*air waybill*), que és un document normalitzat i emès per un agent de càrrega aèria de la IATA (International Air Transport Association).

Els documents de contracte de transport regulen els aspectes següents:

- Les condicions d'acceptació i rebuig del transport
- Les circumstàncies i persones afectades per la regulació corresponent
- La responsabilitat del transportista i els seus límits
- Els terminis per reclamar per danys (aparents i no aparents)
- Els terminis de prescripció
- Les indemnitzacions corresponents

1.4.2 Sistema EDI

El sistema EDI (*electronic data interchange* o intercanvi electrònic de dades) permet l'intercanvi –enviament i recepció– de documents comercials per via telemàtica amb la finalitat de fer-ne un tractament automàtic.

El sistema EDI permet la transferència d'informació comercial entre empresa i proveïdor amb el mateix format i en el mateix ordre. El proveïdor pot escriure documents amb les dades del comprador sense haver d'introduir-les al seu sistema, cosa que permet evitar errors. Així, per exemple, aquest sistema facilita i estalvia temps a l'hora de rebre la comanda i enviar l'ordre de lliurament, una de les moltes interaccions que es donen entre el proveïdor i l'empresa.

El sistema EDI permet enviar documents molt diversos, des del principi d'una petició d'oferta fins a una comanda periòdica i permanent amb un proveïdor.

Amb relació al sistema EDI, podeu consultar l'article "10 pasos para hacer EDI - Implanta la factura electrónica", publicat per AECOC, que trobareu a: www.aecoc.es/factura-electronica-edi.

Per tant, gràcies a aquest sistema de correus electrònics els programes de les dues organitzacions poden treballar amb les dades de manera paral·lela i facilitar la comptabilitat. A més, el programari incorpora la firma digital per evitar falsificacions.

En rebre les mercaderies, cal registrar-ne l'arribada. Al registre hi ha de constar quin nombre d'entrada és, tipus i quantitat de producte, possibles incidències, etc. Si es treballa amb una aplicació específica, només cal entrar la referència de la compra i el mateix programa facilita automàticament la resta de dades.

1.5 Documentació comercial en les operacions internacionals

En les adquisicions intracomunitàries i en les importacions els documents comercials són molt similars als que es fan servir en les operacions de compravenda nacional, però sí que presenten certes peculiaritats que cal tenir en compte. Els més habituals són l'**ordre de comanda internacional**, la **factura proforma**, la **factura comercial** i el *packing list*.

1.5.1 L'ordre de comanda internacional

En el comerç internacional és una pràctica habitual que el venedor, a partir d'una comanda del comprador, reflecteixi les condicions acordades fruit de la negociació. Es fa mitjançant un document anomenat **ordre de comanda internacional** (*international purchase order*).

Aquest document elaborat pel venedor necessita la signatura del comprador. Un cop el comprador l'ha acceptat, esdevé un **contracte de compravenda internacional**. En aquest cas s'aconsegueix que en un sol document quedi reflectida la comanda per part del venedor i la confirmació de comanda per part del comprador. La firma del venedor a l'ordre de comanda constitueix l'acceptació de l'operació.

L'ordre de comanda ha de contenir tots els detalls possibles sobre la mercaderia que es demana perquè no hi hagi confusions. Les dades més importants que s'hi han d'incloure són: quantitat i classe d'articles, característiques distintives, preu, divisa, mitjà i termini de pagament, incoterm, termini de lliurament i mitjà de transport.

Podeu veure un model de comanda a l'annex "Model de comanda".

L'ordre de comanda internacional està elaborada pel **venedor** i va destinada al **comprador**.

Aclariment en l'ús de la comanda i l'ordre de comanda internacional

Una empresa està interessada a adquirir un determinat producte. Quan es tracta d'un proveïdor habitual, és freqüent que el comprador faci la comanda en les mateixes condicions que habitualment pacta amb el venedor.

En aquest cas, el comprador emet una comanda i el venedor es limita a confirmar-la si té prou estoc i pot servir-la en el període acordat. Per fer aquesta operació s'han generat dos documents: la comanda i la confirmació de comanda. Tots dos substitueixen un contracte de compravenda internacional.

Quan les dues empreses no tenen una relació comercial consolidada, és normal que a partir d'una comanda es generi una negociació fins que s'arribi a un acord en el preu, les condicions de lliurament i les condicions de pagament. És una pràctica habitual que això es faci de forma telemàtica. Totes dues empreses tenen com a justificant contractual en cas de disputa els correus electrònics generats per aquesta operació.

De vegades el venedor plasma les condicions acordades per les dues parts en un sol document: l'**ordre de comanda internacional**.

1.5.2 La factura proforma

La factura proforma és un document provisional emès pel venedor amb la finalitat que el comprador disposi d'informació completa i precisa sobre els elements i les condicions que formen l'operació.

La utilitat de la factura proforma és donar a conèixer al comprador el preu i les condicions de venda de l'operació. Substitueix una oferta comercial, i quan la factura proforma és signada per les dues parts, s'estableix un compromís que adquireix el caràcter de **contracte de compravenda**.

La factura proforma és **elaborada pel venedor** i va **destinada al comprador i altres entitats** que participen en l'operativa del comerç internacional: duanes i bancs, principalment.

En l'elaboració de la factura proforma cal tenir en compte les recomanacions següents:

- És important esmentar la paraula *proforma* a l'encapçalament del document per distingir-la clarament de la factura comercial.
- És aconsellable no signar-les ni segellar-les, llevat que el client ho sol·liciti de forma explícita.

El **contingut** de la factura proforma és molt similar al de la factura comercial. Com a mínim ha de contenir informació referent a les dades següents:

- Data d'emissió
- Nom, domicili i identificació fiscal del venedor (núm. IVA comunitari per a les vendes a la UE)
- Nom, domicili i identificació fiscal del comprador (núm. IVA comunitari per a les compres a la UE)
- Descripció de la mercaderia (indicant les unitats que es venen)

- Preu unitari i total
- Condicions de lliurament (Incoterms 2010)
- Divisa utilitzada
- Pes brut, net, volum i nombre i tipus de paquets
- Mitjà de transport
- Despeses de transport i assegurança, si són per compte de l'expedidor, a efectes de calcular-ne el valor estadístic

1.5.3 La factura comercial

La factura comercial és el document comercial més important en el flux de documents d'una operació de compravenda internacional. Recull la quantitat i l'import dels productes venuts, així com les condicions de lliurament i de pagament, entre d'altres. La factura l'elabora el venedor i va destinada al comprador.

El contingut de la factura comercial està regulat per llei. Podeu consultar les obligacions de facturació de l'AEAT en aquest enllaç: goo.gl/cUqrlu.

A les operacions intracomunitàries en què el venedor factura sense IVA, serveix com a justificant de l'exoneració del pagament de l'impost davant d'hisenda pública. A les importacions és un document comptable que forma part de la declaració duanera al país de destí i que serveix de base per al càlcul dels drets aranzelaris i altres impostos (IVA i impostos especials).

Podeu veure models de factura a l'annex "Model de factura".

En el comerç internacional, es recomana que el contingut d'una factura comercial inclogui la informació següent:

- Data, noms i raó comercial de venedor i comprador
- Denominació i quantitat de mercaderia objecte del contracte
- Preu unitari i total de la mercaderia en la divisa pactada
- Forma i condicions de pagament
- Termes d'entrega de la mercaderia (Incoterms 2010)
- Número d'identificació a efectes d'IVA del venedor i del comprador (per a operacions intracomunitàries)
- Referència a la comanda o a la factura proforma
- Origen de la mercaderia
- Mitjà de transport
- Partida estadística (nomenclatura combinada)

Perquè la factura es pugui emetre sense IVA al lliurament de béns intracomunitaris, s'han de complir dos requisits:

- El comprador i el venedor han d'estar donats d'alta al Registre d'Operadors Intracomunitaris (VIES).
- La mercaderia ha de sortir efectivament del territori nacional amb destinació a un altre país membre de la Unió Europea. A aquest efecte, és important conservar qualsevol document justificatiu del transport; si aquest requisit no és possible, la factura obligatòriament és amb l'IVA corresponent.

Cens VIES

El cens VIES (acrònim anglès de *VAT Information Exchange System* o sistema d'intercanvi d'informació d'IVA) és un sistema d'informació intracomunitària en què es registren la totalitat dels NIF-IVA de tots els estats membres de la Unió Europea. A Espanya, la inscripció en el Registre d'operadors intracomunitaris la realitza d'ofici l'Administració tributària en el moment de l'obtenció del NIF-IVA comunitari.

A les operacions de comerç exterior (fora de la UE) s'han de considerar una sèrie d'aspectes:

- A les importacions a la UE, la factura s'ha d'emetre en una llengua oficial comunitària. En cas que no estigui emesa en una llengua oficial, la duana pot exigir que es tradueixi.
- El nombre d'originals i còpies és el que demani l'importador, tot i que la pràctica habitual del comerç nacional és emetre un original i dues còpies de la factura.

1.5.4 El 'packing list'

El *packing list* és el document, també anomenat *llista de paqueteria*, que equival a l'albarà en el comerç nacional. Acompanya la factura i la complementa. S'hi detalla la quantitat de mercaderia que hi ha a cada unitat de càrrega: capsos, palets...

Compleix **dues funcions**:

- Serveix per contrastar si ha arribat la relació completa de mercaderies que es detallen al document.
- En les operacions extracomunitàries té una gran importància en el despatx duaner: a les inspeccions físiques permet que l'autoritat duanera n'agafi les mostres corresponents, ja que ens indica la relació de producte que conté cada paquet.

La llista de paqueteria o *packing list* l'elabora el **venedor** i va **destinada al comprador i al transportista**, i quan es tracta d'una operació extracomunitària, a la **duana d'exportació i d'importació**, segons el cas.

Podeu veure'n un model a l'annex "Model de *packing list*".

El document no té un format específic. Ha de contenir la informació següent:

- Referència de la factura comercial, i de vegades també del contracte o oferta corresponents.
- Data, nom i raó social del venedor i comprador.
- Quantitat de paquets o elements, denominació precisa del tipus de paquet i de la quantitat de mercaderies que conté.
- Pes brut, net i volum de la càrrega detallat per a cada paquet o element.
- Numeració dels paquets o elements indicant en cada cas el tipus d'emballatge: palets, capsos...
- Identificació del codi aranzelari de la mercaderia i el mitjà de transport utilitzat. Al comerç intracomunitari s'indica amb 8 dígits, els corresponents a la nomenclatura combinada.

2. Gestió de les operacions de compra

Per a una òptima gestió empresarial, les empreses necessiten un suport informàtic adequat a les necessitats de l'empresa i és per aquest motiu que en el mercat es poden trobar una gran varietat de programes informàtics que cobreixen els diversos aspectes d'aquesta gestió empresarial: gestió comercial, compravenda, facturació, comptabilitat, nòmines, producció, relació amb els clients, etc. Sovint tota aquesta diversitat de programes es distribueix en paquets, com a unitats o de forma modular.

Els **sistemes ERP** (de l'anglès *enterprise resource planning*), coneguts com a sistemes de planificació de recursos empresarials, són sistemes que tenen com a objectiu integrar totes les dades i processos d'una organització, com ara la producció, l'inventari, la distribució, els enviaments, les factures, la comptabilitat, les demandes, les entregues, els pagaments, etc., en un sistema unificat.

Els sistemes ERP integren en un únic sistema tots els processos de negoci de l'empresa mantenint les dades d'una forma centralitzada; es componen de diversos mòduls –cada mòdul se centra en una àrea de negocis de l'empresa– i es poden configurar i parametritzar per adaptar-se a les necessitats de l'organització. Entre els sistemes ERP més coneguts hi ha els de SAP, Microsoft o Odoo.

Les funcionalitats principals que incorporen els ERP són les següents:

- Gestió de les dades mestres (clients, proveïdors, productes...)
- Gestió de les taules bàsiques (països, províncies, tipus de clients, tipus de proveïdors, monedes, tipus de productes...)
- Gestió del circuit de compres (comandes de compra, entrada de mercaderia, repàs de factures de proveïdor)
- Gestió del circuit de vendes (ofertes, comandes de venda, lliurament de producte, facturació)
- Comptabilitat i les finances
- Gestió dels recursos humans
- Gestió de les relacions amb els clients (CRM)
- Gestió de la producció (escandall, rutes de producció, planificació, llançament d'ordres de fabricació, regularització d'ordres de fabricació)
- Gestió dels serveis (definició, fases, operaris, gestió de les incidències...)

Les funcionalitats que afecten la gestió de compres són, bàsicament, la gestió de les dades mestres i de les taules bàsiques i la gestió del circuit de compres. Des del

Aplicació Odoo

Podeu veure una versió de demostració de l'aplicació Odoo a: www.demo3.odoo.com/web#home.

punt de vista de l'usuari, el funcionament de les aplicacions dedicades a la gestió de les tasques relacionades amb el procés de compra, estigui o no integrat en un ERP, és molt similar.

2.1 Aplicacions per a la gestió de la compravenda: FactuSOL

En el mercat hi ha una gran quantitat d'aplicacions informàtiques dedicades a la gestió de les tasques relacionades amb el procés de compravenda, però totes tenen un funcionament molt similar. Si se'n coneix una, l'adaptació a qualsevol altra és relativament senzilla, perquè el funcionament no sol ser gaire diferent.

FactuSOL és una **aplicació informàtica genèrica** per a la gestió de les operacions de compravenda. És un programa gratuït, pensat principalment per a les petites i mitjanes empreses (pimes), i és adaptable a multitud d'activitats.

El programa permet fer les tasques següents:

- **Gestionar el cicle de vendes i cobraments:** des d'un pressupost fins a la factura generada, i controlant la informació dels clients. També permet assignar riscos als clients, enregistrar bestretes, cobrar albarans, establir preus especials, comunicar-se amb els clients a través de noves tecnologies (correu electrònic, SMS...).
- **Gestionar tot el cicle de compres i pagaments:** des d'una comanda fins al pagament de la factura rebuda, que es poden crear i consultar des de la mateixa fitxa del proveïdor. També permet obtenir informes de despeses i ingressos a l'estil comptable, així com reclamar el que està pendent o tornar el que és incorrecte, obtenir informes de previsió de pagaments, etc.
- **Controlar el magatzem:** permet conèixer l'estoc real en qualsevol moment, fer un seguiment del producte, crear una estructura de seccions, famílies, tarifes i altres agrupacions que faciliten el càlcul del preu de venda, aplicar preus especials a clients especials, etc. Les fitxes dels articles admeten múltiples dades: imatge, pes, ports, múltiples codis de barres, preus de compra, estadístiques d'unitats venudes, comprades, pendents de servir i de rebre...
- **Administrar les factures i els cobraments/pagaments:** disposa d'una utilitat per fer facturació massiva, gestiona els cobraments i genera rebuts, remeses bancàries, enviaments i transferències bancàries, i gestiona els pagaments. També permet portar una caixa diària, confeccionar pagars d'empresa i imprimir-los, liquidar comissions als agents comercials, i traspassar la informació al programa de comptabilitat ContaSOL per comptabilitzar les operacions de compravenda.
- **Generar informes:** es poden generar informes aplicant múltiples filtres i opcions per obtenir la informació desitjada, els quals es poden imprimir o convertir a PDF, ODS o XLS.

- **Comunicar-se amb l'exterior:** està preparat per enviar informació a tots els gestors de correu i paquets ofimàtics (*suites*) de l'estil de Microsoft Office i d'OpenOffice, per fer importacions de tarifes de proveïdors o altres dades mitjançant fitxers .XLS, exportar a diversos programes de comptabilitat, enviar documents i informes a tots els gestors de correu, i convertir els informes a PDF, ODS o XLS.

2.1.1 Descàrrega i instal·lació del programa

Un cop descarregat el fitxer, només cal executar-lo. S'ha d'obrir l'assistent d'instal·lació i s'han d'anar seguint les instruccions.

Quan la instal·lació ha finalitzat, per defecte apareix a l'escriptori la icona d'accés directe que obre el programa FactuSOL.

Les indicacions i les captures de pantalla en aquests materials corresponen a la **versió 2011**. Cal tenir en compte que pot ser que els noms d'algunes opcions i menús no es corresponguin exactament amb els de la versió actual, però serveix igualment com a guia, atès que el funcionament general del programa no ha canviat.

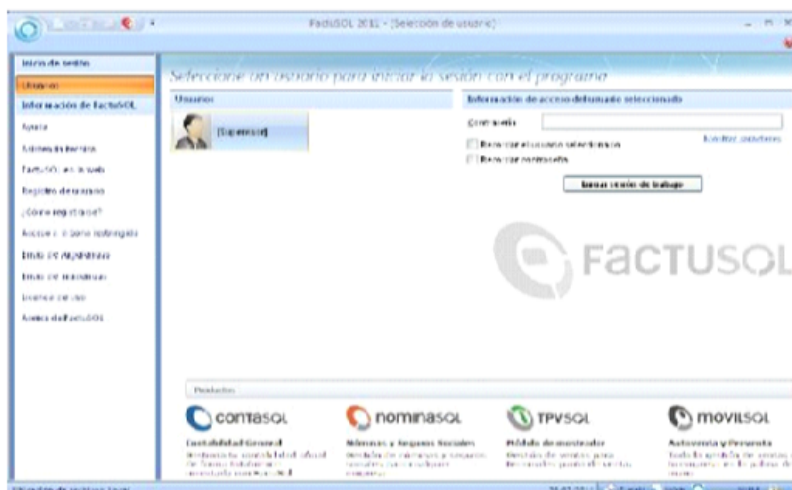
En la mateixa pàgina web de www.sdelsol.com hi ha un enllaç a un vídeo amb la informació essencial que fa un recorregut pels menús i les opcions principals del programa.

Per descarregar el programa FactuSOL, cal anar al web oficial: www.sdelsol.com.

2.1.2 Inici de FactuSOL

En fer clic a la icona d'accés directe s'executa el programa, i la primera pantalla que apareix és la següent (vegeu la figura 2.1):

FIGURA 2.1. Entrada a FactuSOL



Per iniciar la sessió, primer cal seleccionar l'usuari.

- En la primera sessió del programa només apareix l'usuari *Supervisor*, que és l'usuari que té el privilegi d'entrar a totes les opcions del programa. Cal seleccionar-lo per iniciar la sessió per primera vegada.
- En el futur, i si s'han creat altres usuaris, podreu triar el que us interessi.

L'usuari que se selecciona per entrar al programa queda marcat com a usuari en ús. Si s'intenta entrar des d'un altre ordinador amb el mateix usuari, el programa avisa que l'usuari seleccionat ja està en ús, però permet continuar.

Un cop seleccionat l'usuari, la primera vegada que s'entra al programa apareix una pantalla amb la informació dels tres passos que s'han de seguir per crear una nova empresa (vegeu la figura 2.2). En els posteriors accessos, aquesta pantalla no apareix i, en iniciar una nova sessió, s'obre de forma automàtica l'última empresa utilitzada.

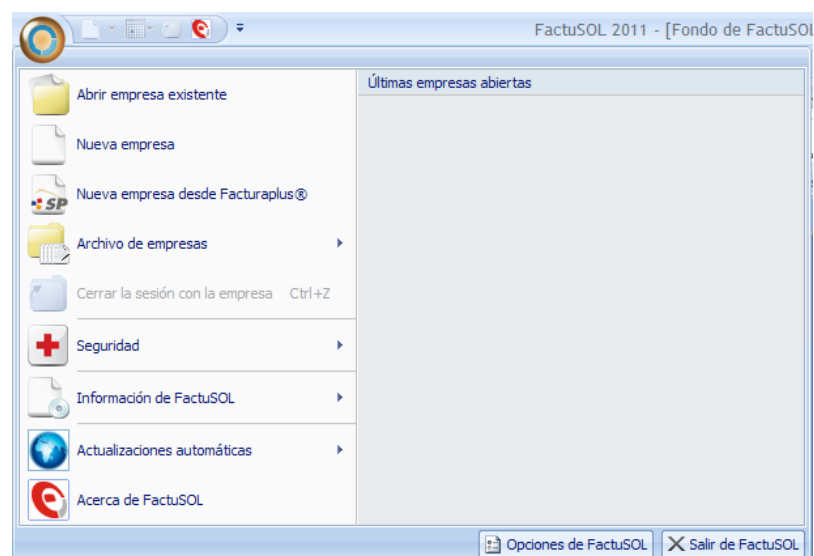
FIGURA 2.2. Primers passos a FactuSOL



Per abandonar l'empresa activa, s'ha de tancar la sessió amb l'opció *Cerrar la sesión con la empresa*.

El botó blau de la part superior esquerra dona accés al menú *Archivo* (vegeu la figura 2.3).

FIGURA 2.3. Menú d'Arxiu



Les opcions del menú *Archivo* que utilitzarem són:

1. *Abrir empresa existente*. Aquesta opció mostra les empreses existents al programa. Podeu seleccionar-ne una i també l'any de les operacions.

Si seleccioneu un exercici que no existeix, el programa pregunta si el voleu crear i si voleu configurar aquest exercici com a **exercici per defecte**. Si es fa així, la pròxima vegada que seleccioneu l'empresa, l'exercici que apareix per defecte serà aquest últim.

Una vegada oberta una empresa, en la barra de títols (barra superior de la finestra del programa) apareix el codi, el nom i l'exercici obert. Per abandonar l'empresa activa, heu de tancar la sessió amb l'opció *Cerrar la sesión con la empresa*.

2. Nueva empresa. Per crear una nova empresa, com a primer pas, cal donar-la d'alta al programa –amb un codi de tres caràcters alfanumèrics– i introduir-ne les dades fiscals, identificatives i de configuració.

Aquestes dades estan distribuïdes en tres pestanyes:

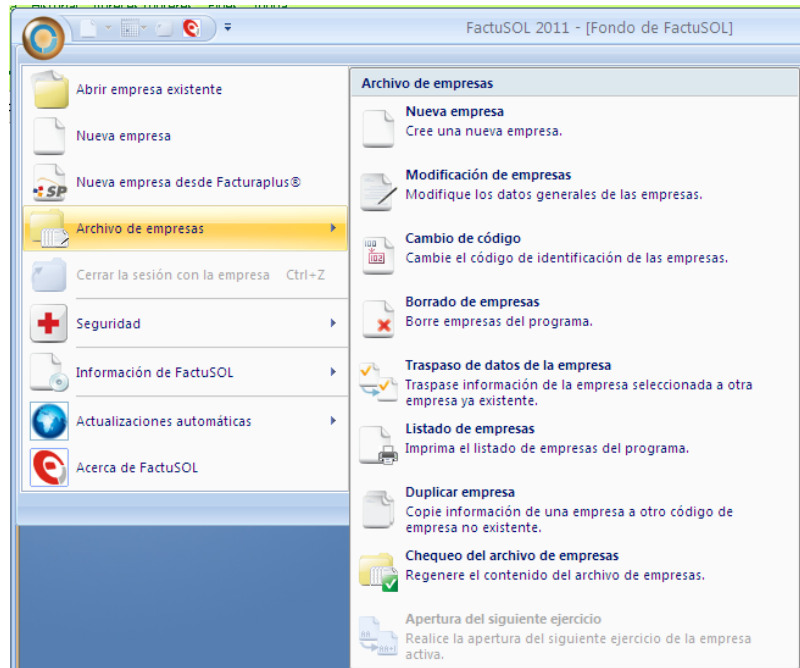
- Pestanya *Datos generales*
- Pestanya *Otros datos*
- Pestanya *Opciones*. En aquesta pestanya hi ha dues opcions relacionades amb la gestió del magatzem:
 - *Utilizar tallas y colores*: per desglossar cada article per talles i colors, amb un preu de venda i un codi de barres EAN diferents, i també controlar-ne l'estoc de manera independent.
 - *Utilizar números de serie/lote de artículos*: es refereix a la traçabilitat dels articles. Si s'activa, quan s'introdueixen els articles en els documents de compravenda, el programa sol·licita la informació referent als números de sèrie o lot de l'article, data de fabricació i consum preferent.

Per crear una nova empresa no hi pot haver una empresa activa. Si n'hi ha alguna, s'ha de tancar la sessió amb l'opció *Cerrar la sesión con la empresa*.

3. Archivo de empresas. Des d'aquesta opció també es pot crear una nova empresa o modificar-ne les dades, entre d'altres. Aquesta opció obre el menú que mostra la figura 2.4.

- Per *Modificar una empresa*, no hi pot haver una empresa activa. Si n'hi ha alguna, s'ha de tancar la sessió amb l'opció *Cerrar la sesión con la empresa*.
- Per *Borrado de empresas* cal introduir una clau que proporciona l'empresa subministradora del programa i que figura al manual de l'usuari que publiquen al web.
- L'opció *Chequeo del archivo de empresas* permet tornar a generar un índex d'empreses vàlid en el cas que en el disc dur hi hagi empreses que no siguin reconegudes pel programa.

FIGURA 2.4. Arxiu d'empreses



4. *Cerrar la sesión con la empresa.* Ja hem vist que cal executar aquesta opció tant per crear una empresa nova com per modificar-ne o esborrar-ne una.

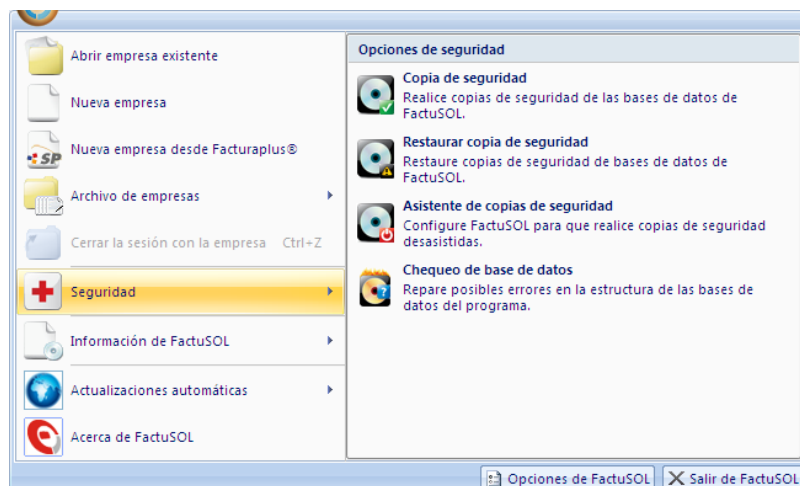
2.1.3 Còpies de seguretat

Per a la realització de còpies de seguretat cal accedir a l'opció *Seguridad* del botó *Archivo*.

Còpia de seguretat: Botó *Archivo*, Opció *Seguridad*

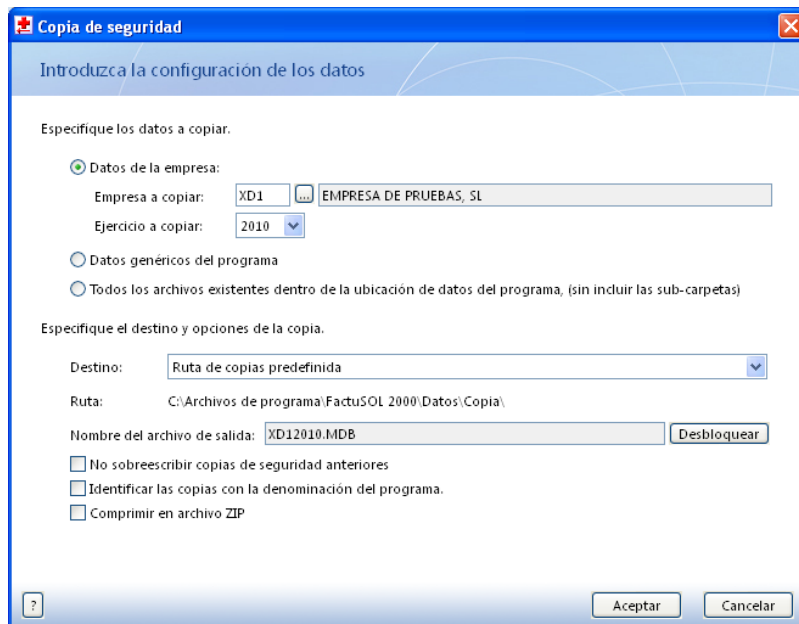
Des d'aquesta opció es poden fer les còpies de seguretat de les empreses i la restauració de les còpies, entre altres opcions de seguretat (vegeu la figura 2.5).

FIGURA 2.5. Seguretat



L'opció de seguretat **Copia de seguridad** permet fer una còpia de la informació introduïda en cada empresa fins a aquest moment.

FIGURA 2.6. Còpia de seguretat



A la finestra que s'obre amb aquesta opció (vegeu la figura 2.6), cal introduir la informació següent: el codi de l'empresa i l'exercici. A *Destino* cal marcar *Ubicació específica* i seleccionar la carpeta o unitat on es volen copiar les dades. Si es deixa l'opció *Ruta de copias predefinida* per defecte, la còpia es desa a la carpeta C:\Archivos de programa\FactuSOL 2000\Datos\Copia\.

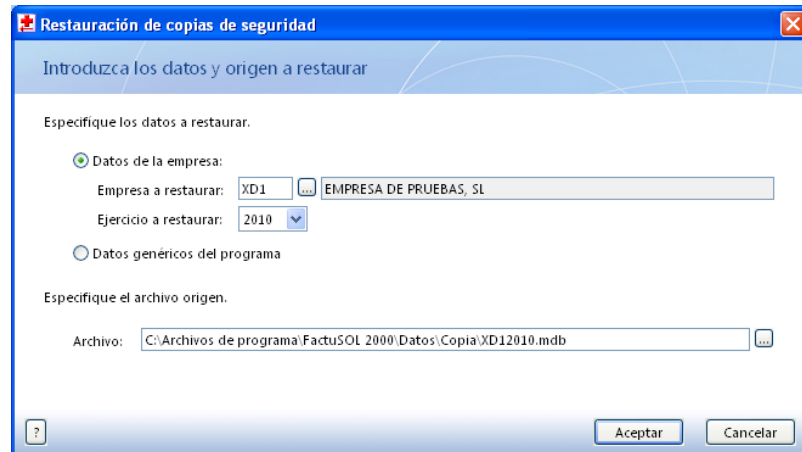
Es pot modificar la destinació predefinida des del botó *Opciones de FactuSOL* del menú de **Archivo**.

Si se selecciona *Correo electrónico*, es pot remetre la base de dades de l'empresa a una adreça de correu electrònic com a fitxer adjunt.

L'opció de seguretat **Restaurar copia de seguridad** permet restaurar, dins el programa, una còpia feta abans amb l'opció de *Copia de seguridad*.

Amb aquesta opció (vegeu la figura 2.7), la informació de l'empresa que es restaura és exactament la mateixa que hi havia quan es va desar la còpia.

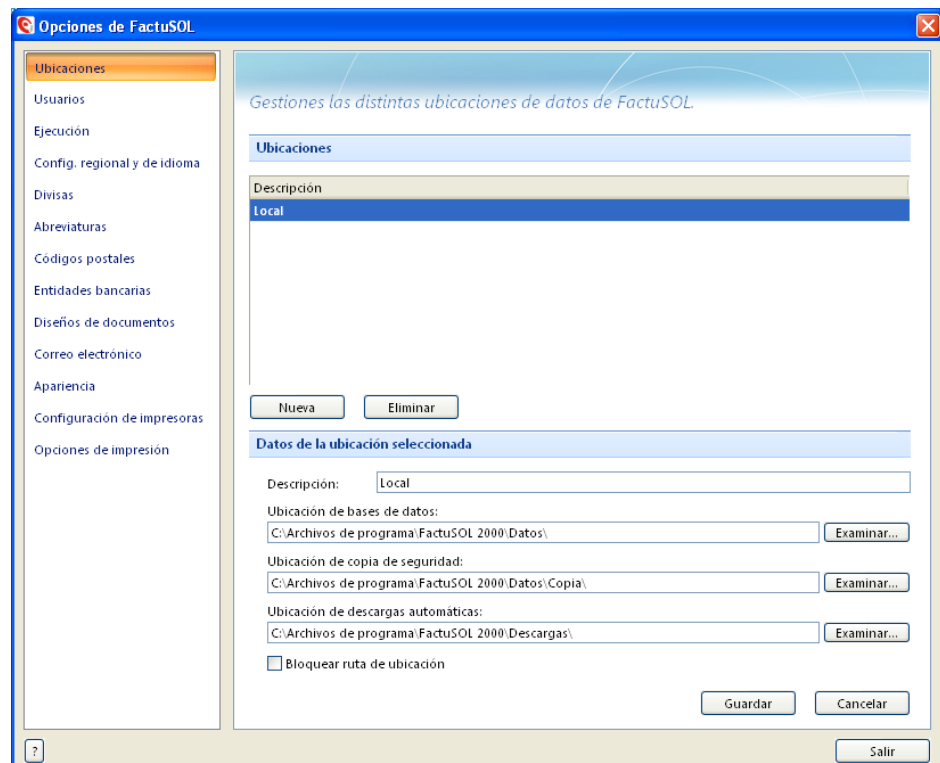
L'opció de seguretat **Chequeo de bases de datos** permet revisar i reparar la majoria dels problemes ocasionats per fallades elèctriques, avaries físiques o mala utilització. No obstant això, en executar aquest procés es pot provocar la pèrdua definitiva de les dades revisades, per la qual cosa es fa imprescindible crear una còpia de seguretat abans d'executar-lo.

FIGURA 2.7. Restaurar còpia de seguretat

2.1.4 Botó Opciones de FactuSOL

Des d'aquest botó (vegeu la figura 2.5) es pot accedir a les configuracions generals del programa que s'apliquen a totes les empreses existents.

Les opcions disponibles (vegeu la figura 2.8) són les següents, entre d'altres:

FIGURA 2.8. Opciones de FactuSOL

- **Ubicaciones:** per establir la ruta on es desaran les còpies de seguretat.
- **Usuarios:** aquesta opció només és accessible per a l'usuari *Supervisor* i altres usuaris de la mateixa categoria, perquè permet crear nous usuaris o

modificar els permisos i la clau d'accés dels usuaris actuals. També permet reiniciar les últimes empreses obertes.

- **Configuración de impresoras:** per configurar les impressores que utilitzarà FactuSOL. Apareixerà la llista d'impressores instal·lades a l'ordinador per seleccionar la que es vulgui configurar. Es pot marcar com a predeterminada una de les impressores de la llista.

2.1.5 Opcions principals del programa

FactuSOL presenta les opcions per gestionar les operacions de compravenda en **solapes**, a la part superior de la pantalla.

Hi ha 7 solapes principals accessibles a través de **pestanyes**: *Compras, Ventas, Almacén, Administración, Internet, Informes i Utilidades*.

Pestanya Compras. Conté els apartats següents:

- *Documentos.* Els documents que es poden generar en una compra són:
 - *Pedidos a proveedores:* són les comandes que s'envien als proveïdors.
 - *Entradas:* són els albarans rebuts.
 - *Facturas recibidas:* són les factures de compres rebudes.
 - *Devoluciones:* corresponen a les factures rectificatives (devolucions) de les factures que s'han rebut per les compres.
- *Proveedores:* amb opcions per accedir a les fitxes dels proveïdors.
- *Generación:* amb opcions per poder donar d'alta la documentació rebuda dels proveïdors.
- *Auxiliar:* en aquest apartat es troba l'opció per donar d'alta la forma de pagament associada a un proveïdor.

Pestanya Ventas. Conté els apartats següents:

- *Documentos.* Els documents que es poden generar en una venda són:
 - *Presupuestos:* són els pressupostos que demanen els clients.
 - *Pedidos:* hi haurà les comandes que arriben dels clients.
 - *Albaranes:* reflecteixen les sortides d'articles del magatzem corresponents als albarans de vendes.
 - *Facturas:* són les factures de vendes emeses.
 - *Abonos:* corresponen a les factures rectificatives (abonaments) de les factures de vendes.
- *Clientes:* amb opcions per accedir a les fitxes dels clients.

Les opcions necessàries per a la gestió de compres les trobarem a les pestanyes de compres, magatzem, administració i informes.

- *Agentes*: hi haurà les fitxes dels agents comercials de l'empresa.

Pestanya *Almacén*. Des d'aquesta solapa es poden gestionar totes les bases de dades relacionades amb el magatzem i els articles de l'empresa.

Les fitxes que es creen són:

- Articles
- Famílies
- Seccions
- Magatzems
- Tarifes de preus

Pestanya *Administración*. Des d'aquesta solapa es poden gestionar les operacions següents:

- Generació de les factures de venda
- Generació dels rebuts emesos als clients
- Cobrament de factures i rebuts a clients
- Pagament de factures a proveïdors
- Generació i consulta dels llibres de tresoreria

Pestanya *Informes*. El programa FactuSOL disposa d'una zona en què es poden obtenir una gran varietat d'informes, tant de les dades que consten a les bases de dades del programa com dels moviments fets en les operacions de compravenda, així com d'estats i situacions determinades:

- Informes dels documents relacionats amb les compres
- Informes dels documents relacionats amb les vendes
- Informes relacionats amb l'inventari i el consum dels articles
- Informes relacionats amb l'estat dels cobraments i pagaments
- Tots els informes es poden imprimir i es poden obtenir en un fitxer (.ods o .xls)

2.2 Configuracions inicials i bases de dades

Si s'ha de treballar amb una empresa nova, primer cal crear-la fent clic al botó de *Archivo* i anant a *Nueva empresa*.

A continuació, s'ha de configurar i donar d'alta tots els elements necessaris per gestionar-ne les operacions de compravenda: articles, clients, proveïdors...

Però per fer-ho és molt important seguir un ordre determinat, ja que aquests elements estan enllaçats entre si i, en crear-los, alguns demanen informació d'alguns altres.

2.2.1 Ordre d'actuació

Una vegada creada una nova empresa, és aconsellable seguir els passos descrits a continuació.

1. Configuració de les opcions que voleu utilitzar:

- Monedes
- IVA
- Divises
- Bancs

2. Creació dels fitxers bàsics de la gestió de l'empresa, en l'ordre següent:

- IVA
- Agents comercials
- Contrapartides de cobrament i pagament
- Formes de pagament-cobrament
- Activitats de clients
- Clients
- Proveïdors
- Magatzems
- Seccions
- Famílies
- Tarifes de preus
- Articles
- Representants

3. Visualització i modificació, si cal, de les opcions que s'utilitzaran en el programa.

4. Introducció d'un inventari inicial, si l'empresa ja té estocs al magatzem.

5. Inici de la gestió diària.

La configuració de les opcions es fa:

- Des del botó *Archivo*, *Opciones de FactuSOL*, per donar d'alta l'entitat bancària, les divises, l'impressora...
- A la pestanya *Utilidades*, icona IVA/RET, cal introduir els tipus d'IVA i recàrrecs d'equivalència vigents.
- A la pestanya *Administración*, apartat *Empresa*, cal identificar el compte bancari amb el que treballarà l'empresa.
- A la pestanya *Administración*, desplegable *Caja* (és indiferent que sigui el de Cobros com el de Pagos), es donen d'alta els llibres de caixa i bancs i s'hi anoten els saldos inicials.

2.2.2 Alta dels elements de les bases de dades

Proveïdors

Pestanya *Compras*, amb la icona *Proveedores*

Des de la solapa de *Compras* es poden gestionar totes les bases de dades relacionades amb les compres i els proveïdors de l'empresa.

Per fer les compres, a més de les fitxes dels proveïdors, cal tenir introduïdes i ordenades altres dades necessàries per gestionar les compres: formes de pagament, fabricants i representants.

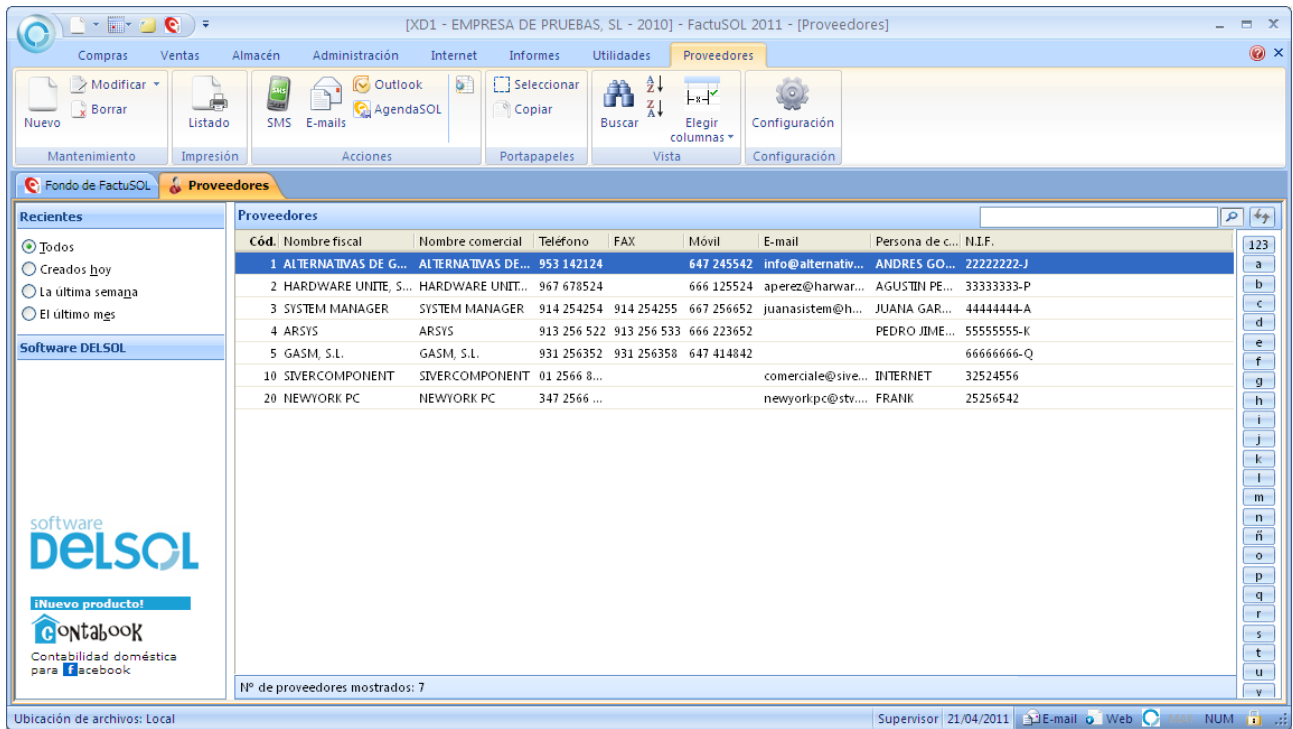
En la finestra que s'obre (vegeu la figura 2.9) es mostren totes les fitxes de proveïdors creades en l'empresa. Disposa d'una solapa pròpia des de la qual es poden crear i gestionar aquestes fitxes.

Accedint a qualsevol fitxa de proveïdors, se'n poden consultar o modificar les dades, tenint en compte que totes són opcionals.

Les fitxes de proveïdors estan compostes per dues pestanyes, cadascuna amb la seva pròpia solapa, amb diferent tipus d'informació:

- Dades del proveïdor. Estan repartides en quatre finestres dins la seva fitxa: *General*, *Comercial*, *Otros datos* i *Carpeta*.
- Documents del proveïdor. En aquesta finestra es poden consultar ràpidament els documents (comandes, entrades, factures i devolucions) que s'han fet amb aquest proveïdor.

FIGURA 2.9. Finestra de proveïdors



Per crear un proveïdor, cal fer un clic sobre la icona *Nuevo*. A la fitxa del proveïdor, la informació es reparteix en tres finestres:

Dades generals. Si el camp Código es deixa a 0, el programa assigna el codi següent al valor més alt existent.

Dades comercials. Si s'obtenen uns descomptes fixos, que sempre són els mateixos per qualsevol compra que s'efectuï a aquest proveïdor, cal introduir-los a l'espai corresponent. Si el descompte només s'aplica a una compra puntual, s'ha d'introduir quan es crea la factura o un altre document.

Una altra dada que cal configurar és la forma de pagament associada. A l'espai *Forma de pago* es pot seleccionar una de les que figurin donades d'alta o se'n pot crear una de nova si convé. Cada forma de pagament ha de tenir associada un mitjà per fer-ho, efectiu o compte bancari.

El programa calcula el venciment a partir de la data de la factura. Si la data de factura és, per exemple, el 05-01-20XX i la forma de pagament és a 30 dies, el programa calcularà els 30 dies a partir de la data de la factura, i obtindrà el 04-02-20XX com a data de venciment; però si a *Días de pago* estan programats els dies 10 i 25, el venciment s'ajustarà al 10-02-20XX.

Altres dades. La icona *Carpeta* de la fitxa del proveïdor permet assignar una carpeta de l'ordinador o la xarxa local, per desar els fitxers d'aquest proveïdor.

Agents comercials

Pestanya *Ventas* amb la icona *Agentes*

En la finestra que s'obre hi ha totes les fitxes dels agents comercials que hi ha a l'empresa.

Accedint a qualsevol d'aquestes fitxes, se'n poden consultar o modificar les dades.

Les fitxes d'agents consten de quatre pestanyes:

- **Ficha.** Conté les dades identificatives de l'agent. El codi s'assignarà automàticament si es deixa en valor 0.
- **Técnica.** En aquesta pestanya es defineixen les condicions laborals i comercials de l'agent. Si està marcada l'opció *Jefe de equipo*, la liquidació de les comissions també serà per la comissió de vendes dels altres agents subordinats, segons el percentatge introduït en el camp *Comisión de venta sobre los demás agentes*.
- **Internet.** Per configurar l'accés de l'agent al web de l'empresa.
- **Comisiones.** Per indicar diferents percentatges de comissió particular per article o família d'articles. Des d'aquesta pestanya també es pot fer el manteniment de les comissions per article/família.

Clients

Pestanya *Ventas* amb la icona *Clientes*

Des de la solapa de *Ventas*, es pot gestionar totes les bases de dades relacionades amb les vendes i els clients de l'empresa.

Per fer les vendes, a més de les fitxes dels clients, cal tenir introduïdes i ordenades altres dades (si són necessàries per gestionar les vendes). Algunes d'aquestes dades s'han d'introduir abans de les fitxes dels clients i, altres, després.

- Bases de dades de vendes anteriors a les fitxes dels clients: formes de cobrament, tipus de client, transportistes, activitats de clients, descomptes, ofertes, tarifes i condicions especials, rutes dels agents i agents comercials.
- Bases de dades de vendes posteriors a les fitxes dels clients: riscos, bestretes i accions comercials.

Fent un clic sobre la icona *Clientes*, s'obre una finestra que mostra totes les fitxes de clients creades a l'empresa.

Accedint a qualsevol fitxa de clients, se'n poden consultar o modificar les dades, tenint en compte que totes són opcionals. Les fitxes de clients estan compostes per tres pestanyes, cadascuna amb la seva pròpia solapa, amb diferent tipus d'informació:

- Dades del client. Estan distribuïdes en diverses finestres dins de la seva fitxa: *General*, *Comercial*, *Otros datos*, *Conceptos*, *Internet*, *Condiciones* i *Carpeta*.
- Accions comercials i estadístiques del client. Es poden crear i fer el seguiment dels diferents tipus d'accions comercials que l'empresa fa amb els clients, com per exemple enviament de correus electrònics, trucades, visites, reunions...
- Documents del client. En aquesta finestra es poden consultar ràpidament els documents (pressupostos, comandes, albarans, factures...) que s'han fet amb aquest client.

Per crear un client, cal fer un clic sobre la icona *Nuevo*. A la fitxa del client, la informació es repartirà en quatre finestres. Les tres primeres (*general*, *comercial*, *otros datos*) tenen les mateixes característiques que les dels proveïdors, amb algunes opcions addicionals, com per exemple indicar al programa que creï un rebut automàticament en emetre la factura de venda.

La quarta finestra, *Conceptos*, s'utilitza per definir els camps necessaris que cal donar d'alta en cas que l'empresa utilitzi un sistema de facturació automàtica periòdica o de generació periòdica d'albarans.

La icona *Carpeta* de la fitxa del client permet assignar una carpeta de l'ordinador o xarxa local, per desar els fitxers d'aquest client.

Si es vol que el programa avisi quan el saldo del client superi una quantitat determinada, cal fer les accions següents:

- Al desplegable de la icona *Riesgos*, que és al costat de la icona *Clientes*, apareix una finestra de *Configuración de riesgos de clientes* on cal definir que es vol usar el control de riscos i quin grau de control es vol utilitzar.
- A continuació, cal fer un clic sobre la icona *Riesgos* per donar d'alta les quantitats assignades a cada client.

Bases de dades relacionades amb els pagaments i cobraments

FactuSOL permet crear diferents bases de dades o fitxes relacionades amb els pagaments i els cobraments, algunes de les quals són opcionals i altres són imprescindibles per poder fer aquestes operacions.

Aquestes dades es poden introduir abans d'iniciar els pagaments i els cobraments des de diferents ubicacions del programa:

- Des de la pestanya *Administración* es poden gestionar les bases de dades: bancs, caixa i comptes corrents, i contrapartides de cobrament i de pagament.
- Des de les pestanyes de *Compras* i de *Ventas*, es poden gestionar les bases de dades relacionades amb les formes de pagament i de cobrament.

Bancs

Pestanya *Administración*, apartat *Empresa*, amb la icona *Bancos*

Aquesta opció permet accedir a les fitxes de totes les entitats bancàries donades d'alta i se'n poden crear de noves.

En crear una nova entitat, si el codi es deixa a 0, el programa assigna un codi de forma automàtica.

L'ús dels bancs, un cop creats, és el següent:

- En els pagaments, s'ha d'assignar un banc en els pagarés i les transferències.
- En els cobraments, s'ha d'assignar un banc en les remeses.

Caixa i comptes corrents

Hi ha dues opcions:

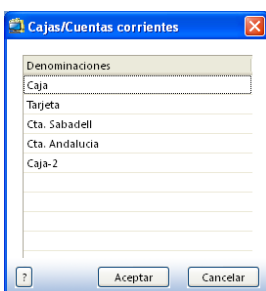
- Pestanya *Administración*, apartat *Pagos*, icona *Caja*
- Pestanya *Administración*, apartat *Cobros*, icona *Caja*

Els moviments de diners que es generen en els pagaments i els cobraments quedaran registrats automàticament en uns comptes que a FactuSOL són identificats com a *Caja*, però només si estan definits en les contrapartides utilitzades.

Desplegant la icona *Caja* hi ha l'opció *Cajas/Cuentas corrientes*, que mostra una relació de caixes i comptes corrents **única per a l'empresa**, i s'hi pot accedir tant des de *Pagos* com des de *Cobros*.

Aquesta opció mostra una relació de caixes i comptes corrents única per a l'empresa. Caldrà donar d'alta l'entitat bancària amb la qual es vulguin realitzar els pagaments i els cobraments.

Fent clic sobre la icona *Caja* es poden consultar els moviments de cobrament i pagament registrats. A la finestra que s'obre, fent doble clic sobre un apunt, s'accedeix al detall del moviment registrat (vegeu la figura 2.10).



Relació de caixes i comptes corrents

FIGURA 2.10. Exemple de moviments de caixa

Número	Fecha	Caja	Concepto	Debe	Haber	Saldo
1	05/01/2010	Tarjeta	PAGO FACTURA RECIBIDA Nº: Su fac.	0,00	997,60	-997,60
2	17/01/2010	Cta. Andalucía	Cobro factura nº:1-000002, remesa:1	1.160,00	0,00	162,40
3	05/02/2010	Caja	COBRO FACTURA Nº: 1 - 000004	34,20	0,00	196,60
6	15/03/2010	Caja	Anticipo día 15 de marzo	343,82	0,00	540,42
7	19/03/2010	Caja	COBRO FACTURA Nº: 1 - 000006	82,65	0,00	623,07
8	20/03/2010	Caja	COBRO FACTURA Nº: 1 - 000007	224,75	0,00	847,82
4	03/04/2010	Cta. Sabadell	PAGO FACTURA RECIBIDA Nº: 1-000004	0,00	924,03	-76,21
9	19/04/2010	Caja	Anticipo día 15 de marzo	345,10	0,00	268,89
10	20/04/2010	Cta. Andalucía	COBRO FACTURA Nº: 1 - 000008	1.000,00	0,00	1.268,89
11	22/04/2010	Cta. Andalucía	COBRO FACTURA Nº: 1 - 000009	540,00	0,00	1.808,89
14	31/05/2010	Cta. Andalucía	COBRO FACTURA Nº: 1 - 000011	6.275,00	0,00	8.083,89
15	02/06/2010	Caja	COBRO FACTURA Nº: 1 - 000013	1.126,36	0,00	9.210,25
12	03/06/2010	Cta. Sabadell	PAGO FACTURA RECIBIDA Nº: FR-2010/001...	0,00	919,00	8.291,25
13	05/06/2010	Cta. Sabadell	PAGO FACTURA RECIBIDA Nº: NY-010-WJ-0...	0,00	1.950,00	6.341,25
16	10/06/2010	Caja	COBRO FACTURA Nº: 1 - 000014	435,00	0,00	6.776,25

Des d'aquí es poden consultar els moviments de cobrament i pagament registrats. A la finestra que s'obre, fent doble clic sobre un apunt, s'accedeix al detall del moviment registrat.

Contrapartides de cobrament i de pagament

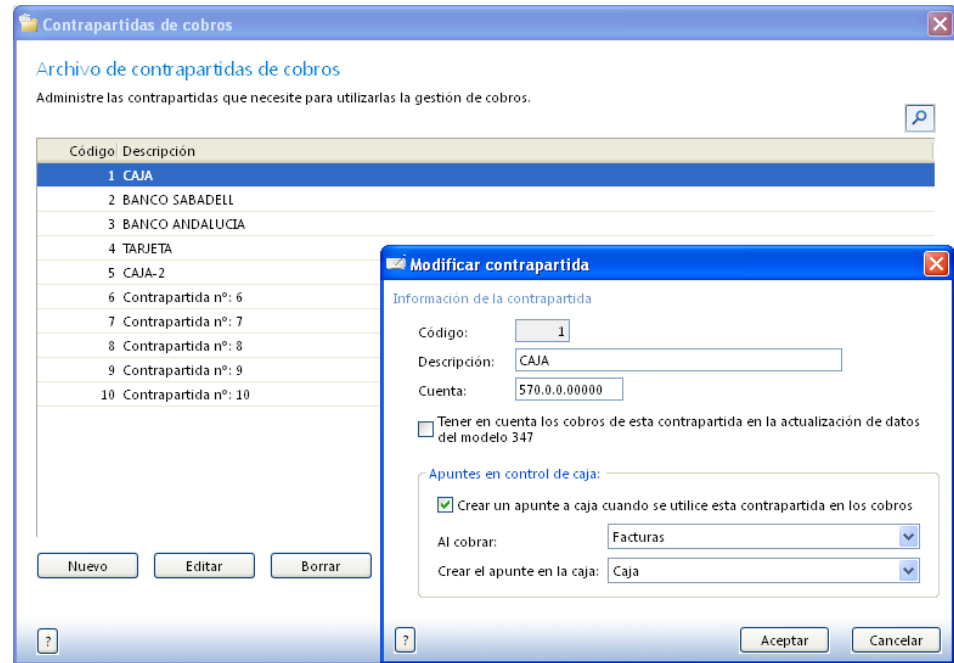
Hi ha dues opcions:

- Pestanya *Administración*, apartat *Pagos*, menú de la icona *Pagos*, *Contrapartidas*
- Pestanya *Administración*, apartat *Cobros*, menú de la icona *Cobros*, *Contrapartidas*

Les contrapartides defineixen en quin compte (caixa o compte corrent) cal registrar els moviments que es generen en els pagaments i els cobraments, i sempre s'hauran de crear abans d'utilitzar-les en els pagaments o els cobraments.

Des de cada opció s'obtenen **bases de dades diferents**, cada una amb les seves fitxes. No obstant això, el funcionament i les dades que es configuren són similars.

En la finestra que s'obre amb aquestes opcions (vegeu la figura 2.11), apareixen totes les contrapartides creades. Des d'aquesta finestra se'n poden crear de noves, modificar les existents o esborrar-les.

FIGURA 2.11. Finestra de contrapartides i les seves opcions

La figura anterior mostra una contrapartida definida per enregistrar un cobrament d'una factura en efectiu.

És molt important fixar les dades que apareixen a l'apartat *Apuntes en control de caja*:

Crear un apunte a caja cuando se utilice esta contrapartida en los cobros: si s'activa, es pot seleccionar el tipus de document de compra o de venda que generarà el moviment, i en quina caixa o compte corrent es registrarà automàticament.

- *Al cobrar*: és el tipus de document de pagament o cobrament que genera l'anotació.
- *Crear el apunte en la caja*: és la caixa o compte corrent al qual s'associa.

L'ús de les contrapartides, un cop creades, és el següent:

- En els pagaments, s'han d'assignar per indicar el compte en el qual s'han de generar els apunts comptables de la sortida de diners.
- En els cobraments, s'han d'assignar per indicar el compte en el qual s'han de generar els apunts comptables de l'entrada de diners.

Formes de cobrament i de pagament

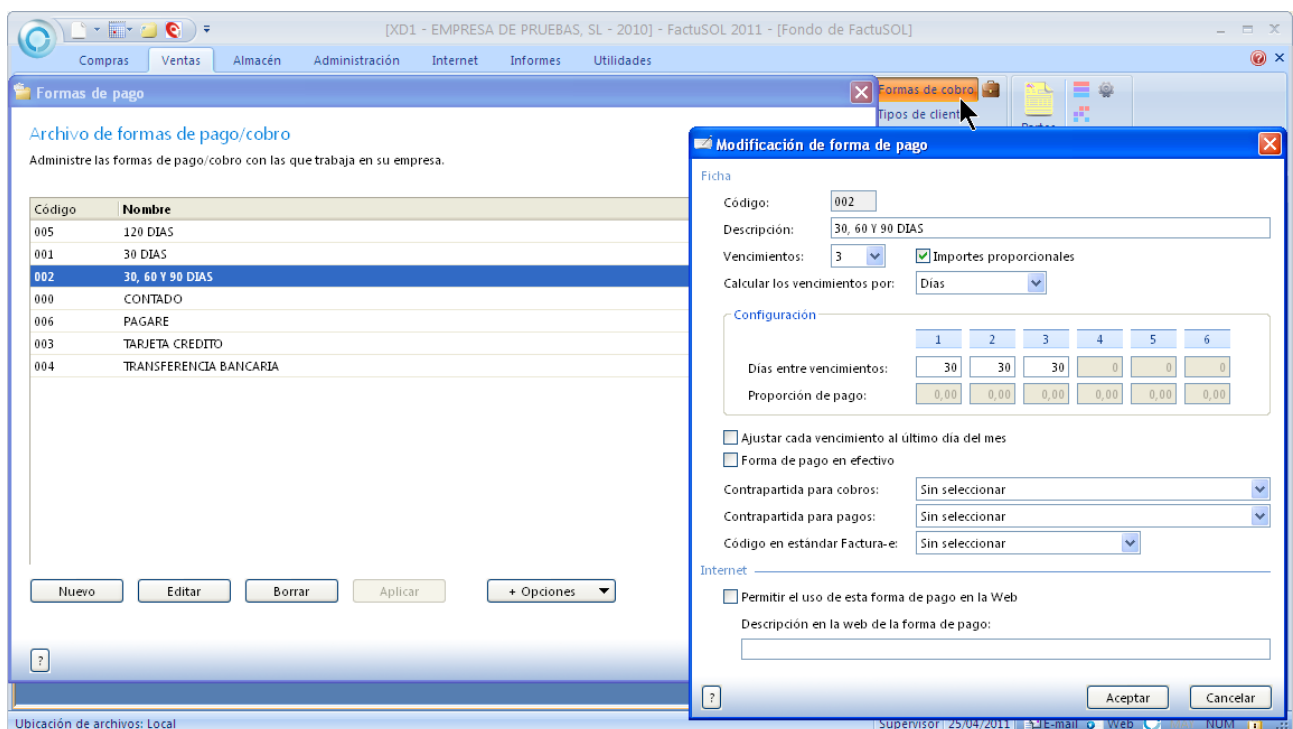
Hi ha dues opcions:

- Pestanya *Compras*, opció *Formas de pago*
- Pestanya *Ventas*, opció *Formas de cobro*

Encara que s'hi accedeixi des de dues ubicacions diferents del programa, **aquesta base de dades és única**, i les fitxes s'utilitzen tant per als pagaments com per als cobraments. És a dir, aquestes fitxes són les mateixes tant per a les compres com per a les vendes.

Seleccionant qualsevol d'aquestes opcions, s'obre una finestra (vegeu la figura 2.12) amb totes les formes de pagament i cobrament creades. Des d'aquesta finestra se'n poden crear de noves, modificar les existents o esborrar-les. Des del botó *Opciones* també es pot obtenir una llista en paper o en fitxer.

FIGURA 2.12. Finestra de formes de pagament-cobrament seleccionada des de les formes de cobrament



És molt important definir correctament els aspectes següents:

- *Vencimientos*: nombre de venciments de la forma de pagament.
- *Importes proporcionales*: per especificar si tots els imports dels venciments són iguals.
- *Calcular los vencimientos por*: per dies o per mesos. (FactuSOL calcula els venciments a partir de la data de la factura.)

- *Días entre vencimientos*: són els dies transcorreguts entre la data de la factura i el primer venciment, així com entre els venciments restants.
- *Proporción de pago*: si els imports no són proporcionals, a cada venciment s'hi introduirà el tant per cent de pagament sobre el total.
- *Ajustar cada vencimiento al último día del mes*: si s'activa, el programa ajusta la data de venciment a l'últim dia del mes.
- *Contrapartida para pagos*: contrapartida per defecte per al pagament.

L'ús de les formes de pagament, un cop creades, és el següent:

- S'han d'assignar en la fitxa del client i del proveïdor.
- En fer un albarà o una factura, el programa dona l'opció de modificar la forma de pagament predefinida (la que s'ha assignat a la fitxa del client o proveïdor) per qualsevol altra.

Bases de dades relacionades amb el magatzem

Les dades principals que es necessiten per gestionar un magatzem són les fitxes dels articles, però també calen moltes altres dades que permetin organitzar-lo i classificar-lo. Així, doncs, abans de donar d'alta les fitxes dels articles a FactuSOL es crearan les bases de dades següents, si són necessàries: magatzems, seccions, famílies, tarifes de preus, unitats de mesura, talles i colors, etc.

Abans d'introduir les dades relacionades amb el magatzem, és molt important preveure el sistema de codificació dels articles:

- Cal tenir present la diversificació del tipus d'articles. Si són molt diferents els uns dels altres, és convenient agrupar-los per famílies.
- Si les famílies resultants també són molt diferents o tenen alguna característica que també permeti agrupar-les, s'han d'establir seccions.
- Finalment ja es poden crear els articles, tenint en compte que la seva codificació ha de facilitar la interpretació i localització.

Tarifes de preus

Pestanya *Almacén*, apartat *Precios*, icona *Tarifas*

Des d'aquesta opció es poden crear tantes tarifes com siguin necessàries, indicant el percentatge de marge comercial que cal aplicar sobre el preu de cost indicat en la fitxa de l'article, i també si l'IVA ha d'estar inclòs o no en el preu de venda.

La tarifa 1 ja ve creada per defecte a FactuSOL. Per crear-ne una de nova s'ha de fer un clic sobre la icona *Nuevo*.

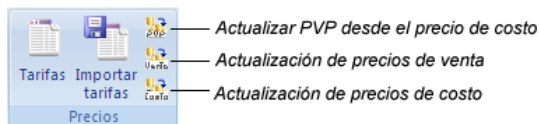
Després, aquestes tarifes es poden assignar tant als articles com als clients:

- En la fitxa de l'article s'han d'activar les tarifes de preus que es volen aplicar en les vendes d'aquest article. Les que quedin sense activar no es podran aplicar en cap cas durant l'operació de compravenda.
- En la fitxa del client es pot seleccionar una tarifa si es vol aplicar un mateix marge per a tots els articles venuts a aquest client. D'aquesta manera, en qualsevol venda a aquest client apareix automàticament el preu de l'article calculat segons la tarifa indicada. Si no s'ha seleccionat cap tarifa en la fitxa del client, o si l'article de la venda no preveu la tarifa del client, en el moment de la venda s'ha d'introduir el preu.

Per **actualitzar les tarifes** de manera general, per tarifes o per un rang d'articles, FactuSOL ofereix diferents opcions (vegeu la figura 2.13).

Ja que qualsevol procés d'actualització pot retocar una gran quantitat de fitxes d'articles en molt poc temps, **és recomanable fer una còpia de seguretat abans d'executar qualsevol d'aquestes opcions** per poder tornar enrere i restaurar-ne la còpia en cas que el resultat no sigui el desitjable.

FIGURA 2.13. Opcions de les tarifes de preus



Actualització dels PVP des del preu de cost. A mesura que s'avanci en la gestió de l'empresa mitjançant el programa, encara que els preus de cost vagin variant amb les entrades, els preus de venda sempre es mantenen inalterables.

Aquesta opció facilita l'actualització dels preus de venda d'una tarifa i d'un rang d'articles de manera automàtica, a partir del preu de cost actual dels articles i dels marges estipulats en la seva creació.

Actualització de preus de venda. Permet actualitzar els preus de venda d'una tarifa de preus d'un rang d'articles, de manera automàtica, amb tres possibilitats:

1. Incrementant o disminuint en un percentatge el preu de venda, podent arrodonir així els preus a nombres enters o en fraccions de cinc cèntims.
2. Fixant un preu de venda final.
3. Augmentant el preu actual en un import indicat.

Actualització de preus de cost. Permet actualitzar els preus de cost d'una tarifa de preus d'un rang d'articles, de manera automàtica, amb dues possibilitats:

1. Incrementant o disminuint en un percentatge el preu de cost (i podent arrodonir els decimals).
2. Fixant un preu de cost final.

Artículos

Pestanya *Almacén*, opció *Artículos*

En la finestra que s'obre (vegeu la figura 2.14) es mostren totes les fitxes d'articles creades a l'empresa.

FIGURA 2.14. Finestra amb la llista d'articles

Código	Descripción	C.Barras	Prov...	Familia	Denomi...	Stock	Costo	P.V.P. II	Equivale...	Referencia prov.
CAB001	CABLE RJ45 FTP		1	VAR	VARIOS	1.390,00	1,65	2,82		
IMP002	IMPRESORA CANON M...	1511080000211	3	IMP	IMPRES...	0,00	720,00	1.231,92		
IMP012	IMPRESORA HP LASER ...	1711080000024	3	IMP	IMPRES...	1,00	670,00	1.146,37		REF-PRO3-1
IMP001	IMPRESORA HP PSC 1410	1511080000204	3	IMP	IMPRES...	1,00	70,00	119,77		
IMP010	IMPRESORA LASER HP ...	1711080000017	3	IMP	IMPRES...	1,00	90,00	153,99		
MEM003	MEMORIA USB CAPTV...	1711080000055	2	MEM	MEMORI...	3,00	60,00	102,66		
MEM002	MEMORIA USB FAT32...	1711080000048	2	MEM	MEMORI...	1,00	45,00	77,00		
MEM001	MEMORIA USB KINGST...	1711080000031	2	MEM	MEMORI...	4,00	7,00	11,98		
MON001	MONITOR LG TFT19" P...	1711080000062	5	MON	MONITO...	2,00	165,00	282,32		
MON011	MONITOR TFT21" PAN...	1711080000079	5	MON	MONITO...	2,00	289,00	494,48		
MON012	MONITOR TFT27" LG PA...	1711080000086	5	MON	MONITO...	1,00	1.400,00	2.395,40		
CPU001	ORDENADOR ENTREPR...	1511080000075	2	CPU	TORRES ...	2,00	155,00	265,20		
CPU002	ORDENADOR EXPERTA...	1511080000092	2	CPU	TORRES ...	1,00	425,00	727,18		
CPU015	ORDENADOR INTEL BA...	1511080000112	2	CPU	TORRES ...	1,00	900,00	1.539,90		
CPU010	ORDENADOR INTEL CO...	1511080000105	2	CPU	TORRES ...	1,00	600,00	1.026,60		
CPU003	ORDENADOR MASTER ...	1511080000099	2	CPU	TORRES ...	3,00	333,00	569,76		
CPU023	ORDENADOR SMG EXP...	1511080000129	2	CPU	TORRES ...	1,00	425,00	727,18		

Accedint a qualsevol fitxa d'articles es podran consultar o modificar les seves dades, i amb el botó *Nuevo* es creen nous articles. Quan es crea un article, la informació es reparteix en quatre finestres.

Aquestes finestres són:

1. General: apareix per defecte, amb les dades identificatives de l'article.

- **Código:** és el codi de l'article en el programa, que no es pot repetir i que accepta caràcters alfanumèrics. És un camp obligatori. Una vegada creat l'article, és l'únic camp que no es pot modificar.
- **Código EAN:** és el codi de barres de l'article. És un camp no obligatori. Per introduir-ne més d'un, s'ha de fer mitjançant el botó *Más códigos EAN del artículo*.
- **Código equivalente:** és un codi opcional que serveix per introduir una codificació més simple o molt més curta, que automàticament es transforma en la codificació completa quan s'incorpora en els documents de compravenda.

- *Código corto*: és un codi aleatori que genera el programa de forma automàtica.
- *Familia*: és el codi de la família de l'article. Amb el botó *Buscar* es pot crear i seleccionar una família.
- *Descripción general*: és el text que s'imprimeix en els informes i en els documents en què aparegui l'article.
- *Tipo de IVA*: se seleccionarà el tipus d'IVA que correspon a l'article.
- *Tipo de IVA 2º periodo*: apareix només si s'ha configurat l'empresa per utilitzar dues taules d'IVA.
- *Proveedor habitual*: es pot indicar el proveïdor a qui s'acostuma a comprar aquest article. Amb el botó *Buscar* es pot crear i seleccionar un proveïdor.
- *Referencia*: és el codi que utilitza el proveïdor per referir-se a aquest article.
- *Fabricante*: per indicar el fabricant de l'article. Amb el botó *Buscar* es pot crear i seleccionar un fabricant.
- *Precio de costo*: és el preu de compra de l'article. Es pot introduir el preu de la tarifa del proveïdor (preu brut) o el preu net.
- *Descuentos*: són els percentatges de descompte que el proveïdor aplica sobre la seva tarifa. Normalment, i per evitar confusions, es recomana que en el camp *Precio de costo* s'introdueixi el preu net amb els descomptes del proveïdor i que aquests apartats quedin a zero.
- Per a cadascuna de les tarifes que es vulguin utilitzar per a aquest article, cal fer-hi doble clic perquè en calculi el preu de venda corresponent. Les dades que cal confirmar o modificar són les següents:
 - *Margen*: és el marge que s'aplicarà sobre el preu de cost net, és a dir, sobre el preu brut de compra menys els descomptes, per obtenir el preu de venda.
 - *Precio de venta*: és el preu de venda que queda calculat automàticament després d'aplicar el marge sobre el preu de cost, però també es pot introduir manualment.
- *Almacén*: s'ha de seleccionar el magatzem per consultar els estocs d'aquest article. També permet modificar els estocs mínim i màxim: primer cal seleccionar el magatzem i després fer clic al botó *Modificar*.
- *Stock mínimo*: és l'estoc mínim a partir del qual s'hauria d'emetre una comanda. FactuSOL mostra un avís quan un article queda per sota del seu estoc mínim en fer un document de sortida, i també disposa d'una opció que permet generar comandes automàticament a partir d'aquest estoc mínim.
- *Stock máximo*: serveix per indicar la quantitat d'unitats que com a màxim es vol tenir al magatzem. Després, si quan es fa una entrada de l'article el seu estoc queda per sobre d'aquesta quantitat, emetrà un avís informant que s'ha sobrepassat l'estoc màxim.

- *Stock actual*: mostra l'estoc que hi ha realment en el magatzem però no es pot modificar des d'aquí.
- *Stock disponible*: mostra la diferència entre l'estoc real actual menys les comandes de clients compromeses, però no es pot modificar des d'aquí.

Stock actual i stock disponible

L'estoc actual i l'estoc disponible els calcula automàticament el programa a partir dels moviments d'entrades al magatzem o sortides que es vagin creant. No obstant això, si quan es crea l'article a l'empresa ja hi ha un estoc físic al magatzem, o bé si més endavant es verifica l'inventari i es detecten diferències entre les unitats reals del magatzem i les que consten en el programa, es pot utilitzar l'opció *Inventario* de la pestanya *Almacén* per indicar les unitats reals que hi ha d'un article. I si com a conseqüència de l'inventari cal donar de baixa unitats d'algun article, s'ha d'utilitzar l'opció *Salidas internas* de la pestanya *Almacén*.

2. Técnica: des d'aquesta finestra es poden definir un conjunt de característiques per a l'article. Destaca l'opció *Artículo concatenado* que permet indicar el codi d'un altre article que s'acostuma a comprar o vendre juntament amb un altre. Així, en el moment d'introduir una línia de venda o compra de l'article en un document de compravenda, s'emplena automàticament la línia següent amb les dades de l'article indicat en aquest camp, i amb el mateix nombre d'unitats.

3. Proveedores: a mesura que es vagin realitzant entrades de mercaderies, en aquesta solapa els registres de les compres es creen de manera automàtica.

4. Condiciones: serveix per determinar un preu o un descompte especial de l'article que s'ha d'aplicar al client indicat.

Per valorar el magatzem i obtenir el valor de les existències finals, es poden fer servir dos criteris: el FIFO o el PMP. Caldrà indicar, al programa, quin és el mètode escollit per l'empresa. L'opció per fer-ho es troba a la pestanya *Compras*, apartat *Documentos*, opció *Entradas*. Feu un clic sobre la icona *Configuración* i a l'espai *Tipo de actualización* seleccioneu *Actualizar el precio de costo con el último precio de entrada* (mètode FIFO) o *Actualizar el precio de costo con el precio medio ponderado* (mètode PMP).

2.3 Introducció d'operacions

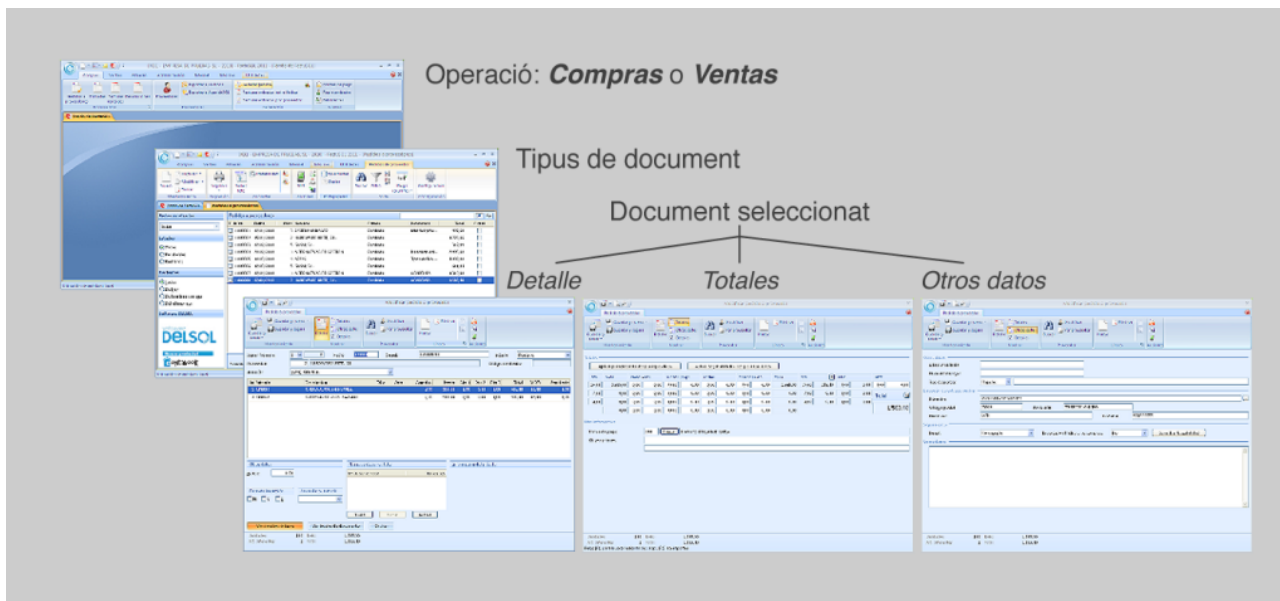
Una vegada fetes les configuracions inicials i donades d'alta les bases de dades necessàries, ja es poden començar a introduir les operacions de compra i de venda.

Per elaborar els documents de compravenda, el programa FactuSOL disposa d'unes eines que són similars, tant per a les operacions de compres com per a les de vendes.

Aquestes eines estan distribuïdes en tres nivells de finestres: **la finestra de l'operació** (compres o vendes), **la finestra del tipus de document** (comanda, albarà, factura...) i **les finestres del document seleccionat** (una comanda determinada, un albarà concret...), com es mostra en la figura 2.15.

Un document seleccionat també es pot visualitzar en tres finestres diferents, cada una de les quals mostra també dades diferents: *Detalle*, *Totales* i *Otros datos*.

FIGURA 2.15. Nivells de finestres



Per gestionar els documents de compravenda, cal accedir a la pestanya de *Compras* o *Ventas*, i fer clic a l'opció corresponent. Les taules següents mostren els diferents documents que es poden generar a una operació de venda i a una operació de compra. (taula 2.1 i taula 2.2).

TAULA 2.1. Procés dels documents de vendes a FactuSOL

Document de vendes	Procés de vendes	Opció de FactuSOL
Pressupostos	És possible que els clients demanin pressupostos abans de decidir comprar. En aquest cas, es crearà el pressupost introduint les dades per calcular els imports i fer constar les condicions (forma de pagament, entre d'altres), i s'enviaran als clients que els hagin sol·licitat.	Presupuestos
Comandes dels clients	Tot i que els pressupostos poden ser els primers documents registrats al programa, les vendes s'inicien efectivament amb les comandes rebudes dels clients. Aquestes comandes s'hauran de registrar per preparar els articles demanats.	Pedidos de clientes
Albarans de vendes	Per preparar les trameses dels articles demanats, s'hauran de generar els albarans corresponents amb la relació detallada d'articles. Aquests albarans es lliuraran als clients juntament amb els articles.	Albaranes
Factures emeses	Els albarans lliurats s'hauran de facturar per justificar i comptabilitzar les vendes i per gestionar-ne el cobrament. Les factures s'hauran d'enviar als clients mitjançant el sistema establert.	Facturas
Factures rectificatives de vendes	Si després de l'emissió d'una factura es produeix una devolució d'articles o s'aplica una rebaxa en l'import d'una factura, s'haurà d'emetre una factura rectificativa (abonament) per poder justificar l'operació i enviar-la al client.	Abonos

TAULA 2.2. Procés dels documents de compres a FactuSOL

Documents de compres	Procés de compres	Opció de FactuSOL
Comandes a proveïdors	S'han de crear i enviar als proveïdors corresponents.	Pedidos a proveedores
Albarans de compres	Més endavant, es rebran els articles acompanyats pels albarans dels proveïdors. S'hauran de registrar al programa FactuSOL per actualitzar el magatzem amb les entrades dels articles.	Entradas
Factures rebudes	Quan arribin les factures dels proveïdors s'hauran de registrar per comptabilitzar-les i per gestionar-ne el pagament.	Facturas recibidas
Factures rectificatives de compres	Si es produeix una devolució de compres o una rectificació d'una compra, es rebrà una factura rectificativa i s'haurà de registrar per gestionar-ne el procés.	Devoluciones

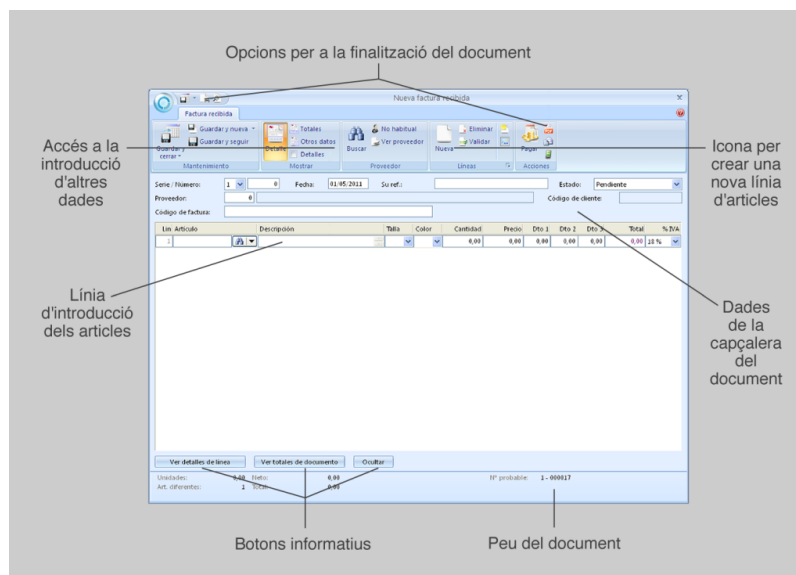
Qualsevol operació de compravenda s'inicia a partir d'un primer document, en el qual **cal indicar amb detall tota la informació de l'operació**. En general, aquest primer document acostuma a ser una comanda, però pot ser qualsevol dels altres documents de compravenda.

Per crear un dels documents de compravenda, cal seleccionar les opcions següents:

1. La pestanya de l'operació (*Compras* o *Ventas*)
2. El tipus de document

Un cop situats en el tipus de document, s'ha de fer clic a la icona *Nuevo* de la solapa i s'obre una finestra (similar a la de la figura 2.16) per crear i introduir les dades del primer document de l'operació.

FIGURA 2.16. Exemple de finestra per crear un document nou



Cada document té tres pestanyes (*Detalle*, *Totales* i *Otros datos*) per introduir la informació de l'operació:

Pestanya *Detalle*:

- *Serie*: es poden crear sèries. Per defecte sempre serà la sèrie 1.

- *Número*: si es deixa amb valor 0, el programa li assignarà un número correlatiu a partir de l'últim document creat.
- *Estado*: indica l'estat del document, però es pot modificar. Els tipus d'estats (*Recibido, Facturado, Pendiente...*) seran diferents segons els tipus de documents, i no apareixen en les devolucions de compres.
- *Cliente/Proveedor*: per seleccionar un proveïdor o un client de la base de dades, cal prémer F1.
- *Lin*: cal crear una línia nova per a cada un dels articles que apareguin al document.
- *Precio*: apareix automàticament el preu unitari sense IVA corresponent a l'article (en les compres serà el preu de cost de la fitxa de l'article, i en les vendes serà el preu de venda segons la tarifa assignada al client). També es pot introduir manualment.
- *Dto 1 / Dto 2 / Dto 3*: mostren els percentatges de descomptes aplicats a aquest article. Si cal, també els podeu introduir manualment.
- *% IVA*: mostra el tipus d'IVA aplicable a l'article, introduït prèviament en la fitxa de l'article. També el podeu seleccionar manualment.
- Amb els botons que es troben a la part inferior de la finestra *Detalle*, es pot ampliar la informació del document (*Ver detalles de línea, Ver totales del documento*).

Pestanya Totales. Es recullen les dades que formaran part del peu del document:

- Amb els botons *Aplicar primera tabla de tipo impositivo* i *Aplicar segunda tabla de tipo impositivo* es pot triar quina de les dues taules del tipus d'IVA cal aplicar al document, si l'empresa s'ha configurat per dues taules d'IVA.
- Mostra els percentatges i imports de l'IVA i recàrrec d'equivalència (RE) aplicats.
- Es poden introduir percentatges i imports de descompte, descompte per pagament immediat, ports, despeses de finançament i retencions.
- *Botó [I]*: per eliminar o tornar a afegir els impostos del document.
- *Botó [M]*: per modificar l'import de la factura.
- *Forma de pago*: per seleccionar la forma de pagament de la compra o de la venda, utilitzant el botó *Buscar*.
- *Observaciones*: es poden introduir dues línies d'observacions perquè s'imprimeixin en el document.

Pestanya Otros datos. Per afegir informació complementària del document, tot i que no s'imprimeix:

- Permet introduir altres condicions del lliurament, en les vendes.
- Permet fer el seguiment del document.
- Es poden afegir comentaris o informació associada.

A l'apartat *Acciones* del document es pot generar el PDF o enviar el document per correu electrònic o SMS.

2.3.1 Compres

En una compra, l'únic document generat per l'empresa és la comanda. Els albarans, les factures i les factures rectificatives de compres es reben dels proveïdors.

La compra s'inicia a partir d'un primer document, en el qual cal indicar amb detall tota la informació de l'operació. En general, aquest primer document acostuma a ser una comanda, però pot ser qualsevol dels altres documents de les compres: una entrada al magatzem (albarà rebut) o la factura de compra.

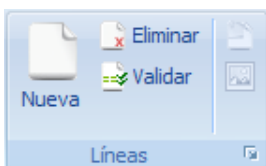
Després del primer document de compra, per a la mateixa operació, són necessaris altres documents amb les mateixes dades però amb finalitats diferents: després de crear i enviar una comanda, n'arribarà l'albarà i després la factura, tots amb les mateixes dades.

Per no haver d'entrar manualment les mateixes dades als diversos documents de les compres, FactuSOL arbitra un procés automàtic de **validació** que permet que el segon document que s'hagi de crear agafi les dades del primer. I si n'hi ha un de tercer, les agafi del primer o del segon, i així successivament.

El primer document que origina una compra s'ha de crear utilitzant la icona *Nuevo* del tipus de document i indicar-hi totes les dades necessàries.

El segon document es crea també amb el botó *Nuevo*, s'hi introdueix la data, el proveïdor i el número real del document rebut, i a continuació es valida el primer perquè agafi les mateixes dades.

Opció **Validar**: es troba a la solapa de l'interior del nou document, a l'apartat **Líneas**.



Apartat de línies d'un document de compres

El tercer document que continua l'operació es crea com el segon.

Si el procés de compra segueix tots els passos (comanda → albarà → factura), les dades han de ser introduïdes a la comanda; l'albarà agafa les dades de la comanda (validació de la comanda), i la factura agafa les dades de l'albarà (validació de l'entrada).

Quan es passi a una fase posterior l'estat del document anterior canvia automàticament. Per exemple, si s'ha generat una entrada al magatzem validant la comanda prèvia, l'estat de la comanda canvia de *pendiente* a *recibido*.

FactuSOL també permet **generar** un document de compra posterior a partir d'un o d'uns documents anteriors:

- Es pot generar una única factura de compra a partir d'una o més entrades al magatzem. Des d'*Entradas* se seleccionen una o més entrades existents d'un mateix proveïdor que es vulguin registrar com a una única factura, i es clica la icona *Factura* de la solapa.
- Es pot generar una devolució de compra a partir d'una factura. Per generar automàticament una factura rectificativa per una devolució de compres amb aquesta opció, des de *Facturas recibidas* se selecciona la factura retornada, es desplega la icona *Nueva* i l'opció *Crear devolución de la factura seleccionada*.

I, per últim, FactuSOL permet crear **múltiples documents** de compres de forma ràpida, a partir d'una única opció de l'apartat *Generación*, en què se selecciona un rang de dades.

Amb cada opció, es creen tants documents com proveïdors intervenen en l'interval seleccionat.

L'opció es troba a la pestanya *Compras*, apartat *Generación*.

El magatzem s'actualitza en les situacions següents:

- Quan es crea o genera un albarà, amb l'entrada dels articles.
- Quan la compra s'inicia amb una factura (sense que hi hagi cap albarà previ), amb l'entrada dels articles.
- Quan s'introdueix una devolució, amb la sortida (devolució) dels articles.

2.3.2 Vendes

En una venda es reben les comandes dels clients i s'emeten tots els altres documents: pressupostos, albarans, factures i factures rectificatives.

Cal tenir en compte que, en formalitzar les factures, l'empresa venedora ha de respectar les normes legals que imposa el reglament de facturació i la llei de l'IVA.

La mecànica de funcionament del programa és la mateixa que la que ja hem vist a les compres. La venda s'inicia a partir d'un primer document, en el qual cal indicar amb detall tota la informació de l'operació. En general, aquest primer document acostuma a ser un pressupost o una comanda, però pot ser qualsevol dels altres documents de les vendes: un albarà de venda o la factura de venda.

Igual que a les compres, FactuSOL arbitra un procés automàtic de **validació** que permet que un document posterior agafi les dades d'un document anterior.

El primer document que origina una venda s'ha de crear utilitzant la icona *Nuevo* del tipus de document i indicant-ne totes les dades.

Si el procés de venda segueix tots els passos (pressupost → comanda → albarà → factura), les dades han de ser introduïdes al pressupost; la comanda agafa les dades del pressupost (validació del pressupost); l'albarà agafa les dades de la comanda (validació de la comanda), i la factura agafa les dades de l'albarà (validació de l'albarà).

Quan es passa a una fase posterior l'estat del document anterior canvia automàticament. Per exemple, si s'ha enviat una factura validant un albarà previ, l'estat de l'albarà canvia de *pendiente* a *facturado*.

Igual que a les compres, FactuSOL permet **generar**:

- Un albarà a partir de més d'una comanda
- Un factura a partir de més d'un albarà

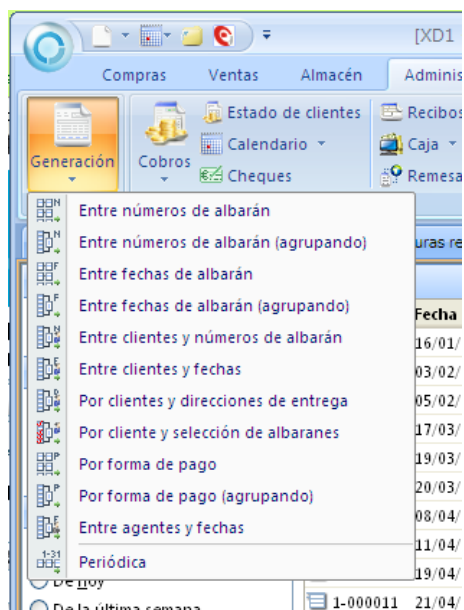
Per generar automàticament una factura rectificativa d'un **abonament de vendes**:

1. Des de **Facturas** se selecciona la factura que s'ha d'abonar, es desplega la icona *Nueva* i una de les opcions següents segons la destinació de la factura rectificativa en el programa:
 - Opció *Crear abono en el fichero de facturas emitidas*: queda creada en la pestanya **Facturas**.
 - Opció *Crear abono en el fichero de abonos*: queda creada en la pertanya **Abonos**.
2. En la finestra que s'obre s'ha d'introduir la data, el número de la factura que es rectifica i el motiu de la rectificació i, si cal, es poden completar les altres dades.

FactuSOL també ofereix la possibilitat de **crear múltiples factures** de vendes de forma ràpida. L'opció es troba a la pestanya *Administración* amb la icona *Generación*.

Aquesta icona ofereix diverses opcions, identificades amb un nom que indica com serà la selecció dels albarans que cal facturar (vegeu la figura 2.17).

FIGURA 2.17. Opcions de generació de factures



Aquesta eina es fa servir per crear una o múltiples factures que continguin un o més albarans, mitjançant una única operació, de forma ràpida i sense necessitat d'indicar totes les dades dels mètodes generals. Aquesta icona ofereix diverses opcions, identificades amb un nom que indica com serà la selecció dels albarans que cal facturar; només cal seleccionar una de les opcions i omplir les dades que demana.

Com que les dades que es demanen per a la selecció dels albarans són diferents en cada opció, les factures resultants també.

- Amb cada opció, es creen tants documents com clients intervenen en l'interval seleccionat.
- Quan en el nom apareix (*agrupando*), si troba més d'un albarà d'un mateix client, els factura tots en la mateixa factura.

El magatzem s'actualitza en les situacions següents:

- Quan es crea o es genera un albarà, amb la sortida dels articles.
- Quan la venda s'inicia amb una factura (sense que hi hagi cap albarà previ), amb la sortida dels articles.
- Quan s'introdueix una factura rectificativa (*Abono*), amb l'entrada (retorn) dels articles.

2.3.3 Liquidació dels agents comercials

Pestanya *Administración*, apartat *Agentes*, icona *Liquidación*

Les liquidacions de comissions als agents comercials que es creen des de FactuSOL són informes en paper, en PDF o en un full de càlcul (Calc o Excel), amb les comissions calculades automàticament, que es traspassen als departaments de recursos humans i de comptabilitat perquè generin les ordres de pagament corresponents i la seva comptabilització.

Així doncs, amb del programa FactuSOL només cal obtenir aquests informes per liquidar les comissions als agents comercials.

Es poden seleccionar dues opcions diferents:

- *Liquidación de agentes*: per generar informes amb la liquidació de cadascun dels agents segons els imports facturats als seus clients.
- *Liquidación de agentes (por cobros)*: la liquidació es calcula segons l'import cobrat dels seus clients.

La finestra *Listado de agentes* que s'obre conté les opcions per configurar aquests informes i el tipus de sortida: en paper o en un fitxer (Calc o Excel).

2.3.4 Gestió dels estocs

Pestanya *Almacén*, apartat *Almacén*

A més de les entrades i sortides d'articles del magatzem que es produeixen amb les operacions de compravenda, periòdicament s'han de fer les revisions físiques del magatzem i els controls necessaris per verificar i, si cal, actualitzar la informació dels estocs que consta en el programa FactuSOL.

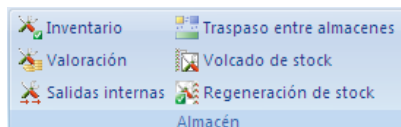
Fruit d'aquestes revisions, és possible que calgui modificar les unitats que consten a les fitxes dels articles, registrar baixes per deterioraments, traspassar articles a altres magatzems de l'empresa, etc.

Des d'aquest apartat (vegeu la figura 2.18) es poden fer les operacions descrites a continuació:

- Modificació dels estocs registrats
- Baixes d'estocs

- Traspàs a un altre magatzem
- Càrrega fictícia d'estocs
- Càlcul de l'estoc segons els moviments
- Valoració dels estocs de cada article

FIGURA 2.18. Opcions per a la gestió dels estocs



Modificació dels estocs registrats. Opció *Inventario*

Des d'aquesta opció, es poden modificar les unitats dels estocs que consten a les fitxes dels articles, i per aquest motiu també es fa servir per introduir l'estoc inicial.

L'operació generada, que correspon a la verificació de l'inventari, s'identifica com a **consolidació de l'inventari**, i es considera realitzada en la data indicada en un dels seus camps. A partir d'aquesta data i de les unitats introduïdes, es recalculen els estocs amb les entrades i sortides registrades en els documents de compravenda.

En seleccionar aquesta opció, s'obre una finestra amb els botons següents.

- Botó *Nuevo*: per introduir les unitats dels articles.
- Botó *Opciones* des d'on es despleguen diverses opcions per modificar l'inventari o obtenir-ne la llista.
 - **Reiniciar i cargar consolidación del año anterior**: per eliminar totes les consolidacions d'estoc que hi hagi, i carregar amb data 1 de gener, l'estoc existent en l'exercici anterior de la mateixa empresa.
 - **Puesta a cero**: per crear una consolidació d'inventari amb zero unitats per a tots els articles, amb una data determinada.
 - **Consolidar rango de artículos**: permet seleccionar un rang d'articles i crear una consolidació amb les mateixes unitats i data per a tots ells.
 - **Acceso al listado**: per obtenir la llista de les consolidacions de l'inventari, per ser imprès o en suport magnètic, després de seleccionar els articles per diferents criteris.

Baixes d'estocs. Opció *Salidas internas*

Serveix per donar de baixa les unitats per motius que no es deriven directament dels processos naturals de compres i vendes, com per exemple trencaments, minvaments, furts, etc. No s'ha de confondre amb les modificacions d'inventari, les quals s'han de reflectir des de l'opció *Inventario*.

En un mateix document de la baixa, es poden descriure tots els articles que es vulgui, s'ha d'indicar la data, el magatzem afectat per la sortida, una observació sobre el moviment, i cadascun dels articles i unitats que s'han de donar de baixa, i també el número de sèrie o lot de la sortida.

Traspàs a un altre magatzem. Opció *Traspaso entre almacenes*

S'utilitza per registrar els traspassos d'articles d'un magatzem a un altre de l'empresa, en la data indicada, i es crea un document de traspàs que pot contenir un nombre il·limitat d'articles traspassats.

Cada document de traspàs es podrà consultar, modificar i imprimir sempre que sigui necessari.

Càrrega fictícia d'estocs. Opció *Volcado de stock*

Quan a l'empresa no li interessa controlar l'estoc del magatzem, pot utilitzar aquesta opció per introduir un nombre d'unitats fictícies a un rang d'articles. D'aquesta manera, el programa permetrà crear documents de sortides d'articles (albarans, factures directes o devolucions) a partir d'un nombre elevat d'unitats, i evitar així que apareguin els missatges d'estoc sota mínims, estoc en negatiu, etc.

Després d'un bolcat d'estoc, només es pot reposar l'estoc correcte utilitzant l'opció *Regeneración de stock*.

Càlcul de l'estoc segons els moviments. Opció *Regeneración de stock*

Aquest procediment torna a calcular l'estoc de cada article en cadascun dels magatzems de l'empresa, tenint en compte les entrades, les sortides, els traspassos i les fabricacions registrades en l'exercici.

Si hi hagués una consolidació d'inventari amb una data posterior a la de l'inici de l'exercici, només es tindrien en compte els moviments posteriors a aquesta data.

Valoració dels estocs de cada article. Opció *Valoración*

Aquesta opció no genera cap moviment d'articles, només mostra en pantalla el valor de cada article en el magatzem seleccionat.

La valoració es duu a terme a preu de cost o a preu de venda (segons la tarifa triada), i el resultat es pot veure detalladament o resumidament.

2.3.5 Pagaments i cobraments

Les operacions de compravenda finalitzen amb el pagament i el cobrament de les mercaderies facturades. Al final d'aquest procés, s'obtenen els documents de pagament o cobrament, alguns com a simples justificants i altres com a ordres de pagament o cobrament efectius. En aquest cas, aquests documents es generen automàticament en suport digital: els quaderns bancaris, sempre que s'hagin donat d'alta les opcions necessàries.

A les fitxes dels proveïdors i dels clients es pot haver incorporat la forma de pagament associada al proveïdor o al client, la qual pot ser modificada, posteriorment, quan es generin els documents de les compres o de les vendes.

Cal considerar que els pagaments i cobraments han de quedar reflectits als llibres de tresoreria que porti l'empresa (llibre de caixa i llibre de bancs). Per aquest motiu, s'han de donar d'alta aquests llibres i indicar, a la forma de pagament/cobrament, quin és el mitjà per fer-ho: efectiu o bancs.

Pagament de les compres

El pagament real de la factura s'ha de fer a través d'alguns dels mitjans de pagament que hi ha en el mercat, tal com s'hagi pactat amb el proveïdor: en efectiu, mitjançant una transferència bancària o generant un pagaré d'empresa.

FactuSOL permet generar transferències creant un document en suport digital (un fitxer) per enviar-lo al banc a través d'internet. Per crear una transferència cal anar a la pestanya *Administración*, apartat *Pagos* i fer un clic sobre la icona *Transferencias*.

Una vegada creades les transferències, se'n pot emetre un informe o generar un fitxer amb el format bancari quadern 34 per enviar-lo posteriorment al banc a través d'internet, si l'empresa disposa dels requeriments necessaris.

El pagament de les factures de compres es pot fer des de tres opcions diferents:

1. A la solapa *Compras*, apartat *Documentos*, se selecciona la factura rebuda a pagar, s'obre amb un doble clic i es clica la icona *Pagar*. Cal indicar-hi la data, l'import, el concepte i la contrapartida de pagament.
2. A la solapa *Administración*, apartat *Pagos*, se selecciona amb un doble clic una de les factures rebudes pendents de pagament i automàticament apareixen les dades d'aquesta factura. S'ha de clicar el botó *Nuevo* per introduir-hi les dades del pagament: data, import, etc.
3. Quan l'empresa necessita registrar diversos pagaments en una mateixa entitat, en una mateixa data i sense canvis en els imports que consten en les factures de rebudes, pot utilitzar l'eina de pagaments múltiples que es troba a la pestanya *Compras*, apartat *Documentos*, icona *Facturas recibidas* i fent un clic a la icona *Pagar*. Aquesta opció permet registrar més d'un pagament en una única operació seleccionant diverses factures alhora, però totes han de tenir la mateixa contrapartida, data de pagament i sense la possibilitat d'indicar-ne els imports.

Quan s'enregistra correctament el pagament d'una factura, FactuSOL canvia automàticament l'estat de la factura de *Pendiente* a *Pagado*.

Cobrament de les vendes

El cobrament real del document de venda s'ha de fer a través d'algun dels mitjans de cobrament que hi ha en el mercat, tal com s'hagi pactat amb el client: en efectiu, mitjançant una transferència bancària o un xec o generant un rebut.

FactuSOL permet portar un arxiu de xecs i generar remeses de factures o rebuts en un document en suport digital (en fitxer) per enviar-lo al banc a través d'internet.

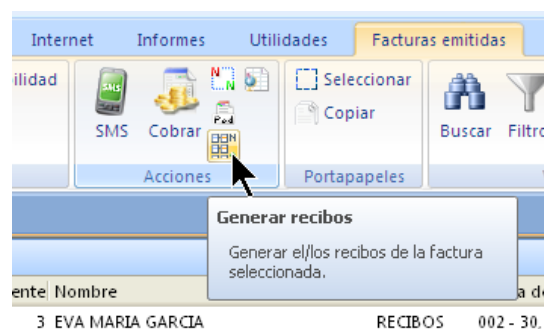
La creació de rebuts és útil per a les factures que s'han de cobrar en diversos terminis, ja que permeten assignar un rebut per a cada cobrament. D'aquesta manera, es podrà gestionar cada cobrament per separat.

També és possible gestionar el cobrament de les factures sense crear els rebuts. Aquesta opció és més aconsellable quan es preveu un únic cobrament de la factura.

Els rebuts es poden crear des de quatre opcions diferents:

1. De forma predeterminada. A la fitxa del client es pot indicar que es creï un rebut quan s'emeti una factura. Pestanya *Otros datos*.
2. De forma ràpida. Des de la solapa *Administración*, apartat *Cobros* i obrint el desplegable *Recibos*, es pot fer una generació múltiple de rebuts, seleccionant una de les possibilitats que ofereix el programa.
3. De forma manual. Des de la solapa *Administración*, apartat *Cobros* i fent un clic sobre la icona *Recibos*, botó *Nuevo*, es pot donar d'alta un rebut de forma manual.
4. De forma automàtica. Des de la solapa *Ventas*, seleccioneu la factura de la qual vulgueu crear el rebut i feu un clic sobre la icona *Generar recibos*. (figura 2.19)

FIGURA 2.19. Generació de rebuts de forma automàtica



Si els cobraments dels rebuts els ha de gestionar una entitat financera, l'empresa els ha de lliurar com a **remeses**. Per tant, si és el cas, s'han de crear les remeses i lliurar-les en paper o en suport digital (en fitxer) a l'entitat.

Una vegada creades les remeses en el programa FactuSOL, se'n pot emetre un informe o generar un fitxer amb el format bancari del quadern 19 o del quadern

58 per enviar-lo posteriorment al banc a través d'internet, si l'empresa disposa de les claus necessàries.

Per crear una remesa cal anar a la solapa *Administración*, apartat *Cobros* i fer un clic sobre la icona *Remesas*. Després s'ha de fer un clic sobre el botó *Nueva*. S'ha de crear una línia de remesa per a cada cobrament inclòs. Cada línia pot crear-se de forma manual o validant alguna factura o rebut amb els botons *Validar facturas* o *Validar recibos*, respectivament. En aquests dos casos, després d'afegir-les, es poden esborrar les factures o els rebuts que no interessin.

Quan la remesa es presenta a l'entitat bancària, s'ha de fer constar en el programa: cal obrir la remesa i seleccionar *Girada* en l'opció *Estado*.

Els cobraments poden provenir de:

- Albarans: els cobraments es traspassaran automàticament a les factures quan aquestes es generin a partir dels albarans cobrats.
- Factures: per registrar els cobraments de factures en l'import total.
- Rebuts: quan una factura s'ha de cobrar en diversos terminis, prèviament s'haurà generat un rebut per a cada termini i amb aquesta opció es poden registrar els cobraments de cada rebut individualment.
- Bestretes: per als cobraments fets abans de generar un albarà o una factura, o del venciment acordat. Posteriorment s'hauran d'aplicar a una factura o rebut, per reduir-ne l'import pendent de pagament.
- Remeses: després de crear-les i lliurar-les a l'entitat financera, també s'haurà de registrar quan el cobrament es faci efectiu.

El cobrament dels documents de venda es pot fer des de quatre opcions diferents:

1. A la pestanya *Ventas*, apartat *Documentos*, cal seleccionar la factura o l'albarà que es vol cobrar, s'obre amb un doble clic i es clica sobre la icona *Cobrar*. Cal indicar la data, l'import, el concepte i la contrapartida de cobrament.
2. A la pestanya *Administración*, apartat *Cobros*, cal seleccionar amb doble clic una de les factures, albarans o rebuts pendents de cobrament i automàticament apareixen les dades del document. Es clica el botó *Nuevo* per introduir les dades del cobrament: data, import, contrapartida, etc.
3. A la pestanya *Administración*, apartat *Cobros*, icona *Estado de clientes*, cal seleccionar el client, clicar el botó *Nuevo* i tornar a clicar el botó *Nuevo* per indicar-hi la data, l'import, el concepte i la contrapartida de cobrament.
4. Quan l'empresa necessita registrar diversos cobraments en una mateixa entitat, en una mateixa data i sense canvis en els imports que consten en els albarans o les factures de vendes, pot utilitzar l'eina de cobraments múltiples que es troba a la solapa *Ventas*, apartat *Documentos*, icona *Albaranes* o *Facturas* i fer un clic a la icona *Cobrar*. Aquesta opció permet registrar més

d'un cobrament en una única operació seleccionant diverses factures alhora, però totes han de tenir la mateixa contrapartida, la data de cobrament i no hi ha la possibilitat d'indicar-ne els imports.

Les **bestretes** rebudes dels clients es creen des de la solapa *Ventas*, apartat *Clientes*, icona *Anticipos*. La creació de la bestreta no queda registrada a *Cobros* ni a *Caja* fins que no s'hagi aplicat a un albarà, una factura o un rebut.

L'aplicació d'una bestreta significa que s'assigna l'import com a pagament d'un document concret, i que ja no estarà disponible per ser assignat a cap altre document.

El **cobrament de les remeses** es fa des de la pestanya *Administración*, apartat *Cobros*: cal clicar la icona *Remesas* i, després, fer un altre clic sobre la icona *Cobrar*. En registrar un cobrament d'una remesa, es genera un moviment de cobrament, tant en els rebuts com en les factures que formen part de la remesa.

Quan s'enregistra correctament el cobrament d'una factura o d'un rebut, FactuSOL canvia automàticament l'estat de la factura de *Pendiente* a *Cobrado*.

2.4 Consultes i informes

FactuSOL disposa d'una zona on es poden obtenir una gran varietat d'informes, tant de les dades que consten a les bases de dades del programa com dels moviments fets en les operacions de compravenda, així com d'estats i situacions determinades.

Les diferents opcions es troben a la pestanya *Informes*.

La majoria de les finestres que s'obren en seleccionar un informe tenen característiques similars, encara que les opcions siguin diferents.

A la capçalera, a *Tipo de salida del informe*, es pot triar entre treure l'informe per impressora (o convertir-lo a PDF) o en un fitxer (Calc o Excel). Les opcions són les mateixes per a tots els informes: acostuma a haver-hi opcions d'ordenació de les dades, de límits d'impressió, de classificació, etc.

2.4.1 Informes de les operacions de compravenda

Pel que fa a les compres, les vendes i la rendibilitat de les operacions de compravenda, el detall dels tipus d'informes que es poden obtenir queda reflectit a la taula [2.3](#).

TAULA 2.3. Classificació dels informes

Apartat de la solapa Informes	Compras	Ventas	Rentabilidad	Auxiliar
Opcions dels tipus d'informes que es poden obtenir	Documentos: - Pedidos - Material pendiente de recibir - Previsión de compras - Entradas - Facturas - Volumen de operaciones - Devoluciones Proveedores: - Proveedores - Rappels de proveedores	Documentos: - Presupuestos - Pedidos - Albaranes - Facturas - Trazabilidad Factura – Albarán - Volumen de operaciones - Abonos Cientes: - Clientes - Direcciones de entrega - Fichas - Acciones comerciales Agentes: - Agentes - Clientes de ruta Precios: - Tarifa de precios - Ofertas de precios - Tarifa especial - Condiciones especiales de venta Sobres: - De clientes entre códigos - De clientes entre códigos de factura Etiquetas: - De clientes entre códigos - De clientes entre códigos de factura - De agentes comerciales - De envío	(De documents): - Desde facturas - Desde albaranes (De vendas): - Diario de ventas - Gráfica de ventas - Gráfica de ventas por horas (De compres): - Gráfica de compres	ETIQUETAS Cientes: - General - Por facturas Proveedores: - Proveedores Otras etiquetas: - Empresa - Manuales - Envío - Agentes - Agenda de direcciones SOBRES Cientes: - General - Por facturas Auxiliares: - Formas de pago / cobro - Transportistas - Abreviaturas - Agenda de direcciones - Agenda diaria - SMS

A l'apartat *Auxiliar* de la solapa *Informes* hi ha diverses eines per configurar els informes, els sobres i les etiquetes.

2.4.2 Informes del magatzem

Per consultar les dades dels estocs i els moviments que s'han fet en els diferents magatzems de l'empresa, es pot fer des de diverses ubicacions del programa.

Les consultes es poden fer per pantalla i també es poden obtenir informes en paper o en suport digital (fitxers).

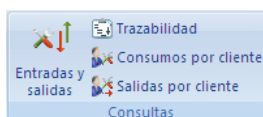
Consultes per pantalla

Pestanya *Almacén*, apartat *Consultas*

Mentre es gestiona el magatzem, resulta útil fer consultes per pantalla per mitjà de les opcions següents (vegeu la figura 2.20):

- **Entradas y salidas.** Permet consultar els moviments produïts per un article, i també informació important de cada sortida i entrada, com per exemple els preus i descomptes associats. Si l'estoc que mostra resulta diferent del que apareix en la fitxa, cal tornar a calcular l'estoc amb l'opció *Regeneración de stock*. Des d'aquesta opció també es pot obtenir una llista per imprimir o en PDF.
- **Trazabilidad.** Per fer el seguiment d'un determinat número de sèrie o lot, i també d'informació important de cada moviment, com del client o proveïdor, les unitats, dates de fabricació i consum preferent.
- **Consumos por cliente.** Mostrarà els moviments d'articles produïts pel client indicat, tenint en compte els albarans, les factures i els abonaments (factures rectificatives) tant de l'exercici actual com de l'exercici anterior.
- **Salidas por cliente.** Per consultar els moviments produïts per un client i un article determinat, a més d'informació important de cada sortida com els preus i descomptes associats.

FIGURA 2.20. Consultes del magatzem per pantalla



Llistes i informes en paper i en suport digital

Des de la pestanya *Informes* es poden obtenir els documents relacionats a la taula 2.4.

TAULA 2.4. Classificació dels d'informes de magatzem

Apartat de la solapa	Almacén		Auxiliar
Opcions dels tipus d'informes que es poden obtenir	Artículos: - Artículos - Familias - Secciones - Almacenes - Fichas Inventario: - Inventario - De números de serie/lote - De tallas y colores - Histórico - Stock disponible - Artículos bajo mínimo con la diferencia - Artículos sobre máximo con la diferencia - Consolidación de inventario	Trazabilidad Consumos: - Entradas y salidas por artículo - Consumo de artículos - Consumo de artículos clasificado - Resumen de consumo mensual - Artículos no consumidos - Clientes sin consumo - Compras y ventas contrastadas - Ventas realizadas sin precio/regalos Fabricación: - Fabricación - Costes de fabricación Salidas Traspasos	Icona ETIQUETAS: Artículos: - General - Por albaranes - Por entradas - Por facturas recibidas - Por traspaso de almacenes - Por fabricación de compuestos

2.4.3 Informes de cobraments i pagaments

Es poden consultar els pagaments i els cobraments fets, l'estat dels documents (pagats, cobrats o pendents), l'estat de deutes amb els proveïdors o dels clients, etc. des de diferents ubicacions del programa.

Les consultes es poden fer per pantalla i també es poden obtenir informes en paper o en fitxers.

Consultes per pantalla

Mentre s'introdueixen els pagaments i els cobraments, resulta útil fer les consultes per pantalla següents:

- Estat dels pagaments. Es troba a la pestanya *Administración*, apartat *Pagos*, icona *Pagos*.
- Estat dels pagaments per proveïdor. Es troba a la pestanya *Compras*, apartat *Proveedores*. Selecciónant un proveïdor, des de dins de la seva fitxa (pestanya *Documentos*, *Facturas*), s'introdueixen les opcions de consulta i es fa clic al botó *Consultar*.
- Estat dels cobraments. Es troba a la pestanya *Administración*, apartat *Cobros*, icona *Cobros*.
- Estat dels cobraments per client. Es troba a la pestanya *Ventas*, apartat *Clientes*. Selecciónant un client, des de dins de la seva fitxa (pestanya *Documentos*, *Facturas*), s'introdueixen les opcions de consulta i es fa clic al botó *Consultar*.
- Calendari de venciments pendents. Es troba a la pestanya *Administración*, apartat *Pagos o Cobros*, icona *Calendario*.
- *Caja*. Es troba a la pestanya *Administración*, apartat *Pagos o Cobros*. Mostra els moviments de caixa generats tant per pagaments com per cobraments, sempre que les contrapartides indiquessin fer els moviments a caixa.

Des de la pestanya *Administración* es pot fer la traçabilitat dels documents de pagament i cobrament. Aquesta utilitat mostra els documents anteriors i posteriors de la mateixa operació de compres o de vendes:

- **Recibos**: cal selecciónar un rebut i fer clic a l'opció **Trazabilidad**.
- **Remesas**: cal selecciónar una remesa i fer clic a l'opció **Trazabilidad**.

Llistes i informes en paper i en suport digital

Des de la pestanya *Informes*, es poden obtenir els documents relacionats a la taula [2.5](#).

TAULA 2.5. Classificació dels informes de pagament i cobrament

	De pagaments		De cobraments	
Apartat de la solapa	Compras	Administración	Ventas	Administración
Opcions dels tipus d'informes que es poden obtenir	Documentos: - Previsión de pagos	Pagos: - Estado de facturas - Movimientos de pago de facturas - Movimientos de pagos - Estado de pagos a proveedores (Sense classificació:) - Recibos - Remesas - Transferencias Ch./Pagarés: - Emitidos - Recibidos	Documentos: - Trazabilidad Factura – Recibo - Previsión de cobros (Sense classificació:) - Riesgos - Anticipos	Cobros: - Estado de albaranes - Movimientos de cobro de albaranes - Estado de facturas - Movimientos de cobro de facturas - Estado de recibos - Movimientos de cobro de recibos - Estado de cobros de clientes - Extracto de movimientos de clientes - Movimientos de cobros - Anticipos de clientes

3. Control i qualitat de la gestió de compres

El departament de compres juntament amb el de qualitat són els encarregats de determinar i controlar si l'empresa està resolent les seves necessitats d'aprovisionament. Per això, s'han de controlar i estudiar totes les fases que inclou la compra, fer un seguiment de les comandes, controlar si el que s'ha pactat amb el proveïdor es compleix i, finalment, analitzar-ne els resultats.

La implantació d'un sistema de gestió de la qualitat (SGQ) com a part de l'estratègia d'empresa permet establir un model de gestió i d'indicadors per als fluxos de materials i informació que suposa l'activitat empresarial. La implantació d'un SGQ exigeix mesurar els resultats obtinguts en cada departament de l'empresa, atès que tot el que no es mesura no es controla, i implica, per tant, la màxima col·laboració entre els departaments de l'empresa i amb els proveïdors.

3.1 Els sistemes de gestió de la qualitat

La qualitat ha esdevingut un factor estratègic imprescindible i, actualment, la majoria d'empreses aposten per la implantació d'un **sistema de gestió de la qualitat** que els permeti assegurar aquesta qualitat.

La implantació d'un sistema de qualitat exigeix la implicació de tota l'organització en la gestió de la qualitat per poder demostrar que s'és capaç d'oferir un producte o servei que presenti unes característiques adequades, mantenint sempre la producció o servei sota control i d'acord amb els requisits establerts. L'assegurament de la qualitat exigeix l'organització, la planificació i el control de totes les activitats i funcions dirigides a obtenir la qualitat segons uns requisits determinats.

Un **sistema de gestió de la qualitat (SGC)** és un conjunt de polítiques, procediments i eines que fan possible gestionar la qualitat d'una manera eficaç i eficient per aconseguir els objectius fixats en matèria de qualitat.

Els models de gestió de qualitat són sistemes integrals que afecten tots els processos d'una empresa i que, basant-se en criteris racionals de control, asseguren la millora contínua de l'empresa. Es desenvolupen en quatre fases:

- Planificació: es determina què cal fer i com s'ha de fer.
- Desenvolupament: es posa en pràctica la planificació.
- Control: s'avalua l'eficàcia i l'eficiència de la planificació inicial.

- Ajustos: un cop identificades les possibles deficiències o punts dèbils, es corregeixen.

Una vertadera gestió de qualitat requereix la integració de tots els processos que es duen a terme a l'empresa.

3.1.1 Certificacions de qualitat

Entre els sistemes de gestió per a l'assegurament de la qualitat, el sistema amb més acceptació i que han implantat més empreses a escala mundial és aquell que es basa en la **norma ISO 9001**.

A Espanya, l'organisme legalment responsable del desenvolupament i la difusió de les normes tècniques és AENOR (Associació Espanyola de Normalització i Certificació). AENOR és una entitat dedicada al desenvolupament de la normalització i la certificació en tots els sectors industrials i de serveis, i les seves funcions són elaborar les normes tècniques espanyoles (UNE) amb la participació oberta a totes les parts interessades, representar l'Estat espanyol en els diferents organismes de normalització regionals i internacionals i certificar productes, serveis i empreses.

Les normes ISO 9000 són diverses normes de gestió i millora contínua de la qualitat establertes per l'Organització Internacional per a l'Estandardització (ISO), que es poden aplicar a qualsevol tipus d'organització o activitat sistemàtica, i orientada a la producció de béns o serveis. Les normes ISO 9000 especifiquen la manera en què una organització opera els seus estàndards de qualitat quant a materials, temps de lliurament i nivells de servei. Aquestes normes no tenen caràcter legal sinó que són compromisos adoptats voluntàriament.

La principal norma de la família és l'**ISO 9001 - Sistemes de Gestió de la Qualitat**. Es tracta d'una norma internacional de gestió de la qualitat adequada per a qualsevol tipus d'organització de qualsevol sector o activitat i que s'aplica a tots els processos de l'empresa.

La norma ISO 9001 està basada en els següents principis de gestió de qualitat, fonamentals per a una bona gestió empresarial.

- Orientació al client
- Lideratge
- Participació del personal
- Enfocament basat en processos
- Millora contínua
- Enfocament basat en fets per a la presa de decisions
- Relacions mútuament beneficioses amb el proveïdor

Actualment la versió vigent de la norma ISO 9001 és la 2015. L'ISO 9001:2015 es va publicar el 2015 i es va establir un període de transició de 3 anys per a les organitzacions amb un certificat vigent de la versió anterior, l'ISO 9001:2008.

Empreses com Applus (www.applus.com/es), Lloyd's Register Quality Assurance (www.lrqa.es) o Bureau Veritas (www.bureauveritas.es) ofereixen serveis de certificació, validació i verificació del compliment de les normes ISO.

La **certificació segons la norma ISO 9001** és una forma de comunicar als clients, proveïdors i empleats el compromís de l'empresa amb la qualitat, i estableix un punt de referència per mesurar el rendiment de l'organització. La certificació l'atorga una tercera part especialitzada i independent que avalua el sistema de gestió i emet un certificat de compliment amb la norma acreditat internacionalment.

A més d'aquesta norma general, hi ha certificacions que atenen les necessitats específiques dels diferents sectors. La implantació de les normes ISO ofereix diversos avantatges a les empreses, millora la imatge dels productes o serveis oferts i, per tant, pot suposar un avantatge competitiu i una possibilitat de guanyar quota de mercat. Com que representa una garantia per als clients, n'augmenta la satisfacció amb els beneficis que comporta per a l'empresa. A part, en clau interna, estimula el procés de millora contínua i afavoreix també la participació i la motivació del personal.

3.1.2 Diagrames de flux

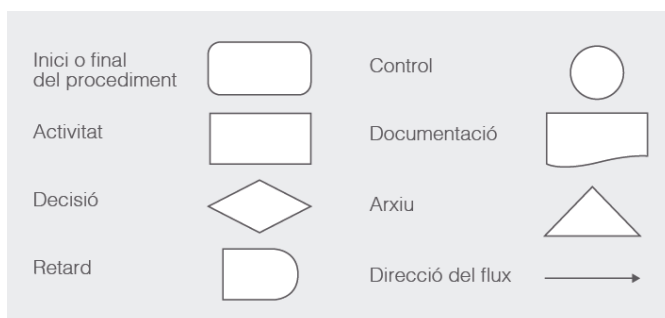
Per tenir la seguretat que els procediments s'executen tal com s'ha establert, cal disposar d'una mena de mapa que ens representi visualment tots els passos que s'han de fer. Així sorgeixen els anomenats diagrames de flux.

El **diagrama de flux** és la representació gràfica del funcionament i de l'estructura d'un procés on es mostren totes les seves fases i com es troben relacionades i connectades.

Els diagrames tenen diversos avantatges: donen una visió de conjunt de l'operació, mostren clarament les activitats i les relacions entre elles i faciliten l'aprenentatge dels procediments.

Per a la representació dels diagrames de flux existeixen una sèrie de símbols o dibuixos geomètrics normalitzats, els més habituals són els que podeu veure a la figura 3.1.

FIGURA 3.1. Símbols dels diagrames de flux



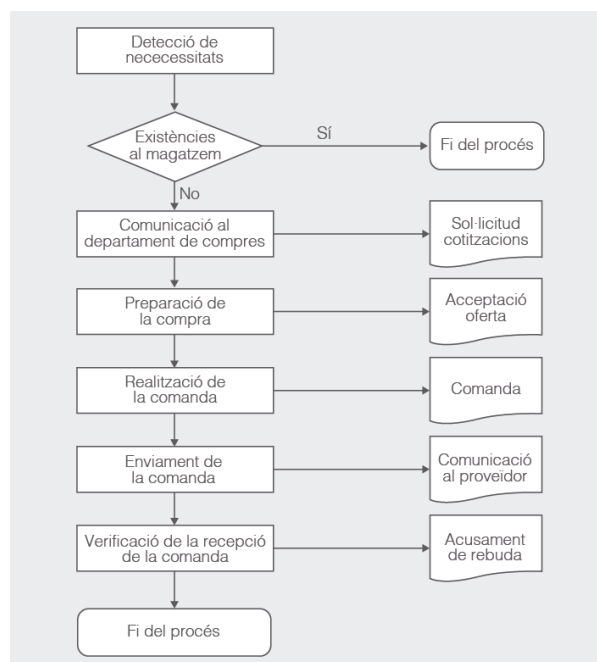
3.1.3 Procediments

D'acord amb el **sistema ISO**, la descripció dels procediments ha de seguir un model concret que ha de cobrir els aspectes que es detallen a continuació:

Podeu consultar dos exemples de procediments de compres a la secció "Annexos".

- **Objecte.** Defineix la finalitat del procediment. A compres, aquest procediment descriu com s'han de fer les sol·licituds de subministrament i com s'han de tramitar les comandes per obtenir els requisits de l'empresa.
- **Abast.** És la descripció de les activitats que incideixen en el procés de qualitat i que s'han de portar a terme. Cal indicar quines altres activitats de l'empresa es veuen afectades, com ara aquelles operacions necessàries per definir les necessitats i la contractació de comandes, la seva recepció i la verificació i avaluació dels productes i serveis.
- **Responsabilitats.** L'assignació de qui fa què dins l'organització de l'empresa. Des de la identificació de les necessitats dels departaments que demanin material al de compres, passant per la direcció general, fins al departament de qualitat que archiva i avalua el procés.
- **Processos relacionats.** Són els processos que depenen directament d'aquell que s'està definint, en el cas de la gestió de les compres és la selecció i avaluació dels proveïdors i la gestió dels magatzems.
- **Desenvolupament.** Defineix el flux entre les diferents etapes, les verificacions i els documents corresponents. Normalment es descriu amb un diagrama o esquema. De forma esquemàtica, el procediment de compres es podria representar tal com mostra el diagrama de flux de la figura 3.2.

FIGURA 3.2. Diagrama de flux del procediment de compres



- **Arxiu.** Per a l'administració és important arxivar els documents necessaris. A més, segons la llei, determinats documents s'han de guardar durant un cert temps. També s'ha de guardar la documentació de control del procés (incidències i qüestionari d'avaluació).
- **Control qualitat.** És l'activitat per la qual es determina fins a quin punt un procés compleix els estàndards de desenvolupament prefixats al manual de qualitat de l'empresa.

3.1.4 Indicadors de qualitat i eficiència

La missió i la visió de l'organització empresarial són dos dels pilars fonamentals en la planificació estratègica de la companyia, en el disseny de la qual cal establir, entre altres qüestions clau, els objectius que persegueix amb la seva activitat.

En funció de l'estratègia empresarial, definida principalment pels càrrecs responsables del seu desenvolupament (gerents i directius de l'empresa), s'establiran els indicadors oportuns per tal de garantir la consecució dels objectius estratègics perseguits en el temps i les formes previstes.

El mecanisme més eficaç per monitorar el desenvolupament de l'estratègia corporativa i l'assoliment dels objectius establerts és mitjançant l'establiment d'indicadors que permetin conèixer, en tot moment, l'estat de les operacions clau de la companyia i consignar-ne el rendiment òptim.

Aquests indicadors encarregats de determinar el nivell d'execució d'operacions, activitats i processos fonamentals per al correcte desenvolupament de l'estratègia empresarial són els anomenats *indicadors clau de rendiment* o *KPI (key performance indicators)*. Els KPI serveixen com a referència de mesura, amb la finalitat de detectar desviacions respecte a les previsions que s'havien fet i poder corregir-les o continuar avançant.

Els indicadors clau de rendiment, que es poden establir amb formes distintes i de maneres molt diverses segons les diferents necessitats corporatives, han de ser objectius, quantificables, realistes, accessibles en tot moment i des de qualsevol lloc per als responsables de l'organització, sensibles a les desviacions dels patrons de rendiment de les operacions i els processos que supervisen. També han de permetre reaccionar ràpidament davant possibles variacions dels estàndards previstos, i així, facilitar i agilitzar la presa de decisions. És a dir, han de facilitar una interpretació ràpida i senzilla de les dades que s'obtenen de la seva aplicació, però també realista i al màxim d'exhaustiva.

A grans trets, i en funció dels paràmetres amb què monitoren i permeten avaluar l'execució de les operacions sotmeses a supervisió, els indicadors clau de rendiment es classifiquen en indicadors de qualitat i indicadors d'eficiència:

- **Indicadors de qualitat o d'efectivitat:** permeten fer un seguiment, monitorar i avaluar el rendiment d'operacions, activitats i processos clau implicats en la cadena de subministrament o aprovisionament de l'organització per tal

de garantir l'assoliment dels estàndards de qualitat consignats en l'estratègia empresarial. En serien un exemple els indicadors que mesuren el nombre de reclamacions o el percentatge de compliment dels terminis.

- **Indicadors d'eficiència:** monitoren i avaluen la consecució dels objectius estratègics previstos en cada etapa o punt clau de la cadena de subministrament, procurant mantenir una relació òptima entre els recursos invertits i els resultats obtinguts en cada operació, activitat i procés sotmès a seguiment. En serien un exemple els indicadors que mesuren la relació entre les compres i les vendes o el cost de les comandes.

3.2 La qualitat de l'aprovisionament

La funció d'aprovisionament ha de ser seguir un criteri de qualitat total i el mínim d'errors. Les normes de qualitat ISO 9001 aplicades a l'aprovisionament defineixen un procediment de qualitat denominat habitualment gestió de compres i avaluació de proveïdors, que és el referent per implementar bones pràctiques en la funció de l'aprovisionament. Aquest procediment general se sol dividir en dos d'específics: la **gestió de les compres** i l'**avaluació de proveïdors**.

A Espanya hi ha unes recomanacions per a la logística consensuades tant per fabricants i distribuïdors, com per operadors de transport i empreses transportistes. Es tracta de les **Recomanacions AECOC per a la logística (RAL)** i són un conjunt de normes i directrius que des de l'associació AECOC pretenen estandarditzar les bones pràctiques entre empresa-proveïdor en matèria logística i garantir la productivitat en tota la cadena de subministrament.

AECOC

Associació multisectorial de fabricants i distribuïdors (www.aecoc.es), que va néixer per impulsar la introducció a Espanya del codi de barres i és responsable també de la implantació de l'RFID, l'EDI i la factura electrònica a Espanya. Ofereix a la indústria i la distribució un marc de col·laboració per poder arribar al consumidor de la forma més eficaç possible.

Podeu consultar la RAL per als processos d'entrega i recepció a la secció "Annexos".

Una de les RAL és la que recull els acords i compromisos adquirits per les empreses associades a AECOC amb relació al procés d'entrega i recepció de mercaderies. Conté les recomanacions per a totes les activitats relacionades amb aquest procés logístic: preparació, manipulació, càrrega, transport, descàrrega i recepció de les mercaderies.

3.2.1 Seguiment del procés de compra

El procés de compra acaba quan es fa el pagament. El seguiment del procés s'ha de fer des que es fa la comanda fins que es rep i se'n paga la factura:

- **Seguiment de la comanda.** Un cop emesa la comanda, per correu, telèfon, internet, etc., és necessari verificar que ha arribat a la seva destinació en el temps previst i que el proveïdor accepta les condicions definitives establertes al document. En cas que no es rebi l'acceptació en el termini previst, cal posar-se en contacte amb el proveïdor.
- **Recepció de la mercaderia.** Quan la mercaderia arriba a l'empresa, cal comprovar-ne l'estat i verificar que la mercaderia rebuda es correspon amb la sol·licitada, contrastant-la amb la comanda i amb la informació inclosa a l'albarà o la nota de lliurament. Per acabar, cal introduir les dades als registres corresponents.
- **Ordre de pagament.** Si la comprovació de la mercaderia rebuda és correcta, el departament de compres emet una ordre de pagament al departament financer per tal que pagui la factura.

Un cop completat aquest procés, cal fer-ne el control de qualitat. El control de la qualitat en la gestió de les compres està compost per dues operacions principals, el **registre d'incidències**, que consisteix a anotar les desviacions durant el desenvolupament del procés d'allò que s'havia negociat prèviament, i la **mesura dels resultats**, que consisteix a fer els càlculs necessaris per determinar el nivell de qualitat que s'ha obtingut:

- **Control d'incidències.** Cal fer una anàlisi del procés per determinar les incidències amb relació als terminis de lliurament, l'estat dels embalatges, les diferències entre la quantitat sol·licitada i la rebuda, les possibles devolucions per la no-conformitat amb el compliment de les condicions de compra, etc., que l'hagin pogut fer ineficient. En general, els incompliments poden ser de quatre tipus:
 - Incompliment per termini. El proveïdor no ha tingut la capacitat d'entregar una quantitat de la comanda en un temps determinat.
 - Incompliment del servei postvenda. No s'han donat les condicions o serveis negociats després d'enviar els materials com ara formació, manteniment o resposta a reclamacions.
 - Incompliment de gestió administrativa. No ha arribat la documentació necessària o la que ha arribat no és correcta.
 - Incompliment de les especificacions de compra. No s'han complert els atributs de qualitat en un producte o no s'han detallat les indicacions per la seva correcta utilització.
- **Anàlisi de resultats.** S'analitza i es valora el resultat de la compra en funció de la satisfacció de les necessitats de l'empresa i del compliment dels acords per part dels proveïdors.

El model de document utilitzat per al **registre de les incidències** pot variar depenent de l'empresa i dels productes, però, bàsicament, per a cada incidència, la informació que es recull és la següent:

Podeu veure un model de registre d'incidències en la recepció de les comandes a l'apartat "Annexos".

- Número de comanda
- Proveïdor
- Data
- Producte: codi, marca, lot, etc.
- Descripció de la incidència: si està relacionada amb la qualitat, la quantitat, l'embalatge, la documentació, etc.
- Valoració de la incidència: per mesurar la gravetat de les incidències i el cost que suposen per a l'empresa se sol utilitzar una escala de l'1 al 5, en què les desviacions de nivell 5 suposen el trencament de la relació amb el proveïdor:
 1. Lleu
 2. Moderada
 3. Greu
 4. Molt greu
 5. Intolerable

El control de les incidències permet que l'empresa calculi el valor mitjà de cada proveïdor, i decidir si val la pena continuar treballant-hi o no.

Podeu consultar les RAL sobre els indicadors de nivell de servei i sobre la qualitat concertada en els subministraments a la secció "Annexos".

3.2.2 Indicadors de la gestió de les compres

Per a la mesura dels resultats, el sistema fa servir els **indicadors de qualitat** (KPI), que determinen un resultat quantitatiu del procés i el comparen amb el nivell de referència, o el que *se suposava que havia de ser*, conegut com a *nivell de qualitat* o *nivell de servei*.

En la gestió de compres, els indicadors més utilitzats per a la mesura de la qualitat del servei són els següents:

- **Lliuraments complets.** Mesura el percentatge de comandes que s'han rebut en la seva totalitat i sense errors:

$$\text{Índex lliuraments complets} = \frac{\text{Nombre comandes completes}}{\text{Nombre total comandes}}$$

- **Lliuraments a temps.** Mesura el percentatge de comandes que s'han rebut en el termini establert:

$$\text{Índex lliuraments a temps} = \frac{\text{Nombre comandes a temps}}{\text{Nombre total comandes}}$$

- **Lliuraments amb incidències.** Mesura el percentatge de comandes que s'han rebut amb incidències:

$$\text{Índex lliur. amb incidències} = \frac{\text{Nombre comandes amb incidències}}{\text{Nombre total comandes}}$$

- **Lliuraments retornats.** Mesura el percentatge de lliuraments que l'empresa ha rebutjat:

$$\text{Índex lliuraments retornats} = \frac{\text{Nombre comandes retornades}}{\text{Nombre total comandes}}$$

- **Comandes no ateses.** Mesura el percentatge de comandes que no han estat servides pels proveïdors respecte del total de les comandes:

$$\text{Índex comandes no ateses} = \frac{\text{Nombre comandes no ateses}}{\text{Nombre total comandes}}$$

El càlcul del nivell de qualitat obtingut ajuda a indicar les causes i les conseqüències de cada incidència per poder solucionar-la. És necessari, però, complementar aquesta anàlisi dels indicadors amb una revisió més en profunditat de cada procés en què han sortit errors.

Quant als indicadors que mesuren l'efectivitat i l'eficiència de la funció de compres des del punt de vista intern del departament, els més habituals són els següents:

- **Índex de compres.** Indica la importància de les compres respecte de les vendes en termes percentuals:

$$\text{Índex compres} = \frac{\text{Valor total compres}}{\text{Valor total vendes}} \cdot 100$$

- **Índex del cost del departament de compres.** Mesura el cost del departament de compres amb relació al valor de les compres:

$$\text{Índex cost departament compres} = \frac{\text{Valor total compres}}{\text{Cost personal compres}}$$

- **Índex del cost d'una comanda.** Es calcula dividint el cost del departament de compres entre el nombre de comandes emeses:

$$\text{Índex cost comanda compres} = \frac{\text{Cost personal compres}}{\text{Nombre comandes anuals}}$$

- **Càrrega de treball.** Indica el valor mitjà de compres per cada persona d'aquest departament:

$$\text{Càrrega treball} = \frac{\text{Valor compres}}{\text{Plantilla compres}}$$

- **Índex del període mitjà de pagament.** Indica els dies que triga l'empresa, de mitjana, a pagar els proveïdors:

$$\text{Índex per. mitjà pagament} = \frac{\text{Saldo mitjà prov.}}{\text{Mitjana diària compres}}$$

- **Índex del termini mitjà de lliurament.** Indica els dies que triguen els proveïdors a servir les comandes:

$$\text{Índex termini mitjà lliurament} = \frac{\text{Valor comandes pendents}}{\text{Mitjana diària compres}}$$

3.2.3 Avaluació dels proveïdors

Periòdicament, i sempre en funció d'uns paràmetres objectius, cal revisar i avaluar la relació amb els proveïdors per detectar disfuncions, incompliments o desviacions dels acords inicials, i identificar possibles aspectes de millora pel que fa a la prestació de serveis o l'aprovisionament de productes, recanvis i matèries primeres.

Els factors determinants per a l'avaluació dels proveïdors segons la seva conveniència per al correcte desenvolupament de l'estratègia empresarial són, per exemple, el compliment dels terminis d'entrega, el manteniment d'uns estàndards mínims de qualitat en el servei prestat i els productes subministrats o la relació qualitat-cost dels productes o els serveis oferts. Depenent de les necessitats de l'empresa, les valoracions de proveïdors poden fer referència a les àrees següents:

- Cost dels materials i serveis i dels transports
- Qualitat de les matèries primeres
- Subministrament amb quantitat i temps
- Capacitat tecnològica
- Flexibilitat d'adaptar-se als canvis del client
- Estabilitat financera
- Estil de gestió, mesurat com el grau de coincidència de la cultura i les estratègies de l'empresa proveïdora amb les de la compradora

Així, un sistema d'avaluació de resultats ha d'incloure, com a mínim, els següents criteris:

- **Qualitat dels subministraments:** criteris que permetin avaluar el compromís del proveïdor amb el nivell de qualitat del subministrament (matèries primeres, productes acabats o semiacabats, recanvis, serveis...) exigint en l'acord prèviament negociat.
- **Compliment dels períodes d'entrega i periodicitat de l'aprovisionament:** criteris que permetin constatar el compliment dels acords establerts en aquests termes, i que facilitin la detecció de possibles millores en els temps i la periodicitat de l'aprovisionament.
- **Adaptació a necessitats puntuals i flexibilitat:** paràmetres o indicadors que proporcionin dades objectives sobre la capacitat del proveïdor d'adaptar-se a les exigències imposades per períodes de sobreproducció o subproducció, evitant que l'activitat empresarial se'n ressenti.
- **Adequació del servei d'atenció comercial i postvenda:** cal establir indicadors que permetin avaluar objectivament la pertinença, l'efectivitat i

l'eficàcia del servei comercial i d'atenció postvenda oferts pel proveïdor, així com els horaris i els canals d'atenció que aquest disposa per facilitar una comunicació fluida.

- **Preus i competitivitat:** criteris que, en relació amb els preus i els serveis oferts per la competència, permetin disposar d'una visió integral i panoràmica del mercat, amb l'objectiu d'aconseguir beneficis i millores en el tracte comercial establert amb el proveïdor.

L'avaluació individual per a cada proveïdor s'alimenta de la informació obtinguda en la gestió de compres, seguint els indicadors definits i d'acord amb la norma ISO. Els indicadors referits a la qualitat del servei, per exemple, ens permetran mesurar-ne la fiabilitat.

Els indicadors d'eficiència i de qualitat permeten obtenir unes ràtios objectives per controlar i avaluar proveïdors. A més, aquests indicadors permeten classificar els proveïdors en funció de la relació qualitat-eficiència que presentin.

Els indicadors de qualitat més utilitzats per avaluar els proveïdors són els següents:

- **Índex d'acceptació de comandes.** Expressa el grau d'acceptació de les exigències de l'empresa per part del proveïdors:

$$\text{Índex acceptació comandes} = \frac{\text{Nombre comandes acceptades}}{\text{Nombre comandes emeses}}$$

- **Índex de proveïdors certificats en qualitat.** Mesura el percentatge de proveïdors amb certificació de qualitat sobre el total de proveïdors:

$$\text{Índex prov. certificats} = \frac{\text{Nombre prov. certificats}}{\text{Nombre total prov.}}$$

- **Termini de resposta.** Mesura la capacitat dels proveïdors per posar a disposició del seu client la informació necessària. Es calcula dividint el termini de resposta esperat entre el termini de resposta real:

$$\text{Termini resposta} = \frac{\text{Nombre dies desitjable}}{\text{Nombre dies resposta}}$$

- **Flexibilitat en els enviaments.** Mesura la capacitat de resposta del proveïdor amb relació a les modificacions no previstes:

$$\text{Índex flexibilitat} = \frac{\text{Nombre modificacions ateses}}{\text{Nombre modificacions demanades}}$$

- **Relació de preus.** Expressa la relació entre el preu proposat pel proveïdor i el preu mínim del producte en el mercat:

$$\text{Relació preus} = \frac{\text{Preu mínim producte}}{\text{Preu prov.}}$$

Es tracta, al capdavall, de sotmetre els proveïdors a una auditoria realitzada amb dades i criteris objectius, constantment actualitzada, fonamentada en l'experiència i amb uns resultats concrets que permetin elaborar-ne una classificació o rànquing per a futurs aprovisionaments. Així, els proveïdors poden rebre les categoritzacions següents:

Podeu consultar un parell d'exemples de procediments d'avaluació dels proveïdors a la secció "Annexos".

- **Proveïdors A.** Són empreses amb certificacions de qualitat, que compleixen tots els requisits i entreguen les comandes sense restriccions. Són totalment fiables per a qualsevol empresa i situació.
- **Proveïdors B.** Amb un alt grau de capacitat, aquestes empreses poden obtenir certificacions a curt termini i aportar un nivell de seguretat en l'aprovisionament.
- **Proveïdors C.** Tenen la capacitat d'entrega una mica limitada i necessitarien un període de temps mitjà o llarg per obtenir certificacions. Han d'oferir plans de millora per tenir la confiança de les empreses compradores.
- **Proveïdors D.** De dubtosa prestació i que haurien d'implementar millores urgents per no perdre clients.

Aquesta classificació determina el tipus de relació comercial que s'establirà amb cada proveïdor (grau de confiança, volums de comanda, negociació de preus i condicions) i, molt especialment, facilita la detecció i l'aprofitament de noves oportunitats derivades del tracte amb proveïdors que aportin un valor afegit a l'activitat empresarial, amb el consegüent avantatge competitiu que això comporta.

Quan ja s'han fet comandes i hi ha una relació comercial entre un proveïdor i una empresa, cal tenir disponible l'avaluació del proveïdor per poder finalitzar el procés de selecció de cara a una nova comanda. És convenient crear un **fitxer dels proveïdors habituals** en el qual es recullin totes les operacions que realitza el personal de les diferents seccions que afecten el procés d'aprovisionament per disposar, així, de tota la informació possible. La finalitat del fitxer és tenir a l'abast dades sobre els subministradors per sol·licitar comandes però també sobre les relacions i la informació de contacte.

S'ha de determinar el protocol que cal seguir en cas d'obtenir una anàlisi no favorable de l'avaluació. També s'ha de determinar com i a través de quins canals s'ha d'anunciar la detecció de possibles desavinences i s'han de presentar alternatives per millorar o un possible anunci de trencament de relacions.

Podeu consultar un model de correu electrònic per a la comunicació del resultat de l'avaluació als proveïdors a la secció "Annexos".