

El pla d'empresa

Amadeu Albós Raya
Irene Fernández Monsalve

PID_00144891



Universitat Oberta
de Catalunya

www.uoc.edu

Índex

Introducció	7
Objectius	8
1. Resum executiu	9
1.1. Introducció	9
1.2. L'empresa	9
1.3. La idea de negoci	10
1.4. L'equip humà	11
1.5. L'entorn	11
1.6. La viabilitat	12
2. Pla de màrqueting estratègic	13
2.1. Introducció	13
2.2. Característiques generals de l'entorn	14
2.2.1. El mercat dels productes de programari	14
2.2.2. El mercat dels serveis de programari	15
2.3. Delimitació del mercat	16
2.3.1. Segmentació del mercat	17
2.4. Anàlisi de la demanda	18
2.4.1. Comportament dels consumidors i motivació de compra	18
2.4.2. Quantificació de la demanda	20
2.5. Anàlisi de la competència	22
2.6. Anàlisi estratègica	23
2.6.1. Anàlisi de Porter de les 5 forces	24
2.6.2. Anàlisi DAFO	25
2.7. Conclusions	26
3. Pla de màrqueting operatiu	28
3.1. Introducció	28
3.1.1. El màrqueting mix	28
3.1.2. Màrqueting en empreses de serveis	30
3.1.3. Altres aproximacions al màrqueting mix	30
3.2. Descripció dels productes i els serveis	31
3.2.1. Empreses basades en el desenvolupament de productes	32
3.2.2. Empreses basades en la prestació de serveis	33
3.3. Política de preus	33
3.3.1. El valor intern	33
3.3.2. El valor extern	34

3.3.3.	L'estratègia	34
3.4.	Distribució	35
3.5.	Estratègia de promoció i publicitat	37
3.5.1.	A qui ens dirigim?	37
3.5.2.	Quin missatge volem transmetre i com el farem arribar?	38
3.5.3.	Altres tipus de màrqueting	40
3.6.	Conclusions	41
4.	Pla de producció.....	43
4.1.	Introducció	43
4.2.	Descripció tècnica del producte o servei	44
4.2.1.	Empreses que desenvolupen productes	44
4.2.2.	Empreses que presten serveis	45
4.2.3.	Resultats de la descripció	45
4.3.	Procés i metodologia de producció	45
4.3.1.	Processos de desenvolupament d'un producte	47
4.3.2.	Processos de prestació de serveis	48
4.3.3.	El programa de producció	48
4.3.4.	Consideracions addicionals	49
4.4.	Equips i infraestructures	49
4.5.	Anàlisi de proveïdors	50
4.5.1.	Proveïdors de recursos materials	51
4.5.2.	Proveïdors de recursos immaterials	51
4.6.	Gestió de la qualitat	52
4.6.1.	Fites i indicadors	52
4.7.	Gestió del risc	53
4.8.	Retorn a la comunitat	55
4.8.1.	Producció de programari lliure	55
4.8.2.	Prestació de serveis	56
4.8.3.	El cicle del programari lliure	56
4.9.	Conclusions	56
5.	Pla d'organització i de recursos humans.....	58
5.1.	Introducció	58
5.2.	Requisits de personal	59
5.2.1.	Els perfils laborals	59
5.2.2.	La formació del personal	60
5.3.	Organització funcional	61
5.3.1.	Els departaments o unitats organitzatives	61
5.3.2.	Organigrama funcional	62
5.4.	Política de gestió interna	62
5.4.1.	Política de salaris i incentius	63
5.4.2.	Política de formació i especialització	64
5.4.3.	Política de comunicació	64
5.4.4.	Política de gestió de la qualitat i del risc	65
5.4.5.	Política de seguretat	66

5.5.	Estratègia de contractació	66
5.5.1.	La contractació	66
5.5.2.	El pla de selecció	68
5.6.	Política de gestió de col·laboracions externes	68
5.6.1.	L'externalització	68
5.6.2.	La comunitat de programari lliure	69
5.7.	Conclusions	70
6.	Pla econòmic i financer	71
6.1.	Introducció	71
6.2.	Inversió inicial	72
6.3.	Pla de finançament	73
6.4.	Estructura patrimonial: el balanç de situació	75
6.4.1.	Estructura del balanç de situació	77
6.4.2.	Anàlisi del balanç de situació	77
6.5.	Previsió de despeses i ingressos	81
6.5.1.	Anàlisi de despeses i ingressos	83
6.6.	El resultat econòmic: compte de pèrdues i guanys	84
6.6.1.	Anàlisi del compte de resultats	86
6.7.	Previsió de tresoreria	86
6.8.	Conclusions	87
7.	Pla legal	89
7.1.	Introducció	89
7.2.	Forma legal	89
7.2.1.	La forma legal	90
7.2.2.	Característiques que cal considerar	90
7.3.	Constitució i posada en marxa de l'empresa	91
7.4.	Obligacions legals de l'empresa	92
7.5.	Gestió i política de llicències	93
7.5.1.	La gestió de les llicències	93
7.5.2.	La política de llicències de l'empresa	94
7.6.	Conclusions	95
8.	Avaluació final i projecció de futur	96
8.1.	Viabilitat del projecte	96
8.2.	Gestió de riscos	96
8.3.	Projecció de futur	97
8.4.	Avaluació final	97
9.	Conclusions	98
	Annex A. Pla temporal.....	99
	Annex B. Taules economicofinanceres.....	106
	Annex C. Altres documents complementaris.....	111

Resum	112
GNU GENERAL PUBLIC LICENSE	115

Introducció

En aquest mòdul ens centrem exclusivament en la confecció de l'estudi de viabilitat de l'empresa basada en programari lliure. Els continguts d'aquest mòdul estan estructurats i ordenats de la mateixa manera que han d'aparèixer al document final, per la qual cosa no s'ha d'obviar l'estudi i l'aplicació al cas concret de cap dels apartats i annexos presents.

El pla d'empresa que es presenta segueix un esquema clàssic, és a dir, desenvolupa l'estudi de viabilitat empresarial a partir de la planificació de les principals àrees implicades en la futura empresa. D'aquesta manera, obtindrem plans parcials relacionats amb cadascuna de les àrees, els quals s'uniran per a formar el document definitiu. Així mateix, completem aquesta estructura amb les particularitats econòmiques inherents al programari lliure, d'acord amb el subjacent que guia aquest projecte.

Aquests plans parcials han de detallar les particularitats de cada àrea, i també les eleccions i justificacions que s'hagin pres per a modelitzar l'explotació de l'oportunitat de negoci. La cohesió entre els diferents plans parcials és fonamental per a la coherència del projecte empresarial.

L'estructura de pla d'empresa que es detalla en els diferents apartats d'aquest mòdul és la següent:

- Resum executiu
- Pla de màrqueting estratègic
- Pla de màrqueting operatiu
- Pla de producció
- Pla d'organització i de recursos humans
- Pla econòmic i financer
- Pla legal
- Avaluació final i projecció de futur
- Conclusions
- Annex A: Pla temporal
- Annex B: Taules economicofinanceres
- Annex C: Altres documents complementaris

Aquesta estructura cobreix la majoria de requisits necessaris per a definir el pla d'una empresa genèrica basada en programari lliure. És a dir, no s'ha d'entendre aquesta proposta com una estructura tancada, sinó com un marc conceptual que s'ha d'adaptar (i també els seus continguts exactes) a l'oportunitat de negoci particular.

Objectius

Els objectius que l'estudiant ha d'assolir en finalitzar aquest mòdul són els següents:

- 1.** Entendre la relació entre el desenvolupament del pla d'empresa i la viabilitat del projecte empresarial.
- 2.** Familiaritzar-se amb les àrees funcionals de gestió empresarial i la seva influència en el conjunt de l'empresa.
- 3.** Conèixer els principals plans que conformen l'estudi de viabilitat empresarial, i també els conceptes que desenvolupen.
- 4.** Identificar i aplicar les particularitats del programari lliure com a model de negoci lucratiu al projecte empresarial.
- 5.** Aprendre a analitzar, desenvolupar i avaluar íntegrament el pla d'una empresa basada en programari lliure.

1. Resum executiu

1.1. Introducció

El pla d'empresa comença amb un **resum executiu** que presenta la idea de negoci i la companyia. S'han de ressaltar els aspectes més destacats i innovadors, posant en relleu la viabilitat general de la idea, i els avantatges de què disposa davant la competència.

Resum executiu

En aquest resum se solen incloure les dades identificatives de l'empresa (nom, CIF, capital social, nombre de persones fundadores i els seus noms, domicili, etc.), i també els factors clau de la iniciativa: la presentació de la idea de negoci, la presentació de l'equip humà, les seves habilitats i la seva motivació, un enquadrament general en l'entorn, i una valoració global de la viabilitat i coherència del projecte.

És recomanable que aquest apartat no superi les dues pàgines d'extensió, i ha d'estar redactat de manera especialment acurada. Constitueix la presentació del pla d'empresa, i la primera impressió obtinguda en llegir-la afectarà en gran manera la lectura posterior de la resta dels apartats. Ha de ser convincent, però també ha de mostrar que s'ha reflexionat sobre la idea, i que se'n coneixen els riscos i punts febles.

Tot i que aquest apartat és el primer del pla, és recomanable que sigui l'últim a redactar-se, una vegada s'han estudiat amb deteniment tots els aspectes de la idea de negoci.

Objectius

- Proporcionar una introducció a la idea de negoci i mostrar-ne d'una manera concisa els aspectes clau.
- Presentar les persones promotores, i la seva idoneïtat per a portar a bon terme la idea.
- Destacar la viabilitat i coherència general del pla d'empresa.
- Despertar l'interès per la lectura posterior de la resta dels apartats.

1.2. L'empresa

El primer punt del resum ha de presentar l'empresa, incloent-hi els **detalls identificatius**, com el nom, el CIF, el domicili social, i la localització, les dades de contacte, i els noms de les persones promotores del projecte i els seus càrrecs.

En aquest primer apartat també presentarem **la missió i la visió** de l'empresa. Cada concepte es representa amb una frase concisa: la missió justifica l'existència de l'organització en termes de propòsits i valors a curt termini, mentre que la visió correspon als objectius a mitjà i llarg termini de l'empresa al mercat.

Així mateix, serà interessant incloure un **resum economicofinancer** de l'empresa que indiqui la inversió total i d'on s'obté (recursos propis o aliens), la projecció de vendes i els resultats esperats.

1.3. La idea de negoci

Una part fonamental del resum executiu és la descripció de **la idea**. En aquest apartat hem de descriure succintament en què consisteix el negoci, fer una primera introducció als productes i/o serveis que es comercialitzen, i a qui van dirigits.

També és important que destaquem els **aspectes innovadors** de la nostra idea, què la diferencia i la fa més atractiva que les de la competència, i com protegirem el caràcter únic o distintiu dels nostres productes i serveis.

Per a desenvolupar aquest apartat, podem tenir en compte una sèrie de preguntes, que a més ens serviran per a validar-la de manera interna, i assegurar-nos que és una bona idea. En la taula següent mostrem les principals preguntes que s'han de respondre.

		Relació	
		Amb els clients potencials	Amb la competència
Situació	Present	Quina necessitat satisfà el producte o servei? Quina quantitat de producte, amb quina freqüència, i quan és necessari? Fins a quin punt s'adapta el servei a les necessitats detectades?	Quins productes o serveis equivalents hi ha al mercat? Fins a quin punt s'adapten a les necessitats del mercat? Què és innovador en el nostre producte o servei? Què el diferencia de la competència? Fins a quin punt és únic?
	Passat	S'ha comportat sempre així la demanda? Ha evolucionat d'alguna manera?	Com va respondre la competència davant de canvis en la demanda?
	Futur	Quina serà la resposta dels compradors potencials davant dels nostres productes? Com reaccionaran davant de preus diferents, o aspectes nous?	Com reaccionarà la competència davant de la nostra entrada al mercat? Es podran copiar els aspectes diferenciadors dels nostres productes o serveis? Com protegirem la seva exclusivitat?

Per *futur* entendem la situació que es presenta després de l'entrada en funcionament de l'empresa al mercat.

Sens dubte, la rellevància de cadascuna d'aquestes preguntes depèn del nostre cas concret, en el qual a més podrem identificar altres qüestions clau que hem d'examinar.

1.4. L'equip humà

No importa que la idea de negoci sigui bona si no es disposa d'un equip humà capaç de dur-la a terme. Aquest aspecte és fonamental, sobretot a l'hora d'aconseguir inversió externa, ja que sovint genera més confiança un equip ben preparat, amb experiència i habilitats provades, que una bona oportunitat de negoci.

S'han d'enumerar les **persones promotores** del projecte, incloent-hi una breu descripció de cadascuna (no és recomanable que superi un terç de pàgina per cada promotor, ja que els currículums complets es presenten com a annexos). S'han de destacar els aspectes rellevants per al desenvolupament reeixit del projecte, tant de formació, com d'experiència i coneixement de l'entorn. Les possibles entitats inversores paren especial atenció a l'experiència prèvia en el mercat objectiu, el coneixement dels clients potencials, i també la xarxa de contactes en el sector.

D'altra banda, no només és important que cada persona tingui un perfil adequat a les tasques del càrrec que ocupa, sinó que el conjunt formi un **equip ben preparat i complementat**. És convenient que la distribució de papers i rols estigui ben definida, i que aquest repartiment de funcions reflecteixi l'experiència i coneixements de cadascuna de les persones indicades prèviament. També és positiu destacar altres aspectes com l'experiència prèvia de treball conjunt de l'equip, o el temps que fa que s'està desenvolupant la idea.

1.5. L'entorn

Hem elaborat una introducció a un dels aspectes interns més importants de la nostra empresa, l'equip humà, i ara pot resultar necessari descriure els **aspectes externs**: una introducció general a l'entorn en què opera l'empresa. Tot i que més endavant el pla d'empresa tracta aquest aspecte en profunditat, cal destacar els aspectes clau de l'entorn que influeixin en la idea de negoci i la condicionin.

Els aspectes que seleccionem depenen de cada cas concret, però entre els àmbits que cal examinar podem trobar els següents:

- **Socials** o demogràfics: distribució per edat i sexe, taxes de creixement, etc.
- **Econòmics**: renda *per capita*, estructura productiva, etc.
- **Tecnològics**: centres d'R+D amb què es puguin establir relacions, infraestructures tecnològiques, etc.

Historial del projecte

En aquest sentit pot ser interessant incloure també una **breu història del projecte**. Es pot indicar com va sorgir la idea, com s'han unit al projecte les diferents persones participants i quina és la seva motivació, quins contactes s'han establert i quines investigacions s'han fet. En suma, descriure el procés que s'ha dut a terme fins a desenvolupar el pla d'empresa, i com s'han anat integrant els seus participants.

- **Institucionals:** polítiques públiques, mesures econòmiques i tecnològiques, etc.

1.6. La viabilitat

Finalment, podem incloure una valoració global del projecte, que posi de manifest la seva **coherència interna** i la seva viabilitat. Podem destacar els **punts forts** del projecte, i els aspectes més atractius, sense oblidar la **identificació dels riscos** reals i potencials, juntament amb les estratègies que es duen a terme per a afrontar-los. D'altra banda, ha de quedar clara la coordinació entre els diferents elements del projecte i la seva idoneïtat, incloent-hi els promotors, la idea de negoci, i els recursos disponibles.

2. Pla de màrqueting estratègic

2.1. Introducció

Una característica fonamental de qualsevol negoci és què vendrem i per què. Quines necessitats compleix el nostre producte? A qui va dirigit? Quins processos i factors influeixen en la decisió de compra? Quant estan disposats a pagar els nostres clients?

Aquestes són algunes de les preguntes que s'analitzen en aquest mòdul, adquirint els coneixements de l'entorn necessaris per a definir objectius i línies estratègiques de màrqueting que cal seguir.

Centrant-nos en el punt de vista de les persones compradores del nostre producte o servei, les seves necessitats, comportament i hàbits de compra, intentarem definir un producte atractiu. Estudiant la competència existent, decidirem el posicionament i les característiques diferenciadores del nostre producte o servei. Tenint en compte les característiques generals de l'entorn, comprovarem quins ajustos són necessaris per a portar a bon terme la nostra idea.

El **pla de màrqueting estratègic** recull les principals particularitats del mercat objectiu, desenvolupa una estratègia general per a la comercialització dels productes o serveis, i estableix uns objectius viables de posicionament i quota de mercat als quals s'ha d'arribar.

Aquesta fase de màrqueting estratègic ens ajudarà a comprovar que la nostra idea és viable, o a modificar-la per a aconseguir més viabilitat. També constitueix el punt de partida per a fer el pla de màrqueting operatiu (vegeu el proper apartat) amb tàctiques concretes de preu, distribució i promoció enfocades a assolir els objectius que s'hagin fixat.

Objectius

Els objectius del pla de màrqueting estratègic són els següents:

- Definir les necessitats que cobreix el producte o servei.
- Descriure les característiques més importants del nostre producte o servei:
 - Com satisfà les necessitats detectades.
 - Com es diferencia de la competència.

- Analitzar l'entorn general en què l'empresa du a terme la seva activitat, incloent-hi:
 - Anàlisi de la competència.
 - Anàlisi dels clients potencials.
 - Anàlisi general de l'entorn.
- Definir les estratègies de comercialització que segueix l'empresa, i fixar objectius de vendes i posicionament als quals s'ha d'arribar.

2.2. Característiques generals de l'entorn

Per a determinar quines estratègies de vendes i comercialització hem d'adoptar, és important conèixer les característiques generals de l'entorn en què operarem.

Un dels aspectes més importants que hem de tenir en compte és el **grau de competència** del mercat en què volem centrar l'activitat empresarial. Hem de saber si operarem en un monopoli, en un oligopoli o en un mercat de competència perfecta (o si serà en un punt intermedi). Altres aspectes generals que cal tenir en compte són l'existència de **barreres d'entrada**, la **temporalitat**, el grau de dependència sobre **cicles macroeconòmics**, etc.

2.2.1. El mercat dels productes de programari

Les **externalitats de xarxa**, les **complementarietats** i la **compatibilitat**, i els elevats **costos de canvi** conseqüents, fan del mercat del programari un escenari molt allunyat de l'ideal de competència perfecta.

En una empresa dedicada a la producció de programari, es poden afrontar dues situacions diferents: d'una banda, oferir un producte nou que explora una veta de mercat encara sense explotar; o de l'altra, presentar un producte per al qual ja hi ha un bé substitutiu, consolidat en el mercat, i amb el qual és difícil competir, tot i disposar d'un producte millor (pel que fa a qualitat o preu).

En una situació com aquesta, una de les poques estratègies de penetració en el mercat que pot posar en marxa una nova empresa és emprar una **innovació disruptiva**.

Una **tecnologia disruptiva**¹ o **innovació disruptiva** és una innovació tecnològica que millora un producte o un servei d'una manera que el mercat no espera, sovint establint preus marcadament més baixos o fent un disseny per a un grup diferent de consumidors.

Lectura recomanada

Vegeu el mòdul 1 dels materials de l'assignatura *Aspectes econòmics del programari lliure*: "Característiques econòmiques de la indústria del programari."

⁽¹⁾ Traducció de *disruptive technology*, Wikipedia en anglès: (http://en.wikipedia.org/wiki/Disruptive_technology).

L'origen del terme *tecnologia disruptiva*

Clayton M. Christensen va encunyar el terme *tecnologia disruptiva* en el llibre *Disruptive Technologies: Catching the Wave* el 1995, i posteriorment ha escrit àmpliament sobre aquesta temàtica en els llibres següents: *The Innovator's Dilemma*, i *The Innovator's Solution*.

J. L. Bower; C. M. Christensen (1995). "Disruptive Technologies: Catching the Wave". *Harvard Business Review* (gener-febrer del 1995).

Christensen, en els seus escrits, diferencia entre innovacions sostingudes, que afegeixen funcionalitat a un producte ja existent, mantenint en essència l'estructura de mercat, i innovacions disruptives, que al contrari, tenen la capacitat d'alterar substancialment la manera com funciona el mercat, desplaçant els actors que fins al moment hi estaven fermament establerts.

Segons Christensen, les empreses ja establertes guanyen les batalles competitives basades en innovacions sostingudes, mentre que les noves empreses guanyen les que estan basades en innovacions disruptives.

El cas OpenOffice.org

El paquet ofimàtic (*suite*) OpenOffice.org ofereix un exemple paradigmàtic d'aquesta situació: aprofita el potencial del programari lliure com a tecnologia disruptiva, gràcies a la capacitat d'oferir productes equivalents, però de manera gratuïta.

El seu producte pretén ocupar un lloc en un mercat de consum de masses, dominat per una sola empresa, gràcies a les externalitats de xarxa, una política d'incompatibilitat, i un gran poder econòmic i de màrqueting.

Conscients de la dificultat d'actuar en un mercat així, el seu pla de màrqueting planteja la possibilitat de convertir-se en una tecnologia disruptiva com a mitjà per a assolir els seus objectius: posicionar-se com a producte líder en el mercat de l'ofimàtica en un termini de cinc anys.

Per a aconseguir-ho, pretén posar en marxa algunes de les estratègies descrites per Christensen, intentant arribar a mercats de gamma baixa i a "no-mercats", a través d'una segmentació acurada del seu públic objectiu, i un màrqueting dirigit cap a aquests segments.

Web recomanat

"Marketing goals" i "Disruptive Marketing" del pla de màrqueting d'Openoffice.org (http://wiki.services.openoffice.org/wiki/Strategic_Marketing_Plan#Marketing_Goals) i (http://wiki.services.openoffice.org/wiki/Strategic_Marketing_Plan#Disruptive_Technologies).

2.2.2. El mercat dels serveis de programari

En el cas de la prestació de serveis entorn del programari lliure, en general les barreres d'entrada són bastant inferiors, i ens situem en un escenari més proper a la **competència perfecta**. En aquest sentit, la preocupació principal és com diferenciar-nos de la competència i quin valor afegit, absent en les altres ofertes, podem proporcionar. D'altra banda, la presència de competidors redueix la possibilitat de generar grans beneficis, ja que els preus són més ajustats.

Lectures recomanades

C. Christensen; M. Raynor. "A game plan for would-be disruptors" (<http://www.theinnovatorssolution.com/gameplan.html>) i "A template for shaping disruptive ideas" (<http://www.theinnovatorssolution.com/shapingideas.html>).

Com en altres empreses de serveis, una característica important és el grau de **vinculació dels clients amb les empreses**. En general, aquest és més alt que en el cas dels productes, i permet assegurar en molts casos un flux d'ingressos constant a través de la prestació de serveis continuats.

Altres aspectes importants que cal tenir en compte des del punt de vista del màrqueting en empreses de serveis i que generen una sensació d'inseguretat i una percepció de risc per part dels clients, són:

- **Intangibilitat**

El fet de no poder verificar l'aspecte d'un servei de la mateixa manera que s'avalua un producte tangible genera un risc percebut en els consumidors. Hi ha la por de veure's insatsfets després de la contractació d'un servei, ja sigui per una qualitat insuficient, perquè no es resolen els problemes que van motivar la compra o perquè s'ha pagat un preu massa alt.

En aquest sentit, és important buscar estratègies per a materialitzar el servei, i reduir així no solament el risc percebut pels clients, sinó també la percepció i valoració posterior a la prestació del servei.

- **Inconsistència i inseparabilitat**

D'una banda, és difícil separar el servei de la persona que el presta. D'una altra, és difícil garantir l'homogeneïtat del servei, no només per la persona que el proporciona, sinó pel context concret de cada cas. Aquest fenomen reforça la sensació de risc percebuda pels clients.

En aquest sentit, és important aplicar mètodes i procediments que permetin equilibrar les actuacions conseqüents a problemes conceptualment propers, i també garantir la comunicació i la transferència de coneixements.

Estratègies

Per exemple, elaborar documentació i repartir lectures en un curs (o donar accés previ als exercicis i al programa detallat d'aquest), generar informes (*reports*) de solució d'incidències (o plataformes de gestió d'aquestes), etc. són alguns exemples de tangibilitat o materialització de serveis que permeten, a més, gestionar-ne millor la qualitat.

Valoració de productes tangibles

Podem valorar els objectes tangibles en infinitat d'aspectes. Per exemple, de la roba en podem verificar la qualitat, el color, l'ajust a les necessitats, etc.

2.3. Delimitació del mercat

Després de l'estudi fet sobre el macroentorn en què opera la nostra empresa, estudiarem les característiques del nostre **microentorn**. Començarem fent una delimitació inicial del mercat, per a estudiar amb més deteniment les característiques dels nostres compradors i de la competència.

Ara hem de definir amb més precisió el mercat al qual pretenem dirigir-nos, és a dir, el **mercat objectiu**. Entre els aspectes que podem emprar per a descriure els nostres mercats hi ha el tipus de compradors (mercats de consum o industrials, clients públics o clients privats), el tipus de producte comercialitzat (mercats de béns o serveis), l'àmbit geogràfic en què pretenem operar, etc.

Aquestes eleccions no només afecten el públic objectiu al qual ens dirigirem, sinó el tipus i quantitat de competència que trobarem. Podem intentar buscar vetes de mercat sense explotar, usos alternatius d'un producte o derivats de l'existència de productes complementaris, centrar-nos en un sector molt concret per a evitar competència, etc.

Seleccionar el mercat

Per exemple, hem de començar decidint si orientem l'activitat empresarial al sector privat, al sector públic o a una combinació de tots dos.

2.3.1. Segmentació del mercat

És possible que el nostre mercat objectiu no sigui homogeni, i que trobem diferents grups de clients amb motivacions i comportaments dispars. A l'hora de definir les nostres estratègies de màrqueting hem de decidir si tractarem el nostre mercat com un tot globalitzat, o si definirem subgrups cap als quals dirigirem diferents estratègies de màrqueting (diferents polítiques de promoció, difusió, distribució, etc.).

La segmentació del mercat objectiu ha de produir grups constituïts per clients amb **comportaments similars**, però molt diferents dels altres segments. Cada segment ha de ser **accessible** per a poder dirigir cap a ell accions de màrqueting concretes, i a més ha de ser **prou gran** per a ser explotat comercialment.

Web recomanat

C. Christensen; M. Raynor. "A game plan for would-be disruptors" (<http://www.theinnovatorssolution.com/gameplan.html>).

Críteris per a la segmentació

Sovint s'usen críteris socials i demogràfics per a segmentar un mercat, però aquests no són els únics. Christensen i Raynor desaconsellen la segmentació a partir d'informació disponible, com ara tipus de productes, preus i dades demogràfiques. Consideren que aquest tipus de dades no reflecteixen l'experiència vital dels clients, i que centrar-s'hi duu a produir béns que els compradors no volen. Proposen com a alternativa una segmentació basada en els treballs que els clients estan tractant de resoldre, cosa que incrementaria la possibilitat de connectar amb usuaris entusiastes.

Segons la segmentació que fem estarem seguint alguna de les estratègies següents:

- **Estratègia de mercat indiferenciat**
Adequada quan no hi ha diferències substancials entre els clients, o aquestes no són rellevants per a l'empresa. S'atén el conjunt de clients amb la mateixa oferta. Aquesta estratègia presenta l'avantatge de reduir els costos de màrqueting.
- **Estratègia de mercat diferenciat**
En segmentar el mercat es confirma que hi ha grups ben diferenciats, i s'atén cadascun amb una oferta també diferenciada. Aquesta estratègia presenta costos més alts de màrqueting, però també el potencial d'augmentar les vendes.
- **Estratègia de mercat concentrat**
Se segmenta el mercat, però es decideix triar un únic segment com a mercat objectiu. Aquesta estratègia serveix per a petites empreses que, com que no poden competir en segments amplis, identifiquen una veta de mida reduïda, poc atractiva per a competidors més grans, però prou rendible per

a una pime. Com a contrapartida, aquesta estratègia presenta un risc més alt, atesa la dependència d'un únic i limitat segment.

- **Estratègia de mercat individualitzat ("clientitzat")**

En certes ocasions, és impossible agrupar els diferents clients, ja que cadascun té unes característiques molt diferents, i necessitats ben diferenciades. Aquest cas és comú en serveis de consultoria, en què es necessita una resposta adaptada a les exigències de cada cas concret. Hi ha tants segments com clients.

2.4. Anàlisi de la demanda

En aquest apartat ens dediquem a estudiar amb més detall els clients potencials del nostre producte o servei. Els estudiarem primer de manera qualitativa, examinant-ne les característiques, les necessitats i els hàbits. Més tard en farem una anàlisi quantitativa, intentant calcular el volum de mercat, és a dir, quina quantitat de producte poden absorbir els clients potencials.

2.4.1. Comportament dels consumidors i motivació de compra

Hem d'intentar entendre els hàbits i la **motivació de compra** dels nostres clients. Quina necessitat persegueixen satisfer exactament, i com ho aconseguiran? Quins factors inclinen la balança en la decisió de compra? Hi influeixen la comoditat, el preu, la proximitat, la moda, etc.? Entre els factors que ens ajuden a entendre aquests aspectes hi ha els culturals i socials, com el poder adquisitiu o la pertinença a grups concrets, aspectes personals, com l'edat o la personalitat, i aspectes psicològics, com la motivació i l'experiència.

També hem d'analitzar el **procés de compra** del nostre producte o servei. De manera genèrica, s'identifiquen les fases següents en qualsevol procés de compra:

- 1) Reconeixement de la necessitat.
- 2) Cerca d'informació de l'oferta disponible.
- 3) Selecció i contacte amb l'empresa triada.
- 4) Compra.
- 5) Utilització i avaluació posterior.

Aquest procés té diferents característiques segons el producte en concret, tant com i on s'obté la informació, com si la decisió de compra es fa de manera individual o està influïda per recomanacions de tercers, en la rapidesa del cicle (fortament dependent de la relació entre el preu i el capital disponible²), etc.

⁽²⁾Per exemple, compres de més pes econòmic requereixen un estudi i una meditació més importants, mentre que compres de poc pes sovint es fan d'una manera ràpida i impulsiva.

També varia en funció del tipus de client: el procés de compra d'un producte o servei difereix entre un client particular i un client empresarial, que a la vegada serà diferent del d'una institució pública.

Tipus de client

El comportament de compra del **client empresarial** en general és més reflexiu, participen més persones en la presa de decisió i solen tenir més pes la qualitat i l'existència d'un servei postvenda en la decisió final que el preu. D'altra banda, el client empresarial presenta més fidelitat, tot i que també té més poder de negociació sobre el preu que el client individual.

Els **organismes públics**, d'altra banda, presenten processos de contractació particulars, sovint per mitjà de concursos o licitacions públiques. L'adjudicació es fa seguint procediments formalitzats, i d'acord amb l'adequació de l'oferta al plec de condicions tècniques i/o econòmiques establertes.

D'altra banda, en el cas de models de negoci basats en productes de programari lliure, és important tenir en compte la fase addicional de descàrrega i prova del producte, prèvia a la decisió final de compra.

També hem de tenir en compte el cicle de vida del producte o servei pel que fa a la seva innovació i penetració en el mercat, ja que aquesta determina el tipus de públic al qual ens dirigirem. Considerant que l'empresa basada en programari lliure és fonamentalment una empresa tecnològica, podem relacionar el cicle de vida d'un producte o servei concret amb els criteris habituals d'adopció tecnològica per part de la societat:

Cicle de vida del producte o servei	Tipus de consumidors
Introducció	Innovadors
Creixement	Majories primerenques
Maduresa	Majories tardanes
Declivi	Tardans

És important determinar a quin grup de consumidors ens estem dirigint en cada moment, ja que aquests presenten diferències marcades que requereixen estratègies de màrqueting i comunicació ben diferents.

Crossing the Chasm

Moore, al seu llibre *Crossing the Chasm*, adapta aquestes tendències genèriques al món de la tecnologia, i adverteix de la discontinuïtat entre els innovadors o entusiastes tecnològics i les majories primerenques o pragmàtics. La transició a etapes de maduresa en el món de la tecnologia, segons Moore, no és trivial i requereix una planificació acurada i un esforç especial.

Mòdul 3, "Màrqueting a l'empresa: a qui vendre?", de l'assignatura *Aspectes econòmics del programari lliure*, i *Crossing the chasm* de Geoffrey Moore.

Vegeu també

"El cas de *Funambol*", a *Models de negoci amb programari lliure*. El trobareu al mòdul 4 de l'assignatura *Aspectes econòmics del programari lliure*.

2.4.2. Quantificació de la demanda

A més de conèixer de manera qualitativa el comportament dels nostres clients, necessitem poder estimar la demanda del producte de manera quantitativa. En aquest punt, intentarem esbrinar **el nombre de compradors** en el nostre mercat, i la **quantitat mitjana de producte o servei consumida per cada comprador**. Aquestes quantitats, d'altra banda, no són uns valors estàtics, i per a avaluar la viabilitat de la nostra empresa és necessari preveure'n també l'evolució en el temps.

A partir de l'estimació global de la demanda per al nostre mercat o servei, hem de calcular quin percentatge dels compradors totals són els nostres clients, és a dir, quina quota de mercat pretenem assolir.

En aquest punt es fa palesa la necessitat de dur a terme una investigació de mercat. Tot i que les grans companyies inverteixen importants sumes a fer aquestes investigacions, amb temps, dedicació, imaginació i poca (o cap) inversió en diners podem elaborar una investigació de mercat inicial.

En cas que la nostra oferta consisteixi en un producte o servei innovador, serà difícil demanar aquest tipus de dades. A més, estudiar productes similars ja establerts pot ser contraproductiu: si ens basem únicament en l'experiència prèvia no veurem les oportunitats d'innovar.

D'altra banda, per a microempreses que pretenguin dirigir-se a petites vetes específiques, no és necessari estimar la demanda global d'un producte, sinó només la demanda de la seva veta concreta. En qualsevol cas, a més d'obtenir dades quantitatives, aquesta investigació ens ajudarà a conèixer millor els nostres clients, i ajuda que l'anàlisi qualitativa anterior es fonamenti en una investigació concreta, i no només en intuïcions.

Per a dur a terme aquest tipus d'investigació, podem emprar dos tipus de fonts:

- **Fonts primàries**

Ens encarreguem nosaltres mateixos de demanar la informació necessària a partir dels clients potencials amb tècniques com enquestes, observació o experimentació comercial. Algunes d'aquestes tècniques són costoses i estan fora del nostre abast, però altres, com l'observació, són assequibles i pot ser útil tenir-les en compte.

- **Fonts secundàries**

Són les més fàcilment accessibles: informació demanada per tercers, i sovint disponible lliurement a través d'Internet.

Algunes de les fonts secundàries a les quals podem acudir (útils per a obtenir informació de la demanda, però també de l'oferta i la competència) són:

- **Organismes oficials** (ministeris, conselleries d'economia, comerç o turisme, cambres de comerç, o organismes supranacionals). Aquests organismes demanen diverses dades, i molts són accessibles al públic.

Negoci electrònic (*e-business*) a Europa

La Comissió Europea disposa d'una àrea de treball centrada en l'observació de les tendències europees en negoci electrònic que fa diversos estudis anuals sobre el sector que es publiquen periòdicament (<http://www.ebusiness-watch.org/>).

- **Instituts especialitzats** (Institut Nacional d'Estadística, Institut Nacional de Consum, Institut de Comerç Exterior). La seva funció, entre d'altres, és recollir estadístiques, i són molt útils per a demanar dades genèriques, encara que pot ser que no trobem dades referides concretament al nostre mercat objectiu o a la competència.
- **Centres d'investigació econòmica o tecnològica (universitats, observatoris i altres centres d'investigació)**. El CENATIC (Observatori Nacional de Programari de Fonts Obertes) també és una font útil d'informació específica sobre programari lliure, encara que en l'àmbit de l'Estat espanyol.

Els recursos del CENATIC

L'observatori del CENATIC disposa d'informació útil diversa, en especial una secció d'informes propis

(http://observatorio.cenatic.es/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=4&Itemid=5),

i una recopilació d'informes externs

(http://observatorio.cenatic.es/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=6&Itemid=11).

- **Organitzacions de consumidors i empresaris**. Podem trobar associacions sectorials que ens proporcionin informació sobre el nostre segment.

Els recursos d'AETIC

L'Associació d'Empreses d'Electrònica, Tecnologies de la Informació i Telecomunicacions d'Espanya (AETIC) elabora diversos informes interessants, tot i que el seu àmbit d'estudi se centra en l'Estat espanyol

(http://www.aetic.es/es/inicio/actualidad/observatorio_tic/contenido.a
<http://www.ebusiness-watch.org/spx>).

- **Revistes i diaris econòmics i tecnològics**. Com el *Software Magazine*³ o el *Free Software Magazine*⁴, entre moltes altres publicacions periòdiques.

En l'apartat de bibliografia es recullen aquests i altres enllaços cap a diversos recursos d'investigació de mercat.

Les estadístiques espanyoles

Per a obtenir dades quantitatives sobre diversos estudis ens poden resultar útils els informes de l'Institut Nacional d'Estadística espanyol sobre l'ús de les TIC domèstic i corporatiu, i indicadors TIC (http://www.ine.es/inebmenu/mnu_tic.htm).

⁽³⁾El web de *Software Magazine* és: <http://www.softwaremag.com>

⁽⁴⁾El web de *Free Software Magazine* és: <http://www.freesoftwaremagazine.com/>

2.5. Anàlisi de la competència

En aquest apartat esbrinarem **quines empreses són presents en el sector**, i n'analitzarem les característiques principals. Alguns dels aspectes que cal tenir en compte són:

- **En relació a l'empresa:** grandària, capacitat de producció i innovació, experiència, localització, etc.
- **En relació als productes:** a qui estan dirigits, quines en són les característiques principals, com es comercialitzen i posicionen...
- **Presència de béns substitutius:** a més de considerar els rivals directes, hem d'estudiar quins productes o serveis satisfan la mateixa necessitat que el nostre, encara que no siguin exactament iguals o tinguin una naturalesa diferent.
- **Tendències futures:** a més d'avaluar la possible evolució de la competència, també hem de considerar com reaccionarà aquesta a l'entrada de la nostra empresa al mercat.

Tanmateix, i encara que resulti paradògic, l'existència d'empreses competidores no ha de ser negatiu, ja que es poden establir relacions de cooperació entre empreses competidores que condueixin a una millor situació per a ambdues.

Aquesta cooperació es pot basar en l'obertura i expansió de mercats (en augmentar la base total de clients, també augmenta el valor absolut de la quota de mercat de cadascuna) o en estratègies que condueixin a l'augment del valor del producte.

L'anàlisi de la competència ens proporcionarà dades en les quals basar-nos a l'hora de posicionar i definir una estratègia per al nostre producte, examinant quines vetes queden per explotar, i què podem aportar com element diferenciador.

Per altra banda, aquest posicionament determinarà la nostra relació amb la competència, establint quines empreses actuaran com a competència directa, quines ho faran com a complementadores, i quines, tot i estar al mateix sector, no competiran amb el nostre producte. En aquest sentit, podem distingir quatre classes d'estratègies:

- **Estratègia de líder i estratègia de reptador**

Busca una posició dominant en el mercat: si el producte ja existeix en el mercat, es busca reptar l'empresa dominant, i quan es tracti d'un producte innovador, es busca desenvolupar la totalitat del mercat. Encara que

Vegeu també

"Funció del producte: què vendre?" del mòdul 2, "Software com a negoci", de l'assignatura *Aspectes econòmics del programari lliure*.

aquesta estratègia pot ser atractiva, sovint implica fortes inversions en difusió i publicitat, i no és fàcil d'aconseguir.

- **Estratègia de seguidor i de complementador**

En aquest cas no es pretén substituir el líder, sinó coexistir amb ell. Es poden posar en pràctica estratègies de cooetència, encara que mantenint menors quotes de mercat i beneficis que el líder del sector.

- **Estratègia d'especialista**

Busca concentrar-se en un segment concret del mercat, en el qual té una posició dominant. Si som una empresa petita, és possible trobar segments que per la seva mida reduïda no són interessants per als líders del sector, però que poden proporcionar prou benefici a la nostra pime.

2.6. Anàlisi estratègica

Al llarg d'aquest mòdul hem anat recollint informació sobre l'entorn, que ens ha servit per a definir millor com posicionar el nostre producte, i per a anar dibuixant la nostra estratègia empresarial.

És hora, per tant, de **formalitzar les conclusions obtingudes**, fent una última anàlisi que ens permeti comprovar la viabilitat comercial del producte o servei, modificar-lo si és necessari, i definir amb més precisió les estratègies de l'empresa, tant les generals com les específiques de màrqueting.

Hi ha diferents metodologies per a fer aquesta anàlisi, amb grau d'estructuració més o menys elaborat, entre les quals podrem triar les que més s'ajustin al nostre projecte, ja sigui una de sola, o una combinació adaptada a la nostra realitat.

La metodologia més emprada per a aquesta finalitat és una anàlisi DAFO (debilitats-amenaces-fortaleses-oportunitats), a la qual es poden incorporar conclusions d'altres tipus d'anàlisi, com la de les 5 forces de Porter. Examinem totes dues a continuació.

Aproximacions menys estructurades

Alguns autors defensen aproximacions menys estructurades, per exemple mitjançant un procés d'anàlisi en cinc passos⁵:

- 1) Fixar objectius.
- 2) Descriure alternatives estratègiques.
- 3) Avaluat alternatives.
- 4) Fer un seguiment de resultats.
- 5) Aconseguir la implicació dels interessats durant cadascun dels passos.

⁽⁵⁾"Don't do SWOT: A Note on Marketing Planning" (<http://manyworlds.com/exploreco.aspx?coid=CO85041445304>).

2.6.1. Anàlisi de Porter de les 5 forces

Michael Porter va desenvolupar el 1979 el model d'anàlisi de les 5 forces per a avaluar la competitivitat dins d'una indústria. Aquesta anàlisi se centra en el microentorn, i englobaria la informació que hem recollit sobre la competència i els clients potencials. Les cinc forces que identifica Porter són les següents:

- 1) **Amenaça d'entrada de nous competidors:** barreres d'entrada i costos de canvi.
- 2) **Rivalitat entre els competidors:** posicionament i consolidació de la competència.
- 3) **Poder de negociació dels proveïdors.**
- 4) **Poder de negociació dels compradors:** organització dels consumidors.
- 5) **Amenaça d'ingrés de productes substituïts.**

Web recomanat

6 Forces model. Wikipedia (http://en.wikipedia.org/wiki/Six_Forces_Model).

Crítiques a Porter

Aquest model ha estat criticat per diversos motius. Entre ells, perquè assumeix que la font del valor es troba en l'avantatge estructural i en la creació de barreres d'entrada; que els diferents actors no interactuen entre si, i perquè assumeixen un nivell d'incertesa baixa en el qual els participants poden planificar el comportament competitiu.

D'altra banda, s'ha argumentat que el model omet una sisena força: els complementadors, i la possibilitat d'establir aliances i estratègies cooperatives. Per a altres autors, la sisena força serien els governs i els grups de pressió.

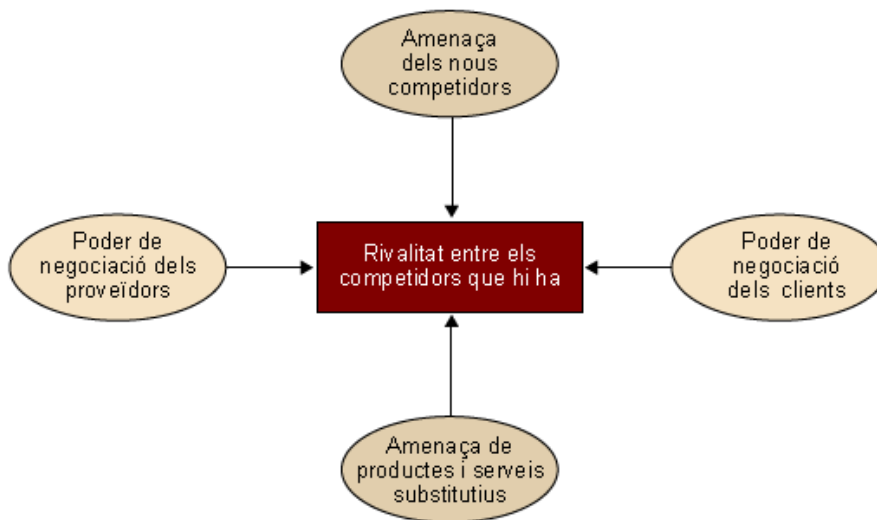


Figura 1. Forces de Porter.
Font: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5a/Modelo_Porter.png

Per a Porter, hi ha tres tipus d'estratègies alternatives per a enfrontar-se a les forces analitzades, que permeten generar un avantatge competitiu:

- **Baix cost:** oferir productes o serveis a preus inferiors a la competència.
- **Diferenciació:** oferir productes diferenciats, partint de la qualitat, la innovació, la satisfacció del client, etc.
- **Vetes de mercat:** orientar-se a vetes concretes especialitzades.

2.6.2. Anàlisi DAFO

Una eina d'anàlisi comunament utilitzada per a establir estratègies d'actuació és l'anàlisi DAFO (debilitats, amenaces, fortaleces i oportunitats).

Aquesta eina enfronta factors positius que cal explotar i factors negatius que cal solucionar, i els classifica segons que siguin externs o interns a l'empresa:

- Els **factores externs** els hem estat investigant a les seccions anteriors, incloent-hi el macroentorn, la competència i la demanda.
- Entre els **factores interns**, podem tenir en compte les persones de l'empresa, els recursos, la capacitat d'innovació, la capacitat de màrqueting, les operacions, i la capacitat financera de la nostra empresa.

Web recomanat

Análisis DAFO (Wilustración 2: 5 Fuerzas de Porterkipedia). <http://es.wikipedia.org/wiki/DAFO>

Una vegada feta l'anàlisi DAFO, s'ha d'utilitzar per a diagnosticar la posició de l'empresa, i dissenyar les estratègies que s'han de seguir. Lligar els punts positius amb els negatius ens pot ajudar a comprovar si la nostra proposta és viable, i a definir línies d'actuació, tal com mostra la taula següent.

	Fortaleces	Debilitats
Oportunitats	<ul style="list-style-type: none"> • Usar fortaleces per a aprofitar oportunitats. • Potenciar al màxim. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vèncer debilitats aprofitant oportunitats. • Vigilar de prop la competència.
Amenaces	<ul style="list-style-type: none"> • Usar fortaleces per a contrarestar amenaces. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimitzar debilitats i amenaces. • Fer un canvi estratègic.

Amb els resultats de l'anàlisi DAFO, les estratègies que es poden definir per a l'empresa se solen classificar en:

- **Defensives**
Hi ha amenaces considerables, però l'empresa s'hi pot enfrontar usant les seves fortaleces. És probable que el producte no es pugui situar com a líder, però es pot dirigir a clients específics.
- **Ofensives**
Hi ha oportunitats, i fortaleces internes per a aprofitar-les. Es poden adoptar estratègies de creixement, fent ressaltar els avantatges i les fortaleces respecte a la competència, per a consolidar una posició i imatge en el mercat.
- **Supervivència**
Hi ha amenaces però no es disposa de prou forces internes per a fer a front a la competència. En un escenari així, és possible que l'única oportunitat sigui esperar i aguantar, per a veure si canvis a l'exterior poden tornar a situar l'empresa en una millor posició.

- **Reorientació**

A més de no poder fer front a les amenaces, hi ha oportunitats que no es poden aprofitar. En aquest context és necessari buscar un canvi d'enfocament, ja que la competència no té dificultats per a establir-se en el mercat, i la nostra empresa no disposa de cap fortalesa a partir de la qual fer-hi front.

2.7. Conclusions

Després dels estudis i les anàlisis realitzats, és hora de formalitzar els objectius de l'empresa i les estratègies que ens permetran assolir-los.

Al llarg d'aquest apartat, hem anat veient diferents tipus d'estratègies (de posicionament competitiu, de segmentació del mercat, de diferenciació, etc.), que ens són d'utilitat com a marc teòric, però les estratègies concretes que es dissenyin en el pla d'empresa han d'estar adaptades a la realitat estudiada, incloent-hi les característiques internes i de l'entorn que s'hagin estudiat i analitzat.

Quant als objectius, és convenient fixar tant metes generals per al nostre producte i per a l'empresa, com objectius específics de màrqueting.

Aquests han de ser clars, viables i mesurables, cosa que ens permetrà un seguiment i una avaluació posteriors del grau de consecució. D'altra banda, també han de ser flexibles, podent ser modificats en situacions de canvis imprevistos o de detecció de nous factors.

És important que en la seva definició participin totes les persones promotores del projecte, de manera que totes s'involucrin, identifiquin i comprometin amb les metes fixades.

S'hi han d'incloure tant objectius quantitatius com el volum de vendes que es preveu aconseguir i la seva evolució en el temps, la quota de mercat, taxes de creixement i la rendibilitat, com objectius qualitius, com la notorietat de marca, la qualitat i la posició competitiva.

Els objectius del pla de màrqueting d'OpenOffice.org

Com a exemple, examinarem a continuació els objectius pel pla de màrqueting d'OpenOffice.org presentat el 2004 (http://wiki.services.openoffice.org/wiki/Strategic_Marketing_Plan).

Objectius d'ús

Es planteja com a objectiu principal per a l'any 2010 arribar a ser líders del sector, amb la taxa de creixement següent:

Any	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Quota	1%	2%	5%	10%	20%	30%	35,00%	50%

Estimant el creixement d'usuaris de PC, el pla de màrqueting calcula que per al final de l'any 2010, OpenOffice.org estarà instal·lat en més de 400 milions d'escriptoris, amb una quota que supera el 40%:

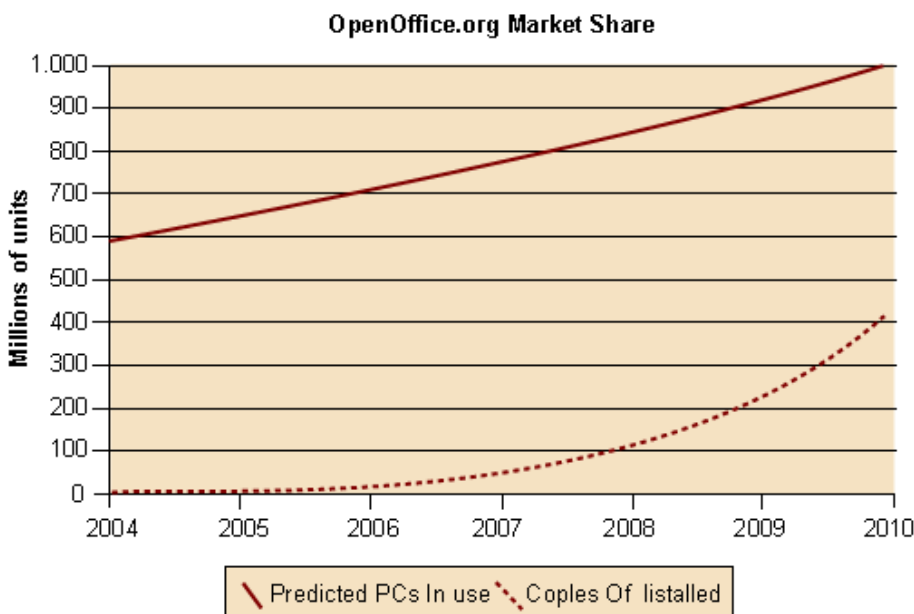


Figura 2. Evolució prevista de la quota de mercat d'OpenOffice.org
Font: (http://wiki.services.openoffice.org/wiki/Image:Fig_0.png)

Objectius de màrqueting

- OpenOffice.org ha d'assolir una consciència de marca global.
- OpenOffice.org ha d'estar disponible per a qualsevol plataforma d'escriptori amb més d'un 10% de quota de mercat.
- OpenOffice.org ha d'estar disponible en tots els idiomes dels quals hi hagi més d'un 10% d'usuaris de computadors.
- OpenOffice.org ha d'estar disponible per al 90% d'usuaris de computadors per menys del seu mitjà local per una hora de feina.
- OpenOffice.org ha de formar part de totes les distribucions Linux d'ús genèric.
- El 2010, OpenOffice.org ha d'haver arribat a les majories en la corba d'adopció de productes (actualment es troba entre els innovadors i els adoptants precoços o *early adopters*).

3. Pla de màrqueting operatiu

3.1. Introducció

En aquest apartat dedicat al **màrqueting operatiu**, ens centrarem en les eines concretes que permetran assolir els objectius fixats en el mòdul anterior. En especial, descriurem com aconseguirem posicionar el nostre producte i com assolirem la xifra de vendes i quota de mercat establertes.

El **pla de màrqueting operatiu** recull tots els detalls sobre els productes i serveis que es comercialitzaran, i també la seva política de preus, de distribució i promoció.

Objectius

Els objectius del pla de màrqueting operatiu són els següents:

- Establir tàctiques que ens permetin assolir els objectius fixats en el pla de màrqueting estratègic.
- Oferir una descripció detallada del producte o servei, que concreti com satisfà la necessitat detectada en els clients, i també les seves característiques diferenciadores.
- Concretar els aspectes relacionats amb la comercialització del producte o servei, que permetin posicionar-lo segons les estratègies definides prèviament, incloent-hi:
 - La política de preus.
 - La imatge de l'empresa i del producte, i com es dóna a conèixer entre els clients objectiu.
 - Els mecanismes de distribució.
 - Les tàctiques de promoció i comunicació

3.1.1. El màrqueting mix

Les eines del màrqueting operatiu, denominades **màrqueting mix**, tradicionalment han estat descrites com les quatre *P*:

- **Product** (producte)
- **Place** (distribució i venda)

- **Promotion** (promoció)
- **Price** (preu)

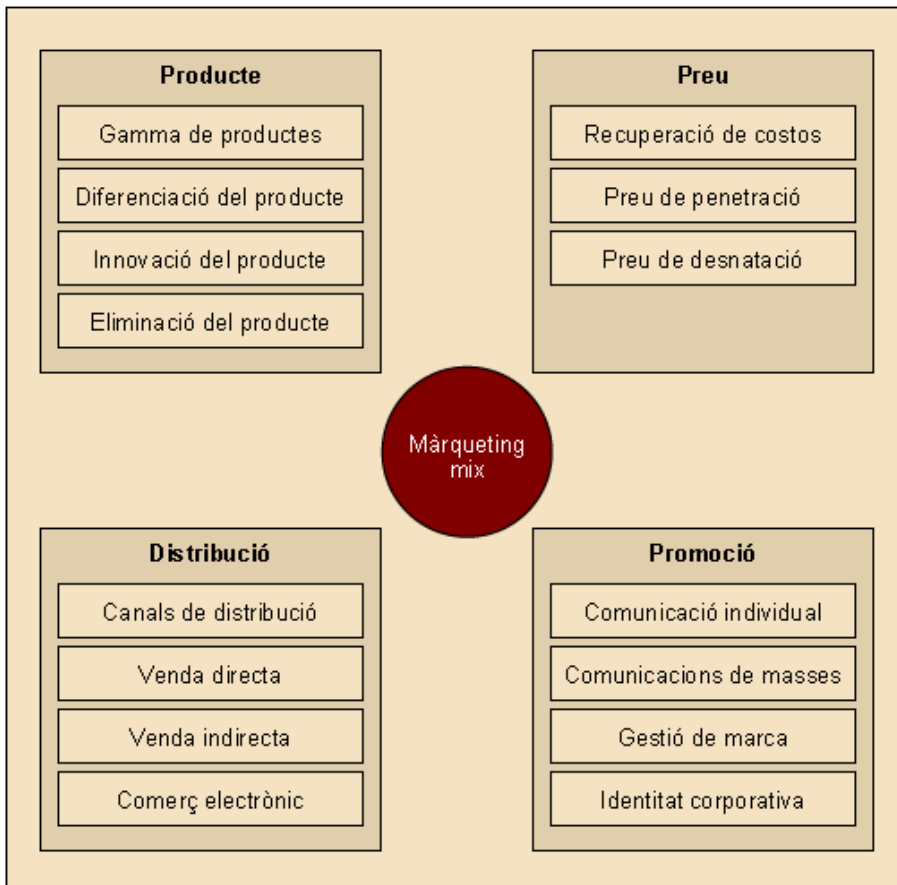


Figura 3. Elements del màrqueting mix
 Font: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Marketing-Mix_\(en\).png](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Marketing-Mix_(en).png)

Tot i que aquests quatre aspectes són bàsics a l'hora de descriure les tàctiques de màrqueting d'una empresa, i com a esquema de planificació resulten especialment atractius per la seva simplicitat, pot ser necessari complementar-los amb altres aspectes per a reforçar l'estratègia.

Tenint en compte la importància d'establir aliances, una *P* que a vegades s'afegeix és la de **partners** (socis col·laboradors), que pot ser una part fonamental de l'estratègia de l'empresa.

Una altra *P*, associada a l'empresa en general, però també als productes és la de **philosophy** (filosofia). És cada vegada més comú veure com es venen, de manera associada a un producte tangible, determinades idees o estats d'ànim.

D'altra banda, també està augmentant la demanda d'un **comportament ètic de les empreses**, amb el consum de productes ecològics, de comerç just, i de consum responsable. Aquest paràmetre pot ser molt important en empreses basades en el programari lliure, les quals, a més de vendre de manera clàssica els seus productes o serveis, vulguin formar part d'una comunitat de desenvolupadors i usuaris.

El manifest Openbravo

L'empresa Openbravo, SL ha inclòs en el seu web un manifest, en el qual declara el seu compromís amb el programari lliure, i estableix unes línies generals d'actuació basades en la transparència, l'obertura, la col·laboració, la meritocràcia, el lideratge, l'excel·lència i l'agraïment. Aquesta declaració d'intencions apel·la als principis ètics sobre els quals s'estableixen les comunitats de programari lliure, a més de constituir una declaració més àmplia de compromís de comportament.

També hi ha moltes microempreses de serveis entorn del programari lliure que fan servir la filosofia com a principi rector bàsic i com a mitjà essencial de diferenciació. Aquest aspecte no solament determina la forma de funcionament de les empreses, sinó també la dels seus clients objectiu, que sovint són altres entitats (associacions, administracions públiques, etc.) per a les quals l'ètica és un característica important a l'hora de triar proveïdor.

3.1.2. Màrqueting en empreses de serveis

Les quatre *P* estan clarament orientades a empreses de productes, i resulten una mica insuficients en aplicar-les a negocis basats en la prestació de serveis. Ateses les característiques especials dels serveis, especialment la seva **intangibilitat**, es fa necessari afegir-hi tres factors més:

- **People (personal)**
Atesa l'absència d'un producte físic, la representació més immediata del servei és la persona que el presta. A més de l'habilitat tècnica necessària, és important que les persones que prestin el servei tinguin habilitats de comunicació i de treball de cara al públic.
- **Processes (processos)**
En la prestació d'un servei, es fan especialment importants els processos que permeten que aquest es porti a terme d'una manera eficient.
- **Physical evidence (evidència física)**
Com hem vist en l'apartat anterior, és important intentar *tangibilitzar* el servei. Els edificis, accessoris físics associats al servei, l'entorn en el qual es presta, són l'evidència física i visual de referència per als nostres clients reals i potencials.

3.1.3. Altres aproximacions al màrqueting mix

Les idees sobre el màrqueting han anat evolucionant en el temps, i han passat d'una aproximació centrada en transaccions a aproximacions que posen l'èmfasi en el client i les relacions amb aquest. En aquesta aproximació al màrqueting, coneguda com a **màrqueting relacional**, alguns autors han proposat la substitució de les quatre *P* per les quatre *C*.

Web recomanat

"Manifest Openbravo" (<http://www.openbravo.com/about-us/openbravo-manifesto/>).

Vegeu també

Vegeu l'apartat "Serveis entorn del programari: petites i micro-empreses", del mòdul 4 de la guia de l'assignatura *Aspectes econòmics del programari lliure*.

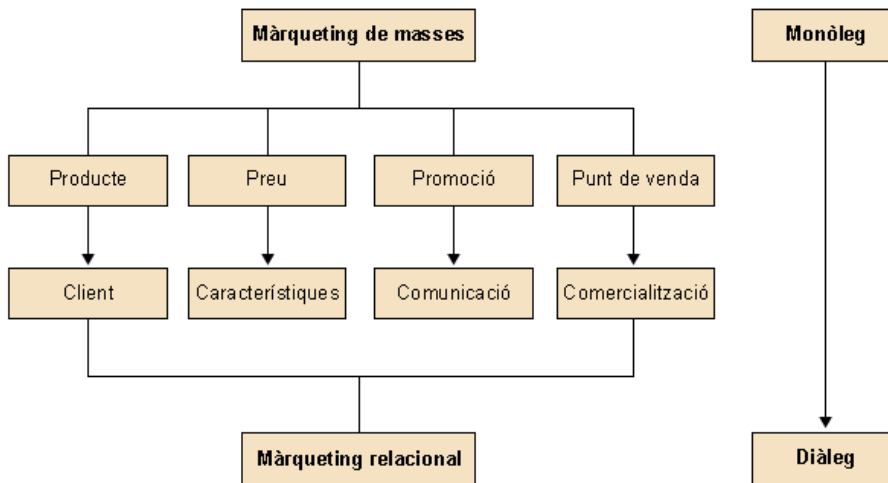


Figura 4. Evolució del màrqueting (Rafael Muñiz. "Marketing-mix (Marketing: presente y futuro)". A: *Marketing en el siglo XXI* (2a. edició). Font: <http://www.marketing-xxi.com/marketing-mix-9.htm>).

Del màrqueting relacional, d'altra banda, s'està evolucionant al **màrqueting col·laboratiu**, en el qual els consumidors tenen un paper actiu en el disseny del producte i en les campanyes de promoció.

El paper d'Internet és fonamental en aquest sentit i les empreses de programari lliure, acostumades a aquest mitjà, tenen molt a guanyar incorporant al màrqueting mecanismes de treball col·laboratiu.

En els propers apartats examinem amb més detall les quatre *P* tradicionals, i les enriqueirem amb idees i aproximacions més pròpies del màrqueting relacional i del màrqueting col·laboratiu. Tanmateix, és important reiterar que per a cada cas concret s'ha de considerar si és necessari afegir-hi altres aspectes rellevants, o si cal modificar algun aspecte de l'enfocament tradicional del màrqueting mix.

3.2. Descripció dels productes i els serveis

Encara que parlarem dels nostres productes i serveis al llarg de tot el pla, aquest és el moment de fer-ne una descripció detallada.

Descriurem les línies de productes o serveis que oferirem, i les seves característiques i funcionalitats, i les relacionarem sempre amb les necessitats detectades en el mercat objectiu que pretenem resoldre.

Definirem la **cartera de productes** que l'empresa ofereix al mercat (conjunt de productes i/o serveis), i que es pot estructurar en diferents gammes i línies. Una manera comuna d'estructurar la nostra cartera és segons la tipologia del mateix producte, però també del mercat objectiu (especialment si hem decidit segmentar el mercat).

Web recomanat

CRM Today: "Beyond Relationship Marketing: The Rise of Collaborative Marketing" (http://www.crm2day.com/content/t6_librarynews_1.php?id=EpVppyEAAuvYLagcNF).

És necessari incloure en aquest apartat una descripció comparativa amb **els productes de la competència** i amb altres béns substitutius, assenyalant els aspectes diferenciadors i innovadors de la nostra oferta. També podem preveure quines seran les reaccions de la competència davant l'entrada del nostre producte i com mantindrem la diferenciació.

3.2.1. Empreses basades en el desenvolupament de productes

Tot i que el cicle de vida dels productes és una característica general de qual-sevol sector, és especialment important en les empreses tecnològiques. És important assenyalant en quin punt es troba el nostre producte, el seu grau d'innovació i el seu grau d'acceptació en el mercat.

A més de les característiques tècniques i de qualitat, és important considerar aspectes com l'empaquetatge, el disseny i la possibilitat d'oferir serveis relacionats.

D'aquesta manera descriurem la nostra **política de producte**, en la qual és útil distingir entre:

- **Producte bàsic**
És el producte que inclou els atributs i les funcionalitats justes per a satisfer la necessitat detectada.
- **Producte real**
Inclou el conjunt d'elements de presentació del producte, com envasos, etiquetes o marques, que en permeten la identificació en el mercat.
- **Producte augmentat**
Inclou, a més, serveis addicionals, com ara assessorament, garantia, finançament, lliurament a domicili, etc.

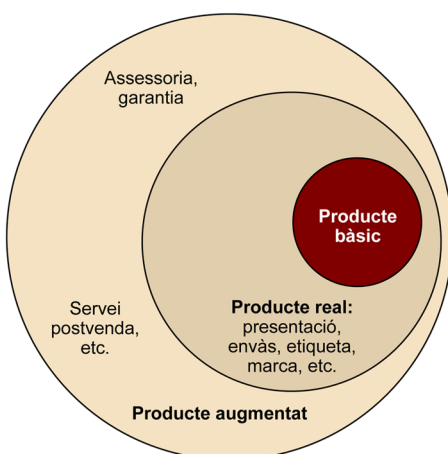


Figura 5. Política de producte

Encara que el més comú és oferir un producte real, depenent de l'estratègia de la nostra empresa, pot ser convenient oferir un producte bàsic o un producte augmentat.

En el cas d'empreses de programari lliure, el producte bàsic se sol distribuir de manera gratuïta i s'ofereix alhora un producte augmentat de pagament com a font generadora d'ingressos.

A la descripció purament tècnica del producte o servei, hi hem d'afegir la percepció que volem que es tingui de la nostra oferta, a la qual contribuïrem amb l'envàs i l'empaquetatge, en el cas dels productes, o amb l'evidència física en el cas dels serveis.

Aquest és un aspecte fonamental sobre el qual ha de treballar el nostre pla de màrqueting: la percepció subjectiva per part dels consumidors del producte, sobre el qual també incideixen els altres elements del nostre màrqueting mix.

3.2.2. Empreses basades en la prestació de serveis

En el cas d'empreses de serveis, per a descriure de manera completa l'oferta hem d'incloure *les P* addicionals ja estudiades: les persones que duen a terme el servei, l'evidència física i els processos. Aquests factors proporcionen els detalls tangibles del nostre servei, fonamentals a l'hora de diferenciar-se de la competència.

3.3. Política de preus

Una de les tasques més complicades a què ens enfrontarem en crear la nostra empresa és la de fixar preus. D'una banda, ens hem d'assegurar que amb la venda dels serveis o productes cobrim costos, i n'obtenim algun benefici. D'una altra, la política de fixació de preus és una eina tàctica essencial, que s'ha d'emprar de manera coherent i coordinada amb la resta de paràmetres del màrqueting mix.

3.3.1. El valor intern

Calcular quant ens costa produir una unitat de producte o prestar un servei és una tasca imprescindible que hem d'assumir per a comprovar la viabilitat del nostre negoci. Ens podem referir a aquesta quantitat com a **preu tècnic**. Tanmateix, calcular aquesta quantitat no és una tasca senzilla, ja que a més dels costos directes en matèries primeres o processos de producció i prestació hi ha altres costos indirectes lligats a l'activitat de la nostra empresa que és important tenir en compte (contractació de serveis externs com gestories, despeses comercials, despeses financeres, etc.).

Estratègies

Per exemple, si el nostre producte és relativament innovador, però volem fer un salt i creuar l'abisme segons el model d'adopció tecnològica de Moore, pot ser important oferir un producte augmentat, que ajudi a superar les reticències de les majories primerenques i tardanes, i oferir una sensació de seguretat més alta.

Aquest càlcul ens indica el **preu mínim** que podem cobrar mantenint viva la nostra empresa. Sovint podem escollir, com a part de la nostra tàctica de posicionament, baixar el preu per sota d'aquest límit, ja sigui amb finalitats de publicitat, per a atreure nous clients, o per a promoure una línia de productes complementaris.

De fet, aquesta és la situació en què es troben empreses desenvolupadores de programari lliure. El producte principal sovint està disponible de manera gratuïta o molt per sota del preu tècnic, però la seva promoció i utilització ajuda a vendre altres productes i serveis complementaris. En aquest context, cal tenir en compte l'estratègia combinada del producte gratuït, i els serveis i productes complementaris generadors d'ingressos.

3.3.2. El valor extern

D'altra banda, des del punt de vista de la demanda el preu és la mesura monetària del **valor percebut del producte**. Un factor fonamental que hem d'intentar conèixer és quant estan disposats a pagar els nostres compradors potencials pel producte. D'aquesta manera podem detectar quin és el **preu màxim** que podem cobrar pel nostre producte o servei.

El nostre producte no es troba sol al mercat, per la qual cosa la quantitat màxima que es paga per ell no només depèn del valor que li atribueixin els nostres consumidors, sinó de la disponibilitat de productes anàlegs o substitutius en el mercat.

Entre el preu mínim que establirem segons els factors interns de la nostra empresa i el preu màxim determinat segons les característiques concretes del mercat (demanda i competència), trobarem un rang possible sobre el qual situar el nostre producte. El punt escollit ha de estar d'acord amb la nostra estratègia general de producte.

D'altra banda, també haurem de tenir en compte les eventuais diferències entre la valoració dels diversos clients potencials. Seria el cas d'organismes i administracions públiques que, si bé mantenen estructures de valoració similars a les comentades, l'establiment dels preus segueixen mètodes diferents (per exemple, el concurs públic).

3.3.3. L'estratègia

Podem definir quatre estratègies de preus:

- **Preus baixos**

Tot i que és insostenible per a una empresa oferir tots els seus serveis o productes per sota del preu tècnic, aquesta política de preus pot ser efectiva de manera temporal, com a **mesura de penetració** i d'abast a un mercat massiu, per exemple en el cas d'un producte nou (encara que perillosa, per les

expectatives creades en els clients i la possible reacció de la competència). També pot ser efectiva com a estratègia de producte de reclam o *loss-leader*, encaminada a promocionar la venda d'altres productes o serveis associats.

- **Recuperació de costos**

Mantenim el preu en nivells molt propers al preu tècnic. D'aquesta manera, es pot aconseguir una millor penetració en un mercat amb altes barres d'entrada. D'altra banda, pot ser l'única estratègia possible en mercats molt competitius amb baixa diferenciació.

- **Valor de mercat**

Els preus se situen en un nivell equivalent al d'altres productes competidors directes o substitutius del mercat. La diferenciació del producte, per tant, s'ha de trobar en altres elements del màrqueting mix.

- **Preus alts**

El preu contribueix a construir una percepció de qualitat en el producte, per la qual cosa pot usar-se d'acord amb una estratègia de diferenciació per qualitat i orientat a segments de mercat amb més alt poder adquisitiu. Una política de preus d'aquest tipus ha de tenir el suport d'una estratègia de comunicació que en faci ressaltar les característiques especials. En aquest cas, es tractaria d'una **política psicològica**, encaminada a transmetre una idea de **prestigi**.

La idea de prestigi

Transmetre aquest valor també és possible en mercats amb poca competència, per exemple, en mercats petits o quan es disposa d'un producte ben diferenciat i difícil de copiar. En el cas de serveis nous, fins a l'entrada de nous competidors és possible mantenir una estratègia de preus alts, política coneguda com a *desnatació del mercat*.

El marge de maniobra que trobem depèn del cas concret que estiguem estudiant. En mercats molt competitius i amb béns amb poca diferenciació, és difícil marcar una diferència amb el preu i ens haurem d'apropar molt al nostre preu tècnic.

Finalment, també disposem d'eines, com ara descomptes per quantitat adquirida, preus promocionals durant un lapse de temps, l'oferta de facilitats de pagament, l'establiment de línies de preus per diferents serveis perquè decideixin els consumidors, etc. Aquestes eines, incloses en la nostra política de preus, han d'estar justificades i orientades a aconseguir els objectius prèviament establerts.

3.4. Distribució

Triar els canals de distribució adequats al públic objectiu i calcular les despeses derivades del transport i contacte amb intermediaris són aspectes clau del màrqueting mix tradicional.

Tanmateix, en el nostre cas d'empreses desenvolupadores de programari o prestadores de serveis, molts d'aquests aspectes concrets desapareixen, o prenen una forma més intangible.

Sens dubte, no s'ha de transportar cap producte, però cal que fem arribar el producte o servei fins al públic objectiu. El programari lliure ens permet l'eliminació d'intermediaris, gràcies al contacte directe amb els usuaris, i aquesta probablement és la principal forma de distribució: directament a l'usuari final, a través de descàrregues des de la pàgina web de l'empresa o de la comunitat.

En aquest sentit és important considerar els **aspectes tècnics i d'infraestructura** necessaris per a assegurar una plena disponibilitat del producte, i establir, si és necessari, servidors mirall (*mirrors*) que permeten una descàrrega efectiva del producte.

D'altra banda, les empreses desenvolupadores de programari lliure també poden decidir disposar d'aliades en la distribució, i d'intermediàries que apropin els seus productes als usuaris finals. És possible que es puguin establir xarxes de socis col·laboradors (*partners*) per a fer arribar el producte a un mercat més ampli, i donar facilitats a altres empreses que actuen com a implantadores del producte en el seu entorn local, tal com fa, per exemple, l'empresa Openbravo.

En aquest sentit, per a assegurar la distribució completa del producte de programari, és necessari considerar el seu cicle de vida complet:

- Obtenció del paquet per a instal·lar.
- Instal·lació al maquinari corresponent.
- Suport, ja sigui proporcionat directament per la nostra empresa, a través d'una xarxa de *partners*, o a través de comunitats d'usuaris.

Una altra opció per a empreses desenvolupadores és assegurar la seva **inclusió en distribucions** populars (com per exemple, basades en GNU/Linux), o específic (segons la naturalesa de l'aplicació), o en altres ofertes de conjunt com les de SpikeSource, recopilacions com a CD-lliure, etc.

D'altra banda, si l'empresa és una distribuïdora de plataformes, una forma efectiva que faci arribar el seu producte a usuaris finals pot ser aconseguint que fabricants de maquinari vinguin els seus equips amb la **plataforma preinstal·lada**.

Encara que no és el principal mitjà de distribució, no s'ha d'oblidar per complet el **suport CD-ROM**. Es pot enviar per correu, oferir a botigues de programari, proporcionar a biblioteques o centres educatius, o inclòs com a element promocional amb revistes especialitzades.

Vegeu també

"El cas d'Openbravo", del mòdul 4 de la guia de l'assignatura *Aspectes econòmics del programari lliure*.

En el cas de productes de programari lliure, la distribució està íntimament lligada amb l'estratègia de promoció i publicitat, ja que les accions encaminades a distribuir el producte gratuït són formes excel·lents de promoció del producte o servei de pagament.

3.5. Estratègia de promoció i publicitat

No n'hi ha prou amb el fet d'haver detectat una necessitat sense cobrir en el mercat per aconseguir l'èxit empresarial. Tampoc no n'hi ha prou amb disposar de la capacitat de prestar un servei o produir un bé de millor qualitat o a un preu més baix que la competència.

Tot això no serveix de res si no donem a conèixer tant l'empresa com la seva oferta, i fem arribar els productes i serveis al públic objectiu. Per aconseguir-ho, hem de definir i realitzar la **política de comunicació** de l'empresa.

3.5.1. A qui ens dirigim?

En primer lloc, hem de recordar quins són els nostres objectius de vendes i posicionament, i quins són els nostres **clients objectiu**, de manera que la política de comunicació sigui un element efectiu per assolir-los. Hem de tenir en compte cap a qui va dirigida la nostra campanya de promoció, quines idees i **imatge d'empresa i de producte** volem transmetre, si desenvolupem una **estratègia de marca**, etc.

D'altra banda, la política de comunicació no té per què anar dirigida exclusivament als clients. En qualsevol tipus d'empresa a vegades és necessari fer campanyes de promoció orientades a altres tipus de públic, com ara distribuïdors o diferents tipus d'intermediaris.

En el cas d'empreses desenvolupadores de programari lliure pot ser important dur a terme campanyes específiques cap a possibles col·laboradors i participants de la comunitat en general, i altres d'orientades als clients, que compraran els serveis o productes complementaris. És a dir, s'ha de distingir entre el **màrqueting dirigit a la comunitat** i a la difusió del projecte de desenvolupament, i el **màrqueting dirigit als clients** comercials de l'empresa.

De fet, en el cas d'empreses desenvolupadores de programari, invertir esforços en la campanya dirigida a la comunitat pot ser una excel·lent estratègia per aconseguir més compradors de manera indirecta.

El cas Funambol

L'empresa va orientar els seus esforços de promoció al seu mercat potencial: grans operadors de telefonia mòbil i fabricants de dispositius, a les quals pretenia arribar d'una manera tradicional: amb un equip de vendes dedicat a contactar amb aquestes empreses, intentant convèncer-les dels avantatges dels seus productes.

Aquesta estratègia els va resultar molt infructuosa, fins que van decidir canviar totalment d'enfocament i es van dedicar a promocionar la seva comunitat lliure i el seu producte gratuït mitjançant la participació en fòrums especialitzats i la difusió del projecte de desenvolupament. D'aquesta manera, la seva pàgina web va començar a tenir més visites i més baixades del seu producte gratuït. Un percentatge d'aquestes baixades gratuïtes es van convertir més tard en compres efectives.

A més, el cas Funambol és molt il·lustratiu d'una altra tècnica de promoció usual: aconseguir que el públic objectiu provi el producte. Aquesta tècnica, que moltes companyies de tot tipus posen en marxa, resulta natural en empreses desenvolupadores de programari lliure. En aquest sentit, el millor transmissor dels avantatges del producte no són eslògans ni llistes de funcionalitats, sinó l'experiència del producte en si mateixa. Aquestes eines de promoció, naturals en el programari lliure, han de ser potenciades i explorades en les campanyes de comunicació de les seves empreses.

Web recomanat

A. Onetti; F. Capobianco (2005). *Open source and business model innovation. The Funambol case* (<http://oss2005.case.unibz.it/Papers/4.pdf>).

3.5.2. Quin missatge volem transmetre i com el farem arribar?

- La **publicitat** és potser el primer aspecte en el qual pensem en parlar de promoció, però no és l'únic. Hi ha altres eines, com la venda personal, la promoció de vendes i les relacions públiques.
- La **venda personal** és similar a la publicitat, en el sentit de pretendre fomentar l'adquisició del producte d'una manera directa, persuadint el públic objectiu de les seves bondats. Tanmateix, mentre que la publicitat s'orienta a mercats de masses, la venda personal està dirigida a un sol client o a un grup reduït d'aquests (per exemple, mitjançant una reunió de vendes).
- La **promoció de vendes** consisteix en l'ús d'incentius materials o econòmics per a estimular la demanda a curt termini i ha d'estar estretament relacionada amb la publicitat. Pot incloure aspectes com rebaixes en el preu, mostres i productes complementaris gratuïts (productes de reclam o *loss-leader*).
- Les **relacions públiques** inclouen les relacions amb la **premsa**, la cura de la **imatge** i el **patrocini**. Constitueixen una manera eficaç de promocionar la nostra empresa i el producte, ja que en general s'aconsegueix més confiança del públic objectiu que amb la publicitat en generar missatges no repetitius i més subtils.

El programari lliure encara suposa una novetat atractiva per a molts periodistes, per la qual cosa és relativament fàcil aconseguir cobertura d'aquest tipus. En aquest sentit, és important disposar d'una estratègia de premsa definida, saber quins missatges es volen transmetre i proporcionar el material adequat.

En realitat, és convenient elaborar amb cura el material de comunicació, tant amb vista a la premsa com a altres mitjans. És important desenvolupar una imatge d'empresa i de marca, si aquesta és part de la nostra estratègia, mitjançant logotips, missatges, notes de premsa, i sens dubte, la pàgina web corporativa.

Finalment, l'estratègia de **relacions públiques** de l'empresa pot anar més enllà, incloent-hi l'assistència a jornades tècniques, el patrocini d'esdeveniments, i l'activitat i presència general en fòrums relacionats amb el producte o servei. Tenir una presència activa en el món del programari lliure, i un suport a les seves causes i iniciatives, tot i que aquestes no estiguin directament relacionades amb el producte o servei de l'empresa, pot ser una potent eina de relacions públiques, generadora de confiança.

Quant a la **publicitat** i la resta d'estratègies de comunicació, és important destacar les diferències que trobarem segons la mida de l'empresa. Les grans companyies necessiten arribar a grans nombres de consumidors, sovint d'una manera homogènia, i per a aconseguir-ho posen en marxa grans campanyes publicitàries en què s'inverteixen una gran quantitat de recursos.

D'altra banda, les **pimes** no tenen la necessitat de captar mercats de masses, ni disposen dels recursos necessaris per a dur a terme aquest tipus de plans de comunicació. Tanmateix, disposen de la capacitat de prestar un **servei més personalitzat**, i amb una eina clau de promoció: **el boca a boca**. Sens dubte, aquesta és una de les tàctiques de promoció més valuoses a l'abast d'una petita o mitjana empresa, i no és gens estrany que la gran majoria de nous clients siguin captats d'aquesta manera.

Tanmateix, amb mètodes publicitaris tradicionals és difícil arribar al públic objectiu, que està saturat de missatges d'aquest tipus i sovint els percep com a deshonestos i falsos. En aquest context, el boca a boca i la recomanació directa entre persones són mètodes especialment efectius.

A més, en l'era d'Internet i de les xarxes socials, el boca a boca es fa cada vegada més potent. El nombre de nous clients amb què es pot contactar per mitjà d'aquests mecanismes tenen el potencial d'assolir els mercats de masses perseguits per les grans campanyes de publicitat, però mantenint la percepció de fiabilitat i honestedat que comporta una recomanació personal davant un anunci publicitari.

El 1999, Rick Levine, Christopher Locke, Doc Searls i David Weinberger van escriure el **cluetrain manifesto**, que reflecteix aquestes idees i explora les conseqüències d'Internet per als mercats i les empreses. Per mitjà de 95 tesis, el manifest explora com Internet, gràcies al potencial d'intercanvi d'informació entre persones que presenta, està revolucionant el funcionament dels mercats.

El manifest entén que les campanyes de publicitat tradicionals són percebudes pels consumidors com a falses i enganyoses perquè sovint ho són. Gràcies a la possibilitat de flux d'informació que suposa Internet, ningú no creu afirmacions sobre un producte només perquè apareguin en un cartell o anunci televisiu, sinó que busca **confirmació de persones que hagin provat el producte**. I gràcies a Internet, les trobaran.

D'altra banda, el manifest també afirma que dins de les companyies hi ha persones treballadores que realment saben com funciona el producte que elaboren o el servei que presten, i tenen la capacitat d'explicar molt millor quins són els seus avantatges i quins els seus inconvenients. Per a tenir èxit en aquests mercats interconnectats, les companyies han de deixar que els seus treballadors es comuniquin directament amb els seus compradors en converses reals, autèntiques i allunyades del llenguatge promocional i publicitari habitual.

Segons el manifest *Inteligència en red*, "una potent conversa global ha començat. A través d'Internet, les persones estan descobrint i inventen noves formes de compartir informació rellevant amb una velocitat sorprenent. Com a resultat directe, els mercats s'estan fent més llestos –i s'estan fent més llestos que la majoria de les companyies".

Moltes empreses estan posant en pràctica aquests principis i fomenten que els seus treballadors emprin blogs en què comenten el seu treball i les seves decisions de disseny i de comercialització. En el camp del programari lliure, l'empresa suïssa Magnolia International Ltd., desenvolupadora del CMS Magnolia, és un bon exemple.

El cas de Magnolia International Ltd.

A més de ser una empresa de programari lliure, que rep contribucions externes, i per tant ha d'establir interaccions amb aquests col·laboradors, ha posat en marxa una estratègia que va més enllà de les eines col·laboratives tradicionals (com per exemple, les llistes de correu). Es fomenta entre els seus empleats la creació de blogs en què es comenten les decisions tècniques, es discuteixen funcionalitats i les especificacions de disseny amb vista a desenvolupadors, usuaris i clients.

Encara que alguns dels empleats troben aquesta tasca difícil i poc atractiva, d'altres han establert blogs en què publiquen amb regularitat, i en els quals han aconseguit posar en marxa el tipus de converses espontànies de què parla el manifest *cluetrain*.

3.5.3. Altres tipus de màrqueting

El potencial d'Internet i les xarxes socials no havia estat ignorat tampoc pels corrents de màrqueting més tradicional, amb l'aparició del terme **màrqueting viral** el 1996, que es refereix a la unió entre les tècniques del boca a boca i els efectes de xarxa possibilitats per Internet. Tanmateix, aquest terme no incloïa la naturalesa del missatge transmès que reflecteix el *cluetrain manifesto*, sinó simplement els mitjans.

El màrqueting viral i els mitjans

Els eslògans publicitaris que s'inclouen al final dels missatges de correu electrònic de serveis de correu web gratuïts empen llenguatge publicitari tradicional, però es distribueixen de persona a persona d'una manera viral.

Lectura recomanada

R. Levine; C. Locke; D. Se- arls; D. Weinberger. "The Cluetrain Manifesto" (<http://www.cluetrain.com>).

Web recomanat

Entrevista amb Boris Kraft, CTO de Magnolia, a InIt-MarketingTV (<http://www.initmarketing.tv/node/84>).

Actualment també s'ha adoptat el terme **màrqueting col·laboratiu**, que reconeixent la rellevància creixent dels consumidors gràcies al flux d'informació a través d'Internet, pretén posar en marxa un boca a boca real a gran escala. També s'empra el terme **màrqueting de mitjans socials**, que es refereix a l'ús d'Internet i el Web 2.0 com a eina de comunicació.

Altres tècniques com el **màrqueting de guerrilla**, descrit per primera vegada per Jay Conrad Levinson el 1984 al llibre *Guerrilla Marketing*, exploren les possibilitats de publicitat a l'abast de petites i mitjanes empreses. El màrqueting de guerrilla argumenta que és possible posar en marxa campanyes publicitàries amb molt baix pressupost, però que gràcies a la imaginació, el temps i l'energia poden ser més efectives que la campanya de publicitat tradicional més cara.

Per a Levinson, la mida petita pot ser un avantatge en lloc d'un desavantatge. És més fàcil aconseguir publicitat (per exemple, per mitjà de notícies) per a petites empreses que per a grans companyies; la mida reduïda també assegura més proximitat amb els clients, i finalment garanteix més agilitat.

Sens dubte, malgrat disposar de menys recursos econòmics, estem veient com qualsevol pime, i especialment les desenvolupadores de programari lliure, tenen al seu abast potents eines de promoció. La possibilitat de dur a terme màrqueting basat en experiències, d'usar els efectes de xarxa d'Internet i el boca a boca, establir converses autèntiques durant el procés de desenvolupament i construcció de la comunitat, i emprar el producte gratuït com a element de promoció principal, són valors importants que cal explotar.

3.6. Conclusions

Hem arribat ja al final del nostre pla de màrqueting. Com a conclusions als dos mòduls dedicats al màrqueting, hem d'assegurar-nos que les eines del màrqueting mix utilitzades estan ben coordinades entre si i formen una tàctica efectiva per a aconseguir els objectius estratègics definits en el mòdul anterior.

El pla de màrqueting d'OpenOffice.org, esmentat anteriorment, inclou un interessant diagrama que ens pot ajudar a comprovar la coherència i connexió interna del nostre pla:

Web recomanat

T. Weinberg. "What traits define a social media marketer?". (<http://www.techipedia.com/2008/social-media-marketers/>).

Web recomanat

T. Chance. "Guerilla marketing: Promoting community projects in the marketplace". *Free Software Magazine* (<http://www.freesoftwaremagazine.com/articles/guerilla-màrqueting/>).

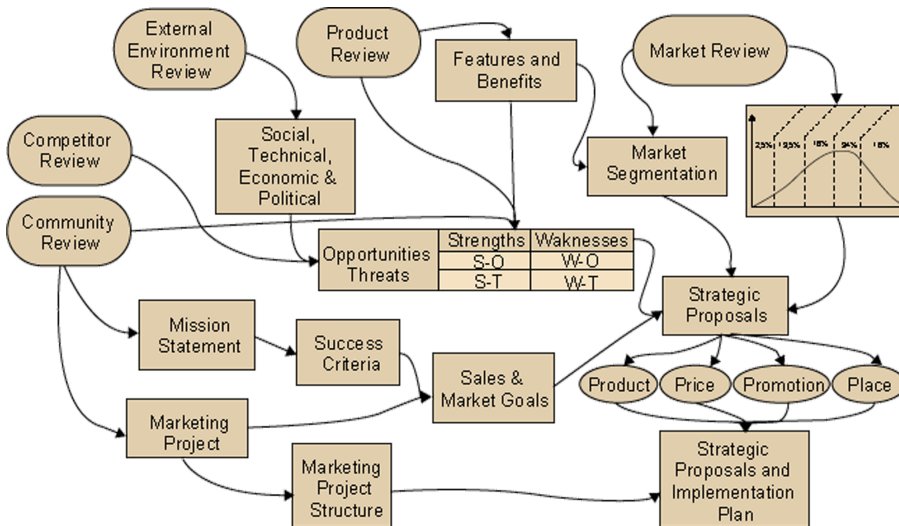


Figura 6. Procés d'elaboració d'estratègies (pla de màrqueting d'OpenOffice.org, http://wiki.services.openoffice.org/wiki/Strategic_Marketing_Plan)

D'altra banda, ens hem d'assegurar que el nostre pla de màrqueting és realista i s'ajusta als nostres recursos. En aquest sentit és convenient fer un pressupost del pla que inclogui les quantitats inicials per a posar-lo en marxa i llançar els nostres productes i serveis, però també les quantitats futures per a mantenir-lo en funcionament. Aquesta informació quantificada s'ha d'incloure en el pla economicofinancer, en el qual comprovarem la viabilitat global de l'empresa.

4. Pla de producció

4.1. Introducció

Els apartats anteriors defineixen els productes i serveis amb relació a l'oportunitat de negoci en un mercat concret. És a dir, descriuen els productes i serveis des del punt de vista de la seva comercialització als clients potencials del mercat objectiu. En aquest apartat ens centrem en l'elaboració dels productes i la prestació dels serveis.

Qualsevol solució tecnològica, tant si és tangible com si no ho és, s'obté del refinament successiu que produeixen unes determinades fases o etapes en les característiques dels elements originals. En aquest sentit, els processos productius depenen no solament del resultat que volem obtenir, sinó també de les característiques pròpies de la seva tecnologia.

El fet de definir detalladament els processos tecnològics que permetran a l'empresa aconseguir els seus objectius és fonamental i necessari en tot pla d'empresa, principalment per tres motius:

- Perquè la definició exhaustiva dels processos de producció ens ajuda a determinar la **viabilitat** del nucli de negoci.
- Perquè la definició de l'estructura de producció ens permet **controlar i gestionar** els riscos i la qualitat del resultat final.
- Perquè el conjunt de procediments de producció determinen la **metodologia de gestió** de producció interna, que influeix en major o menor mesura en la relació de l'empresa amb els clients.

El **pla de producció** (també anomenat *pla d'operacions*) recull la definició i metodologia de l'activitat que l'empresa duu a terme en el seu funcionament habitual per a aconseguir els objectius estratègics.

Per a elaborar-lo tindrem en compte la tècnica del producte o servei, els procediments metodològics, els requisits materials i el control de la qualitat i del risc.

El pla de producció pot resultar molt variable en funció dels models de negoci implementats i de les oportunitats de negoci detectades. En els apartats següents presentarem una guia genèrica que ha de ser modelitzada segons les característiques particulars del negoci i tenint en compte la definició dels productes o dels serveis que s'ofereixin.

Objectius

Els objectius del pla de producció són els següents:

- Definir les característiques tècniques dels productes o serveis.
- Descriure els procediments i les metodologies per a elaborar els productes i serveis.
- Analitzar els requisits materials per a la seva producció, i també les dependències amb els proveïdors i l'optimització de la producció.
- Definir estratègies de gestió de la qualitat de la cadena productiva, i també la gestió dels riscos que hi estan associats.
- Definir la relació de l'empresa amb la comunitat de programari lliure.

4.2. Descripció tècnica del producte o servei

Com hem comentat en la introducció, els processos productius actuen sobre les característiques dels elements inicials per a obtenir un resultat final.

Si considerem una empresa tecnològica basada en programari lliure, els elements inicials són característiques tecnològiques relacionades amb la creació, l'execució i l'explotació del programari que permet resoldre una problemàtica concreta, mentre que els refinaments o actuacions corresponen a la creació de valor afegit (per exemple, funcional o operatiu).

4.2.1. Empreses que desenvolupen productes

En el cas de la producció de productes, descriurem els següents aspectes tècnics per cada producte desenvolupat:

- **Característiques del producte**
Abast, disseny, funcionalitats, volum del codi font, dependències amb altres productes, dependències amb la comunitat i plataformes de desenvolupament i execució.
- **Comparacions amb altres productes similars existents**
Anàlisi tecnològica que permeti comparar els avantatges i inconvenients respecte d'altres productes que s'ofereixin en el mercat objectiu. Farem aquesta comparació tenint en compte les característiques tècniques del producte, com les que s'han descrit en el punt anterior.
- **Organització dels productes desenvolupats**
Anàlisi de complementarietat, escalabilitat i integrabilitat entre els diferents productes produïts, en cas que es produeixi més d'un producte.
- **Aspectes legals de la producció**
Dependències externes amb altres productes i llicències, i també l'explotació d'estàndards o patents. Si considerem que l'empresa basa el

seu negoci en el programari lliure, tant les llicències com els estàndards han de ser lliures (amb especificació pública).

4.2.2. Empreses que presten serveis

En el cas de la prestació de serveis, descriurem els següents aspectes tècnics per cada servei que s'ofereix:

- **Característiques del servei**
Abast, disseny i estructura funcional, volum quantitatiu del servei, principals dependències de programari, plataformes d'implantació i migració, eines i serveis d'ajuda a l'execució del servei.
- **Comparació amb altres serveis similars existents**
Anàlisi tecnològica que permeti comparar els avantatges i inconvenients respecte d'altres serveis similars que s'ofereixin en el mercat objectiu. Farem aquesta comparació tenint en compte les característiques tècniques del servei esmentades anteriorment.
- **Organització i gestió dels serveis**
Anàlisi de la complementarietat, compatibilitat i integrabilitat entre els diferents serveis que s'ofereixen i, si s'escau, amb els productes objecte del servei.

4.2.3. Resultats de la descripció

La descripció tècnica dels productes i serveis n'ha de mostrar l'adequació tecnològica per als objectius denotats en el pla de màrqueting, especialment respecte dels productes i serveis presents en el mercat (competència).

D'altra banda, si el model de negoci que hem seleccionat és mixt (combina productes i serveis, o altres complements com ara maquinari), denotarem la relació tècnica existent entre ells per justificar la coherència i adequació a l'estratègia empresarial definida anteriorment.

4.3. Procés i metodologia de producció

A grans trets, un **procés** és un protocol d'actuació per a transformar una entrada concreta en una sortida amb un valor afegit particular. És a dir, el procés defineix **què, com i quan** s'ha d'executar cada actuació per a obtenir el resultat esperat.

En una empresa hi ha una gran quantitat de processos que defineixen la metodologia interna de funcionament, ja siguin directament imputables a l'activitat empresarial o bé a activitats connexes, com per exemple, la facturació i la comptabilitat.

Si considerem una empresa tecnològica, distingirem tres macroprocessos que s'han de desglossar posteriorment d'acord amb el model de negoci triat:

- **Recerca**

Es pot considerar com una etapa inicial que pretén estudiar i analitzar la situació exacta del mercat tecnològic del programari lliure. D'aquesta fase és important avaluar la capacitat de l'empresa, els riscos inherents a l'activitat i les sinergies amb altres projectes.

- **Desenvolupament**

És una etapa intermèdia que pretén adequar i encaixar els detalls dels processos productius definits a les eventuais novetats identificades en la fase anterior, com la capacitat del personal, la dotació o desenvolupament d'infraestructures, o l'ajust en la prevenció i control de riscos.

- **Producció**

L'etapa de producció és aquella en què s'elaboren els productes i es presten els serveis com a activitat lucrativa. És, per tant, l'etapa que normalment conté més processos de funcionament i operativa.

Si considerem una empresa basada en programari lliure, les etapes de **recerca i desenvolupament** són rellevants ateses les característiques dinàmiques del mercat, per la qual cosa la seva presència queda justificada.

Tot i així, la longevitat d'aquestes etapes pot resultar variable en funció del model de negoci concret i del subjacent tecnològic que s'explota, per la qual cosa els detallarem en funció de la rellevància en l'oportunitat de negoci que es desenvolupa.

Respecte a l'etapa de **producció**, detallarem tots els processos que tinguin una rellevància directa amb l'activitat empresarial habitual per a elaborar els productes o serveis, i aquells d'indirectes que siguin prou rellevants per a l'objecte de negoci. Primer, farem un **mapa de processos** generals, que relacionarem entre ells identificant les entrades i sortides (connexions eventuales entre processos). Aquest mapa ens serveix per a poder desglossar cada procés general en seqüències d'actuacions concretes.

El sector del programari lliure

Aquest sector es pot considerar d'alta tecnologia ateses les característiques inherents a la dinàmica evolutiva, i també les característiques de producció, manteniment i distribució.

Els processos empresarials

La modelització dels processos de l'empresa és una àrea molt extensa, que condensa múltiples conceptes, metodologies, normatives i estàndards. Hi ha molts autors que han aportat valor a aquesta matèria al llarg dels anys, proposant alternatives i diferents maneres de formalitzar els aspectes lligats als processos empresarials.

En l'actualitat hi ha associacions els membres de les quals col·laboren per canalitzar el progrés en aquesta àrea. Dos exemples són el *Business Process Modeling Forum* (<http://www.bpmmodeling.com/>) i el *Business Process Modeling Notation* (<http://www.bpmnforum.com/>). Als dos webs podem trobar informació actualitzada sobre el tema, i també lectures complementàries i enllaços diversos.

En el cas que ens ocupa, podem prescindir d'aplicar normatives i estàndards en la definició dels processos productius del pla d'empresa, donats els particulars objectius d'aquest últim. Tot i així, aquesta normalització en la definició dels processos pot resultar necessària per a obtenir certificats de qualitat una vegada l'empresa estigui en funcionament.

4.3.1. Processos de desenvolupament d'un producte

Quan detallem els processos de desenvolupament d'un producte, tindrem en compte els aspectes següents:

- Projectió estratègica i evolució del producte, justificació de la producció (en sèrie o per comanda).
- Metodologia de desenvolupament del programari i cicle de vida.

La metodologia de producció d'Openbravo

Un dels processos més rellevants a les empreses que desenvolupen solucions basades en programari lliure és la metodologia de desenvolupament del producte. En la imatge següent es pot observar la definició del procés de producció d'Openbravo.

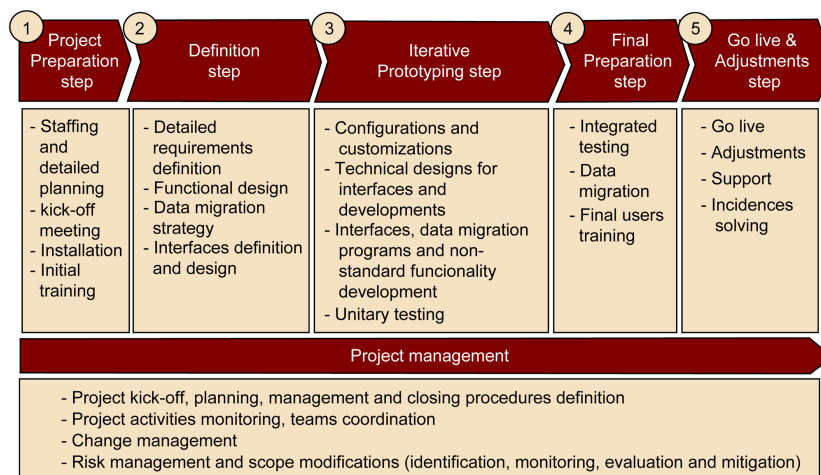


Figura 7. Esquema general de la metodologia d'Openbravo, extret del blog de treballadors de l'empresa (<http://planet.openbravo.com/>)

Per cada etapa identificada, es defineixen les diferents fases o activitats que s'han de desenvolupar, i també la seqüència d'entrades i sortides que s'encadenen per a obtenir el producte acabat. Es pot destacar que el diagrama presenta dos processos paral·lels: la metodologia de desenvolupament i la gestió del projecte.

En termes generals, el text i els diagrames s'han de complementar per a informar de tots els aspectes rellevants del procés que s'han detallat anteriorment.

- Tecnologia de suport al desenvolupament del programari.

- Organització, coordinació i control del desenvolupament: producció interna i externa.

La participació de la comunitat

En el desenvolupament de solucions basades en programari lliure s'ha de prestar una atenció especial al paper que té la comunitat en el procés de producció, evolució i manteniment. Els processos han de tenir en compte aquestes característiques de dualitat, i organitzar i estructurar la col·laboració externa. Per exemple, tant Mozilla (<http://www.mozilla.org/contribute/>) com OpenOffice.org (http://www.openoffice.org/dev_docs/guidelines.html) disposen de guies per a coordinar la producció interna i externa.

- Aspectes legals de la producció: llicències i autoria.

4.3.2. Processos de prestació de serveis

En els processos de prestació de serveis detallarem els aspectes següents:

- Metodologia i cicle de vida de la prestació del servei.
- Tecnologia de suport al servei.
- Organització, coordinació i control de la prestació, i impacte de l'execució del servei en el funcionament de l'organització client.

Les interrupcions del servei

Sense cap dubte, una de les operacions més delicades que duen a terme les empreses basades en la implantació i migració de sistemes és la instal·lació a l'organització client. Organitzar i gestionar una migració de tots els seus sistemes o d'una part amb l'impacte mínim en l'organització requereix un procés ben plantejat i organitzat

4.3.3. El programa de producció

D'altra banda, també descriurem mesures quantitatives per a valorar el **nivell d'explotació** de la producció empresarial.

El programa de producció ens permet valorar la gestió del temps en funció de les demandes dels clients i dels recursos disponibles, per la qual cosa resultarà especialment adequat per als processos de prestació de serveis.

Del programa de producció, en descriurem els aspectes següents:

- Capacitat de producció o de prestació nominal i total.
- Control de la producció o de la prestació.
- Programa de produccions o prestacions anuals.

Normalment, i aprofitant que hem completat el pla de màrqueting, podem fer un primer càlcul del **nombre de produccions o prestacions necessàries** per al següent:

- Conèixer el nombre de recursos humans i materials necessari.

Vegeu també

Vegeu l'apartat 2.7 "Implantació i migració" del primer mòdul de l'assignatura *Implantació de sistemes de programari lliure*.

- Valorar el grau d'utilització dels recursos previstos inicialment.
- Valorar la capacitat de producció respecte de la inversió inicial i les possibilitats del mercat objectiu.

Aquests resultats són útils per a valorar la viabilitat i l'evolució, així com la seva gestió eficaç, dels recursos productius de l'empresa a mitjà i a llarg termini.

4.3.4. Consideracions addicionals

Normalment, definirem els processos combinant text explicatiu i diagrames de flux representatius, i documentarem explícitament les fases o **etapes del procés** necessàries per a la seva realització, les **entrades** (precondició) i **sortides** (postcondició), i els **requisits** humans i materials necessaris per a dur a terme les accions.

La representació gràfica dels processos

Per a representar gràficament els processos és habitual fer diagrames de flux amb aplicacions concebudes a aquest efecte. Dues solucions populars per a la modelització de diagrames són Dia (<http://live.gnome.org/Dia>) i Kivio (<http://www.koffice.org/kivio/>).

D'altra banda, en principi no hi hauria d'haver diferències substancials en els processos de producció de productes o serveis per als diferents clients de l'empresa. Tot i així, hi podria haver casos en què les particularitats dels clients del mercat objectiu influeixin en el procés productiu, tal com s'ha comentat en el pla de màrqueting. Si aquest és el cas, identificarem i detallarem les diferències eventuais, i en justificarem la necessitat i incidència en el procés productiu.

Classes de client

Si el mercat objectiu de la nostra empresa inclou diverses classes de clients (privats i públics, petites i grans organitzacions, etc.), hi podrien haver diferències en el procés de producció del producte o prestació del servei (per exemple, la contractació mitjançant concurs públic).

4.4. Equips i infraestructures

Els equips i les infraestructures són **recursos** materials que faciliten l'activitat empresarial, és a dir, permeten l'execució dels processos aportant més eficiència i eficàcia que si no se'n disposés. Aquesta tecnologia esdevé fonamental quan l'activitat empresarial se centra en entorns digitals.

Considerant l'empresa basada en programari lliure, els principals recursos tenen relació amb les **tecnologies informàtiques**, encara que no s'han d'oblidar altres recursos d'ús comú i necessaris per a l'activitat laboral i humana (com, per exemple, el mobiliari o el material bàsic d'oficina).

En els apartats anteriors s'han introduït alguns aspectes relacionats amb els recursos necessaris per elaborar els productes o prestar els serveis, és a dir, els recursos genèrics directament relacionats amb els processos productius.

En aquest apartat es consignen els recursos que l'empresa necessita per a la seva **activitat general**, per la qual cosa tindrem en compte els recursos següents:

- **Instal·lacions o oficines de l'empresa**
Ubicació, espai interior, croquis i descripció de la divisió interna, descripció i ús de cada sala, i modalitat de contractació o finançament.
- **Infraestructures bàsiques i material de suport a l'activitat laboral**
Mobiliari divers (taules, cadires, prestatgeries, etc.), material fungible (tant d'oficina com tecnològic), expositors, taulells, diccionaris, pissarres, etc.
- **Infraestructures i equipament de suport a l'activitat empresarial**
Material informàtic (ordinadors, servidors, impressores, etc.), material multimèdia (projectors, pantalles de projecció, equips de so, etc.), xarxes de comunicacions (amb fil i sense), llibres, manuals, etc.
- **Materials i recursos addicionals**
Eines, estris, màquines diverses, etc.

Normalment, classificarem l'equipament i les infraestructures en funció dels diferents espais de les instal·lacions de l'empresa, i especificarem observacions eventuais rellevants sobre la seva utilització, disposició, estructura o operativa.

En cas que l'estructura organitzativa i funcional de l'empresa consideri la producció remota, és a dir, l'elaboració de productes o la prestació de serveis fora de les instal·lacions de l'empresa, també s'inclouen en aquest apartat els equips i les infraestructures que calen per a permetre aquesta situació.

4.5. Anàlisi de proveïdors

Encara que la importància dels proveïdors a les empreses relacionades amb les tecnologies de la informació pugui semblar relativa, la realitat demostra que és un factor influent en la producció de l'objecte de negoci.

Si considerem l'estratègia dels models de negoci basats en programari lliure, podem distingir tres tipus d'aprovisionaments:

- **Material de suport a l'activitat laboral**
Són materials i recursos indirectament lligats a la producció empresarial, com material fungible o mobiliari, per la qual cosa el seu impacte en la cadena productiva és limitat.
- **Recursos materials de suport a l'activitat empresarial**

Els teletreballadors

Els darrers anys, i gràcies a la popularització de les xarxes globals de comunicació, els treballadors remots (també anomenats *teletreballadors*) es poden considerar una opció a valorar per a molts negocis relacionats amb les tecnologies de la informació i de la comunicació. La Universitat Oberta de Catalunya (<http://www.uoc.edu/>) és un exemple fefaent de la viabilitat d'aquesta possibilitat.

Es tracta de material informàtic, multimèdia o de comunicacions, per la qual cosa constitueix la base dels aprovisionaments per a poder executar l'activitat de producció.

- **Recursos immaterials de suport a l'activitat empresarial**

Es corresponen amb solucions tecnològiques com sistemes operatius o aplicacions, per la qual cosa constitueixen la base de l'activitat de producció i el seu impacte en els resultats és significatiu.

4.5.1. Proveïdors de recursos materials

Els materials i recursos físics de suport a l'activitat laboral i empresarial (especialment els relacionats amb el material informàtic de suport a la producció) s'avaluen en funció dels aspectes següents:

- Qualitat dels productes i nivells de tolerància.
- Cicles de proveïment i provisions necessàries per a l'activitat.
- Proveïdors (costos associats, condicions de pagament, terminis de lliurament, etc.).

Nivells de tolerància

Per *nivells de tolerància* ens referim a l'adequació dels recursos a les nostres necessitats, considerant que els productes efectuats en sèrie responen a característiques generals del mercat amb una relació entre qualitat i preu significativament inferior a productes efectuats sota demanda.

Completarem aquesta descripció amb els **criteris de valoració i adjudicació** de l'aprovisionament material, i establim les diferències de criteri eventuais entre categories en cas que n'hi hagi.

4.5.2. Proveïdors de recursos immaterials

Respecte dels recursos immaterials de suport a l'activitat empresarial, i tenint en compte l'impacte que tenen en l'objecte de negoci, considerarem els aspectes següents per cadascun d'ells:

- Tipus de programari, objectius i abast.
- Funcionalitats, operativa i qualitat del producte.
- Llicències.
- Suport i manteniment.
- *Releasing packaging*.
- Implicació de la comunitat de programari lliure.
- Activitat del projecte al llarg dels anys (valoració qualitativa i quantitativa).
- Estructura i funcionament de la comunitat⁶
- Adequació de les característiques als productes o serveis elaborats.

⁽⁶⁾K. Crowston; J. Howison (2006). "Assessing the health of a FLOSS Community". *IT Systems Perspectives* (maig de 2006, p. 113-115).

- Proveïdors i costos associats.

També podem valorar el grau d'impacte de cada proveïdor en la producció empresarial, de tal manera que es pugui valorar el risc de desviacions eventuais respecte de les característiques projectades. De la mateixa manera, identificar i descriure alternatives pot ajudar a valorar la dependència respecte del proveïdor.

Finalment, completarem la descripció amb els **critèris de selecció** de proveïdors que concordin amb l'activitat empresarial i els objectius de comercialització fixats en el pla de màrqueting.

4.6. Gestió de la qualitat

La gestió de la qualitat pretén garantir que els productes o serveis que produeix l'empresa **satisfan els criteris** per als quals es van dissenyar. La qualitat dels productes és percebuda directament pel client i habitualment s'extrapola a la qualitat com a empresa, per la qual cosa representa una carta de presentació per als clients potencials⁷.

⁽⁷⁾En el pla de màrqueting es consignen les múltiples implicacions de la qualitat del producte o del servei en el desenvolupament empresarial.

La qualitat s'ha d'avaluar constantment, per la qual cosa és necessari identificar i descriure processos pels quals es pugui comprovar i corregir la satisfacció dels productes o serveis produïts en qualsevol moment.

A les empreses tecnològiques basades en programari lliure, la gestió de la qualitat ha de formar part del mateix procés d'elaboració del producte o de prestació del servei, per la qual cosa les actuacions de control de la qualitat han de complementar les descripcions dels processos productius descrits anteriorment. En aquest sentit, la gestió de la qualitat ha d'incidir tant en els aspectes de funcionament dels processos com dels productes acabats.

La gestió dels processos

Normalment, les actuacions de control de la qualitat dins d'un procés es corresponen amb fites de control periòdiques, que avaluen l'estat del procés i determinen el nivell dels resultats respecte del que s'esperava. Els eventuais desajustos en la producció dels productes i serveis s'han de valorar qualitativament i quantitativament, per a apreciar-ne la gravetat i risc que comporten per als objectius del procés. El tipus de solucions correctives poden ser de caire molt divers en funció de la tipologia de la producció i del mateix desajust, però cal tenir en compte que en ocasions serà necessari complementar diverses actuacions –eventualment a diferents nivells o departaments– per a corregir-los satisfactòriament.

4.6.1. Fites i indicadors

Les fites temporals i els indicadors de control de la qualitat depenen en gran manera dels processos considerats i dels nivells de qualitat que es pretenen oferir com a estratègia empresarial. A grans trets, considerarem dos vessants:

- **La qualitat interna a l'empresa o a l'elaboració del producte o servei**
Controla l'eficiència i eficàcia del desenvolupament dels procediments que condueixen a la finalitat de negoci. La qualitat interna es fonamenta tant en la metodologia del procés com en la persona que l'executa, per la qual cosa haurem de relacionar la qualitat de la producció amb l'organització i la gestió dels recursos humans.

D'altra banda, hi ha organismes que certifiquen la qualitat de la gestió interna empresarial (processos de producció) segons uns patrons estandar-

ditzats, i també mètriques orientades a gestionar la qualitat tant del procés de desenvolupament de programari com del producte acabat.

- **La qualitat externa o percebuda pel client**

Controla totes les actuacions orientades a oferir les màximes garanties d'èxit en l'activitat empresarial, com per exemple la conformitat amb estàndards, els processos de comunicació i informació al client, o la retroalimentació dels resultats i experiències del client en el procés productiu.

La qualitat del producte o del servei és fonamental per a aconseguir els objectius de l'empresa, ja que en depèn una part del valor afegit que ofereix als clients potencials. En el cas de productes de programari, tenen un alt impacte sobre la qualitat percebuda aspectes com la facilitat d'ús i instal·lació, la presència d'interfícies intuïtives i la documentació. En ocasions, aquests aspectes potser estan descurats en el camp del programari lliure, però poden representar una important font de valor afegit per al client, tal com s'ha vist en el pla de màrqueting.

En certa manera, l'adopció d'estratègies de control de la qualitat ajuden a valorar l'acompliment empresarial en termes d'eficiència i eficàcia, i com a mesura per al control i la gestió dels riscos associats al negoci.

El control de la qualitat comporta, també, un cost addicional en temps i recursos que s'ha de tenir en compte en els plans organitzatius i economicofinancers. A part de la seva inclusió en els processos productius, és fonamental la creació d'un clima positiu al si de l'organització que permeti dur a terme totes les actuacions relacionades amb la qualitat dels processos d'una manera proactiva.

4.7. Gestió del risc

Com en tot projecte, sempre hi ha un factor de **risc i incertesa** sobre el desenvolupament dels esdeveniments imprevistos i el seu impacte en l'activitat empresarial. La gestió activa de control i prevenció de riscos és una mesura fiable per a reduir i esmorteir l'impacte dels riscos i esdeveniments negatius que es puguin produir internament o externament.

Si bé és cert que les empreses tecnològiques basades en programari lliure estan sotmeses a les regles del moment econòmic del seu entorn d'actuació (com qualsevol altra empresa), bona part dels riscos que haurem de considerar en un primer moment són els relacionats amb la mateixa producció i activitat empresarial.

Patrons estandarditzats

Alguns dels patrons de qualitat estandarditzats més habituals en les empreses són els relacionats amb l'ISO (International Standardization Organization).

Principalment, considerarem tres tipus de riscos en l'activitat empresarial:

- **Riscos de gestió**

Relacionats principalment **amb el temps**, l'**economia** o l'**organització** interna del projecte. Aquests riscos tenen una relació directa amb els processos que s'han identificat anteriorment.

- **Riscos tècnics**

Relacionats principalment amb el **projecte** en si mateix, amb el seu disseny, implementació, verificació o manteniment. Aquests riscos tenen una relació indirecta amb els processos detectats, però directa amb el subjacent tecnològic en què es fonamenten.

- **Riscos de negoci**

Relacionats principalment amb la viabilitat de la producció per errors en la concepció de l'**oportunitat de negoci** (per exemple, que el producte o el servei no tingui clients potencials). Encara que aquests riscos ja s'han detectat en el pla de màrqueting, es poden considerar repercussions eventuals sobre el procés productiu.

La varietat de riscos depèn de la conjunció entre el model de negoci, les oportunitats en el mercat objectiu, els requisits del projecte i la implementació particular dels processos descrits anteriorment.

Per cada risc identificat, detallarem els aspectes següents:

- Tipus i descripció del risc identificat.
- Probabilitat d'ocurrència.
- Solució preventiva (abans que es produeixi l'imprevist).
- Solució correctiva (després que es produeixi l'imprevist).

La gestió activa del risc és fonamental en tots els processos de producció de l'empresa, ja que el cost de l'ocurrència és molt superior al cost associat a la seva gestió i eventual solució. Tant és així que, moltes vegades, la gestió del risc està associada a la **gestió de la qualitat**, ja que les dues gestions s'ajuden mútuament a controlar periòdicament el funcionament i l'operativa dels diferents processos respecte de la seva trajectòria ideal.

La gestió de projectes a Openbravo

En l'apartat 4.3 hem presentat la metodologia de producció d'Openbravo, juntament amb el procés de gestió del projecte de producció. Entre les activitats de gestió es poden identificar el monitoratge de les activitats del projecte de producció, la gestió del canvi i la gestió del risc del projecte. Totes aquestes activitats condueixen a l'avaluació periòdica de l'evolució del procés a mesura que avancen les etapes i el temps.

Si és necessari, presentarem **alternatives** a processos, procediments o elements conflictius, i detallarem els objectius, l'abast i la descripció de l'alternativa, i també la seva justificació d'existència i la seva probabilitat d'ocurrència.

D'altra banda, el procés de desenvolupament de programari comporta una quantitat especial de riscos de gestió i tècnics. Les dificultats d'establir terminis i pressupostos i les grans diferències de productivitat entre programadors afegeixen un grau d'incertesa important a aquesta activitat. Per a pal·liar aquests riscos i incerteses s'han anat proposant diferents metodologies i eines de programació (com *eXtreme Programming* i *Metrica v3*), i també mètodes formals de desenvolupament que assegurin, a més, la gestió de qualitat durant el procés.

4.8. Retorn a la comunitat

La comunitat d'usuaris és una part **fonamental** del programari lliure i no l'hem de descuidar en un pla d'empresa que pretengui explotar el programari lliure d'una manera lucrativa.

Les aportacions de la comunitat d'usuaris a les aplicacions lliures són àmplies i diverses: detecció i correcció d'errors, ampliació de funcionalitats, manteniment d'estructures d'ajuda i suport⁸, creació de documentació i manuals de configuració, i un llarg etcètera d'activitats de què l'empresa basada en programari lliure es pot beneficiar en les seves activitats.

Seguint aquesta mateixa filosofia, les empreses basades en programari lliure **retornen a la comunitat** d'usuaris part de la seva producció (total o parcial en funció de l'activitat empresarial i dels contractes particulars amb els clients).

4.8.1. Producció de programari lliure

En la producció de programari lliure, el retorn a la comunitat és inherent al mateix model de desenvolupament, ja que l'empresa i la comunitat formen una unitat per a fer evolucionar el producte lliure. En aquest cas, la comunitat s'integra com un recurs de producció extern, tal com es comenta en apartats anteriors.

A més, oferirem altres serveis a la comunitat⁹ perquè aquesta col·laboració sigui fàcil, senzilla i estable en el futur, tal com es detalla més endavant en el pla d'organització i de recursos humans.

Malgrat la compenetració del model de desenvolupament de programari lliure amb la comunitat, tampoc no s'han de descartar altres actuacions que permetin solidificar la relació entre empresa i comunitat (com les presentades en la propera secció).

Web recomanat

D. Aycart; M. Gibert; M. Hernández (2007). *Ingeniería del Software en entornos de software libre*. Universitat Oberta de Catalunya (http://ocw.uoc.edu/informatica-tecnologia-y-multimedia/ingenieria-del-software-en-entornos-del-software-libre/Course_listing).

⁽⁸⁾És habitual que la comunitat de programari lliure creï i mantingui xats, fòrums i wikis relacionats amb el projecte de programari lliure a què contribueixen.

⁽⁹⁾Per exemple, llistes de distribució de correu, sistemes de gestió i control de versions, accés d'escriptura als repositoris oficials o fins i tot la participació en el consell gestor del producte (amb dret a vot).

4.8.2. Prestació de serveis

En la prestació de serveis basats en programari lliure, les empreses no poden seguir cap model de col·laboració explícita amb la comunitat d'usuaris que sigui inherent a la seva comesa.

En aquests casos, considerarem les opcions següents com a retorn a la comunitat:

- Donar un percentatge concret dels beneficis empresarials a les fundacions que administren les aplicacions que habitualment explorem.
- Publicar la detecció i/o correcció d'errors.
- Publicar l'ampliació de funcionalitats.
- Publicar documentació i/o manuals.
- Publicar casos d'èxit (per exemple, d'implantació, migració o integració).

4.8.3. El cicle del programari lliure

Amb el retorn a la comunitat de programari lliure es tanca el cercle i es justifica la seva elecció, utilització i explotació com a part fonamental de l'oportunitat i concepció del negoci.

Tal com s'ha comentat en el pla de màrqueting (per exemple, amb el cas Funambol), la relació entre l'empresa i la comunitat ha de ser forta, dinàmica i voluntariosa, per la qual cosa hem d'incloure en els processos activitats que garanteixin aquesta cohesió, així com una estratègia adequada que permeti garantir el mutu benefici.

4.9. Conclusions

El procés productiu és essencial per a l'empresa, ja que permet l'elaboració dels productes i serveis la comercialització dels quals sustenta econòmicament el negoci.

La viabilitat i coordinació de la producció interna i externa és fonamental en models de negoci basats en programari lliure, per la qual cosa avaluarem el pla de producció considerant les fortaleses i oportunitats que brinden les especificacions detallades.

També posarem en relleu la gestió de la qualitat i dels riscos associats al procés productiu, i la seva capacitat per a adaptar-se a canvis en la conjuntura del mercat objectiu.

Si escau, justificarem alternatives o opcions eventuais com a actuacions per a limitar o matisar debilitats i amenaces eventuais.

Finalment, avaluarem la viabilitat del pla de producció posant en relleu les repercussions del programari lliure en la fortalesa de la producció i en les expectatives de futur.

5. Pla d'organització i de recursos humans

5.1. Introducció

En els apartats anteriors hem definit tant la comercialització dels productes i serveis com les característiques i els requisits per a la seva producció. Hem definit detalladament com elaborarem els productes i serveis que poden cobrir les oportunitats de negoci detectades en un mercat objectiu concret. En aquest apartat ens centrarem en l'activitat empresarial des del punt de vista humà i organitzatiu.

El capital humà és, sense cap dubte, un dels valors fonamentals de qualsevol empresa. De fet, els recursos humans són els que traslladen, en última instància, la força i la filosofia de l'empresa a l'engranatge de l'activitat empresarial en el mercat objectiu. D'altra banda, el capital humà de l'empresa ha d'estar organitzat i coordinat adequadament perquè el rendiment dels recursos i procediments sigui òptim, en termes d'eficiència i eficàcia. La cohesió i la unitat del treball individual i col·lectiu és fonamental per a aconseguir aquesta optimització dels recursos productius.

El **pla d'organització i de recursos humans** recull la definició de les necessitats de capital humà per al funcionament de l'empresa, i també la seva organització i coordinació per a optimitzar el rendiment de l'activitat empresarial.

Per a la seva elaboració tindrem en compte tant els perfils necessaris per a dur a terme els diferents processos identificats anteriorment, com les polítiques i estratègies de cohesió, gestió i incentiu per a controlar l'eficiència i eficàcia de la seva tasca.

El pla d'organització i de recursos humans depèn en gran manera dels processos identificats i de l'activitat empresarial que es dugui a terme. En els apartats següents presentarem una guia bàsica d'elements que cal considerar i valorar per a adequar el pla a les característiques reals de l'oportunitat de negoci.

Objectius

Els objectius del pla d'organització i de recursos humans són els següents:

- Identificar i definir les necessitats de personal per al funcionament de l'empresa.

- Identificar i definir l'estructura i dimensió del personal intern i extern a l'empresa, i també l'estratègia i requisits per a la seva contractació.
- Definir i estructurar l'organització funcional i operativa dels processos de producció empresarial.
- Definir la política de retribució als implicats en el procés operatiu.
- Definir la política de gestió de col·laboracions externes lligades a la comunitat d'usuaris del programari lliure.

5.2. Requisits de personal

En el pla de producció s'han considerat els recursos necessaris per a dur a terme cadascun dels processos de l'activitat empresarial. Entre aquests recursos, s'han definit d'una manera breu els relacionats amb el capital humà necessari per a realitzar cada procés.

A partir d'aquesta primera definició, en aquest apartat estructurarem formalment totes aquestes necessitats i les completarem amb informació rellevant per a la seva contractació i gestió posterior. Per tal d'aconseguir aquest objectiu, considerarem dos tipus d'informació:

- 1) El perfil professional de l'empleat que ha de fer cadascuna de les tasques.
- 2) La formació desitjable que hauria de tenir aquest empleat per a executar d'una manera òptima la tasca encomanada.

5.2.1. Els perfils laborals

En un primer moment, identificarem d'una manera genèrica quines són les habilitats professionals o capacitats personals que han de tenir les persones que duen a terme cada tasca relacionada amb els processos identificats anteriorment.

Per a la **identificació dels perfils professionals** associats a cada tasca en particular hem de tenir en compte les característiques següents:

- Les competències tècniques per a poder dur a terme la tasca.
- L'experiència professional prèvia en la tasca o en altres activitats similars i connexes.
- Els atributs personals que són desitjables per a la tasca i per a l'encaix en la plantilla.

A més, també considerarem altres característiques lligades a l'entorn i context empresarial en què l'empleat realitza la seua tasca, per exemple les següents:

- La filosofia general de l'empresa i els valors que vol transmetre.

Els valors i l'empresa

L'emprenedor i futur empresari pot voler transmetre al mercat una imatge o uns valors determinats a partir de les actuacions del personal o de les característiques dels productes (sovint com a estratègia de màrqueting). Per exemple, en l'actualitat moltes empreses volen transmetre al mercat la presa de consciència en temes d'ètica, d'ecologia i sostenibilitat, però difícilment aconsegueixen els seus propòsits si la relació entre client i empresa no ho demostra.

- Característiques particulars del mercat objectiu. Per exemple, si entre els clients predominen les microempreses, és possible que el tracte i la relació comercial s'estableixi directament amb el propietari del negoci.
- Característiques particulars del producte o servei que es vol comercialitzar. Per exemple, les diferències entre implantar un sistema de xarxa i un programa de gestió comptable.

Aquesta descripció ens permet depurar les **característiques** de cada perfil laboral, i també justificar les necessitats reals en capital humà per a l'acompliment de l'activitat empresarial. També ens permet obtenir una **valoració** de la dimensió i estructura de la plantilla.

També detallarem el rol que exerceix l'**emprenedor** com a futur empresari (i altres càrrecs directius si n'hi hagués) en el conglomerat organitzatiu i laboral. És a dir, quines tasques duu a terme, en quines col·labora o quines supervisa i, en general, quin és el seu grau d'implicació en les tasques dels altres.

En aquest sentit, és molt important que destaquem i justifiquem l'experiència i vinculació de l'emprenedor amb l'activitat empresarial. Tant és així, que normalment s'adjunta al pla d'empresa el currículum de l'emprenedor (o emprenedors si n'hi ha més d'un) per a demostrar aquesta circumstància.

5.2.2. La formació del personal

En la secció anterior hem identificat les capacitats i competències que hauria de tenir la persona que executi cada tasca. Tenint en compte la varietat de bagatges professionals que poden resultar satisfactoris per a determinades tasques, també haurem de relacionar els perfils amb les formacions desitjables per a cada perfil laboral.

Identificarem i definirem per a cada perfil laboral les **formacions tècniques, professionals o acadèmiques** susceptibles o desitjables que hauria de tenir el candidat per a fer la tasca amb prou garanties d'èxit.

A les empreses tecnològiques basades en programari lliure, molts perfils laborals són altament especialitzats en particularitats del programari lliure i, de vegades, poc comuns en el mercat laboral. Per tant, considerarem **alternatives de formació** que es puguin adequar als resultats esperats per a cada perfil laboral.

A més, aquesta identificació no solament ens permet centrar i justificar els requisits de contractació, sinó que també ens permet identificar, valorar i promoure formacions específiques o complementàries per a millorar o adaptar les capacitats dels nostres futurs empleats.

En aquest sentit, i tal com comentarem més endavant, aquest procés ens ajuda a concretar el **pla de formació** dels recursos humans com a mesura qualitativa d'excel·lència i desenvolupament.

5.3. Organització funcional

L'organització dels recursos humans és fonamental per al bon funcionament del negoci, ja que els integra i cohesiona juntament amb els recursos materials, financers i temporals per a la realització de l'activitat empresarial.

L'organització funcional de les empreses basades en programari lliure no dista gaire de la d'altres empreses tradicionals, excepte les que desenvolupin productes basats en programari lliure. En aquests casos, haurem de tenir en compte la participació de la **comunitat de programari lliure** en l'estructura organitzativa de l'empresa, ja que la seva col·laboració és fonamental en els models de desenvolupament basats en programari lliure.

5.3.1. Els departaments o unitats organitzatives

Primer, identificarem i descriurem els departaments que es deriven dels perfils laborals identificats anteriorment. Per a això tindrem en compte les consideracions següents:

- Identificar les **àrees** funcionals i les **relacions** entre elles (com la jerarquia o la dependència).
- Descriure les tasques i **responsabilitats** que implementa cada àrea o departament del conjunt d'activitats de l'empresa.
- Per cada departament, identificar i descriure els **càrrecs** de responsabilitat que es requereixin, i també la missió, distribució de tasques i funcions assignada a cada membre del departament (en quantitat i en qualitat).

No hem d'oblidar el paper que exerceix la comunitat de programari lliure en l'organització de les empreses que produeixen programari. Inclourem també tots els càrrecs representatius de l'estratègia particular que relaciona empresa i comunitat.

La política de col·laboració externa de Mozilla

Mozilla, com altres organitzacions dedicades al desenvolupament de programari lliure, ha establert una política formal per a gestionar la comunitat d'usuaris. En aquest cas, la política es basa en la presa de decisions d'una manera distribuïda, el funcionament de la qual afecta en major o menor mesura l'organització interna de l'organització (<http://www.mozilla.org/hacking/module-ownership>).

Web recomanat

B. Behlendorf (1999). *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution* (<http://oreilly.com/catalog/opensource/book/brian.html>).

Aquesta descripció dels departaments ens permet justificar i relacionar l'activitat empresarial amb els recursos humans necessaris en diferents aspectes:

- El nombre d'hores necessàries per a dur a terme cada tasca o funció.
- El nombre d'empleats necessaris en cada departament per a assumir la càrrega de producció establerta anteriorment.
- Els tipus d'horari necessaris per a respondre a la demanda (parcial, continu, horari d'oficina, per torns, etc.).
- Establir la importància relativa i absoluta de la funció de cada departament respecte de l'activitat empresarial.

Aquests resultats ens permeten contrastar altres resultats preliminars obtinguts anteriorment, com per exemple en el pla de producció. La comparació ens permet fer ajustos tant per a adequar la producció i l'organització al pla de màrqueting, com per a confeccionar el pla economicofinancer que veurem més endavant.

5.3.2. Organigrama funcional

L'organització en departaments o unitats organitzatives ens permet obtenir una visió clara i precisa dels recursos interns i externs de l'empresa.

A part de la definició textual, presentarem tota aquesta estructura d'una manera gràfica mitjançant un organigrama funcional¹⁰.

⁽¹⁰⁾Per a elaborar els diagrames podem utilitzar les eines presentades en el pla de producció (Dia i Kivio), entre d'altres.

Per a elaborar-lo, considerarem els aspectes següents:

- Departaments funcionals.
- Relacions de jerarquia i dependència entre departaments.
- Càrrecs de responsabilitat dins de cada departament.
- Membres de l'equip directiu de l'empresa.
- Relació i càrrecs de la comunitat de programari lliure (si escau).

Amb aquest últim aspecte justificarem la relació que uneix l'empresa i la comunitat, i que es deriva dels processos de producció de programari objecte de negoci empresarial. Segons com sigui aquesta relació, alguns membres de la comunitat poden ocupar càrrecs dins de l'estructura empresarial en un departament o en més d'un.

5.4. Política de gestió interna

Una vegada descrita l'organització dels recursos humans de l'empresa, descriurem la política de gestió interna, que permet establir les **estratègies** per a unir i cohesionar tot l'equip en la cultura i la filosofia que defensa l'empresa.

Com hem comentat, el capital humà és fonamental per a aconseguir els objectius empresarials, per la qual cosa les polítiques de gestió han de ser **equilibrades, coherents i apropiades** per a les característiques laborals. Aquestes polítiques han de reflectir la importància de les persones per al funcionament de l'empresa i han de permetre crear un clima apropiat al si de la plantilla que garanteixi el benefici i benestar de totes les persones implicades.

Les polítiques que es presenten a continuació han de ser revisades a mesura que passi el temps, per la qual cosa cal que planifiquem:

- Indicadors de control de la gestió interna i compliment d'objectius empresarials.
- Calendari de revisió i valoració d'indicadors de control.

5.4.1. Política de salaris i incentius

Els costos laborals són una de les **càrregues econòmiques** més pesades per a l'empresa, però alhora una de les inversions més importants per a les empreses tecnològiques basades en programari lliure.

Per tal de descriure la política salarial, tindrem en compte la situació del mercat de treball, els convenis col·lectius en vigor i els règims establerts pel Govern i la Seguretat Social.

Per a desenvolupar el pla de salaris haurem de detallar els aspectes següents:

- Categories professionals dels treballadors.
- Grau de qualificació per a exercir en cada categoria.
- Sou base, incentius i complements per objectius, antiguitat, dietes, vendes, etc.
- Règim d'increment salarial.
- Jornada laboral.
- Tipus de contracte predefinit.

També haurem d'especificar la **política de promoció** i ascensos que segueix l'empresa a mesura que aquesta avanci en el temps. Fins i tot es poden consignar altres mesures d'incentiu, com per exemple participacions en la propietat de l'empresa.

La imputació d'aquestes variables sobre el nombre total de treballadors (considerant també la càrrega impositiva empresarial) ens dóna una primera aproximació dels costos de manteniment del negoci. Aquesta informació ens ajuda a confeccionar posteriorment el pla economicofinancer.

5.4.2. Política de formació i especialització

En empreses tecnològiques basades en programari lliure, la formació contínua i evolutiva del personal és fonamental per a l'acompliment qualitatiu de les activitats empresarials.

En aquest sentit, s'ha d'entendre la formació del personal com una via per a l'excel·lència i el desenvolupament que repercuteix directament en la qualitat dels productes produïts i dels serveis prestats. Aquesta qualitat és percebuda, per tant, en el client final, i obre noves possibilitats o consolida el mercat objectiu.

Establirem el pla de formació del personal considerant els aspectes següents:

- Grau de qualificació i formació prèvia de cada treballador.
- Necessitats de formació de cada categoria professional per a l'activitat empresarial.
- Estratègia d'elecció de les formacions: presa de decisions, prioritats, ubicació, horaris, costos, durada, etc.
- Relació de la formació amb la política de salaris i incentius.

No s'ha d'oblidar que el sector tecnològic del programari lliure és altament dinàmic i evolutiu, per la qual cosa les formacions s'han de dissenyar amb encert i precisió.

5.4.3. Política de comunicació

Moltes vegades, cal establir un **pla de comunicació**, que reculli els protocols de distribució de la informació dins l'empresa. En alguns casos, implementarem plataformes tecnològiques de comunicació interna (com servidors de correu o eines de programari de grup o *groupware*) que serveixin de suport a aquesta estratègia de comunicació.

Haurem de tenir en compte dos vessants fonamentals:

- **Comunicació interna**
La comunicació interna té lloc entre les persones que treballen a l'empresa. Aquesta comunicació té com a objectiu canalitzar la informació d'una manera eficaç perquè repercuteixi tant en el procés productiu com en la transmissió d'informacions i coneixements.
- **Comunicació externa**
La comunicació externa té lloc entre l'empresa i tercers. Té com a objectiu **garantir la transmissió** d'informació, amb la formalitat i el rigor professional que els clients esperen obtenir de l'empresa.

Fluïdesa i qualitat

No hem d'oblidar que aquests dos valors –la **fluïdesa i qualitat** de la comunicació interna– són un factor clau en el clima que regna en la plantilla de treballadors.

Haurem de consignar les polítiques de comunicació amb clients (potencials o reals), proveïdors, Administració pública i comunitat de programari lliure.

La comunicació ha de garantir i reforçar la cohesió i efectivitat del funcionament empresarial com a carta de presentació. Per a això, valorarem tant les eines tecnològiques al nostre abast (com per exemple, el correu electrònic) com els mecanismes tradicionals (com per exemple, la telefonia o les reunions de seguiment).

5.4.4. Política de gestió de la qualitat i del risc

En el pla de producció hem detallat la gestió de la qualitat i del risc lligats al procés productiu. En aquesta secció considerarem els aspectes que tinguin relació amb els recursos humans:

- **La qualitat**

De vegades, l'estratègia empresarial particular implica la realització de determinades actuacions per part del treballador per tal de **millorar la qualitat** global de l'empresa i l'apropament amb els usuaris i clients –reals i potencials.

En el pla de màrqueting s'ha exemplificat aquesta situació en el cas Magnolia, en què els treballadors mantenen blogs per a completar el cicle del programari lliure.

El blog d'Openbravo

Els últims anys s'han desenvolupat algunes iniciatives que pretenen complementar els productes i serveis que ofereix l'empresa (especialment la tecnològica) als seus clients. Els blogs mantinguts pels mateixos treballadors s'han convertit en un factor clau en la interacció entre empresa i clients o usuaris, ja que personifiquen i dinamitzen la relació que els uneix.

Com en altres empreses, Openbravo també disposa d'un blog dedicat a aquest efecte (<http://planet.openbravo.com/>) que recull múltiples informacions destinades a un públic molt ampli relacionat amb les solucions que desenvolupen.

- **El risc**

El capital humà de l'empresa és sensible a **problemes eventuais** que impedeixin la realització de les tasques en circumstàncies ideals.

Les absències i baixes laborals són un exemple de risc que pot afectar la producció de l'empresa, i que s'ha de gestionar correctament per a limitar-ne els efectes negatius.

En general, haurem de detallar les principals actuacions que han d'exercir els recursos humans per a garantir la qualitat de la feina, i també la gestió del risc lligat a les persones que garanteixi, en la mesura del possible, continuar l'activitat empresarial sense contratemps (per exemple, amb treballadors temporals).

5.4.5. Política de seguretat

Els últims anys s'ha posat en relleu la necessitat de controlar activament la seguretat en l'entorn laboral, establint procediments i polítiques per a **prevenir els riscos i els accidents** derivats de la mateixa activitat empresarial.

Consignarem en aquesta secció els principals riscos a què la plantilla pot fer front i la seva probabilitat d'ocurrència, i també les precaucions, previsions i mesures correctores que l'empresa fomenta activament per a evitar que es produeixi cap incident.

En el cas de les empreses tecnològiques, hi haurem d'afegir als riscos habituals (com per exemple, l'incendi de les oficines), els riscos derivats de l'activitat laboral amb ordinadors (com el disseny del mobiliari, la climatització de l'aire, etc.).

5.5. Estratègia de contractació

Una vegada definits els perfils laborals, l'organització funcional i la política de gestió interna dels recursos humans, haurem de concebre l'estratègia per a cobrir les necessitats laborals de l'empresa.

5.5.1. La contractació

En primer lloc, hem de determinar i classificar els perfils laborals en funció dels tipus de relació laboral:

- **Contractació interna**

Hem de detallar els perfils laborals la importància dels quals sigui prou rellevant perquè siguin contractats directament per l'empresa. Normalment, aquest tipus de contractació és durable en el temps i representa el nucli per a poder executar l'activitat empresarial.

- **Contractació externa**

Hem de detallar els perfils laborals les circumstàncies dels quals siguin favorables a la contractació externa o externalització de serveis¹¹.

Aquest tipus de contractació normalment se circumscriu a l'obtenció d'uns resultats concrets (prèviament valorats i assumits per totes dues parts) o feines l'especialització de les quals supera les capacitats de l'empresa tecnològica (com per exemple, els aspectes legals i jurídics).

⁽¹¹⁾En anglès *outsourcing*.

L'externalització de serveis i les oportunitats de negoci

En general, que les empreses (o altres organismes) decideixin externalitzar un o més serveis constitueix una oportunitat de negoci per a totes les empreses del mercat que es dediquen a prestar aquests serveis.

De fet, el model de negoci del projecte empresarial que estem elaborant pot considerar aquesta opció com una font d'ingressos, amb serveis com la migració de sistemes, la consultoria tecnològica o l'adaptació d'aplicacions. De la mateixa manera, l'externalització d'una o més activitats pròpies a l'empresa, com la comptabilitat o el manteniment de les oficines, serà una oportunitat de negoci per a les empreses presents en aquests sectors d'activitat.

En segon lloc, determinarem els diferents tipus de contractes que s'adeqüen millor a cada perfil laboral, independentment de la modalitat de contractació interna o externa. Valorarem les diferents característiques que tenen segons els aspectes següents:

- **Contractes per durada**

Els contractes per durada tenen com a variable principal **el temps** de vinculació entre l'empleat i l'empresa. Considerarem, en general, els tipus de contractes per durada següents:

- Contractes indefinits, que no tenen data límit d'acabament contractual.
- Contractes temporals o interinitat, que tenen data límit d'acabament contractual.
- Contractes a temps parcial, que vinculen l'empleat a l'empresa només durant una part de la jornada laboral tipificada.
- Altres tipus de contractes, com la combinació de les diferents característiques anteriors en un mateix contracte.

- **Contractes per objectius**

Els contractes per objectius tenen com a variable principal la realització d'una feina o l'obtenció de **resultats concrets**. En considerarem, en general, els tipus següents:

- Contractes per a l'acompliment de tasques concretes, com personal de direcció, de formació o de suport per al llançament de noves activitats.
- Contractes amb circumstàncies particulars, com són els treballadors remots (per exemple, teletraballadors) o en pràctiques (per exemple, becaris).
- Contractes de substitució de treballadors absents, o bé com a suport addicional a treballadors puntualment sobrecarregats.

En tercer lloc, descriurem els càrrecs que ja estiguin decidits, és a dir, els càrrecs en què ja es conegui la persona que fa les tasques pertinents a un perfil o més d'un. Aquesta circumstància es pot produir quan els mateixos emprenedors actuen com a treballadors, o bé quan s'hagi acordat o pactat prèviament amb l'implicat aquesta circumstància.

5.5.2. El pla de selecció

El procés de selecció dels col·laboradors pot resultar proporcional a la mida del negoci i a l'especialització de les activitats empresarials. Com hem comentat, les empreses tecnològiques basades en programari lliure constitueixen un entorn especialitzat, però l'especialització del qual es pot obtenir amb formació complementària (en funció dels requisits).

Del pla de selecció considerarem les preferències de recerca de col·laboradors, tenint en compte les característiques d'especialització del sector:

- **Canals oficials** d'inserció laboral (com, per exemple, l'Inem).
- **Canals públics i privats** de publicació de demandes i ofertes de treball (com borses de treball d'universitats¹² o publicacions especialitzades en paper o en format digital).
- **Canals privats** de gestió d'ocupació (com consultores de recursos humans).

⁽¹²⁾Per exemple, la Universitat Oberta de Catalunya (com altres universitats) manté una borsa de treball que posa en contacte estudiants especialitzats en matèries concretes amb empreses que necessiten recursos humans.

Per a establir les preferències de recerca tindrem en compte l'adequació del canal o mitjà de transmissió per tal d'obtenir els millors resultats possibles, i també el cost associat a aquests serveis.

5.6. Política de gestió de col·laboracions externes

La política de gestió de col·laboracions externes ens permet establir la relació que té l'empresa amb tercers que duguin a terme serveis per a ella. En un primer moment, haurem de descriure les funcions que l'empresa vol o ha de fer, però que no vol portar a terme o no pot.

Descriure l'estratègia de relació amb els col·laboradors és important per dos motius principalment:

- Perquè els col·laboradors externs també formen part de l'**activitat empresarial**.
- Perquè la interacció ha de respondre a una **estratègia** que beneficiï les dues parts.

5.6.1. L'externalització

Si bé és cert que la majoria d'empreses externalitzen un o més processos al llarg de la seva vida empresarial, només consignarem en el pla les externalitzacions que siguin conseqüència de la mateixa definició de l'empresa o bé susceptibles de ser-ho en breu després de la posada en marxa del negoci.

Descriurem l'estratègia d'externalització considerant els aspectes següents:

- Processos que cal externalitzar, justificant-ne la necessitat.

- Proveïdors que poden oferir els serveis que es pretenen externalitzar i anàlisi econòmica i qualitativa associada.
- Valoració preliminar de la selecció, justificant-ne l'elecció.
- Valoració de riscos i control de la qualitat.

L'estratègia d'externalització ens permetrà valorar i ponderar les dependències de l'activitat empresarial amb l'exterior, i també controlar la seva evolució en el temps.

5.6.2. La comunitat de programari lliure

Com hem comentat anteriorment, les empreses que desenvolupen productes basats en programari lliure han de formalitzar la seva relació amb la comunitat d'usuaris. Aquesta relació l'hem introduït tant en la producció com en l'organització, però ara es tracta de formalitzar-la detalladament.

Per tal de definir l'estratègia de col·laboració amb la comunitat de programari lliure, considerarem els aspectes següents:

- Per cada producte produït, complementarem la metodologia de producció ja detallada amb un **model concret de relació** amb la comunitat de programari lliure.

Metodologies de gestió de la comunitat

L'empresa de producció de programari lliure ha d'integrar la comunitat d'usuaris en el seu procés d'elaboració. Collins-Sussman i Fitzpatrick han classificat les metodologies de relació empresa-comunitat a "What's in it for me?" (<http://www.youtube.com/watch?v=ZtYJoatnHb8>).

- Definirem l'**estructura de participació** de la comunitat d'usuaris en la producció dels productes, el cicle de vida de les contribucions, els protocols d'actuació, etc.

L'organització de la comunitat d'OpenOffice.org i Mozilla

És necessari que l'empresa defineixi amb exactitud què ha de fer l'usuari per a contribuir al projecte i com ho ha de fer.

Per exemple, tant Mozilla (<http://www.mozilla.org/contribute/>) com OpenOffice.org (http://www.openoffice.org/dev_docs/guidelines.html) disposen de sengles pàgines per a informar els membres de la comunitat.

De vegades, també pot ser necessari informar dels processos de producció que s'han considerat en el pla de producció (encara que simplificats i orientats a la contribució). Per exemple, aquest és el cas d'OpenOffice.org amb el procés de proposta d'un nou projecte (http://www.openoffice.org/about_us/protocols_proposing.html) i amb el procés de traducció (http://wiki.services.openoffice.org/wiki/New_Translation_Process).

- Definirem els **recursos i eines** tecnològiques que facilitaran la relació amb la comunitat (com, per exemple, pàgines web, xats, IRC, sistemes de control de versions o de detecció i seguiment d'errors, llistes de distribució de correu, etc.).

El wiki del projecte

Els últims anys, el wiki s'ha tornat una eina indispensable en tot projecte basat en programari lliure, ja que formalitza i centralitza tots els esforços per a transmetre el saber fer de totes les persones implicades en el projecte. Els wiki de projectes com OpenOffice.org (http://wiki.services.openoffice.org/wiki/New_Translation_Process) i Openbravo (<http://wiki.openbravo.com/>) demostren la importància d'aquests recursos.

- Definirem els **incentius** que oferirem a la comunitat com a contrapartida a la seva tasca (com per exemple, permisos d'escriptura en el repositori principal o participació en l'equip de direcció del projecte).

La meritocràcia d'Apache

Molts dels projectes basats en programari lliure utilitzen sistemes meritocràtics per a la presa de decisions, la qual cosa permet incentivar la comunitat i consolidar el desenvolupament del projecte. La política de funcionament d'Apache és un bon exemple d'aquesta particularitat (<http://www.apache.org/foundation/how-it-works.html>).

- Definirem les **mètriques** que permetin controlar la qualitat del producte i del codi generat, i també **convencions** de redacció de codi, etc.
- Definirem la **gestió del risc** lligat a la comunitat d'usuaris (com per exemple, el desinterès o abandonament del projecte o la probabilitat de *fork*), i també actuacions preventives i correctives.

La definició i estructuració clara i detallada de la participació de la comunitat en el projecte empresarial és determinant perquè s'hi involucri una vegada posada en marxa l'empresa i aquesta relació sigui durable en el temps.

5.7. Conclusions

Els aspectes organitzatius i de gestió dels recursos humans són també aspectes fonamentals del negoci, ja que sustenten l'activitat empresarial.

Tant la selecció dels perfils com la seva contractació i formació tenen un impacte directe en l'eficiència i en l'eficàcia productiva de l'empresa. L'adequació i cohesió de totes les polítiques que s'hi relacionin són bàsiques per a enfortir la unitat de l'equip entorn de l'objectiu empresarial.

Posarem en relleu les actuacions i alternatives que hem considerat per a contrarestar les debilitats, les amenaces i els riscos lligats a les estratègies de gestió que hem pres.

Finalment, justificarem l'elecció d'empresa basada en les particularitats del programari lliure com una oportunitat organitzativa competitiva i de qualitat per a la gestió del procés productiu.

6. Pla econòmic i financer

6.1. Introducció

Arribats a aquest punt en el pla d'empresa, és hora de quantificar econòmicament tots els aspectes estudiats i de comprovar si el nostre projecte és realment viable. Encara que tots els apartats anteriors estiguin ben desenvolupats i fonamentats i mostrin un projecte amb possibilitats d'èxit, l'anàlisi economicofinancera pot posar en relleu que el pla de negoci no és realment viable, ja sigui per la impossibilitat d'aconseguir finançament, pels alts costos lligats a aquest finançament, per la dificultat de tenir liquiditat, etc.

El pla econòmic i financer avalua l'empresa des de dues dimensions. Des d'una posició **econòmica**, determinarem la capacitat del projecte per a **generar riquesa**. Des d'una **posició financera**, comprovarem la capacitat de l'empresa per a atendre les seves obligacions. Ambdues posicions han d'estar en equilibri perquè l'oportunitat de negoci es desenvolupi amb èxit.

Comencem aquest apartat quantificant els aspectes estudiats fins al moment: la inversió necessària per a posar en marxa l'activitat, i també l'origen d'aquests fons, i la previsió de vendes, d'ingressos i de despeses. Aquesta informació permet elaborar tres instruments comptables que ens ajudaran a entendre el potencial econòmic del negoci i la seva viabilitat economicofinancera: el balanç de situació, el compte de resultats i la previsió de tresoreria.

A més, es revisen diferents indicadors economicofinancers, o ràtios, que a partir del quocient entre dues magnituds comptables permeten comparar la situació de l'empresa en diferents moments en el temps, o amb altres empreses del sector.

Objectius

- Quantificar, en unitats monetàries, els aspectes estudiats fins a aquest punt en el pla d'empresa, que inclouen:
 - el pla d'inversions necessàries per a dur a terme l'activitat;
 - la previsió de les despeses i ingressos que té l'empresa.
- Elaborar un pla de finançament, amb recursos propis o aliens, que permeti la posada en marxa i el manteniment de l'empresa.

- Determinar la viabilitat economicofinancera del projecte i avaluar-ne el potencial econòmic present, i també la projecció de futur, mitjançant l'anàlisi de:
 - la previsió de tresoreria,
 - el balanç de situació,
 - la previsió de pèrdues i guanys.

6.2. Inversió inicial

Cal que avaluem des d'un punt de vista monetari els **recursos** que la nostra empresa necessita per a funcionar, o en altres paraules, que elaborem un **pla d'inversió** inicial.

Considerarem com a **inversió** tots els fons dedicats a l'adquisició dels recursos que tenen un caràcter de **permanència** a l'empresa, i diferenciarem aquest concepte de les despeses corrents i la compra de mercaderies.

L'objecte d'aquestes últimes, a diferència de la inversió, és la seva venda posterior, o el seu consum durant el procés d'elaboració dels productes o serveis. En general, podem considerar com a inversió tots els recursos que tenen una permanència a l'empresa per un temps superior a un any.

Segons la seva naturalesa, podem classificar aquests recursos en:

- **Immobilitzat material**
Són els elements patrimonials tangibles, com ara maquinària i utillatge; terrenys, edificis i locals comercials; instal·lacions i mobiliari; equips informàtics; etc.
- **Immobilitzat immaterial**
Són els elements intangibles, com drets d'explotació, patents, llicències d'aplicacions informàtiques, etc. Les despeses dedicades a recerca i desenvolupament també es classifiquen en aquesta categoria.
- **Immobilitzat financer**
Inversions financeres, com dipòsits o fons a llarg termini.
- **Despeses amortitzables**
La posada en marxa de l'empresa comporta una sèrie de despeses especials que, en tenir caràcter d'inversió, són amortitzables. Són despeses necessàries per a la generació d'ingressos en un futur, però no són béns ni drets, per la qual cosa no es classifiquen com a immobilitzat. Les despeses de cons-

titució i les despeses de primer establiment (estudis previs, capacitació del personal, publicitat de llançament...) són exemples d'aquesta categoria.

- **Circulant**

En el pla d'inversions tindrem en compte també les existències inicials per a fer front a l'obertura del negoci i la provisió de fons. Encara que les despeses generades en aquesta categoria formen part dels cicles a curt termini de l'empresa, podem considerar les seves quantitats inicials com a inversió, ja que aquestes són necessàries per a la posada en marxa de la iniciativa.

Amb aquests conceptes desenvoluparem el pla d'inversions, que ha d'incloure, a més de la descripció, els preus i el percentatge sobre el total, i també els terminis d'amortització. S'inclou un model de taula per al pla d'inversions en l'annex B.

L'amortització de l'immobilitzat

Encara que els elements de l'immobilitzat tenen un caràcter de permanència a l'empresa, podem considerar que amb el pas del temps van perdent el valor, ja sigui per desgast per l'ús, o bé perquè han quedat obsolets tecnològicament. Comptabilitzem aquesta pèrdua de valor mitjançant les amortitzacions, que tenen caràcter de despesa, i s'imputen a diversos exercicis.

6.3. Pla de finançament

Per tal de fer front a la inversió i les despeses corrents inicials de l'empresa, hem d'elaborar un **pla de finançament**, que mostri d'on s'obtidran els fons econòmics necessaris.

Aquest finançament pot partir de **fons propis**, o de **fons externes** a l'empresa. Entre els fons propis trobem les aportacions de capital de les persones propietàries i sòcies de l'empresa, i també els recursos generats per l'empresa (beneficis reinvertits).

Entre els fons propis també es pot destacar la possibilitat d'obtenir finançament mitjançant societats de **capital risc**. Es tracta de participacions minoritàries, a mitjà i llarg termini, en empreses de creixement ràpid (el sector tecnològic resulta especialment atractiu), i que presenten dificultats a l'hora d'obtenir el finançament necessari. Aquest tipus de fons, tanmateix, tenen la contrapartida de disposar, encara que sigui d'una manera minoritària, d'un soci aliè al dia a dia de l'empresa, i que pot pressionar i afectar la presa de decisions interna.

L'ideal seria que el gruix del finançament provingui de fons propis, ja que aquests no estan gravats amb els interessos i contrapartides que presenten la majoria de les fons externes. Tanmateix, és corrent haver-hi de recórrer per

Web recomanat

Associació Espanyola de
Capital Inversió (ASCRI):
<http://www.ascrri.org/>

a poder posar en marxa la iniciativa, i sempre que la rendibilitat esperada de l'empresa sigui superior a les despeses financeres generades, és una bona decisió.

Sovint aquestes fonts externes són entitats bancàries o de crèdit, però també hi ha altres fonts, com subvencions, bestretes de clients, o crèdits de proveïdors, o arrendament financer, com el rënting o el lísing.

Cal examinar amb compte les diferents possibilitats de finançament, ja que hi ha fonts que ofereixen condicions més avantatjoses que els productes bancaris tradicionals com els **préstecs** i **crèdits**.

D'una banda, les **subvencions**, els **microcrèdits**, els **crèdits participatius**, etc. són elements de foment del teixit empresarial i de creació d'ocupació promoguts des d'institucions locals, regionals i nacionals, als quals poden tenir accés les noves empreses. Constitueixen fonts interessants de finançament i ofereixen condicions avantatjoses, per la qual cosa és important conèixer la política local de promoció empresarial i d'ocupació, i examinar si podem accedir a alguna d'aquestes fonts. A continuació, recollim algunes institucions interessants de l'àmbit espanyol:

- **Institut de Crèdit Oficial (ICO)**
Entitat pública empresarial adscrita al Ministeri d'Economia i Hisenda. Actua a fi de fomentar el desenvolupament cohesionat del país, i dóna suport mitjançant crèdits a les empreses que tinguin una transcendència social, cultural innovadora o ecològica especial.
- **Empresa Nacional d'Innovació, SA (ENISA)**
Empresa de capital públic adscrita al Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Ofereix préstecs participatius com a mesura de promoció de les pimes.
- **Confederació Espanyola de Societats de Garantia Recíproca (CESGAR)**
Les societats de garantia recíproca són entitats sense ànim de lucre, amb l'objectiu de donar suport a les pimes en la seva recerca de finançament. Proporcionen avals que poden possibilitar l'obtenció de crèdit per part d'entitats bancàries, o que permeten millorar les condicions econòmiques d'aquest finançament.
- **Centre per al Desenvolupament Tecnològic Industrial (CDTI)**
Dependent del Ministeri de Ciència i Innovació, ofereix diversos programes de finançament amb l'objectiu de fomentar la innovació i el desenvolupament d'empreses tecnològiques, i també suport a la creació i consolidació d'empreses de base tecnològica.

D'altra banda, la consciència social creixent quant a l'economia i la destinació final dels recursos de petits estalviadors ha promogut l'aparició de diverses **entitats financeres de caràcter ètic o social**, a les quals podrem acudir si la nostra empresa també es basa en aquests principis.

En aquest sentit, podrem trobar una àmplia gamma d'entitats, des de bancs tradicionals ètics, com el cas de Triodos Bank, amb un funcionament molt similar a altres entitats bancàries, però que només finança projectes de caràcter social, cultural o ambiental, fins a altres organitzacions que s'allunyen més dels models coneguts.

Coop57

Un exemple d'aquest tipus d'organitzacions és **Coop57**. Es tracta d'una cooperativa de serveis financers, l'objectiu de la qual és oferir préstecs a projectes d'economia social. Obtenint fons de les aportacions d'entitats sòcies, la cooperativa es regeix pels principis de transparència (saber on es destinen els fons) i de participació (les entitats sòcies tenen capacitat de decisió sobre la finalitat dels serveis financers). L'entitat busca el foment de l'autogestió financera i la cooperació.

En aquest punt, el més important és assegurar-nos que n'hi ha prou amb el finançament previst per a afrontar la inversió necessària per a la posada en marxa de l'empresa. A continuació, farem servir les dades d'inversió i finançament per a elaborar el balanç de situació inicial de la nostra empresa, i també la seva evolució i estructura futura.

6.4. Estructura patrimonial: el balanç de situació

Una vegada examinats la necessitat d'inversió inicial i el pla de finançament, podem fer una primera anàlisi economicofinancera de la nostra empresa, a partir del balanç de situació.

El **balanç** expressa la situació patrimonial de l'empresa: proporciona un inventari dels recursos de què disposa per a dur a terme l'activitat productiva. Aquest inventari es representa des d'una perspectiva doble: la seva naturalesa o forma (conjunt denominat **actiu**) i la seva procedència o origen (conjunt denominat **passiu**).

En l'actiu, per tant, inclourem tant la inversió¹³ (immobilitzat material, financer i immaterial, i despeses amortitzables), com les existències (matèries primeres, productes acabats i semiacabats), els clients i la caixa i comptes corrents.

⁽¹³⁾En el pla de producció ja s'ha fet un primer inventari de recursos i infraestructures necessàries.

En el passiu representarem els recursos propis de l'empresa (com el capital inicial o els resultats d'exercicis anteriors) i els recursos aliens (préstecs, crèdits, efectes per pagar, proveïdors...). L'annex B recull un model de balanç de situació, amb una relació de conceptes possibles.

Tant l'actiu com el passiu s'han de representar en termes d'unitats monetàries, i el total d'ambdues partides ha de ser igual, ja que estan representant una mateixa realitat des de dos punts de vista.

El balanç ens proporciona una visió estàtica de l'empresa en un moment determinat. Per tant, és convenient que fem el balanç inicial, del qual parteix el nostre projecte, però també els balanços previsionals per als propers cinc anys. D'aquesta manera, podrem estudiar l'evolució prevista de l'empresa i realitzar una anàlisi de tall temporal.

En efectuar l'inventari de recursos que suposa el balanç, és important no sols distingir entre l'actiu i el passiu, sinó també ordenar les partides que els componen. Hi ha diferents alternatives de classificació i ordenació, segons la perspectiva que vulguem examinar, la legislació comptable de cada país, o els costums i les preferències personals.

Una classificació comuna, i que ens ajuda a interpretar la situació financera de l'empresa és segons la liquiditat en l'actiu, i segons l'origen (recursos propis o aliens) i l'exigibilitat en el passiu. Aquesta ordenació reflecteix els cicles temporals de l'empresa, i enfronta els elements que formen part dels cicles de producció als recursos financers que s'han d'afrontar a curt termini, i la inversió als deutes amb devolució a llarg termini.

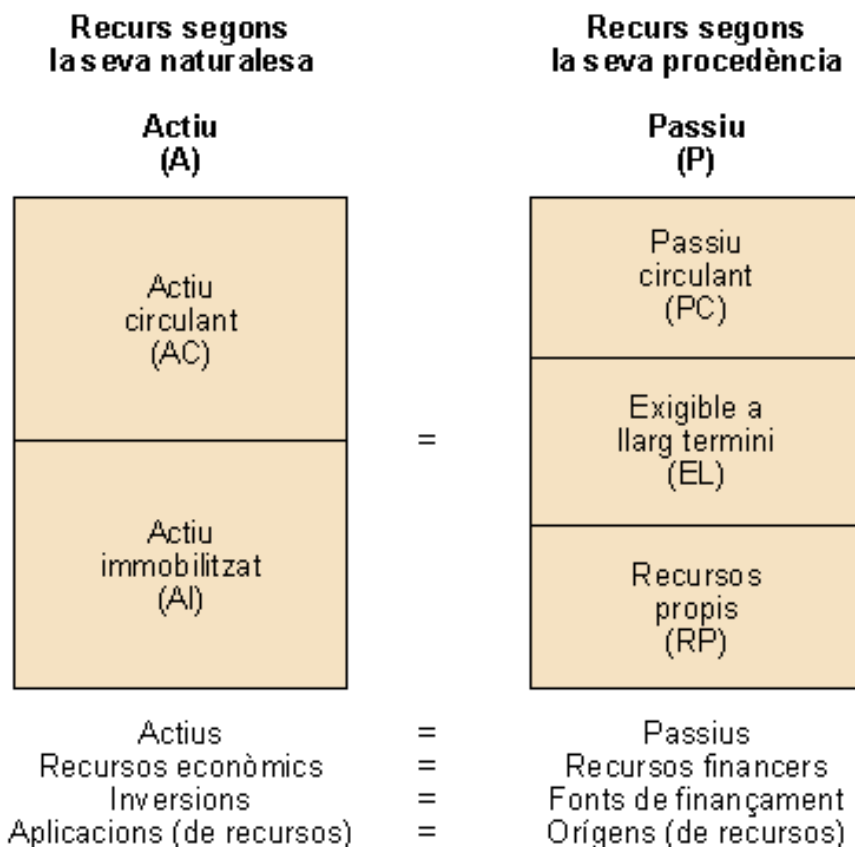


Figura 8. El balanç de situació

6.4.1. Estructura del balanç de situació

L'actiu s'ordena segons les categories següents:

- **Actiu circulant:** partides que es transformen en diners en un termini inferior a un any:
 - **Disponible:** elements directament utilitzables com a mitjans de pagament (màxima liquiditat), com els comptes corrents i la caixa.
 - **Realitzable:** elements que poden ser convertits en diners en un curt termini, relacionats amb els cicles operatius o de producció de l'empresa, com els clients i els efectes per cobrar.
 - **Existències:** Elements com les matèries primes i els productes acabats i semiacabats, la transformació dels quals en diners pot tenir un termini més llarg.

- **Actiu immobilitzat:** partides d'inversió a llarg termini. Romanen a l'empresa durant més d'un exercici, no s'adquireixen per a ser venuts i serveixen d'una manera duradora a l'activitat de l'empresa. El formen les partides ja estudiades de la inversió: l'immobilitzat material, immaterial i financer, i les despeses amortitzables.

El passiu es classifica segons les partides següents:

- **Recursos aliens o passiu exigible:** deutes contrets amb tercers:
 - Passiu circulant: obligacions a curt termini (inferior a un any), com bestretes de proveïdors, efectes per pagar, i crèdits i préstecs.
 - Deute a llarg termini: obligacions amb termini de venciment superior a un any.

- **Recursos propis:** recursos aportats per les persones sòcies de l'empresa (capital social) i els generats per aquesta (resultats de l'exercici present, i d'exercicis anteriors).

6.4.2. Anàlisi del balanç de situació

Una vegada construït el balanç de situació inicial, el podem analitzar segons la seva estructura i la seva evolució.

És útil fer previsions del balanç anual per als pròxims cinc anys, observant la variació de les masses patrimonials tant en valors absoluts com en valors relatius o percentatges. La importància i significat de cada variació depèn de la naturalesa de l'empresa i els seus objectius, i la seva anàlisi ha de permetre la correcció de tendències inadequades. Haurem de justificar l'evolució o la variació en el temps de cada partida consignada en el balanç, de manera que reflecteixi, en la mesura que es pugui, una tendència realista.

Aquesta previsió també ens permet planificar com es distribuiran els resultats de l'activitat econòmica, a més de permetre'ns dissenyar un pla d'inversions gradual que vagi incrementant la capacitat econòmica¹⁴ de l'empresa. Aquesta anàlisi previsional incorporarà, per tant, les dades obtingudes en els apartats posteriors dedicats al compte de resultats.

(14) Per exemple, reinvertint en la mateixa empresa part dels beneficis anuals eventuals.

A continuació, es presenten una sèrie de ràtios que ens permetran analitzar l'estructura del balanç, tant de l'actiu i del passiu separatament, com de l'equilibri i la relació entre ells. Podrem emprar aquests quocients amb finalitats comparatives, tant amb altres empreses del sector, com amb la mateixa empresa en diferents moments en el temps.

Podem estudiar, en primer lloc, l'**estructura de l'actiu**, examinant la relació entre l'actiu immobilitzat i el circulat i comparant, per tant, el valor dels recursos permanents amb el dels recursos a curt termini. Si observem la composició de l'actiu, i també la seva evolució, podem obtenir diverses conclusions, com la identificació d'inversions inactives, d'inversions susceptibles de ser millorades tecnològicament, etc.

L'anàlisi temporal de l'actiu també ens permet obtenir indicadors com el grau de **renovació de la maquinària**,

$$\text{Grau de renovació} = \text{inversió anual en immobilitzat material} / \text{immobilitzat material}$$

i també una ràtio d'envelliment de les infraestructures de l'empresa, de manera que s'incorpora al càlcul l'amortització acumulada total de l'immobilitzat:

$$\text{Envelliment} = \text{amortització acumulada} / \text{immobilitzat material}$$

Quant a l'**estructura del passiu**, podem comparar les seves masses patrimonials per a obtenir les taxes de participació de fons propis i aliens, l'endeutament global a curt i llarg termini, la possibilitat d'insolvència i l'autonomia financera. També podem calcular magnituds rellevants de l'empresa, com el seu patrimoni net i el fons de maniobra, que es discuteixen a continuació.

El primer aspecte que considerarem és el valor comptable de l'empresa en un moment determinat, conegut com el **patrimoni net**. Coincideix amb els recursos propis de l'empresa, i es pot calcular d'una manera directa –sumant el capital aportat, els resultats acumulats d'exercicis anteriors, i les reserves–, o bé a partir de la diferència entre el total de l'actiu i dels recursos aliens:

$$\text{Patrimoni net} = \text{actiu} - \text{recursos aliens} = \text{recursos propis}$$

Quan la totalitat de les inversions estan finançades amb fons propis, el patrimoni net és igual al total de l'actiu, i l'empresa se situa en una posició de màxima estabilitat.

Podem avaluar també l'**endeutament general** de l'empresa, com a relació entre l'exigible a curt i llarg termini (recursos aliens) i el total del passiu:

$$\text{Endeutament general} = \text{recursos aliens} / \text{passiu total}$$

L'endeutament no sempre és dolent, ja que si el negoci genera un marge comercial superior al cost del deute, és raonable augmentar l'exigible com a mitjà per a augmentar l'actiu i la capacitat productiva de l'empresa.

Una altra manera d'examinar l'estructura del passiu de l'empresa és mitjançant la ràtio d'**autonomia financera**, calculada com la relació entre els recursos propis i els aliens:

$$\text{Autonomia financera} = \text{recursos propis} / \text{recursos aliens}$$

Per tal de fer anàlisis diferencials de l'endeutament a curt i llarg termini, hem de calcular els **recursos permanents** de què disposa l'empresa. Aquests representen el finançament a llarg termini, i es calculen com la suma dels recursos propis i els recursos aliens a llarg termini.

$$\text{Recursos permanents} = \text{recursos propis} + \text{exigible a llarg termini}$$

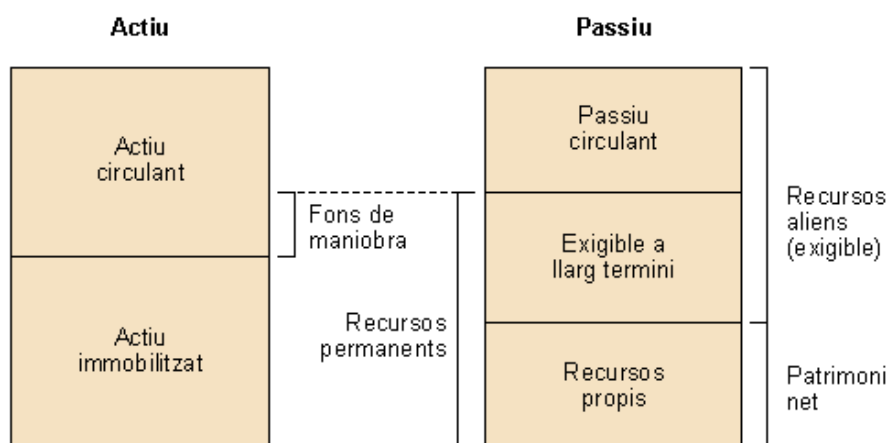


Figura 9. Estructura del passiu

Una vegada hem examinat la composició del passiu i de l'actiu separatament, podem valorar l'estructura del balanç en el seu conjunt, comparant l'estructura del passiu quant a termini de venciment amb la de l'actiu quant a termini de conversió en diners.

En general, és desitjable que l'actiu immobilitzat estigui finançat amb recursos permanents i que l'actiu circulat ho estigui amb l'exigible a curt termini. D'aquesta manera, hi ha una correspondència entre els cicles a curt i a llarg termini de l'empresa.

Al contrari, si el **passiu circulat és superior a l'actiu circulat**, l'empresa es troba en una situació de suspensió de pagaments tècnica, ja que no disposa de liquiditat per a fer front als pagaments a curt termini. Atès que no n'hi ha prou amb l'actiu capaç de convertir-se en diners a curt termini per a atendre aquestes obligacions, caldria **utilitzar l'actiu fix**, cosa que faria reduir la capacitat de l'empresa de generar riquesa perquè disminuirien els recursos que la sostenen i que permeten el seu funcionament a llarg termini.

D'altra banda, en general no és desitjable que s'empri l'**exigible a llarg termini per a finançar el gruix de l'actiu circulat**, ja que s'estan generant despeses financeres excessives. Els préstecs i crèdits a llarg termini estan gravats amb interessos més elevats, per la qual cosa sempre que es pugui, serà més apropiat fer servir productes de finançament a curt termini.

Tanmateix, sí que sol ser necessari finançar una part de l'actiu a curt termini amb recursos permanents per a generar un marge conegut com a **fons de maniobra** o capital circulat. Es pot calcular com la diferència entre l'actiu circulat i el passiu circulat:

$$\text{Fons de maniobra} = \text{actiu circulat} - \text{passiu circulat}$$

El fons de maniobra ens dona una indicació del valor absolut de la liquiditat de l'empresa, ja que representa els diners disponibles a curt termini després de fer front als deutes exigibles de l'any en curs. A més de proporcionar un marge de liquiditat, és necessari per a posar en marxa el cicle operatiu (a curt termini) de l'empresa.

La mida convenient del fons de maniobra, per tant, depèn de la naturalesa de l'empresa i de la suma total dels costos de producció.

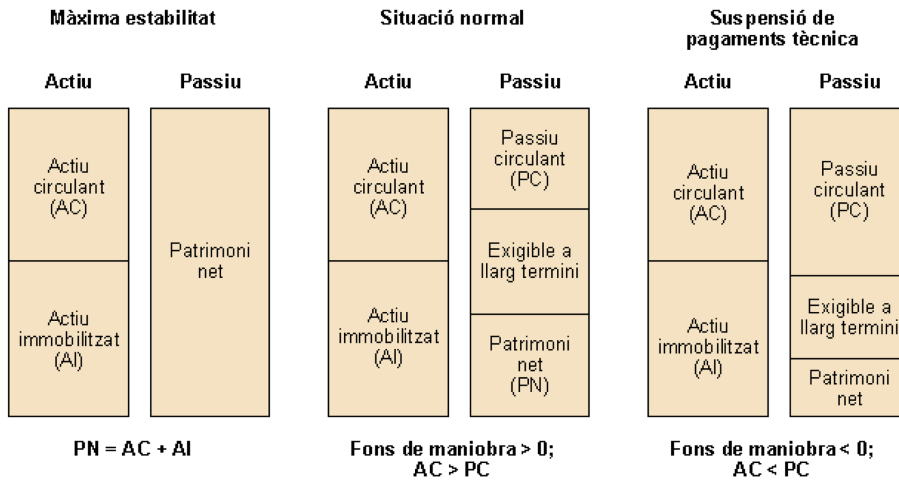


Figura 10. Relació entre l'actiu i el passiu quant al termini de venciment

Per a obtenir un indicador relatiu del grau de liquiditat de l'empresa, útil amb finalitats comparatives amb altres empreses del sector, o amb relació a l'evolució pròpia, es pot expressar la fórmula anterior en forma de ràtio:

$$\text{Ràtio de liquiditat} = \text{actiu circulant} / \text{passiu circulant}$$

Finalment, l'estructura del balanç també ens permet avaluar la capacitat per a fer front als pagaments, mitjançant la **ràtio de tresoreria**:

$$\text{Ràtio de tresoreria} = (\text{disponible} + \text{realitzable}) / \text{exigible a curt termini}$$

Se solen considerar com a normals per a aquesta ràtio valors d'entre 0,8 i 1.

Inclourem en el pla almenys les ràtios del primer any i de l'últim, de manera que es puguin relacionar i justificar les diferències eventuais amb l'estratègia definida i els resultats esperats. També afegirem les ràtios dels anys que comportin un canvi important en l'economia de l'empresa a causa d'esdeveniments concrets, de manera que es pugui demostrar la relació entre actuació i resultats.

6.5. Previsió de despeses i ingressos

A més d'avaluar com es farà front a la posada en marxa de l'empresa, cal que fem una previsió inicial de la seva activitat, calculant les despeses en què incorrerem i els ingressos que esperem tenir.

Les despeses i ingressos principals són els derivats de l'activitat productiva de l'empresa, però no són els únics: les operacions financeres també generen despeses i ingressos, i també podem patir operacions extraordinàries que generin ingressos o despeses, com per exemple robatoris o pèrdues.

Té consideració de **despesa** qualsevol operació de resultats negativa i que, per tant, **redueixi el patrimoni net** de l'empresa. Al contrari, considerarem **ingrés** qualsevol operació de resultats positiva, és a dir, que **augmenti el patrimoni net** de l'empresa.

Entre els ingressos, tindrem en compte les vendes dels diferents tipus de productes i serveis (desglossant l'import de cadascun i el nombre d'unitats venudes previstes). També podem tenir en compte altres ingressos com les subvencions o ingressos financers.

Entre les despeses lligades a l'activitat productiva tindrem en compte les despeses corrents (lloguers, subministraments, reparacions i conservació, transport, promoció, serveis externs com consultories, serveis bancaris, etc.), les despeses lligades al personal (sous, assegurances socials), i també la compra de mercaderies o matèries primeres, etc.

En l'anàlisi tant dels costos d'explotació com de les vendes, és important que tinguem en compte els aspectes següents:

- **La quantia.**
- **La periodicitat:** cada quant de temps obtindrem l'ingrés, i cada quant de temps hem de fer front a cada despesa.
- **La importància relativa:**
 - Percentatge respecte al total: en el cas dels ingressos, respecte al volum i respecte als ingressos generats.
 - Respecte a la naturalesa: en el cas de les despeses, fins a quin punt és imprescindible, o es pot reduir.
- **La naturalesa:** en el cas de les despeses, diferenciarem entre despeses fixes i despeses variables. Les despeses variables són les que augmenten o disminueixen d'una manera proporcional quan augmenta la producció. Llevat del cas d'empreses que basin el seu model de negoci en la venda de maquinari, les despeses variables no tenen gaire importància a la nostra empresa, ja que tant els serveis com els productes de programari tenen un caràcter intangible, i no consumeixen recursos materials directament en l'elaboració.
- **L'evolució:** justificarem la variació esperada de despeses i ingressos al llarg del temps, explicant-ne l'origen i les causes¹⁵.

Amb vista a l'elaboració de les taules economicofinanceres següents, hem de preveure els ingressos i despeses per als propers anys i hem d'intentar detallar els moviments cada mes. Evidentment, és difícil preveure el nivell de vendes

⁽¹⁵⁾Per exemple, els salaris del personal poden estar relacionats amb l'IPC anual (increment de preus) o amb l'antiguitat en l'empresa (primes per antiguitat, triennis o quinquennis).

que tindrem al febrer d'aquí a cinc anys, per la qual cosa la fiabilitat de la informació i del nivell de detall no és la mateixa que per a les dades del primer any. En qualsevol cas, resulta un bon exercici fer una previsió a llarg termini, que es va modificant al llarg del temps, a mesura que es tinguin dades noves. Per realitzar la previsió, podem ajudar-nos de l'històric del sector, estadístiques comercials o evolució del mercat objectiu.

En l'annex B es proporcionen dos models de taules per a recollir la previsió de vendes i la previsió de despeses d'explotació. Pot caldre incloure taules més detallades per a reflectir l'estructura d'algunes despeses (per exemple, de personal), i també recollir les dades de vendes per a cada producte o servei separatament.

A més de reflectir la previsió de despeses i ingressos, aquestes dades no serviran per elaborar la previsió de pèrdues i guanys, i la previsió de tresoreria que s'examinen en apartats posteriors.

6.5.1. Anàlisi de despeses i ingressos

Algunes ràtios que poden resultar informatives en l'anàlisi de despeses són:

Ràtio del cost de vendes = cost variable dels productes venuts / vendes totals

Ràtio de despeses generals = despeses generals / vendes totals

Ràtio de despeses financeres = despeses financeres / vendes totals

També podem calcular **el punt mort** o lllindar de rendibilitat de l'empresa: és el volum de vendes necessari per a cobrir totes les despeses d'explotació, a partir del qual l'empresa comença a tenir beneficis.

Punt mort = costos fixos / (preu de venda - cost variable unitari)

Expressant les vendes en termes d'unitats i preu, i desglossant els costos totals, observem que:

Unitats × preu de venda = costos fixos + (unitats × cost variable unitari)

(Unitats × preu de venda) - (unitats × cost variable unitari) = costos fixos

Unitats × (preu de venda - cost variable unitari) = costos fixos

Unitats = costos fixos / (preu de venda - cost variable unitari)

Inclourem en el pla almenys les ràtios del primer any i de l'últim, de manera que es puguin relacionar i justificar les diferències eventuais amb l'estratègia definida i els resultats esperats. També afegirem les ràtios dels anys que representin un canvi important en l'economia de l'empresa a causa d'esdeveniments concrets, de manera que es pugui demostrar la relació entre actuació i resultats.

6.6. El resultat econòmic: compte de pèrdues i guanys

Un aspecte central de l'anàlisi economicofinancera de l'empresa és el resultat previst de cada exercici. L'empresa proporciona beneficis o presenta pèrdues? Està creixent o decreix? Per saber-ho, calcularem el resultat d'explotació de l'empresa.

El **resultat d'explotació**, referit a un període, es pot calcular com la diferència entre els ingressos i les despeses en aquell interval de temps. Representa, per tant, la variació (positiva o negativa) del patrimoni net de l'empresa, i indica l'augment o disminució de la seva riquesa.

Al contrari que el balanç de situació, el resultat econòmic té un caràcter dinàmic, ja que expressa un flux entre dos estats. Per tant, sempre s'ha de referir a un interval de temps, i s'ha de donar informació sobre els canvis que s'han esdevingut en aquell període.

Encara que la xifra del resultat és una dada important, també és necessari entendre com s'ha generat, quina ha estat l'estructura de despeses i la dels ingressos. Amb aquest propòsit haurem d'elaborar el compte de resultats previst per als propers cinc exercicis.

El **compte de pèrdues i guanys**, o compte de resultats, és una eina comptable que reflecteix d'una manera ordenada i classificada, i amb prou detall, els ingressos i les despeses produïts en un període determinat.

No hi ha una única manera correcta de presentar i ordenar les dades en el compte de pèrdues i guanys. Encara que la legislació de cada país pot establir un model concret a l'hora de presentar els comptes (com el pla general comptable, en el cas de l'Estat espanyol), no cal que ens hi cenyim en el nostre pla economicofinancer, la finalitat del qual és l'anàlisi i projecció de l'evolució de la nostra iniciativa.

Depenent de la naturalesa de l'activitat, o fins i tot de les preferències de les persones promotores, la classificació i el nivell de detall pot variar. En el nostre cas, com que es tracta d'un compte previsual, estarem condicionats pel nivell de detall i de precisió de les dades que hàgim recollit i estimat.

En l'annex B se'n proporciona un model possible, en el qual el compte s'estructura en una sola columna, començant pels ingressos totals per a cada període, i restant-ne progressivament les diferents partides de despeses. Aquesta forma de representació ens permet avaluar l'estructura de despeses de l'empresa, i el seu impacte sobre el resultat, i obtenir els subtotals següents:

- **Marge brut d'explotació (MBE)**

Es calcula restant a la xifra total de vendes el cost de les mercaderies venudes, de manera que es dóna una idea del valor afegit al producte. Tanmateix, en el cas d'empreses de serveis, o generadores de béns intangibles com els productes de programari, no hi ha mercaderies, per la qual cosa aquest valor no és gaire significatiu.

Per a calcular el cost de les mercaderies consumides durant aquell període es resten les existències finals de la suma d'existències inicials i compres de mercaderies netes en el període.

- **Benefici net d'explotació (BNE)**

S'obté després de restar de la quantitat anterior les despeses d'explotació directes i indirectes, com les despeses de personal, lloguers, serveis externs, amortitzacions, etc. Representa la capacitat que té el negoci per a generar excedents a partir de la seva activitat productiva ordinària.

- **Benefici abans d'interessos i impostos (BAII)**

En aquest pas restem els resultats extraordinaris, per la qual cosa habitualment no difereix gaire del total anterior. Juntament amb aquest, representa la capacitat per a generar excedent de l'empresa independentment de la seva estructura financera.

- **Benefici abans d'impostos (BAI)**

S'obté després de restar les despeses financeres (interessos).

- **Benefici net (BN)**

Els beneficis obtinguts per una empresa són gravats per l'impost de societats (o per d'altres en funció de la forma legal, la legislació vigent, etc.). El benefici net s'obté després de restar els impostos corresponents.

- **Benefici retingut (BR)**

Aquesta és la quantitat final que continua a l'empresa, després del repartiment de dividendes entre els socis.

6.6.1. Anàlisi del compte de resultats

A partir de les dades recollides en el compte de resultats, podem elaborar una **ràtio de beneficis** que ens ajudi a valorar la capacitat relativa de generar excedents de l'empresa:

Ràtio del marge brut = marge brut d'explotació / vendes totals

Ràtio del benefici net = benefici net / vendes totals

En afegir les dades analitzades en altres apartats sobre el capital invertit, podem estudiar també la ràtio de rendibilitat:

Rendibilitat sobre el capital invertit = benefici net / capital

Rendibilitat sobre els fons propis = benefici net / fons propis

Rendibilitat sobre l'actiu = benefici net / immobilitzat

6.7. Previsió de tresoreria

L'últim aspecte que examinarem és la previsió de tresoreria. Davant l'anàlisi del compte de resultats, en què hem tractat dels conceptes d'ingressos i despeses, ara examinarem els **cobraments** i els **pagaments**.

En el compte de resultats hem introduït les vendes totals durant un període de temps, calculant l'import total d'aquestes vendes. Tanmateix, el fet d'haver formalitzat una venda en un moment determinat no significa que el cobrament d'aquesta venda s'efectuï en aquell mateix moment. De la mateixa manera, una compra no té per què implicar una sortida de fons simultània.

En aquesta situació, la venda suposa un ingrés, però no augmenta el **disponible** als nostres comptes bancaris, sinó que n'augmenta el **realitzable**: els deutes contrets pels nostres clients. De la mateixa manera, en lloc d'abonar les nostres despeses al moment, podem adquirir deutes amb tercers, i amb això augmentem l'**exigible** a curt o llarg termini de la nostra empresa sense perjudici de la nostra liquiditat.

La **previsió o pressupost de tresoreria** ens indica la disponibilitat de fons, en caixa i comptes corrents, mes a mes. Recull els cobraments i els pagaments que s'efectuaran, la qual cosa ens permet detectar tant moments de falta de liquiditat, com situacions amb alta disponibilitat, amb prou antelació.

A qualsevol comprador li interessa ajornar el pagament per un bé o servei, sempre que no sigui gravat per això. De la mateixa manera, a qualsevol proveïdor li interessa agilitar el cobrament de les seves vendes. En general, la gestió de tresoreria es preocupa tant de les condicions de cobrament als clients (forma i terminis), com de les condicions de pagament als proveïdors, i tracta d'agilitar les entrades i alentir les sortides de fons en la mesura que sigui possible.

Amb la previsió de tresoreria, comprovarem de quants diners disposarem en cada moment, de manera que ens assegurarem que podem fer front als pagaments, i comprovarem el marge de liquiditat de què disposem. En l'annex B s'inclou un model de taula de tresoreria, amb la previsió per als propers cinc anys.

Per acabar, i a tall de **resum**, presentem un diagrama que mostra les relacions entre el pressupost de tresoreria i les altres representacions economicofinanceres estudiades: el balanç de situació i el compte de resultats o de pèrdues i guanys:

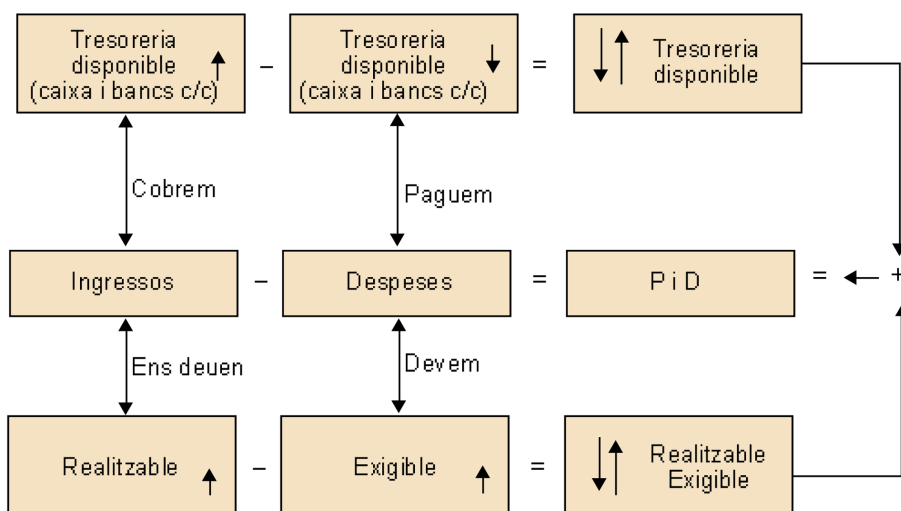


Figura 11. Relació entre la tresoreria, el balanç i el compte de resultats. Elaborat a partir de F. J. García Rodríguez. Materials de l'assignatura *Administració d'empreses i organització de la producció*.

6.8. Conclusions

Al llarg d'aquest mòdul, hem analitzat diferents aspectes economicofinancers de l'empresa, emprant eines de representació comptable habituals, com el balanç, el compte de resultats i el pressupost de tresoreria. És important que en coneguem l'estructura, però ho és més encara que les sapiguem interpretar.

Per a fer aquesta anàlisi i interpretació de les dades recollides, hem examinat diverses ràtios –quocients que comparen diferents masses patrimonials– significatives. Tanmateix, és important tenir en compte que una bona anàlisi economicofinancera no inclou totes les ràtios possibles, sinó el que trasllada aquests indicadors al cas concret i els usa per obtenir idees clares i bàsiques per a la presa de decisions.

D'altra banda, la comparació dels estats inicials i previstos per al futur ens ajudarà a dibuixar l'evolució desitjable de la nostra empresa, i ens forçarà a fer una planificació que sigui útil a l'hora de fer un seguiment de l'evolució de la nostra empresa.

Finalment, es pot destacar la importància d'adaptar les eines i dades escollides a cada cas concret, de manera que el pla economicofinancer no solament mostri un munt de taules i xifres, sinó una sèrie de conclusions sobre els punts forts i febles de l'empresa, i que siguin útils a l'hora de dirigir i encaminar el projecte empresarial.

7. Pla legal

7.1. Introducció

La definició dels aspectes legals i jurídics és un tràmit necessari per a completar el pla d'empresa, ja que el seu principal objectiu és la constitució real del negoci.

L'establiment de l'empresa d'acord amb la normativa i legislació vigents en garanteix els drets i obligacions respecte de la societat i l'entorn on duu a terme l'activitat. De la mateixa manera, les actuacions de l'empresa estan subjectes a la legislació i s'han de preveure mecanismes de gestió i control per al seu compliment.

El **pla legal** recull la definició jurídica i legal de l'empresa com a tal, i també totes les polítiques de gestió i control per a garantir el compliment de la legalitat vigent.

Per a la seva elaboració tindrem en compte tant l'activitat empresarial producte de la seva estratègia en el mercat objectiu com la legislació vigent en l'entorn d'implantació.

Objectius

Els objectius del pla legal són els següents:

- Definir la forma legal més apropiada per als objectius de l'emprenedor i per a l'activitat empresarial que duu a terme.
- Definir les obligacions legals de l'empresa com a entitat amb objectius lucratius.
- Definir la gestió de llicències d'explotació, i també la política de llicències en el cas de la producció de programari lliure.

7.2. Forma legal

Si bé la producció i l'organització empresarial formalitzen el nucli de l'activitat del negoci, les **consideracions legals** poden influir en major o menor mesura en el seu desenvolupament. L'adequació de la forma legal és un requisit indispensable per a garantir que l'empresa respon als criteris de funcionament esperats per l'emprenedor.

7.2.1. La forma legal

Les principals formes legals vigents en l'actualitat a l'Estat espanyol són les següents:

- **Persones físiques**

Es tracta d'empresaris individuals (autònoms), el capital inicial no té mínim legal però la responsabilitat és il·limitada. Les agrupacions d'empresaris individuals que comparteixen béns o recursos es formalitzen mitjançant comunitats de béns o societats civils.

- **Persones jurídiques (societats mercantils)**

Són empreses de diversa índole, i principalment amb més d'un soci (excepte les societats de responsabilitat limitada i societats anònimes), de responsabilitat limitada (excepte les societats col·lectives i les comanditàries), amb una aportació mínima legal de capital (en cas que n'hi hagi) que va dels poc més de 3.000 € (societat de responsabilitat limitada) fins als poc més de 60.000 € (societat anònima).

Societats mercantils

Formes legals d'aquesta categoria són les societats col·lectives, les societats de responsabilitat limitada, les societats anònimes i les societats comanditàries (per accions o simples).

- **Persones jurídiques (societats mercantils especials)**

Són empreses amb més de tres socis i amb responsabilitat limitada. El capital mínim legal per a la seva creació (en cas que n'hi hagi) va dels poc més de 3.000 € (societat laboral limitada) als poc més d'1.800.000 € (societat de garantia recíproca).

Societats mercantils especials

Formes legals d'aquesta categoria són les societats laborals (anònimes o limitades), les societats cooperatives (de rellevància especial a les empreses basades en programari lliure), les societats de garanties recíproques, les entitats de capital risc, les agrupacions d'interès econòmic i les societats d'inversió immobiliària.

7.2.2. Característiques que cal considerar

Per a l'elecció de la forma legal de l'empresa, s'han de valorar els aspectes següents:

- **L'activitat empresarial**

S'ha de considerar la normativa reguladora del sector empresarial a la regió on es pretén implantar el nou negoci, ja que en determinades circumstàncies la forma legal té poques opcions. Valorarem els riscos inherents a la mateixa activitat empresarial per tal de triar formes de responsabilitat adequades.

- **Els emprenedors: implicació, experiència i responsabilitats**

El nombre d'emprenedors o promotors de la nova empresa influeix en les opcions jurídiques disponibles per a l'empresa. De la mateixa manera, la seva implicació i experiència ajudaran a seleccionar la forma més adequada (per exemple, considerant franquícies, socis capitalistes, etc.).

En qualsevol cas, prestarem una atenció especial a l'hora de triar un model que consideri la responsabilitat legal que considerem oportuna. En les formes legals de responsabilitat il·limitada, les persones promotores responen davant dels deutes de l'empresa amb el seu patrimoni, a més de fer-ho amb

el de l'empresa. En societats de responsabilitat limitada, al contrari, només es respon amb el patrimoni empresarial.

- **Les actuacions de l'emprenedor**

Haurem de tenir en compte la llibertat que té l'emprenedor o promotor en la presa de decisions en les diferents formes legals possibles, ja que la diferència és substancial entre els diferents models.

- **Els requisits econòmics inicials**

La majoria de formes legals vigents imposen certs requisits sobre l'aportació inicial de capital. De la mateixa manera, la mida de l'empresa i les activitats econòmiques que pugui realitzar poden requerir inversions elevades de capital per a iniciar l'activitat empresarial. Haurem de fer atenció a la responsabilitat patrimonial associada a cada model per tal d'adequar-les al grau d'implicació dels participants i al nivell d'aportació econòmica inicial.

- **La fiscalitat, la tramitació i els ajuts**

Haurem de considerar formes legals en funció de les necessitats de l'empresa a mitjà i llarg termini, independentment de complicacions burocràtiques eventuais que es puguin generar en la seva constitució. D'altra banda, també haurem de valorar les mesures impositives, les obligacions comptables i registrals sobre els diferents models, i també l'accés a les convocatòries d'ajuts públics de foment a l'activitat empresarial.

Una vegada triada la forma jurídica de l'empresa, descriurem la participació i distribució concreta de tots els seus participants, i també la justificació de l'elecció i els motius que l'han impulsat.

7.3. Constitució i posada en marxa de l'empresa

Després de considerar la forma legal i jurídica de l'empresa, detallarem tots els tràmits necessaris per a crear-la i posar-la en marxa. Aquests tràmits, així com el cost, poden variar en funció de la ubicació de l'empresa, així, per la qual cosa que és necessari consultar amb l'Administració per obtenir-ne la llista detallada¹⁶.

⁽¹⁶⁾Per exemple, el Govern d'Espanya ha posat en marxa un portal web per a fer tràmits en línia i informar-ne: <http://www.060.es/empresa-ides-idweb.jsp>

A grans trets, els tràmits que són necessaris per a la posada en marxa d'una empresa genèrica són els següents:

- **Constitució de l'empresa**

Amb els tràmits de constitució legal de l'empresa obtindrem la conformitat de les administracions per a exercir la nostra activitat empresarial.

Tràmits habituals

Parlem de tràmits com certificats sobre la denominació social, escriptures públiques i estatuts d'empresa, declaracions d'activitats econòmiques, obtenció de codis CIF i/o NIF,

ingrés al Registre Mercantil, impostos de transmissions patrimonials i actes jurídics, i altres registres de societat.

- **Inici d'activitat econòmica**

De vegades, abans de poder iniciar l'activitat econòmica, s'han de registrar i obtenir permisos que confirmen la posada en marxa de l'activitat. Normalment, aquest tràmit es resumeix al pagament de l'impost d'activitats econòmiques.

- **Treball i Seguretat Social**

Una vegada fets els tràmits per a exercir l'activitat empresarial, ens ocuparem dels tràmits que ens permeten gestionar legalment la feina i afiliar-se a la Seguretat Social.

Tràmits habituals

Són la inscripció, afiliació i alta en la Seguretat Social tant de l'empresa com de l'empresari i els treballadors, adquisició i legalització de llibres de visita (i d'altres llibres que es puguin requerir), o la comunicació de l'obertura de centre de treball.

- **Ajuntament**

Finalment, s'han de consignar tant els tràmits amb l'Administració local, com l'obtenció de llicències d'obra o instal·lacions, i també l'obtenció de la llicència d'obertura.

Detallarem tant els tràmits necessaris com el cost econòmic i temporal per a la seva realització.

7.4. Obligacions legals de l'empresa

Una vegada decidida la forma legal que pren l'empresa, i també els tràmits necessaris per a la seva legalització i posada en marxa, detallarem les principals obligacions legals que ha d'afrontar l'emprenedor durant el seu funcionament.

Considerarem les obligacions següents:

- **Mercantils**

En funció de la forma legal que prengui l'empresa, hi ha unes obligacions mercantils determinades que s'han de complir. En el cas de les societats, es defineixen aspectes com les reunions, les escriptures públiques d'acords, les normes de comptabilitat o els llibres oficials obligatoris (com, per exemple, el d'actes).

- **Fiscals**

En aquest apartat detallarem els principals impostos que ha d'assumir l'empresa per a dur a terme la seva activitat. L'impost d'activitats econòmiques (ja considerat en la constitució de l'empresa), la gestió de l'impost sobre el valor afegit (si escau), l'impost sobre la renda de les persones físi-

ques (les estimacions del qual es consignen en el pla economicofinancer) o l'impost de societats.

- **Laborals**

Detallarem també totes les actuacions legals necessàries per a gestionar correctament la plantilla de personal, com mantenir el llibre de visites i el calendari laboral, efectuar les retencions d'impostos i cotitzacions de la Seguretat Social tant de l'empresa com dels treballadors, comunicar contractes al servei públic d'ocupació, notificar canvis de plantilla a la Seguretat Social i informar pertinentment tots els treballadors d'aquesta gestió.

- **Comptables**

Finalment, detallarem també les obligacions comptables de l'empresa en funció dels requisits per la forma legal adoptada. Fan referència tant a la relació amb llibres de registre de l'activitat empresarial, com de compres o despeses, de vendes i ingressos, de béns d'inversió, de provisions de fons i d'impostos.

7.5. Gestió i política de llicències

Una de les característiques diferencials del programari lliure respecte del propietari és la llicència que acompanya el producte. Aquesta llicència garanteix les llibertats d'ús i explotació del programari al qual acompanya, però en alguns casos s'inclouen clàusules que limiten l'explotació i redistribució del programari modificat.

7.5.1. La gestió de les llicències

Tant les empreses que desenvolupen programari lliure com les que presten serveis basats en programari lliure han de tenir en compte les llicències dels productes que utilitzen, modifiquen, implanten i redistribueixen, amb l'objectiu de no incórrer en delictes contra les limitacions establertes en les llicències.

En aquest apartat detallem les repercussions legals de la combinació de llicències que resulta dels processos productius de l'empresa. Les tasques que cal realitzar són les següents:

- **Inventari** de solucions en programari lliure que pretén explotar l'empresa juntament amb la llicència d'explotació.
- **Compatibilitats i incompatibilitats** entre les llicències del programari identificades en l'inventari.
- **Processos de producció** implicats en la manipulació i combinació de codi.

- Valoració de la **combinació de llicències** en funció de l'objectiu empresarial del producte (redistribució pública, implantació privada, etc.).

Presentarem el resultat de l'estudi en forma de mapa conceptual, de tal manera que ens permeti identificar ràpidament les combinacions permeses de les que no ho són.

7.5.2. La política de llicències de l'empresa

Les empreses que desenvolupen productes basats en programari lliure (i que accepten aportacions de la comunitat d'usuaris en forma de codi font) han de considerar les implicacions legals de les contribucions individuals i de la llicència d'explotació de la solució creada.

En un primer moment, presentarem les opcions i justificarem l'elecció del model per tal de gestionar l'autoria de les contribucions. Haurem de tenir en compte els aspectes següents per a cada producte produït:

- **Classificació de l'obra:** en col·laboració, col·lectiva, creada per empleats, etc.
- **Classificació de l'autoria** del programari en funció de l'obra.
- **Diferències** en l'autoria entre l'**obra original i la derivada**.
- **Identificació i reconeixement dels titulars** originals i dels derivats, i també la propietat intel·lectual i els drets d'explotació.

D'altra banda, haurem de decidir la llicència d'explotació del producte creat. En l'actualitat, hi ha nombroses llicències lliures i/o de codi obert, algunes d'aplicació genèrica i altres d'adaptades expressament a les necessitats i objectius d'aplicacions concretes.

Per tal de desenvolupar i justificar aquesta elecció, hem de tenir en compte els aspectes següents:

- **Inventari de les llicències** de les diferents parts del codi font i de les llibreries utilitzades pel producte creat.
- **Identificació de les llicències genèriques** adequades per al producte.
- **Identificació de les llicències específiques** que es podrien adequar al producte.
- Valoració de les **compatibilitats i incompatibilitats** de les llicències identificades respecte de l'**inventari** de llicències del producte creat.
- Valoració de les **compatibilitats i incompatibilitats** de les llicències identificades respecte d'altres productes presents en el **mercat**.

- **Justificació** de l'elecció de la llicència.

Per a justificar l'elecció de la llicència haurem de considerar tant les llicències parcials del producte com els objectius i l'estratègia de l'empresa amb la creació d'aquest producte.

Les llicències de programari lliure

La gestió de les llicències és un aspecte important, tant en la producció de codi com en la redistribució de codi modificat. Per exemple, la llicència GNU/GPL exerceix un efecte viral, ja que totes les obres derivades han de mantenir la llicència original. Aquest efecte (entre d'altres) pot causar problemes per a combinar codi sota altres llicències que eventualment poden ser incompatibles.

Per a ajudar els desenvolupadors en les tasques de compatibilització de llicències, l'FSF manté una llista actualitzada de llicències compatibles i incompatibles amb GNU/GPL, la qual es pot consultar lliurement a <http://www.fsf.org/licensing/licenses/>.

7.6. Conclusions

Avaluarem el pla legal d'una manera global, posant en relleu les decisions jurídiques i legals elegides, i justifiarem la seva adequació al model empresarial projectat.

Valorarem les fortaleses i oportunitats que ens ofereix la forma legal empresarial, i també la política de gestió de llicències, i matisarem les debilitats i les amenaces justificant les opcions alternatives.

Finalment, avaluarem la viabilitat real del pla legal i la seva adequació a l'oportunitat de negoci, als empredadors i a les característiques considerades, i també la seva viabilitat a l'evolució futura.

8. Avaluació final i projecció de futur

Després d'haver desenvolupat tots els plans d'una manera detallada, d'haver analitzat totes les característiques rellevants per a cadascun dels aspectes estudiats i d'haver justificat l'elecció de cada particularitat del negoci, estem en disposició d'avaluar globalment el projecte empresarial.

8.1. Viabilitat del projecte

Una vegada conclusos l'estudi, l'anàlisi i la definició dels diferents plans que conformen el projecte empresarial, és necessari avaluar-ne la viabilitat respecte als objectius inicials.

Farem una **avaluació conjunta** breu de les principals actuacions considerades en els diferents plans descrits anteriorment. Posarem en relleu la relació entre aquestes actuacions i els resultats de l'anàlisi DAFO que hem efectuat en el pla de màrqueting, de manera que se'n pugui comprovar l'adequació i la justificació.

Aquesta avaluació ens ajuda a destacar la cohesió i la unitat dels plans desenvolupats respecte de l'oportunitat de negoci, i també la seva validesa i viabilitat per a ser implementada a la pràctica.

No oblidarem incloure en aquesta avaluació totes les característiques del programari lliure que siguin rellevants per a l'empresa i els seus productes i serveis, i per a la seva estratègia i funcionament actual i futur.

8.2. Gestió de riscos

El pla d'empresa, com a estudi de viabilitat del projecte, ha de controlar i gestionar els riscos lligats a la seva creació i funcionament futur. Completarem l'avaluació conjunta de la viabilitat que hem dut a terme en l'apartat anterior amb la gestió activa de riscos que hem considerat en els diferents plans.

Detallarem els principals riscos identificats en l'anàlisi de les diferents àrees, considerant les actuacions de **prevenció** i **correcció** més rellevants, i també els indicadors de control i el pla de gestió activa que es desenvolupa com a mesura de contingència i seguiment periòdic. Hem de posar en relleu que el pla d'empresa desenvolupat pot controlar i gestionar tots els riscos associats a l'activitat empresarial.

Tampoc no oblidarem aquí el paper que exerceixen les característiques del programari lliure per a controlar i gestionar el risc, justificant així el model de negoci en què es basa l'empresa.

8.3. Projectió de futur

Valorarem d'una manera global la projecció de l'empresa en el futur més pròxim (tres i cinc anys), i analitzarem tant l'**evolució** del negoci i de les seves **oportunitats** com la capacitat i adaptació de l'empresa per a assumir els reptes venidors.

Destacarem les característiques que fonamenten la projecció del programari lliure en el futur, i també les particularitats que ofereix a l'empresa per a cohesionar i enfortir un model de negoci evolutiu, adaptable i amb garanties d'èxit.

8.4. Avaluació final

Finalment, en aquesta darrera secció exposarem i justificarem la viabilitat final del projecte empresarial. Aquesta conclusió podrà ser favorable o desfavorable a la viabilitat del negoci, però en qualsevol cas, haurem de justificar la valoració final amb els motius exposats anteriorment (avaluació conjunta dels plans, gestió del risc empresarial i projecció de futur del negoci).

9. Conclusions

Per tal de concloure el pla d'empresa, denotarem tots els aspectes que es puguin relacionar amb la implantació de la nova empresa en la societat.

Aquests aspectes ens ajuden a complementar el punt de vista econòmic i lucratiu formalitzat àmpliament al llarg d'aquest projecte, amb una visió més globalitzadora i cohesionadora del projecte amb relació a l'entorn humà i social que envolta i contextualitza l'empresa.

Per a desenvolupar les conclusions, hem de tenir en compte aspectes com ara (entre molts d'altres):

- **Dinamització** de l'entorn d'implantació empresarial.
- Creació d'**ocupació local** i remota.
- **Foment del consum** lligat a les tecnologies de la informació.
- **Foment de la inversió** en tecnologia.
- **Foment de la cultura** del programari lliure en la societat.
- **Valor afegit** a la ciutat o municipi.
- Increment de la **productivitat** local.
- **Reactivació** de zones.
- Foment de la **competència** i de la **coopetència** a favor del consumidor.

En general, considerarem tots els aspectes que la implantació de la nova empresa pugui revertir en beneficis en la societat, i també tots els beneficis culturals i socials relatius al programari lliure i a la seva difusió.

Finalment, conclourem la secció explicant per què estem motivats amb aquest projecte i per què creiem en les possibilitats d'èxit, tant actual com futur. Per exposar i justificar aquestes idees i apreciacions ens ajudarem dels resultats obtinguts en els apartats anteriors.

Annex A. Pla temporal

A.1. Introducció

Abans de poder iniciar l'activitat empresarial relacionada amb l'oportunitat de negoci detectada, haurem de dur a terme un conjunt d'actuacions prèvies per tal de posar en funcionament tota l'estructura empresarial. Aquestes actuacions són d'índole molt diversa, ja que inclouen des de la constitució legal de l'empresa fins a la posada a punt del suport productiu, prèvies a l'execució del primer procés lligat a la finalitat del negoci.

És a dir, la complexitat i l'abast de les actuacions prèvies al funcionament tenen relació tant amb les actuacions per a donar forma al continent (per exemple, la constitució legal de l'empresa), com totes les que formen al contingut empresarial (per exemple, fases prèvies de formació o recerca). Les particularitats de l'empresa i les decisions que hàgim pres al llarg d'aquest pla d'empresa influeixen en les característiques d'aquests requisits previs.

El **pla temporal** recull totes les actuacions prèvies que són necessàries per a poder dur a terme l'activitat empresarial considerant la gestió del temps i els recursos disponibles.

Per a elaborar-lo tindrem en compte tant els requisits legals, jurídics o contractuals, com aspectes funcionals lligats a l'operativa de l'activitat empresarial.

El pla temporal de la posada en funcionament de l'empresa ens ajuda en diversos aspectes:

- Disposar d'una guia o calendari inicial per a controlar i gestionar la posada en marxa del projecte.
- Quantificar la complexitat dels requisits previs a l'activitat empresarial.
- Valorar el temps d'inactivitat empresarial, és a dir, sense resultats econòmics computables a l'activitat empresarial.

En general, el temps és una variable que juga en contra de tota empresa, per la qual cosa la seva gestió ha de ser precisa i considerada com a fonamental en qualsevol projecte.

Objectius

Els objectius del pla temporal són els següents:

- Identificar els requisits previs per a executar l'activitat empresarial.
- Definir etapes per a la posada en funcionament de l'empresa.
- Establir un calendari d'execució.
- Identificar les etapes crítiques i definir alternatives (si escau).

A.2. Etapes per a la posada en funcionament

Per tal de poder gestionar correctament el temps, haurem de considerar, d'una banda, els requisits per a poder iniciar l'activitat i, de l'altra, les dependències eventuais entre ells.

Els paquets de treball

Un paquet de treball és la unitat d'actuació més petita que considerarem, tenint en compte que s'ha de poder gestionar d'una manera independent.

El primer que farem és identificar tots els paquets de treball necessaris per a l'inici de l'activitat. Per a identificar-los considerarem les activitats següents:

- Activitats relacionades amb la **constitució** i posada en marxa de l'empresa.
- Activitats relacionades amb la gestió de **recursos materials**.
- Activitats relacionades amb la gestió de **recursos humans**.
- Activitats relacionades amb els **procediments previs** a la producció dels productes i a la prestació de serveis (per exemple, la recerca i el desenvolupament, o la implantació del sistema informàtic intern a l'empresa).

Una vegada identificats els paquets de treball, els completarem incloent-hi els aspectes següents:

- Descripció breu del paquet de treball.
- Requisits previs per a executar-lo (precondició).
- Resultats obtinguts amb la seva execució (postcondició).
- Recursos materials necessaris.
- Recursos humans necessaris.
- Recursos temporals necessaris.

Les dependències

Amb la identificació i descripció dels paquets de treball, disposem dels elements bàsics per a poder valorar d'una manera preliminar la càrrega dels processos previs al funcionament empresarial.

A partir de la definició dels paquets de treball, relacionarem els paquets que s'han d'executar necessàriament de manera seqüencial amb els que es poden executar en qualsevol moment, és a dir, de forma paral·lela o simultània.

Per a relacionar els paquets, considerarem els aspectes següents:

- **Lògica d'actuació del paquet (requisits i resultats)**
En cada paquet hem definit abans els requisits previs per a executar-lo i els resultats posteriors. En alguns casos, un paquet pot requerir un element (per exemple, un document) que sigui el resultat d'un altre paquet de treball, per la qual cosa el primer (el que requereix el document) no es pot executar fins que finalitzi el segon (el que produeix el document) i se'n pugui obtenir el resultat.
- **Explotació de recursos del paquet**
En cada paquet hem definit els recursos materials i humans necessaris per a la seva execució. En alguns casos, es pot presentar la necessitat de traslladar en el temps un paquet perquè els recursos que necessita no estan disponibles en aquell moment. En qualsevol cas, davant de problemes de paral·lelisme d'activitats a causa dels recursos necessaris, valorarem quin paquet resulta menys problemàtic en ser traslladat.

Per a relacionar els paquets, tindrem en compte que un paquet pot dependre d'un altre (o de més d'un). És a dir, es podria donar el cas que una actuació hagués de disposar de diversos documents per a ser executada, documents que poden ser produïts per diversos paquets previs. En aquest cas, fins que no s'obtingui l'últim document, no serà possible iniciar el paquet.

Etaques, activitats i tasques

Amb aquest procés, obtindrem una primera estructura de paquets i de dependències que ens guia per a categoritzar tot el procés. Per a la categorització dels paquets en etapes, activitats i subactivitats tindrem en compte el següent:

- Les **etapes o fases** corresponen a processos complexos que inclouen múltiples activitats. Per exemple, una etapa o fase habitual podria ser la constitució legal de l'empresa.
- Una **activitat** correspon a un procés o actuació simple, però que es pot desglossar en diverses tasques o subactivitats. Per exemple, una de les activitats habituals de la constitució legal de l'empresa podria ser el registre de la denominació empresarial.
- Una **tasca** o subactivitat correspon a una tasca simple o paquet de treball que ha de ser completada amb altres tasques per a tenir una significació total (l'activitat). Per exemple, l'activitat de registre de la denominació em-

presarial pot tenir com a subactivitats la certificació negativa de la denominació comercial, el registre mercantil central i l'elaboració dels estatuts.

A.3. Calendari temporal d'execució

Amb la identificació i definició de les etapes, disposem de la base per a crear el calendari temporal d'execució de les tasques prèvies a l'activitat empresarial.

Cal tenir en compte que les dependències entre paquets o activitats poden influir també en dependències eventuais entre etapes o fases. És a dir, que la dependència es pot produir a qualsevol nivell.

Les etapes i les fites

Una de les característiques més rellevants i útils del calendari temporal en molts aspectes és la consecució de fites. Una **fita** és un fet clau en la successió d'activitats i comporta conseqüències tant lògiques com funcionals en la planificació.

Per exemple, la superació de tots els tràmits que condueixen a la constitució jurídica i legal de l'empresa es pot considerar com una fita ja que, d'una banda, a partir d'aquell moment l'empresa ja és una realitat i, de l'altra, es poden fer altres activitats que fins llavors no s'han pogut iniciar, com per exemple la contractació d'empleats.

Moltes vegades, les fites estan relacionades amb l'acabament d'etapes o fases considerades prèviament. Tot i així, és possible que algunes fites es produeixin dins d'una etapa, si es tracta d'una etapa llarga i/o complexa que inclogui moltes activitats i subactivitats.

Per a definir les fites considerarem els aspectes següents:

- **Nom** descriptiu de la fita.
- **Descripció** del fet o objectiu que s'ha aconseguit.
- Relació amb les **etapes predecessores**.
- Relació amb les **etapes successores**.

De tota manera, no hem d'abusar de la utilització de fites, en el sentit que s'han de consignar les més rellevants per al desenvolupament de la planificació.

La seqüència d'activitats

A partir de la definició de les etapes i la inclusió de les fites, podrem elaborar una primera xarxa d'activitats necessàries per a la posada en funcionament de l'empresa.

Per tal d'elaborar gràficament aquesta xarxa, hem de seguir els passos següents:

- 1) **Posicionar les etapes i les fites** sobre un eix temporal, de manera que es denotin les relacions de dependència.
- 2) **Posicionar les activitats** de cada etapa en funció de la dependència entre elles i amb la consecució de la fita.
- 3) **Posicionar les subactivitats** de cada activitat en funció de la dependència que guarden entre elles.

Aquesta xarxa ens serveix per a comprovar que hem considerat tots els requisits necessaris i les dependències entre ells, i també utilitzar la xarxa com a guia de treball per a desenvolupar les diferents activitats una vegada iniciat el procés per a la creació de l'empresa.

Mètodes per a crear el calendari

El calendari és la planificació temporal que s'inclou en el pla d'empresa, eventualment completada amb una descripció breu de cadascuna de les etapes i activitats que es consignin.

És a dir, totes les etapes vistes en els anteriors apartats d'aquest pla temporal només ajuden a concebre el calendari que es presenta en el pla d'empresa, ja que no es mostren els resultats intermedis.

En l'actualitat, hi ha diferents mètodes per a crear planificacions temporals d'etapes i activitats. A continuació en presentem tres dels més utilitzats:

1) Diagrama de Gantt

El diagrama de Gantt és una eina popular per a la planificació temporal perquè resulta força simple i útil alhora.

El diagrama considera principalment etapes i activitats que s'encadenen en el temps, encara que no s'expliciten les relacions entre elles. Tampoc no s'explicita directament el temps total que s'ha d'invertir en les activitats.

Els mètodes PERT i CPM permeten superar les limitacions dels diagrames de Gantt.

La representació del diagrama de Gantt

Visualment, el diagrama de Gantt es representa considerant el temps en l'abscissa i les activitats en l'ordenada, de manera que la correspondència doni lloc a l'extensió de cada activitat i subactivitat.

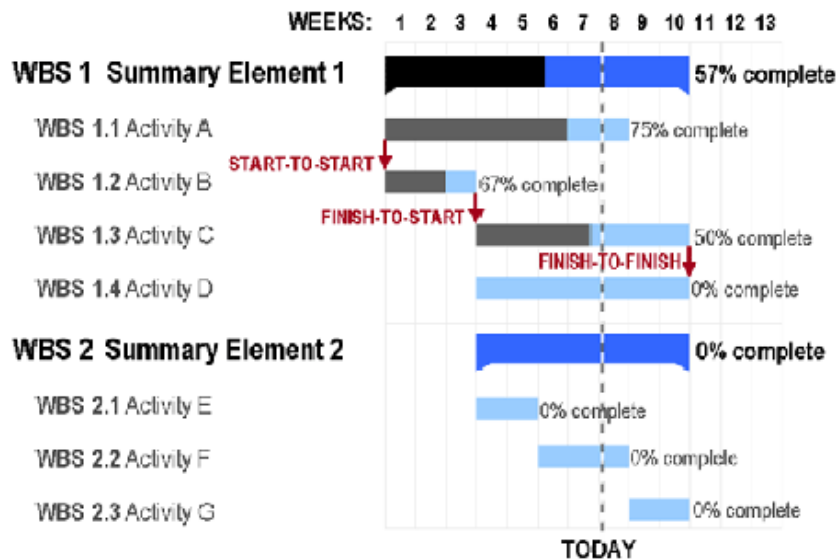


Figura 12. Estructura del diagrama de Gantt.
Font: (<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e2/GanttChartAnatomy.png>)

En el diagrama que representa l'estructura bàsica del diagrama es pot observar tant la jerarquia com la dependència entre activitats.

2) Mètode de la ruta crítica (CPM¹⁷)

⁽¹⁷⁾En anglès, *critical path method* (CPM).

Els diagrames basats en CPM presenten una xarxa d'elements que permet la gestió temporal de cadascuna de les activitats i de la planificació global.

Per a elaborar-los es consideren tres processos principals: la identificació de totes les activitats, la construcció de la xarxa i l'anàlisi del temps i de la ruta crítica.

En general, és útil per a determinar les activitats més importants i el temps més curt per a completar la planificació.

3) Tècnica de revisió i avaluació de programes (PERT¹⁸)

⁽¹⁸⁾En anglès, *program evaluation and review technique* (PERT).

Els diagrames basats en el mètode PERT presenten una xarxa d'elements que permet la gestió temporal de cadascuna de les activitats i de la planificació global. A diferència del CPM, el mètode PERT utilitza temps probabilístics.

La seva elaboració és una mica més entretinguda que la resta; a canvi, el mètode permet gestionar molt millor el temps (com, per exemple, els retards admissibles o gestionar activament la durada del projecte).

En general, és útil quan es fa una planificació complexa o es gestionen factors de durada incerta.

Per a l'elaboració del calendari utilitzarem aplicacions especialitzades en aquest àmbit per a millorar tant el procés de creació com els resultats obtinguts.

Aplicacions de suport a l'elaboració del calendari

Exemples d'aplicacions lliures per a fer diagrames de Gantt són GanttProject (<http://ganttproject.biz/>) i Planner (<http://live.gnome.org/Planner>). En els dos portals web s'ofereixen exemples visuals dels resultats que s'obtenen amb cada aplicació (<http://ganttproject.biz/pictures.php> i <http://live.gnome.org/Planner/Screenshots>, respectivament).

En general, i si el nombre dels requisits previs no supera els 25 (aproximadament), és aconsellable que utilitzem el diagrama de Gantt. Si els requisits són abundants, complexos o inclouen fases amb certa incertesa (com per exemple, fases de recerca), és aconsellable utilitzar mètodes com CPM o PERT per a gestionar millor el temps.

A.4. Conclusions

La confecció de la planificació temporal de la posada en funcionament de l'empresa ens ha d'ajudar a contraposar els requisits i la gestió del temps i dels recursos.

Del calendari resultant del pla, és important destacar dos aspectes fonamentals:

- Les etapes o fases crítiques, que són aquelles el retard de les quals penalitza la gestió del temps prevista originàriament.
- La durada temporal per a posar en funcionament l'empresa i valorar les implicacions econòmiques consegüents.

Aquests aspectes determinen el temps d'inactivitat inicial de l'empresa. És a dir, el temps previ necessari perquè l'empresa pugui produir i durant el qual no sols no genera ingressos, sinó que a més necessita subvencionar les persones que realitzen les tasques associades.

També posa en relleu aquelles fases crítiques el retard de les quals provoca desviacions en el calendari previst, amb les implicacions consegüents en el projecte empresarial (per exemple, econòmiques o de producció).

Finalment, avaluarem la viabilitat del calendari i presentarem alternatives a desviacions o desajustos eventuais que es puguin presentar com a mesures de control i gestió activa.

Annex B. Taules economicofinanceres

B.1. Pla d'inversió

Concepte	Im- port	% sobre el total	Període d'amortització (anys)
Despeses amortitzables <ul style="list-style-type: none"> • Despeses de constitució • Despeses de primer establiment • Altres 			
Immobilitzat immaterial <ul style="list-style-type: none"> • Despeses de R+D • Marques i patents • Llicències aplicacions informàtiques • Altres 			
Immobilitzat material <ul style="list-style-type: none"> • Edificis, locals, terrenys • Instal·lacions • Mobiliari • Equips informàtics • Maquinària • Elements de transport • Altres 			
Immobilitzat financer <ul style="list-style-type: none"> • Dipòsits i fiances • Altres 			
Circulant <ul style="list-style-type: none"> • Existències inicials • Provisió de fons • Altres 			
Total			

B.2. Pla de finançament

Concepte	Import	% sobre el total
Fons propis / capital		
Préstecs o crèdits bancaris		
Subvencions		
Ajornament de pagaments de proveïdors		
Cobraments clients per endavant		
Altres		
Total		

B.3. Balanç de situació

Actiu				
Concepte		Any 1	Any n	Any 5
Circulant	Disponible <ul style="list-style-type: none"> • Caixa • Bancs • Altres 			
	Realitzable (a curt termini) <ul style="list-style-type: none"> • Clients • Pagaments per endavant • Altres 			
	Existències <ul style="list-style-type: none"> • Matèries primeres • Productes acabats 			
Immobilitzat	Material <ul style="list-style-type: none"> • Edificis, locals, terrenys • Instal·lacions • Mobiliari • Altres 			
	Financer <ul style="list-style-type: none"> • Dipòsits i fiances • Altres 			
	Immaterial <ul style="list-style-type: none"> • Despeses de R+D • Marques i patents • Llicències aplicacions informàtiques • Altres 			
	Despeses amortitzables <ul style="list-style-type: none"> • Despeses de constitució • Despeses de primer establiment • Altres 			
Total				

Passiu				
Concepte		Any 1	Any n	Any 5
Recursos aliens	Passiu circulant (exigible a curt termini) <ul style="list-style-type: none"> • Proveïdors • Efectes per pagar • Crèdits i préstecs • Altres 			

Passiu				
Concepte		Any 1	Any n	Any 5
	Deute (exigible a llarg termini) • Crèdits i préstecs • Altres			
Recursos propis	Capital			
	Reserves • Legal • Estatutària • Altres			
	Resultats de l'exercici • De l'any en curs • D'exercicis anteriors			
Total				

B.4. Previsió de vendes/consums

Incloem en la previsió de vendes els consums: matèries primeres i mercaderies que formen part del producte acabat.

Producte/servei	Any 1				Any n	Any 5
	Mes 1	Mes 2	[...]	Mes 12		
Unitats venudes						
Preu venda/unitat						
Total vendes						
Consums/unitat						
Consums total						
Consums sobre vendes (%)						

B.5. Previsió de despeses d'explotació

Despeses d'explotació generals	Any 1				Any n	Any 5
	Mes 1	Mes 2	[...]	Mes 12		
Subministraments						
Manteniment i reparacions						
Lloguers						
Publicitat						
Quotes préstecs						

Despeses d'explotació generals	Any 1				Any n	Any 5
Pagament impostos						
Altres despeses						
Despeses de personal						
Sous i retribucions						
Seguretat Social						

B.6. Compte de resultats

Concepte	Any 1				Any n	Any 5
	Mes 1	Mes 2	...	Mes 12		
Vendes brutes						
– Descomptes						
– Devolucions						
= vendes netes (xifra de negoci)						
– Cost de la mercaderia venuda						
= marge brut d'explotació (MBE)						
– Despeses d'explotació						
– Amortitzacions						
– Provisions						
= benefici net d'explotació (BNE)						
+/- Resultats extraordinaris						
+ Ingressos financers						
= beneficis abans d'interessos i impostos (BAII)						
– Interessos						
= beneficis abans d'impostos (BAI)						
– Impostos						
= benefici net (BN)						
– Dividends						
= benefici retingut (BR)						

B.7. Previsió de tresoreria

	Any 1				Any n	Any 5
	Mes 1	Mes 2	[...]	Mes 12		
Saldo inicial	S0	S1		S11		
Cobraments						
Entrades per vendes						
Altres entrades						
Total cobraments	C1	C2		C12		
Pagaments						
Compres (proveïdors)						
Subministraments						
Manteniment i reparacions						
Lloguers						
Publicitat						
Salaris						
Seguretat Social						
Quotes préstecs						
Pagament impostos						
Altres pagaments						
Total pagaments	P1	P2		P12		
Saldo final	S1 = S0 + C1 - P1	S2 = S1 + C2 - P2		S12 = S11 + C12 - P12		

Annex C. Altres documents complementaris

De vegades, les particularitats del projecte empresarial i del pla d'empresa requereixen completar l'exposició amb altres documents, eventualment extensos, que:

- **Justifiquin les actuacions** que s'han considerat o les afirmacions que s'han abocat en el pla d'empresa i que han servit com a impulsors d'actuacions eventuais.
- **Detallin o millorin la comprensió** de la situació, entorn i context tant del projecte empresarial, com dels diferents plans detallats.

En aquests casos, el millor que podem fer és concretar-ne i sintetitzar-ne el contingut dins del document principal del pla d'empresa (que normalment no és extens), i després afegir-hi annexos amb el desglossament total de la informació per a consultar-lo posteriorment.

Podrem considerar una infinitat de categories d'annexos que es poden afegir al pla d'empresa, ja que depenen en gran manera tant de l'activitat empresarial com del mateix procés d'elaboració del pla d'empresa. A grans trets, tindrem en compte els annexos següents:

- **Currículum** de cadascun dels emprenedors o promotors.
- Detalls de l'**estudi de mercat**, com enquestes, prospeccions, etc.
- Detalls del **pla de màrqueting**, com clients, competidors o preus desglossats dels productes i serveis.
- Detalls de la tecnologia utilitzada o dels **productes i serveis**.
- Detalls de l'**organització** o dels **recursos materials** necessaris per a l'activitat empresarial.
- Programa o planificació detallada de la **producció**.
- Documents del **pla economicofinancer**, com per exemple les taules incloses en l'annex B d'aquest material.
- **Documents legals**, com normatives, legislació, estatuts, contractes, etc.
- El **pla temporal** d'implantació recollit en l'annex A d'aquest material.
- Un **pla d'ubicació**, que reculli els detalls d'ubicació de l'empresa i justifiqui l'elecció (proximitat a mercats i proveïdors, dotació de serveis i infraestructures, ajuts econòmics o incentius fiscals, etc.).

En qualsevol cas, el fet d'elaborar l'annex i adjuntar-lo al document principal ha d'estar justificat i no ha de representar un volum innecessari i irrellevant per al pla d'empresa.

Resum

La confecció del pla d'empresa ens ha de permetre concretar amb precisió tots els aspectes del futur negoci. Això és, desenvolupar, evolucionar, matisar i justificar totes les idees i intuïcions inicials que teníem com a emprenedors i promotors del negoci.

Aquest desenvolupament és fonamental per a gestionar i controlar el risc que comporta la iniciativa i el funcionament empresarial. El conjunt d'aquests riscos s'han de considerar previstos i controlats després de fer l'estudi de viabilitat empresarial.

Tots els plans presentats en aquest mòdul tenen un rol essencial tant en la identificació i definició de l'oportunitat de negoci, com en el funcionament i operativa habitual de l'empresa. De fet, la seva elaboració es pot considerar imprescindible perquè tots els emprenedors o promotors identifiquin, defineixin i valorin totes les implicacions del seu futur negoci. A més, el pla d'empresa permet cohesionar totes les actuacions d'acord amb la línia conceptual que guia el projecte.

És important destacar que els diferents plans elaborats han de definir la totalitat de les àrees rellevants de l'empresa:

- Àrea de **màrqueting**, que ens ajuda a concretar l'estratègia i l'operativa per introduir i mantenir l'empresa en el mercat objectiu.
- Àrea de **producció**, que ens permet dissenyar i adaptar tots els processos per a produir els béns o serveis que seran comercialitzats en el mercat.
- Àrea d'**organització**, que ens ajuda a gestionar el capital humà necessari per a l'activitat empresarial d'una manera eficient i eficaç.
- Àrea **econòmica i financera**, que ens ajuda a gestionar la viabilitat i el suport econòmic inicial i futur de l'empresa, concretant les contrapartides dels plans anteriors.
- Àrea **legal**, que ens permet seleccionar les polítiques que s'adaptin millor a la nostra empresa, i també conèixer les seves obligacions.

Totes aquestes àrees, juntament amb altres apartats complementaris, han de formar un corpus real, demostrable, cohesionat i coherent que justifiqui la validesa i la viabilitat de l'empresa basada en programari lliure. Aquest resultat, com a objectiu màxim del pla d'empresa, és fonamental per al futur del projecte empresarial en tots els aspectes.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 3, 29 June 2007

Copyright © 2007 Free Software Foundation, Inc. <<http://fsf.org/>>

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The GNU General Public License is a free, copyleft license for software and other kinds of works.

The licenses for most software and other practical works are designed to take away your freedom to share and change the works. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change all versions of a program--to make sure it remains free software for all its users. We, the Free Software Foundation, use the GNU General Public License for most of our software; it applies also to any other work released this way by its authors. You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for them if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs, and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to prevent others from denying you these rights or asking you to surrender the rights. Therefore, you have certain responsibilities if you distribute copies of the software, or if you modify it: responsibilities to respect the freedom of others.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must pass on to the recipients the same freedoms that you received. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

Developers that use the GNU GPL protect your rights with two steps: (1) assert copyright on the software, and (2) offer you this License giving you legal permission to copy, distribute and/or modify it.

For the developers' and authors' protection, the GPL clearly explains that there is no warranty for this free software. For both users' and authors' sake, the GPL requires that modified versions be marked as changed, so that their problems will not be attributed erroneously to authors of previous versions.

Some devices are designed to deny users access to install or run modified versions of the software inside them, although the manufacturer can do so. This is fundamentally incompatible with the aim of protecting users' freedom to change the software. The systematic pattern of such abuse occurs in the area of products for individuals to use, which is precisely where it is most unacceptable. Therefore, we have designed this version of the GPL to prohibit the practice for those products. If such problems arise substantially in other domains, we stand ready to extend this provision to those domains in future versions of the GPL, as needed to protect the freedom of users.

Finally, every program is threatened constantly by software patents. States should not allow patents to restrict development and use of software on general-purpose computers, but in those that do, we wish to avoid the special danger that patents applied to a free program could make it effectively proprietary. To prevent this, the GPL assures that patents cannot be used to render the program non-free.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

TERMS AND CONDITIONS

0. Definitions.

"This License" refers to version 3 of the GNU General Public License.

"Copyright" also means copyright-like laws that apply to other kinds of works, such as semiconductor masks.

"The Program" refers to any copyrightable work licensed under this License. Each licensee is addressed as "you". "Licensees" and "recipients" may be individuals or organizations.

To "modify" a work means to copy from or adapt all or part of the work in a fashion requiring copyright permission, other than the making of an exact copy. The resulting work is called a "modified version" of the earlier work or a work "based on" the earlier work.

A "covered work" means either the unmodified Program or a work based on the Program.

To "propagate" a work means to do anything with it that, without permission, would make you directly or secondarily liable for infringement under applicable copyright law, except executing it on a computer or modifying a private copy. Propagation includes copying, distribution (with or without modification), making available to the public, and in some countries other activities as well.

To "convey" a work means any kind of propagation that enables other parties to make or receive copies. Mere interaction with a user through a computer network, with no transfer of a copy, is not conveying.

An interactive user interface displays "Appropriate Legal Notices" to the extent that it includes a convenient and prominently visible feature that (1) displays an appropriate copyright notice, and (2) tells the user that there is no warranty for the work (except to the extent that warranties are provided), that licensees may convey the work under this License, and how to view a copy of this License. If the interface presents a list of user commands or options, such as a menu, a prominent item in the list meets this criterion.

1) Source Code.

The "source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. "Object code" means any non-source form of a work.

A "Standard Interface" means an interface that either is an official standard defined by a recognized standards body, or, in the case of interfaces specified for a particular programming language, one that is widely used among developers working in that language.

The "System Libraries" of an executable work include anything, other than the work as a whole, that (a) is included in the normal form of packaging a Major Component, but which is not part of that Major Component, and (b) serves only to enable use of the work with that Major Component, or to implement a Standard Interface for which an implementation is available to the public in source code form. A "Major Component", in this context, means a major essential component (kernel, window system, and so on) of the specific operating system (if any) on which the executable work runs, or a compiler used to produce the work, or an object code interpreter used to run it.

The "Corresponding Source" for a work in object code form means all the source code needed to generate, install, and (for an executable work) run the object code and to modify the work, including scripts to control those activities. However, it does not include the work's System Libraries, or general-purpose tools or generally available free programs which are used unmodified in performing those activities but which are not part of the work. For example, Corresponding Source includes interface definition files associated with source files for the work, and the source code for shared libraries and dynamically

linked subprograms that the work is specifically designed to require, such as by intimate data communication or control flow between those subprograms and other parts of the work.

The Corresponding Source need not include anything that users can regenerate automatically from other parts of the Corresponding Source.

The Corresponding Source for a work in source code form is that same work.

2) Basic Permissions.

All rights granted under this License are granted for the term of copyright on the Program, and are irrevocable provided the stated conditions are met. This License explicitly affirms your unlimited permission to run the unmodified Program. The output from running a covered work is covered by this License only if the output, given its content, constitutes a covered work. This License acknowledges your rights of fair use or other equivalent, as provided by copyright law.

You may make, run and propagate covered works that you do not convey, without conditions so long as your license otherwise remains in force. You may convey covered works to others for the sole purpose of having them make modifications exclusively for you, or provide you with facilities for running those works, provided that you comply with the terms of this License in conveying all material for which you do not control copyright. Those thus making or running the covered works for you must do so exclusively on your behalf, under your direction and control, on terms that prohibit them from making any copies of your copyrighted material outside their relationship with you.

Conveying under any other circumstances is permitted solely under the conditions stated below. Sublicensing is not allowed; section 10 makes it unnecessary.

3) Protecting Users' Legal Rights From Anti-Circumvention Law.

No covered work shall be deemed part of an effective technological measure under any applicable law fulfilling obligations under article 11 of the WIPO copyright treaty adopted on 20 December 1996, or similar laws prohibiting or restricting circumvention of such measures.

When you convey a covered work, you waive any legal power to forbid circumvention of technological measures to the extent such circumvention is effected by exercising rights under this License with respect to the covered work, and you disclaim any intention to limit operation or modification of the work as a means of enforcing, against the work's users, your or third parties' legal rights to forbid circumvention of technological measures.

4) Conveying Verbatim Copies.

You may convey verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice; keep intact all notices stating that this License and any non-permissive terms added in accord with section 7 apply to the code; keep intact all notices of the absence of any warranty; and give all recipients a copy of this License along with the Program.

You may charge any price or no price for each copy that you convey, and you may offer support or warranty protection for a fee.

5) Conveying Modified Source Versions.

You may convey a work based on the Program, or the modifications to produce it from the Program, in the form of source code under the terms of section 4, provided that you also meet all of these conditions:

- a) The work must carry prominent notices stating that you modified it, and giving a relevant date.
- b) The work must carry prominent notices stating that it is released under this License and any conditions added under section 7. This requirement modifies the requirement in section 4 to "keep intact all notices".
- c) You must license the entire work, as a whole, under this License to anyone who comes into possession of a copy. This License will therefore apply, along with any applicable section 7 additional terms, to the whole of the work, and all its parts, regardless of how they are packaged. This License gives no permission to license the work in any other way, but it does not invalidate such permission if you have separately received it.
- d) If the work has interactive user interfaces, each must display Appropriate Legal Notices; however, if the Program has interactive interfaces that do not display Appropriate Legal Notices, your work need not make them do so.

A compilation of a covered work with other separate and independent works, which are not by their nature extensions of the covered work, and which are not combined with it such as to form a larger program, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the compilation and its resulting copyright are not used to limit the access or legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. Inclusion of a covered work in an aggregate does not cause this License to apply to the other parts of the aggregate.

6) Conveying Non-Source Forms.

You may convey a covered work in object code form under the terms of sections 4 and 5, provided that you also convey the machine-readable Corresponding Source under the terms of this License, in one of these ways:

a) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by the Corresponding Source fixed on a durable physical medium customarily used for software interchange.

b) Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by a written offer, valid for at least three years and valid for as long as you offer spare parts or customer support for that product model, to give anyone who possesses the object code either (1) a copy of the Corresponding Source for all the software in the product that is covered by this License, on a durable physical medium customarily used for software interchange, for a price no more than your reasonable cost of physically performing this conveying of source, or (2) access to copy the Corresponding Source from a network server at no charge.

c) Convey individual copies of the object code with a copy of the written offer to provide the Corresponding Source. This alternative is allowed only occasionally and noncommercially, and only if you received the object code with such an offer, in accord with subsection 6b.

d) Convey the object code by offering access from a designated place (gratis or for a charge), and offer equivalent access to the Corresponding Source in the same way through the same place at no further charge. You need not require recipients to copy the Corresponding Source along with the object code. If the place to copy the object code is a network server, the Corresponding Source may be on a different server (operated by you or a third party) that supports equivalent copying facilities, provided you maintain clear directions next to the object code saying where to find the Corresponding Source. Regardless of what server hosts the Corresponding Source, you remain obligated to ensure that it is available for as long as needed to satisfy these requirements.

e) Convey the object code using peer-to-peer transmission, provided you inform other peers where the object code and Corresponding Source of the work are being offered to the general public at no charge under subsection 6d.

A separable portion of the object code, whose source code is excluded from the Corresponding Source as a System Library, need not be included in conveying the object code work.

A "User Product" is either (1) a "consumer product", which means any tangible personal property which is normally used for personal, family, or household purposes, or (2) anything designed or sold for incorporation into a dwelling. In determining whether a product is a consumer product, doubtful cases shall be resolved in favor of coverage. For a particular product received by a par-

particular user, "normally used" refers to a typical or common use of that class of product, regardless of the status of the particular user or of the way in which the particular user actually uses, or expects or is expected to use, the product. A product is a consumer product regardless of whether the product has substantial commercial, industrial or non-consumer uses, unless such uses represent the only significant mode of use of the product.

"Installation Information" for a User Product means any methods, procedures, authorization keys, or other information required to install and execute modified versions of a covered work in that User Product from a modified version of its Corresponding Source. The information must suffice to ensure that the continued functioning of the modified object code is in no case prevented or interfered with solely because modification has been made.

If you convey an object code work under this section in, or with, or specifically for use in, a User Product, and the conveying occurs as part of a transaction in which the right of possession and use of the User Product is transferred to the recipient in perpetuity or for a fixed term (regardless of how the transaction is characterized), the Corresponding Source conveyed under this section must be accompanied by the Installation Information. But this requirement does not apply if neither you nor any third party retains the ability to install modified object code on the User Product (for example, the work has been installed in ROM).

The requirement to provide Installation Information does not include a requirement to continue to provide support service, warranty, or updates for a work that has been modified or installed by the recipient, or for the User Product in which it has been modified or installed. Access to a network may be denied when the modification itself materially and adversely affects the operation of the network or violates the rules and protocols for communication across the network.

Corresponding Source conveyed, and Installation Information provided, in accord with this section must be in a format that is publicly documented (and with an implementation available to the public in source code form), and must require no special password or key for unpacking, reading or copying.

7) Additional Terms.

"Additional permissions" are terms that supplement the terms of this License by making exceptions from one or more of its conditions. Additional permissions that are applicable to the entire Program shall be treated as though they were included in this License, to the extent that they are valid under applicable law. If additional permissions apply only to part of the Program, that part may be used separately under those permissions, but the entire Program remains governed by this License without regard to the additional permissions.

When you convey a copy of a covered work, you may at your option remove any additional permissions from that copy, or from any part of it. (Additional permissions may be written to require their own removal in certain cases when you modify the work.) You may place additional permissions on material, added by you to a covered work, for which you have or can give appropriate copyright permission.

Notwithstanding any other provision of this License, for material you add to a covered work, you may (if authorized by the copyright holders of that material) supplement the terms of this License with terms:

- a) Disclaiming warranty or limiting liability differently from the terms of sections 15 and 16 of this License; or
- b) Requiring preservation of specified reasonable legal notices or author attributions in that material or in the Appropriate Legal Notices displayed by works containing it; or
- c) Prohibiting misrepresentation of the origin of that material, or requiring that modified versions of such material be marked in reasonable ways as different from the original version; or
- d) Limiting the use for publicity purposes of names of licensors or authors of the material; or
- e) Declining to grant rights under trademark law for use of some trade names, trademarks, or service marks; or
- f) Requiring indemnification of licensors and authors of that material by anyone who conveys the material (or modified versions of it) with contractual assumptions of liability to the recipient, for any liability that these contractual assumptions directly impose on those licensors and authors.

All other non-permissive additional terms are considered "further restrictions" within the meaning of section 10. If the Program as you received it, or any part of it, contains a notice stating that it is governed by this License along with a term that is a further restriction, you may remove that term. If a license document contains a further restriction but permits relicensing or conveying under this License, you may add to a covered work material governed by the terms of that license document, provided that the further restriction does not survive such relicensing or conveying.

If you add terms to a covered work in accord with this section, you must place, in the relevant source files, a statement of the additional terms that apply to those files, or a notice indicating where to find the applicable terms.

Additional terms, permissive or non-permissive, may be stated in the form of a separately written license, or stated as exceptions; the above requirements apply either way.

8) Termination.

You may not propagate or modify a covered work except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to propagate or modify it is void, and will automatically terminate your rights under this License (including any patent licenses granted under the third paragraph of section 11).

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, you do not qualify to receive new licenses for the same material under section 10.

9) Acceptance Not Required for Having Copies.

You are not required to accept this License in order to receive or run a copy of the Program. Ancillary propagation of a covered work occurring solely as a consequence of using peer-to-peer transmission to receive a copy likewise does not require acceptance. However, nothing other than this License grants you permission to propagate or modify any covered work. These actions infringe copyright if you do not accept this License. Therefore, by modifying or propagating a covered work, you indicate your acceptance of this License to do so.

10) Automatic Licensing of Downstream Recipients.

Each time you convey a covered work, the recipient automatically receives a license from the original licensors, to run, modify and propagate that work, subject to this License. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

An "entity transaction" is a transaction transferring control of an organization, or substantially all assets of one, or subdividing an organization, or merging organizations. If propagation of a covered work results from an entity transaction, each party to that transaction who receives a copy of the work also receives whatever licenses to the work the party's predecessor in interest had or could give under the previous paragraph, plus a right to possession of the Corresponding Source of the work from the predecessor in interest, if the predecessor has it or can get it with reasonable efforts.

You may not impose any further restrictions on the exercise of the rights granted or affirmed under this License. For example, you may not impose a license fee, royalty, or other charge for exercise of rights granted under this License, and you may not initiate litigation (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that any patent claim is infringed by making, using, selling, offering for sale, or importing the Program or any portion of it.

11) Patents.

A "contributor" is a copyright holder who authorizes use under this License of the Program or a work on which the Program is based. The work thus licensed is called the contributor's "contributor version".

A contributor's "essential patent claims" are all patent claims owned or controlled by the contributor, whether already acquired or hereafter acquired, that would be infringed by some manner, permitted by this License, of making, using, or selling its contributor version, but do not include claims that would be infringed only as a consequence of further modification of the contributor version. For purposes of this definition, "control" includes the right to grant patent sublicenses in a manner consistent with the requirements of this License.

Each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under the contributor's essential patent claims, to make, use, sell, offer for sale, import and otherwise run, modify and propagate the contents of its contributor version.

In the following three paragraphs, a "patent license" is any express agreement or commitment, however denominated, not to enforce a patent (such as an express permission to practice a patent or covenant not to sue for patent infringement). To "grant" such a patent license to a party means to make such an agreement or commitment not to enforce a patent against the party.

If you convey a covered work, knowingly relying on a patent license, and the Corresponding Source of the work is not available for anyone to copy, free of charge and under the terms of this License, through a publicly available network server or other readily accessible means, then you must either (1) cause the Corresponding Source to be so available, or (2) arrange to deprive

yourself of the benefit of the patent license for this particular work, or (3) arrange, in a manner consistent with the requirements of this License, to extend the patent license to downstream recipients. "Knowingly relying" means you have actual knowledge that, but for the patent license, your conveying the covered work in a country, or your recipient's use of the covered work in a country, would infringe one or more identifiable patents in that country that you have reason to believe are valid.

If, pursuant to or in connection with a single transaction or arrangement, you convey, or propagate by procuring conveyance of, a covered work, and grant a patent license to some of the parties receiving the covered work authorizing them to use, propagate, modify or convey a specific copy of the covered work, then the patent license you grant is automatically extended to all recipients of the covered work and works based on it.

A patent license is "discriminatory" if it does not include within the scope of its coverage, prohibits the exercise of, or is conditioned on the non-exercise of one or more of the rights that are specifically granted under this License. You may not convey a covered work if you are a party to an arrangement with a third party that is in the business of distributing software, under which you make payment to the third party based on the extent of your activity of conveying the work, and under which the third party grants, to any of the parties who would receive the covered work from you, a discriminatory patent license (a) in connection with copies of the covered work conveyed by you (or copies made from those copies), or (b) primarily for and in connection with specific products or compilations that contain the covered work, unless you entered into that arrangement, or that patent license was granted, prior to 28 March 2007.

Nothing in this License shall be construed as excluding or limiting any implied license or other defenses to infringement that may otherwise be available to you under applicable patent law.

12) No Surrender of Others' Freedom.

If conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot convey a covered work so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not convey it at all. For example, if you agree to terms that obligate you to collect a royalty for further conveying from those to whom you convey the Program, the only way you could satisfy both those terms and this License would be to refrain entirely from conveying the Program.

13) Use with the GNU Affero General Public License.

Notwithstanding any other provision of this License, you have permission to link or combine any covered work with a work licensed under version 3 of the GNU Affero General Public License into a single combined work, and to convey the resulting work. The terms of this License will continue to apply to the part which is the covered work, but the special requirements of the GNU Affero General Public License, section 13, concerning interaction through a network will apply to the combination as such.

14) Revised Versions of this License.

The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the GNU General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies that a certain numbered version of the GNU General Public License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that numbered version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of the GNU General Public License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

If the Program specifies that a proxy can decide which future versions of the GNU General Public License can be used, that proxy's public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Program.

Later license versions may give you additional or different permissions. However, no additional obligations are imposed on any author or copyright holder as a result of your choosing to follow a later version.

15) Disclaimer of Warranty.

THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16) Limitation of Liability.

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MODIFIES AND/OR CONVEYS THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

17) Interpretation of Sections 15 and 16.

If the disclaimer of warranty and limitation of liability provided above cannot be given local legal effect according to their terms, reviewing courts shall apply local law that most closely approximates an absolute waiver of all civil liability in connection with the Program, unless a warranty or assumption of liability accompanies a copy of the Program in return for a fee.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively state the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

```
<one line to give the program's name and a brief idea of what it does.>
```

```
Copyright (C) <year> <name of author>
```

```
This program is free software: you can redistribute it and/or modify  
it under the terms of the GNU General Public License as published by  
the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or  
(at your option) any later version.
```

```
This program is distributed in the hope that it will be useful,  
but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of  
MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
```

```
See the
```

```
GNU General Public License for more details.
```

```
You should have received a copy of the GNU General Public License
```

```
along with this program. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.
```

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program does terminal interaction, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

```
<program> Copyright (C) <year> <name of author>
This program comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details
type 'show w' .
This is free software, and you are welcome to redistribute it
under certain conditions; type 'show c' for details.
```

The hypothetical commands 'show w' and 'show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, your program's commands might be different; for a GUI interface, you would use an "about box".

You should also get your employer (if you work as a programmer) or school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. For more information on this, and how to apply and follow the GNU GPL, see <<http://www.gnu.org/licenses/>>.

The GNU General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Lesser General Public License instead of this License. But first, please read <<http://www.gnu.org/philosophy/why-not-lgpl.html>>.