

*Anàlisi de les relacions
indirectes i les variables
d'entorn en la cadena
de valor del quadre de
comandament integral*

Josep Llach i Pagès

ACCID

Associació
Catalana de
Comptabilitat i
Direcció

Ajut a la Recerca ACCID
Convocatòria 2013-2014
www.accid.org

**ANÀLISI DE LES RELACIONS
INDIRECTES I LES VARIABLES
D'ENTORN EN LA CADENA DE VALOR
DEL QUADRE DE COMANDAMENT
INTEGRAL**

Josep Llach i Pagès



Índex

1. Introducció.....	3
2. Revisió bibliogràfica	5
2.1. Quadre de Comandament Integral (BSC)	5
2.2. Estat de l'art	9
3. Model d'estudi i hipòtesis de treball.....	11
4. Metodologia	14
4.1. El qüestionari i la mostra.....	14
4.2. Mètode estadístic.....	16
5. Resultats.....	17
5.1. Anàlisi descriptiu de la mostra	17
5.2. Anàlisi estadístic del model.....	21
5.3. Efectes mediadors	26
5.4. Anàlisi contextual.....	28
6. Conclusions.....	29
7. Bibliografia.....	32

1

Introducció

En els últims 30 anys s'ha donat una significant evolució en els sistemes de gestió de les empreses a causa de la creixent necessitat d'adaptar-se ràpidament als canvis de l'entorn, a la globalització i a l'elevada competència del mercat (Monte i Fontenete, 2012).

La globalització ha generat una intensa competència entre les empreses a nivell nacional i internacional. Dins d'aquest entorn, els clients, els proveïdors, els accionistes, els empleats i els organismes reguladors juguen un rol important en el funcionament de les empreses. Per aquesta raó, és imprescindible que les organitzacions disposin d'una bona estratègia de negocis. L'ús d'una metodologia que ajudi a administrar el seguiment de l'estratègia per a la seva bona execució, per tant, és clau.

L'aparició de models de gestió, com el Quadre de Comandament Integral (BSC), han tingut un paper important en els darrers anys per tant d'assolir aquesta integració de l'estratègia empresarial dins el funcionament de l'empresa. El model BSC afegeix les mesures de *performance* estratègic no financer, a les tradicionals mesures financeres, per oferir als directius i als executius una visió més general i equilibrada del *performance* de l'organització.

De fet, estudis recents confirmen que el BSC ha tingut un gran èxit en el món empresarial ja que actualment està considerat com un dels sis models de gestió preferits pels directius i dels més usats per les organitzacions (Rigby i Bilodeau, 2011). L'èxit del BSC recau en que va més enllà de la perspectiva financer, destacant l'ús d'una informació qualitativa com la relació amb els clients o la motivació dels empleats entre d'altres.

L'èxit del BSC ha comportat que la comunitat científica mostri un gran interès en el model. En conseqüència es poden trobar multitud d'estudis amb metodologies i enfocaments diversos. Des dels efectes del factor humà en la seva implementació fins a l'impacte de l'ús de l'eina en els resultats de l'empresa.

La intenció d'aquest treball no és explorar aquestes àmplies àrees d'estudi, sinó tornar al marc teòric original de Kaplan i Norton, i tenir una visió holística per confirmar el seu model. Per tant, l'objectiu d'aquest estudi està limitat a provar, amb la mostra seleccionada, que la relació causa-efecte dels constructes suggerits per Kaplan i Norton realment existeix tant de forma directe com indirecte. Apart, també s'estudia si els principals factors estructurals de l'empresa (sector i grandària) provoquen diferències de comportament en el model general.

Aquest treball de recerca està dividit en sis capítols: el primer capítol aporta una breu introducció de l'eina i presenta la seva evolució en els darrers anys; el segon capítol conté una revisió bibliogràfica; el tercer capítol presenta el model d'estudi i les seves hipòtesis subjacents; el quart descriu la metodologia que s'ha seguit per assolir els objectius plantejats; el cinquè mostra els resultats de l'estudi mentre que el darrer capítol secció exposa les conclusions extretes tant des d'un punt de vista teòric com pràctic.

2

Revisió bibliogràfica

2.1. Quadre de Comandament Integral (BSC)

Kaplan i Norton (1996) varen dissenyar el BSC creient que podria facilitar la integració d'estratègia i planificació mitjançant una cadena d'indicadors interrelacionats (causa-efecte) que permetria ajudar a controlar els factors clau per a l'èxit d'una organització. De fet, el BSC es basa en la creença que sempre hi ha certes relacions causals entre les perspectives o constructes¹, independentment del tipus d'organització, sector o mida.

Inicialment, Kaplan i Norton van dissenyar un sistema de seguiment de l'estratègia denominat *Scorecard* (1989) amb base a un treball realitzat per *Analog Devices* (empresa del sector de semiconductors). Posteriorment, van realitzar el projecte ja citat amb la finalitat d'explorar nous sistemes per mesurar el *performance* empresarial per a aquesta empresa.

En l'estudi es va posar de manifest que els quadres de comandament utilitzats per gestionar les empreses nord-americanes donaven una major èmfasi als indicadors financers tradicionals (existències, immobilitzat, ingressos, despeses,...). Aquesta visió merament financera limitava la capacitat de prendre decisions, i de dur a terme estratègies a llarg termini. D'aquesta manera, es va dissenyar el denominat *Balanced Scorecard*, on més enllà d'utilitzar indicadors financers per mesurar la rendibilitat de l'empresa s'empraven els anomenats actius intangibles (com les relacions amb els clients, habilitats, motivació dels treballadors, entre d'altres). Aquests intangibles s'havien de considerar com a font clau d'avantatge competitiu.

¹ Variable mesura i que té lloc dins d'una teoria o esquema teòric; s'empra per referir-se a realitats que no tenen existència pròpia, sinó que són fruit de relacions entre realitats existents i/o dimensions mesurables.

Algunes de les conclusions d'aquest estudi varen ser:

1. La gran majoria de les companyies comprenen que l'estratègia ha d'estar orientada a l'acció, i que això influeix de forma significativa a l'èxit de l'empresa. No obstant això, menys del 60% dels directius i menys del 10% dels empleats comprenien amb claredat el concepte d'estratègia.
2. Menys del 30% d'aquests directius consideraven que l'estratègia s'hagués implantat correctament per aconseguir l'eficiència. Els principals motius de la seva queixa eren els següents:
 - a) La visió estratègica no va ser comunicada a tota l'empresa. No és suficient tenir una visió estratègica clara, els empleats també han d'estar informats i comprendre-la.
 - b) Existia poca vinculació entre l'estratègia i les operacions de l'empresa. Si s'aconsegueix una forta vinculació entre elles, l'impacte de la visió estratègica sobre els objectius operatius és major, aconseguint així una bona implantació de l'estratègia.
 - c) Els objectius dels departaments operatius ignoraven el pla estratègic. Perquè els objectius estratègics influeixin en les decisions operatives han d'estar alineades per a aquests departaments.
 - d) La informació que recopilaven per aconseguir les fites estratègiques no estava seleccionada de forma selectiva, i no permetia reconèixer les dades més rellevants per aconseguir un compliment efectiu dels objectius.

En els darrers anys el concepte *Balanced Scorecard* ha evolucionat significativament. Mentre que inicialment tenia l'únic objectiu de diagnosticar funcions senzilles s'ha acabat convertint en una eina important de direcció estratègica, amb la finalitat de proporcionar als directius la informació necessària per prendre decisions encertades. A continuació es resumeixen les etapes de com ha anat evolucionant el model fins a l'actualitat.

1ª Etapa: Mesura de l'estratègia (1992-1996)

Al gener de 1992, Kaplan i Norton van escriure el primer article en el qual es va fer referència al concepte “*Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance*” que va ser publicat en la revista *Harvard Business Review*. Aquest article emfatitzava la necessitat d'usar nous sistemes de mesura com a factor clau per millorar l'eficiència organitzacional.

En l'article “*Putting the Balanced Scorecard to Work*”, que van publicar el 1993, Kaplan i Norton van descriure el BSC com un concepte que va més enllà d'un sistema de mesures, destacant que és també un sistema de gestió per millorar la competitivitat.

Durant els primers anys, des de la primera publicació, es va utilitzar com una eina de control de gestió que consistia a incloure indicadors no financers que ajudessin a explicar els resultats financers i a preveure possibles futurs problemes.

2ª Etapa: Implantació de l'estratègia (1996-2000)

A partir de 1996, amb la publicació dels articles “*Using the balanced scorecard as a strategic management system*” i “*Linking the balanced scorecard to strategy*”, el concepte va començar a utilitzar-se com una eina de gestió estratègica. El primer, explicava que les accions a curt termini de l'empresa podien combinar-se amb els objectius estratègics a llarg termini. El segon, destacava la necessitat d'una bona implementació de l'estratègia per aconseguir implementar els indicadors del BSC.

Des d'aquest any, la preocupació dels dos professors es va centrar a emfatitzar la necessitat de formular i implantar una bona estratègia. Segons ells, els objectius estratègics han d'expressar la visió i missió de l'empresa com una totalitat organitzativa, i així poder implementar els indicadors.

3ª Etapa: Gestió de l'estratègia. Mapes Estratègics (2000 - present)

En l'article "*Having trouble with your strategy?*", publicat l'any 2000, es van esmentar els denominats mapes estratègics, utilitzats com a *mapes mentals* o idees que permetien convertir la visió i l'estratègia de l'empresa en una visió operativa de la mateixa, permetent veure d'una forma molt esquemàtica el conjunt d'objectius que conformen l'estratègia de l'empresa.

L'any 2004, Kaplan i Norton van publicar l'article "*Measuring the strategic readiness of intangible assets*". En aquest escrit es van mostrar les solucions que aportava el BSC. Aquest model ajudava a introduir els recursos intangibles dins la cadena de valor i en el mapa estratègic, permetent convertir els actius intangibles en resultats tangibles. Un any més tard, a través de l'article "*The office of strategy management*", van emfatitzar la importància que la planificació de l'estratègia estigués molt relacionada amb la seva implementació, doncs moltes empreses no duïen a terme una planificació inicial.

Finalment, l'any 2006, apart d'escriure diferents articles, van publicar el llibre "*Alignment: using the balanced scorecard to create corporate synergies*", suggerint que en les empreses ha d'existir un alineament del personal, és a dir, que tots han de conèixer els objectius principals de l'empresa. En el llibre es destaca que les persones han d'estar implicades en l'assoliment de la implantació de l'estratègia, i ajudar als líders a comunicar els comportaments clau que ha de realitzar l'empresa.

Actualment, el Quadre de Comandament Integral és una eina que té una àmplia transcendència a causa que s'adapta perfectament a les condicions i circumstàncies específiques de cada organització, modelant-se a les turbulències empresarials i l'elevada pressió competitiva que existeix en aquest món tant globalitzat.

2.2. Estat de l'art

La bibliografia vigent sobre el model BSC és molt àmplia, però ens hem centrat en aquells autors que el seu objectiu és, d'una forma o una altra, intenten validar el model.

Segons Lueg i Carvalho (2013), existeixen 117 estudis que han confirmat el model de forma empírica. El BSC ha estat validat en multitud d'àmbits com en la gestió de la cadena de l'oferta (Malina i Selto, 2001; Bhagwat i Sharma, 2007; Zimmermann i Seuring, 2009), en el sector públic (McAdam i Walker, 2003; Chang, 2007; Greatbanks i Tapp, 2007), en la tecnologia de la informació (Van Der Zee i De Jong, 1999; Martinsons *et al.*, 1999; Kim, Suh i Hwang, 2003; Huang i Hu, 2007; Creamer i Freund, 2010), en els nivells de l'organització (Gumbus i Lyons, 2002; Rampersad, 2008; Wiersma, 2009; Kraus i Lind, 2010), en l'avaluació del *performance* (Malmi, 2001; Speckbacher *et al.*, 2003; Ittner *et al.*, 2003; Griffith i Neely, 2009; Lueg, 2010) o en la responsabilitat social corporativa (Dias-Sardinha i Reijnders, 2005; Tsai, Chou i Hsu, 2008; Hansen *et al.*, 2010; 2012; Lueg i Carvalho, 2013), entre molts d'altres.

Segons Lueg i Carvalho (2013), el BSC ha estat utilitzat i aplicat en nombroses indústries i organitzacions que han adaptat les perspectives i els indicadors clau de *performance* (*Key Performance Indicators - KPIs*) a les seves necessitats. D'aquesta manera, aquest model s'ha convertit en una eina molt versàtil. Aquesta realitat concorda amb el que Kaplan i Norton (1996) van afirmar, “*les quatre perspectives del BSC estan dissenyades per poder ser aplicades en nombroses empreses i indústries*”.

En altres branques de la ciència, existeixen models de gestió de qualitat estructurats de forma molt similar al BSC, on les relacions causals s'han provat empíricament. Entre ells existeix una àmplia bibliografia relacionada amb el model de Malcolm Baldrige (Wilson i Collier, 2000; Flynn i Saladin, 2001) o el model Deming d'excel·lència empresarial, (González *et al.*, 2009).

També és el cas del model de la Fundació Europea de la Gestió de Qualitat (EFQM) que també s'ha analitzat d'una forma àmplia. Gómez-Gómez *et al.* (2011) va trobar una relació causal entre diferents criteris del model EFQM, enllaçant els “facilitadors” amb els

“resultats”, estenent-se des d'uns criteris amb caràcter més estratègic (lideratge) cap als resultats operatius.

Heras-Saizarbitoria *et al.* (2012) va analitzar l'EFQM usant les tècnica del Model d'Equacions Estructurals (SEM). En aquest treball, varen observar que no totes les relacions implícites suggerides pel model estaven confirmades en la mostra analitzada. Els investigadors varen estudiar el model de l'EFQM utilitzant els constructes i metodologia que suggeria el BSC i, d'aquesta manera, les dades representaven els resultats de l'avaluació del model en les empreses espanyoles. Els resultats van confirmar l'existència d'una relació causa-efecte entre els constructes estratègics (lideratge) i els resultats operatius (indicadors financers clàssics) així com amb alguns constructes relacionats amb *performance*.

Segons De Geuser *et al.* (2009), un nombre creixent d'investigadors han reconegut la necessitat d'una avaluació formal, sistemàtica i a gran escala de l'efectivitat del model BSC. En el seu estudi, De Geuser *et al.* (2009) va realitzar una enquesta a 76 unitats de negoci on va plantejar dues preguntes d'investigació: (1) si el model BSC afegia valor a les empreses i, (2) si era així, com contribuïa al *performance* de l'organització. Va establir una metodologia per separar i quantificar tant l'aportació al *performance* del model BSC, així com la seva forma d'aconseguir aquesta aportació aplicant únicament l'estratègia causa-efecte en el BSC. Els autors van concloure que el model BSC té un impacte positiu en el *performance* de l'organització, millora la integració dels processos de direcció i proporciona més poder a les persones.

No obstant això, De Geuser *et al.* (2009, pp:101) va observar algunes limitacions en la seva metodologia: “la validesa d'aquestes aproximacions encara està freqüentment limitada per la seva metodologia profundament idiosincràtica i per la suposició de l'efecte causal entre les quatre dimensions del BSC i *performance*”. Una possible solució a aquesta limitació podria ser l'ús de models d'equacions estructurals, però fins al moment (tal com es pot observar en la bibliografia) aquestes metodologies no han estat utilitzades. Justament una de les aportacions d'aquest treball és la validació del model BSC, mitjançant una metodologia d'equacions estructurals.

3

Model d'estudi i hipòtesis de treball

El model BSC és usat àmpliament a tot el món amb la finalitat d'alinejar les activitats empresarials mitjançant les estratègies organitzatives. A més, permet obtenir mesures de *performance* financeres i no financeres, que poden ser combinades entre elles (Cardinaels i van Veen-Dirks, 2010). Concretament, el model està estructurat en quatre perspectives:

(i) *Perspectiva d'aprenentatge i creixement*: inclou la formació dels empleats i les actituds culturals corporatives relacionades amb la millora, tant a nivell individual com a corporatiu. En concret, aquesta perspectiva estimula la identificació de mesures que responen a la pregunta “què pot millorar l'empresa per crear valor?”

(ii) *Perspectiva dels processos interns*: fa referència als processos de dins de l'empresa. Aquesta perspectiva estimula la identificació de mesures que responen a la pregunta “En què ha de destacar l'organització?”

(iii) *Perspectiva del client*: enfocada a la satisfacció del mateix. Aquesta perspectiva estimula la identificació de mesures que responen a la pregunta “Com es veu l'empresa davant els clients?”

(iv) *Perspectiva financera*: recolzada per les dades financeres. Aquesta perspectiva planteja la pregunta “Com es veu l'organització davant dels accionistes?”

Analitzant la relació que existeix entre les perspectives que formen el BSC, aquest treball pretén explorar fins a quin punt estan relacionades entre si empíricament. Concretament, avalua l'abast pel qual cada perspectiva impacta en la següent i la resta, dins del vincle entre els constructes.

La lògica de la relació causa-efecte està integrada en cada perspectiva i en el model en el seu conjunt. Els objectius financers estipulen com es concreta cada perspectiva. D'aquesta manera, els indicadors financers han de portar a determinades accions relacionades amb el

procés financer de l'empresa, com són l'increment de la satisfacció del client i la millora dels processos i actuacions dels empleats.

De manera inversa, els objectius en la perspectiva de creixement i aprenentatge indueixen a millors resultats en la perspectiva del procés que, al seu torn, produeix millors resultats tant en les perspectives dels clients com en les financeres.

Pe tant, de forma similar a altres models de gestió, les hipòtesis subjacents en el BSC associen les estratègies amb els resultats. Suposant el sentit de la relació causal que està present de forma implícita en el model, exposem la primera hipòtesi:

H1: Hi ha una relació directe i positiva entre la perspectiva d'aprenentatge i creixement i la perspectiva financera.

Kaplan i Norton (1996, pp.31) van establir un model mediador dins de les categories de la BSC, quan van assenyalar que, "*ara podem veure com tota una cadena de relacions de causa i efecte es pot establir com un vector vertical a través del de quatre perspectives del BSC*". Per tant, l'estudi del model de mediació inherent al BSC és molt rellevant.

Tenir un millor *performance* en els processos interns, com la introducció de nous productes són factors clau per evitar la mort d'una empresa (Rust *et al.*, 2000). També pot conduir a un augment d'ingressos i vendes (Kekre i Srinivasan, 2002) i a la reducció de costos (Bayus *et al.*, 2003). Per tant, com la literatura estableix una relació directa entre els processos interns i els resultats financers s'estableix la següent hipòtesi:

H2: La perspectiva de processos interns té un rol mediador entre la perspectiva d'aprenentatge i creixement i la perspectiva financera

Molts estudis han identificat una relació positiva entre la satisfacció del client i el *performance* financer. Alguns d'ells vinculen l'augment de la quota de mercat a millors resultats financers (Behn i Riley, 1999 ;. Szymanski *et al*, 1993; Capon *et al.*, 1990). Altres estudis han trobat una relació positiva entre la satisfacció del client i un augment dels

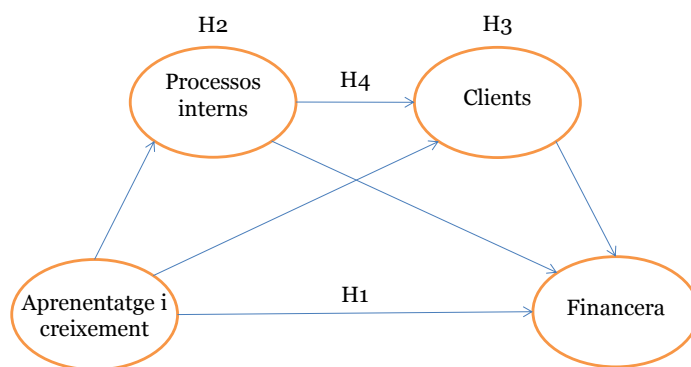
beneficis, a causa d'un augment en els ingressos o una disminució en els costos (Behn i Riley, 1999; Anderson *et al*, 1994; Rust i Zahorik, 1993). Amb base als resultats d'aquests estudis, es proposa la tercera hipòtesi:

H3: La perspectiva de clients té un rol mediador entre la perspectiva d'aprenentatge i creixement i la perspectiva financera

Altres investigacions assenyalen que la millora dels processos interns té un efecte directe en la satisfacció del client (Kekre i Srinivasan, 2002; Bayus i Putsis, 1999) i que un augment de la satisfacció del client porta a un millor *performance* financer (per exemple, Behn i Riley, 1999; Anderson *et al.*, 1994; Rust i Zahorik, 1993). Per tant, proposem l'última de les hipòtesis de treball:

H4: Les perspectives de processos interns i de clients tenen un rol mediador entre la perspectiva d'aprenentatge i creixement i la perspectiva financera

La Figura 1 mostra el model plantejat i llista les hipòtesis de treball d'acord amb la literatura abans esmentada.



- H1: Aprenentatge i creixement → Financera
- H2: Aprenentatge i creixement → Processos interns → Financera
- H3: Aprenentatge i creixement → Clients → Financera
- H4: Aprenentatge i creixement → Processos interns → Clients → Financera

Figura 1. Model proposat i hipòtesis plantejades.

4

Metodologia

4.1. El qüestionari i la mostra

Les dades utilitzades en aquest treball d'investigació es van recollir a través d'una enquesta en línia enviada a les empreses membres de l'Associació Català de Comptabilitat i Direcció (ACCID). Les enquestes van ser dirigides als caps del departament de finances, ja que són els que tenen ple accés als indicadors de control de les seves empreses.

Es va contactar amb els enquestats a través d'un correu electrònic que els redirigia a una plataforma en línia on va ser publicada l'enquesta. La primera pregunta de l'enquesta determinava si l'empresa utilitzava només indicadors financers o un sistema complet que inclou els indicadors no financers per gestionar l'empresa. Es va convidar només a les empreses que afirmaven disposar de indicadors no financers a continuar amb l'enquesta.

El correu electrònic va ser enviat el setembre de 2012, i el qüestionari va estar disponible en línia des de setembre fins a novembre de 2012. El correu electrònic va ser enviat a 3,500 empreses i es varen recollir 399 respostes amb una taxa de resposta del 11.4%. Rati semblant a enquestes similars (De Geuser *et al.*, 2009). De la mostra obtinguda, 336 empreses van declarar l'ús d'indicadors no financers en els seus sistemes de gestió d'indicadors. Per tant, seixanta-tres empreses varen afirmar que només estaven usant els indicadors financers i per tant van ser excloses pel present treball.

El primer esborrany del qüestionari va ser revisat per una selecció de directius i acadèmics per validar la seva idoneïtat.

L'enquesta estava organitzada en tres grans apartats, en el primer apartat es demanaven les dades generals de l'empresa, en el segon apartat s'inclouïen els indicadors per les quatre

perspectives del model de Kaplan i Norton, mentre que en el darrer apartat hi havia un compendi de preguntes relacionades amb les dificultats del procés d'implementació i seguiment del BSC això com la seva valoració global.

La Taula 1 presenta les estadístiques descriptives de la mostra per grandària, tipologia i el volum de negocis recollides en el primer apartat del qüestionari. Totes les dades de l'enquesta són referides a l'any 2011.

Mida	N	%	Tipologia	N	%	Facturació	N	%
< 10 treballadors	62	18.5	Serveis	73	21.7	<2M €	83	24.7
11 -50 treballadors	96	28.6	Indústria	154	45.8	2 – 5.7M €	67	19.9
51 – 250 treballadors	55	16.4	Comercial	38	11.3	5.7 - 24M €	61	18.2
> 250 treballadors	52	15.5	N/A	71	21.1	>24M €	54	16.1
N/A	71	21.1				N/A	71	21.1
TOTAL	336	100%	TOTAL	336	100%	TOTAL	336	100%

Taula 1. Estadístics descriptius de la mostra.

Per al disseny del segon apartat de l'enquesta es varen utilitzar diverses fonts per determinar els KPIs que conformarien cadascuna de les perspectives. Alguns d'aquest indicadors es basen en el treball de Kaplan i Norton (1996), encara que Kaplan i Norton no especificuessin cap indicador en particular, sinó que només suggerien alguns indicadors basats en exemples o sectors concrets.

D'altra banda, degut al fet que la mostra es compon d'empreses catalanes, es va optar per incloure també indicadors extrets d'una publicació oficial anual sobre els KPI de les empreses catalanes (Amat i Crespo, 2010).

Tots els indicadors es van considerar com variables categòriques a fi d'obtenir informació per part del major nombre d'empreses. Els intervals van ser dissenyats sobre la base d'una altra publicació oficial del Govern català (Amat *et al.*, 2010), que estableix els valors dels indicadors per a les empreses de més ràpid creixement a Catalunya des de 2004 fins a 2007, les anomenades “gaseles”.

Prenent el valor per a les empreses de més èxit com a punt de referència, els intervals van ser dissenyats per evitar una concentració de respostes en un interval únic, el que causaria un efecte biaix en les respostes recollides. En l'Apèndix A es mostra els indicadors utilitzats i els intervals emprats.

4.2. Mètode estadístic

Les hipòtesis plantejades anteriorment a partir de la literatura es van provar utilitzant un enfocament parcial de mínims quadrats (PLS) a SEM (Chin, 1998), utilitzant el programari SmartPLS 2.0 (Ringle *et al.* 2005).

Es va decidir aplicar un enfocament PLS sobretot perquè en el model es varen emprar dimensions reflexives i formatives, per la qual cosa PLS és especialment adequat donada la seva robustesa en la consideració de models complexos amb una grandària limitada de la mostra (Reinartz *et al.*, 2009). En concret, els factors de segon ordre formatius no poden ser executats de manera fàcil ni eficient en altres models d'equacions estructurals (Diamantopoulos i Winklhofer, 2001).

A més, l'algoritme matemàtic subjacent de PLS fa que sigui un enfocament adequat per a aquesta investigació, que es determina per una distribució no normal. Això és degut al seu algoritme iteratiu (Henseler *et al.*, 2009), que transforma les dades no normals d'acord amb el teorema del límit central (Hair *et al.*, 2012).

La metodologia PLS es coneix com una tècnica de 'modelatge suau' perquè no requereix supòsits restrictius de mesura (Sosik, *et al.*, 2009), normalitat de les dades (Fornell i Larcker, 1981) o distribució coneguda (Falk i Miller, 1992), i grandària de la mostra, (Reinartz *et al.*, 2009) en comparació amb altres mètodes. En conseqüència, hem emprat la metodologia PLS per la seva adequació general als nostres requisits de modelatge.

5

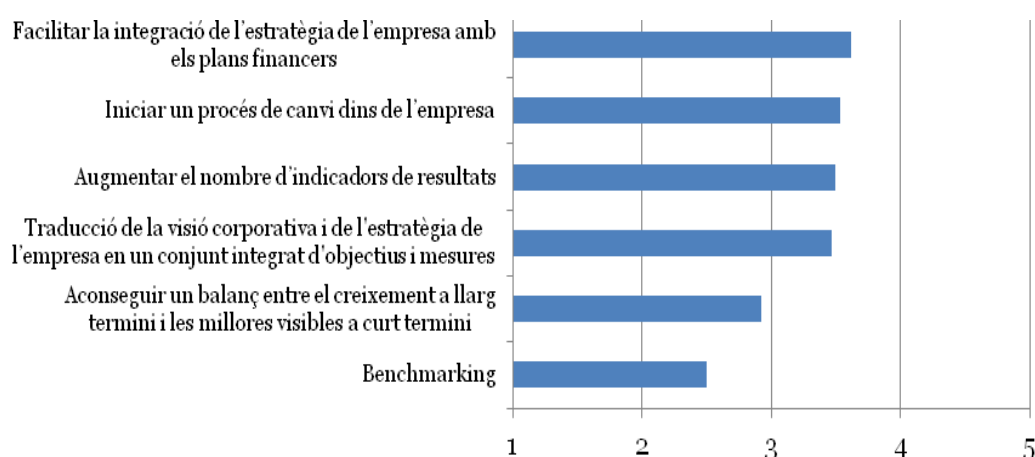
Resultats

5.1. Anàlisi descriptiu de la mostra

En el tercer apartat de l'enquesta s'inclouen diverses preguntes relacionades amb la satisfacció de les empreses amb la implantació i ús del BSC. En els següents gràfics i taules es mostren els resultats obtinguts en 2 apartats: (i) procés d'implementació del Quadre de Comandament Integral; (ii) avaluació actual del Quadre de Comandament Integral.

Procés d'implementació del Quadre de Comandament Integral

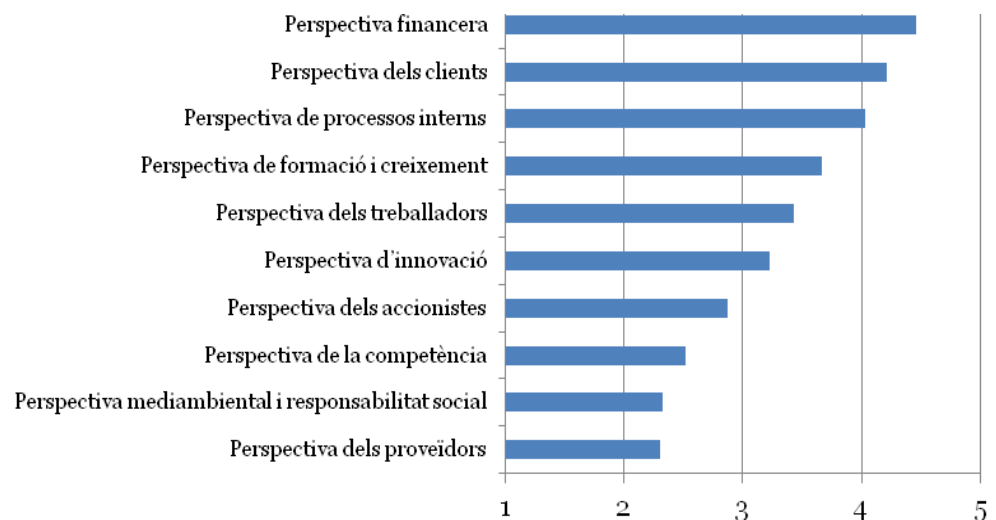
Quan es pregunta pels principals motius per a la implementació del BSC (veure Gràfic 1) s'observa com, seguint l'objectiu inicial de Kaplan i Norton, la principal raó és integrar l'estratègia amb els plans financers de l'empresa. En aquest mateix sentit, la segona opció més votada és utilitzar-ne la implementació com a punt d'inflexió dins l'empresa per iniciar un procés de canvi.



Gràfic 1. Quins varen ser els motius principals per a la implementació del Quadre de Comandament Integral en la seva empresa? (1: molt poc important; 5: molt important).

En canvi, la raó menys freqüent és perquè la competència utilitza un BSC. Aquestes respostes semblen indicar que les empreses són conscients de la importància del BSC com a eina de gestió més enllà de tendències empresarials.

Respecte les perspectives més utilitzades per les empreses (veure Gràfic 2), les quatre primeres perspectives són les mateixes que el model original de Kaplan i Norton.

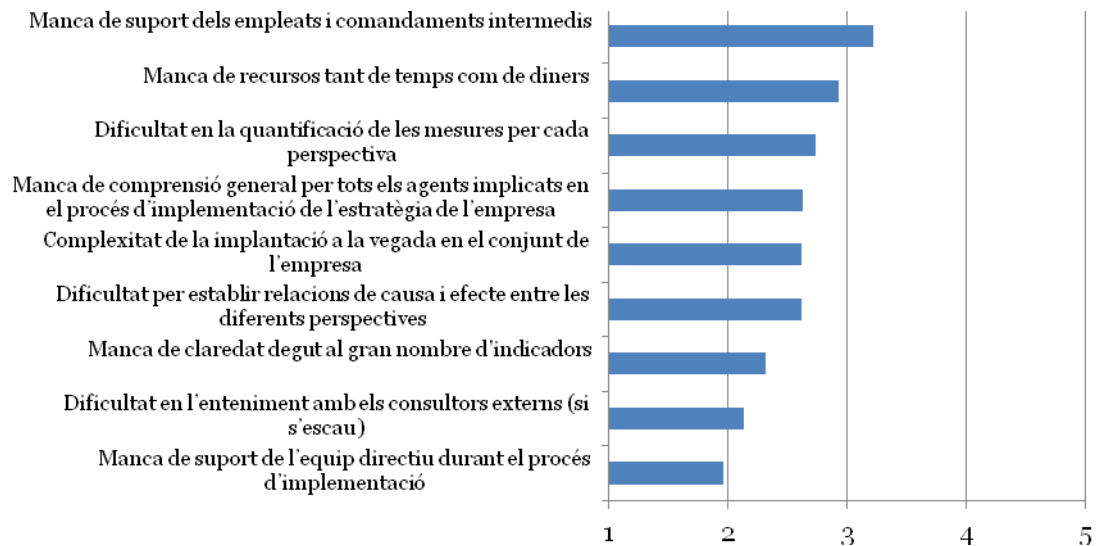


Gràfic 2. Quines són les perspectives utilitzades dins el Quadre de Comandament Integral de la seva empresa i quina és la seva importància? (1: molt poc important; 5: molt important).

Quan es pregunta sobre quins varen ser els principals obstacles durant el procés d'implementació (veure Gràfic 3), la principal queixa és la falta d'implicació de treballadors i comandaments intermedis. Aquesta queixa aniria en línia amb els principals obstacles trobats en la implementació d'altres sistemes de gestió com la ISO9001 o el model EFQM on habitualment un dels principals punts crítics per l'èxit de la implementació és la participació de tots els treballadors de l'empresa. A continuació la barrera més destacada és la manca de recursos de temps i financers.

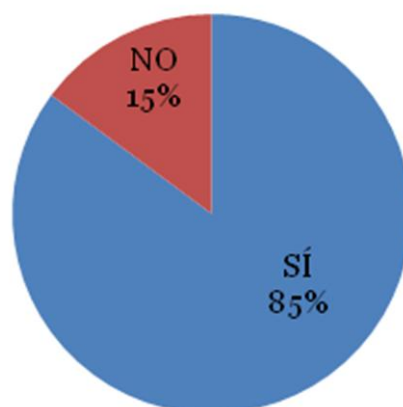
En l'altre extrem, les barreres menys valorades són la comunicació amb els consultors externs (en el cas que la implementació del BSC s'hagi realitzat amb l'ajuda d'aquests) i la

manca de suport per part de l'equip directiu. Aquesta última barrera reafirma la conclusió que l'eina ha estat implementada de dalt cap a baix dins l'estructura de l'empresa.



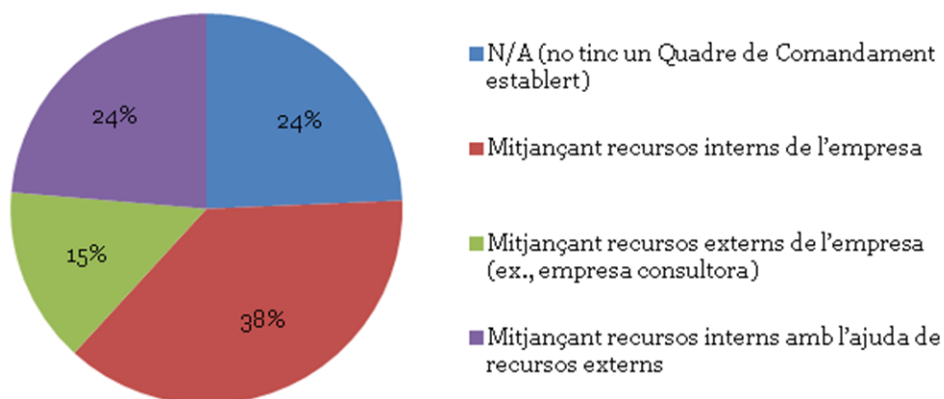
Gràfic 3. Quins varen ser els principals obstacles durant el procés d'implementació del Quadre de comandament integral? (1: molt poc important; 5: molt important).

Sorprenentment no totes les empreses que utilitzen indicadors no financers en tenen establert un Quadre de Comandament Integral. Tal com s'observa en el Gràfic 4, aquestes representen un 15% de les empreses de la mostra.



Gràfic 4. Els seus indicadors de gestió financers i no financers estan agregats en format de Quadre de Comandament Integral?

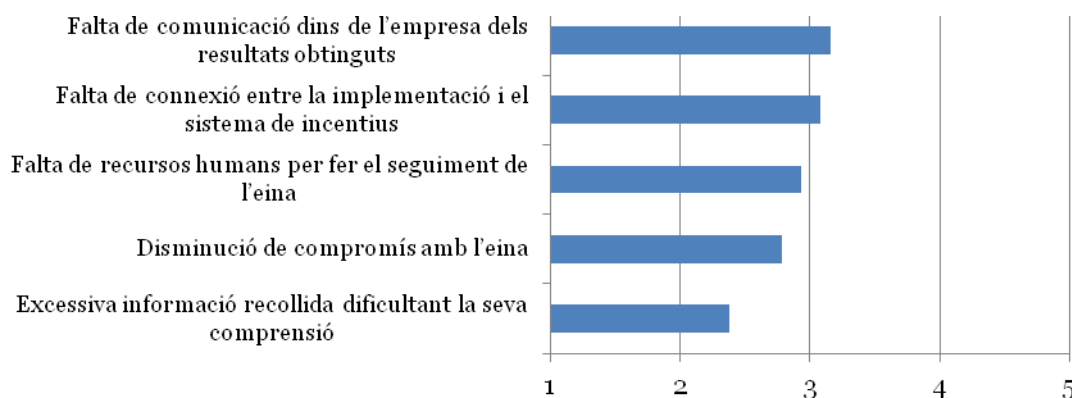
Finalment, respecte si s'ha realitzat la implementació del BSC per compte propi o amb l'ajuda de consultoria externa, s'observa com la primera opció és la més habitual. Veure Gràfic 5.



Gràfic 5. Com es va dur a terme la implementació del Quadre de Comandament Integral?

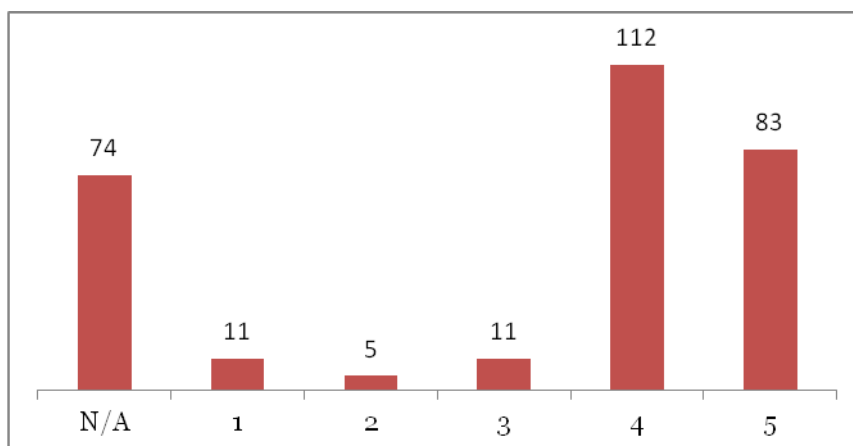
Avaluació actual del Quadre de Comandament Integral

Respecte els principals obstacles un cop implementat el BSC (veure Gràfic 6), destaca la dificultat en el seguiment de l'eina tant a nivell operatiu com d'anàlisi de la informació recollida. En canvi, l'obstacle menys important és la disposició d'excessiva informació. La poca valoració d'aquest obstacle es podria entendre com un indicador que l'eina ha estat ben dimensionada des de la seva implementació.



Gràfic 6. Quins són els principals obstacles actuals en el procés de seguiment del Quadre de comandament integral? (1: molt poc important; 5: molt important).

Finalment, quan es va preguntar als directius sobre la valoració global de l'ús del BSC, la resposta més freqüent és positiva o molt positiva tal i com s'observa en el Gràfic 7.



Gràfic 7. Quina valoració fa del Quadre de Comandament Integral? (1: molt poc important; 5: molt important).

5.2. Anàlisi estadístic del model

Avaluació del model de mesura

A causa de que totes les variables latents de primer ordre són reflexives, varen ser avaluades en termes de fiabilitat (*reliability*) per cada indicador, convergència interna i fiabilitat composta. Per mesurar la fiabilitat dels indicadors es va comprovar que totes les variables mostressin una càrrega dins la dimensió corresponent de com a mínim 0.707 (Carmines i Zeller, 1979).

En segon lloc, la validesa convergent es va comprovar mitjançant la variància mitja extreta (*Average Variance Extracted - AVE*) que ha de superar el llindar de 0.5 (Fornell i Larcker, 1981) garantint que cada conjunt d'indicadors representa el mateix constructe subjacent (Henseler *et al.*, 2009).

En tercer lloc, la fiabilitat de consistència interna va ser examinada a través de la fiabilitat composta (Werts *et al.*, 1974), que compleix la mateixa tasca que l'alfa de Cronbach

(Furrer *et al.*, 2012). No obstant això, la fiabilitat composta és més adequada per PLS, ja que no assumeix que cada indicador fa una contribució igual a la dimensió (Chin, 1998). Tots els constructes latents van superar el valor de referència del 0.7 suggerit per Nunnally (1978). Els resultats de l'avaluació del model de mesura es mostren en la Taula 2.

Dimensió/indicador	Fiabilitat ítem	Validesa convergent	Fiabilitat composta
1.1. Creixement dels ingressos		0.721	0.928
% Volum de negocis de productes nous	0.887		
% Volum de negocis de serveis nous	0.766		
% Volum de negocis de mercats nous	0.881		
% Increment de la facturació (2010-2011)	0.854		
% Increment de la quota de mercat (2010-2011)	0.851		
1.2. Reducció costos		0.678	0.805
% Benefici net de les vendes	0.963		
% Ràtio de deute	0.693		
1.3. Utilització dels actius		0.739	0.895
% Capital circulant	0.849		
% Tornada de la inversió (ROI)	0.882		
% Rendibilitat financera (ROE)	0.848		
2. Perspectiva clients		0.712	0.908
% Increment del nombre de clients (# clients 2011/# clients 2010)	0.858		
% Atracció de nous clients (#nous clients / # consultes de les empreses i de les persones)	0.870		
% Fidelització dels clients (% clients que compren de nou)	0.839		
Satisfacció del client (resultat de l'enquesta de satisfacció del client, fins a 10)	0.806		
3.1. Innovació		0.814	0.897
% Despeses R+D / vendes totals	0.898		
Nombre de productes nous en 2011 (# productes)	0.907		
3.2. Operacions		0.837	0.911
Venciment del cicle (dies estoc + termini de pagament en dies)	0.922		
% Compliment dels terminis en les sol·licituds / serveis	0.907		
3.3. Servei post-venda		0.711	0.880
Termini mitjà de pagament (dies)	0.905		
% Impagament en les vendes	0.800		
% Nombre de queixes / Nombre de sol·licituds realitzades	0.821		

4.1. Producció treballadors		0.757	0.862
Satisfacció de l'empleat (resultat de l'enquesta de satisfacció dels empleats, fins a 10)	0.870		
% Increment de les vendes per empleat	0.870		
4.2. Sistemes informació		0.887	0.940
% Empleats que atenen als clients	0.942		
% Empleats que tenen accés a TOTA la informació de l'empresa	0.942		
4.3. Satisfacció clients		0.800	0.923
% Alts executius AVALUATS en el Quadre de Comandament Integral (BSC)	0.850		
% Empleats que han rebut formació	0.892		
% Empleats amb títol d'educació superior (Universitat)	0.940		

Taula 2. Avaluació del model de mesura dels constructes reflexius de primer ordre.

Finalment, la validesa discriminant, que verifica que cada factor representa una dimensió separada, es va analitzar utilitzant correlacions lineals o covariàncies estandarditzades entre els factors de primer ordre. Veure Taula 3. Es considera que una dimensió explica més de si mateixa que de les altres dimensions quan les correlacions inter-factor són inferiors de l'arrel quadrada de la variància mitjana extreta (AVE) (Fornell i Larcker, 1981).

	1.1.	1.2.	1.3.	2.	3.1.	3.2.	3.3.	4.1.	4.2.	4.3.
1.1. Creixement dels ingressos	.852									
1.2. Reducció costos	.532	.829								
1.3. Utilització dels actius	.594	.615	.867							
2. Perspectiva clients	.760	.623	.603	.849						
3.1. Innovació	.679	.468	.502	.711	.904					
3.2. Operacions	.573	.442	.441	.678	.649	.912				
3.3. Servei post-venda	- .164	- .397	- .148	- .134	- .226	- .309	.823			
4.1. Producció treballadors	.616	.362	.572	.650	.619	.551	- .172	.870		
4.2. Sistemes informació	.128	- .108	.236	.034	.235	.005	- .208	.463	.942	
4.3. Satisfacció clients	.295	.295	.454	.385	.469	.252	- .075	.638	.602	.894

Taula 3. Validesa discriminant dels constructes reflexius de primer ordre.

Es requereixen diferents criteris de qualitat per avaluar les propietats de mesura dels constructes de segon ordre formatius. Les càrregues són enganyoses, perquè l'estimació no té en compte les correlacions intra-set per a cada bloc; per tant, aspectes com la fiabilitat interna i validesa convergent no són aplicables a les dimensions formatives (Bollen i Lennox, 1991). És més adient mesurar les propietats psicomètriques d'aquesta tipologia de constructes mitjançant pesos i la seva significació estadística, que proporcionen informació sobre com cada indicador contribueix a la dimensió corresponent.

A més, es va prendre la precaució de comprovar la multicolinealitat. La multicolinealitat és una propietat indesitjable en els models formatius (Diamantopoulos i Winklhofer, 2001), ja que pot inflar els errors estàndard d'inici i, per tant, provocar errors de tipus II (Cenfetelli i Bassellier, 2009). La falta de multicolinealitat es va comprovar mitjançant el factor d'inflació de la variància (VIF), ja que tots els valors VIF estaven molt per sota del valor recomanat de tall de 5 (Kleinbaum *et al.*, 1988). Veure Taula 4.

Respecte els valors dels pesos les contribucions a la mesura formativa per a totes les dimensions van ser significatives perquè tenien un valor d' almenys 0.01. En conjunt, aquests resultats proporcionen la suficient confiança en que el model de mesura utilitzat en aquest treball de recerca és fiable i vàlid.

Dimensions	VIF	Pes	Significant (t-valor)
1. Perspectiva financera			
1.1. Creixement dels ingressos	2.278	0.617	39.241***
1.2. Reducció costos	2.107	0.163	20.568***
1.3. Utilització dels actius	2.239	0.363	27.044***
3. Perspectiva processos interns			
3.1. Innovació	1.597	0.537	17.703***
3.2. Operacions	1.583	0.296	16.939***
3.3. Servei post-venda	1.287	0.461	16.210***
4. Perspectiva aprenentatge i creixement			
4.1. Producció treballadors	1.396	0.496	20.154***
4.2. Sistemes informació	1.131	0.118	3.109***
4.3. Satisfacció clients	1.508	0.593	26.493***
<i>Nota: significació ***p-valor < 0.01 (2.58); **p-valor < 0.05 (1.96); *p-valor < 0.1 (1.65).</i>			

Taula 4. Avalució del model de mesura dels constructes formatius de segon ordre.

Avaluació del model estructural

L'avaluació del model estructural en PLS es basa en les mesures que indiquen el poder predictiu del model (Tenenhaus *et al.*, 2005). El criteri central referent és el coeficient de determinació (R^2). La Taula 5 mostra que els valors de R^2 per a les tres variables endògenes en el model van superar el valor mínim de 0.1 recomanat per Falk i Miller (1992). Apart, l'estadística de Q^2 de Stone-Geisser (Geisser, 1974) va ser més gran que zero per a les quatre dimensions, el que suggereix que el model té rellevància predictiva.

Dimensions			
	Path coefficient	Error estàndar	t-valor
Perspectiva processos interns ($Q^2= 0.236$; $R^2= 0.421$)			
Aprenentatge i creixement (<i>a1</i>)	0.649	0.035	18.442***
Perspectiva clients ($Q^2= 0.262$; $R^2= 0.549$)			
Aprenentatge i creixement (<i>a2</i>)	0.401	0.049	8.114***
Processos interns (<i>a3</i>)	0.415	0.050	8.290***
Perspectiva financera ($Q^2= 0.397$; $R^2= 0.555$)			
H1: Aprenentatge i creixement (<i>c'</i>)	0.322	0.053	5.981***
Processos interns (<i>b1</i>)	0.193	0.053	3.609***
Clients (<i>b2</i>)	0.328	0.054	6.069***

Taula 5. Mesura del model estructural.

Segons els resultats obtinguts es demostra que el model té un alt poder explicatiu. Els tres constructes dependents mostren alts valors de R^2 , i els camins entre ells són significatius, el que confirma les sis hipòtesis plantejades. La relació des de la perspectiva de l'aprenentatge a la financera és important: les tres relacions mostren una alta resistència, el que confirma la lògica interna del model.

Una vegada el model ha estat avaluat i validat, l'anàlisi s'estén a examinar l'efecte de mediació de la perspectiva de processos interns com la perspectiva del client.

5.3. Efectes mediadors

Les hipòtesis de mediació (H2, H3 i H4) han estat testejades respecte l'enfocament analític descrit per Hayes *et al.* (2011) i més recentment per Castro i Roldán (2013) o Picón *et al.* (2014). La Figura 2A mostra l'efecte total (c) d'aprenentatge i creixement sobre la perspectiva financera. Fig. 2B expressa l'efecte total d'aprenentatge i creixement sobre la perspectiva financera com la suma dels efectes directes (c') i els efectes indirectes ($a1*b1+a2*b2+a1*a3*b2$).

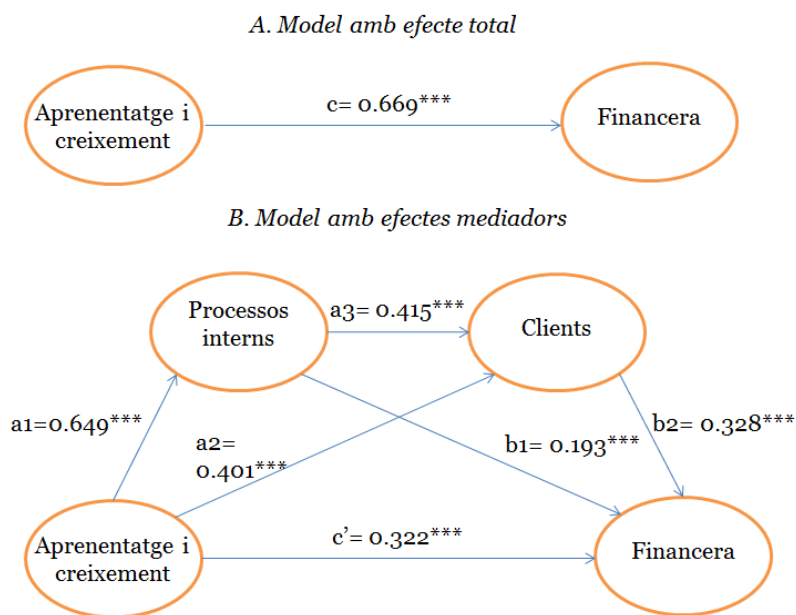


Figura 2. Model de mediació.

L'aplicació de l'eina *bootstrapping* de la metodologia PLS permet la comprovació de les hipòtesis de mediació (Preacher i Hayes, 2008). En l'anàlisi, es van generar 5.000 mostres amb la finalitat de proporcionar intervals de confiança del 95% (percentil) per als mediadors. Tal com mostra la Figura 2A i la Taula 6, la perspectiva d'aprenentatge i creixement té un efecte significatiu sobre la financera ($c' = 0.699$; t -valor = 21.035). Per altre part, quan en el model es tenen en compte els mediadors (fig. 2B), la perspectiva d'aprenentatge i creixement disminueix la seva influència, però manté un efecte significatiu directe sobre la financera (H1: $c' = 0.322$; $t = 5.981$).

Per tant, aquest resultat confirma la H1, per una part i, H2, H3 i H4 per l'altre. Aquests resultats signifiquen que els efectes indirectes de la perspectiva d'aprenentatge i creixement sobre la financera en el model de recerca són significatius. En conseqüència, la Taula 6 mostra que H2 ($a1 * b1$), H3 ($a2 * b2$) i H4 ($a1*a3* b2$) intervenen parcialment en la relació entre la perspectiva d'aprenentatge i creixement i la perspectiva financera.

Efecte total A&C → FIN		Direct effect A&C → FIN		Efecte indirecte A&C → FIN					
Coeficient	t-valor	Coeficient	t-valor	Estim.	Interval confiança 95%				
					Baix	Alt			
0.669	21.035***	<i>c'</i>	0.322	5.981***	Total	0.346	0.274	0.421	
					H2: $a1*b1$	0.125	0.055	0.195	
					H3: $a2*b2$	0.132	0.084	0.184	
					H4: $a1*a3*b2$	0.089	0.055	0.131	

Taula 6. Resum dels efectes mediadors.

Els resultats que es mostren a la Taula 6 mereixen alguns comentaris. En primer lloc, més o menys la meitat de l'efecte total entre la perspectiva d'aprenentatge i creixement i la financera s'explica a través de les mediacions de les dues dimensions intermèdies: processos interns i clients. Això es demostra comparant el model que només inclou la perspectiva d'aprenentatge i creixement i la financera i el model en què es tenen en compte els efectes mediadors de processos interns i clients. Això també significa que la meitat de l'efecte s'explica per tres efectes mediadors. Per tant, el paper mediador d'aquestes dimensions és significatiu.

En segon lloc es important observar com l'impacte de les relacions directes entre les dimensions disminueix a mesura que s'allunyen de la dimensió d'aprenentatge i creixement.

En tercer lloc, s'observa que el cas de la mediació múltiple ($a1*a3*b2$) és la més feble (0.089) mentre que els altres dos efectes mediadors són igualment importants. L'efecte de mediació a través de processos interns és de 0.125, mentre que a través de clients és de 0.132.

5.4. Anàlisi contextual

La Taula 8 mostra l'anàlisi contextual de dos factors estructurals de l'empresa que podrien modificar els resultats obtinguts anteriorment: la tipologia d'empresa i la seva mida.

Per valorar possibles diferències de comportament segons la tipologia d'empresa s'ha comparat les empreses industrials respecte la resta, on s'inclouen les de serveis i les comercials. Per altre part, el factor mida s'ha controlat dividint la mostra entre les empreses petites (fins a 50 treballadors) respecte la resta.

Si bé totes les hipòtesis anteriors són reafirmades, els resultats de l'anàlisi contextual indiquen que els factors contextuais afecten les relacions entre les perspectives del quadre de comandament integral.

En aquest sentit, es pot comprovar en la Taula 7 que les majors diferències es troben entre les empreses industrials i les empreses de serveis i comercials. Per una banda, en l'impacte de la perspectiva de processos interns en clients (b1) i, d'altra banda, en l'efecte directe de la perspectiva d'aprenentatge i creixement a la dimensió financera (c').

	Mostra total (n= 336)	Tipologia		Mida	
		Industrial (n= 154)	Serveis & comercial (n= 111)	<50 treb. (n= 158)	>50 treb. (n= 107)
<i>a1: A&C → PI</i>	0.649***	0.693***	0.514***	0.559***	0.540***
<i>a2: A&C → CLI</i>	0.401***	0.342***	0.219***	0.283***	0.329***
<i>a3: PI → CLI</i>	0.415***	0.429***	0.707***	0.563***	0.535***
<i>b1: PI → FIN</i>	0.193***	0.358***	-0.091	0.164**	0.161***
<i>b2: CLI → FIN</i>	0.328***	0.243***	0.778***	0.411***	0.550***
<i>c': A&C → FIN</i>	0.322***	0.336***	0.084	0.283***	0.181***

Taula 7. Anàlisi contextual.

Per altre part, tenint en compte la mida de l'empresa l'anàlisi posa de manifest certes diferències en la intensitat de l'impacte entre perspectives. Sembla que, de forma general, en les empreses de menys treballadors l'efecte directe és lleugerament menor en comparació amb les empreses mitjanes i grans.

6

Conclusions

Aquest treball de recerca planteja diverses conclusions d'interès teòric i pràctic.

Des d'un punt de vista acadèmic, s'ha comprovat estadísticament que l'efecte mediador de la perspectiva de processos interns i la perspectiva de clients és significatiu i tenen impacte en els resultats financers de l'empresa. Aquesta conclusió va en línia del que afirmava Bryant *et al.* (2004) quan deia que trobar un model que expliqui totes les relacions entre les diferents perspectives explica i encaixa millor que un model més simple que només té en compte les relacions directes d'una perspectiva a una altra. Per tant, l'essència teòrica inicial del quadre de comandament integral que varen proposar Kaplan i Norton (1992) queda empíricament provada en aquest treball.

En conseqüència, podem confirmar que la idea de que les mesures financeres per si soles no són útils per gestionar una empresa o una organització és del tot certa. Per això, és indispensable realitzar un seguiment planificat dels factors clau de les quatre perspectives ja que existeix una clara dependència jeràrquica.

En resum, es podria afirmar que tot i que la dimensió d'aprenentatge i creixement és el més important del model ja que juga un punt de partida per explicar la resta de dimensions, totes les dimensions juguen un rol significatiu en l'obtenció de millors resultats financers.

Des del punt de vista empresarial, primer, destacar la bona valoració de l'ús del BSC entre les empreses enquestades. Més del 85% de les empreses que disposen d'un BSC estructurat puntuen l'eina amb una nota mínima de 4 sobre 5.

Respecte el procés d'implementació destacar que la raó principals que admeten les empreses és l'inici d'un procés de canvi amb l'objectiu d'integrar l'estratègia de l'empresa amb els plans financers. Per altre part, com a principals barreres destaquen la falta de recursos tant econòmics com humans degut a la falta de suport d'empleats i comandaments intermedis. Per tant, sembla clar que la decisió de la implantació de l'eina ve clarament dirigida des de l'alta direcció de l'empresa. La falta d'implicació podria ser deguda justament a la pressió del sistema per implementar l'eina sense consens dels treballadors que justament

són els encarregats de recollir la informació requerida per l'eina. Si a aquest fet s'hi afegeix que la majoria de les empreses afirmen que el procés d'implementació només s'ha realitzat amb recursos interns i només en alguns casos amb l'ajuda de recursos externs, sembla evident l'existència d'una pressió del sistema de dalt a baix.

Per tant, sembla clau aconseguir la implicació de tots els treballadors en el procés, ja que tal com succeeix amb la implementació d'altres eines com els sistemes de gestió de la qualitat, la implicació de tot el personal de l'empresa, tan en el procés d'implementació com de seguiment, és clau per l'èxit de l'eina. De fet, aquesta conclusió es sustenta quan la barrera principal del seguiment de l'eina, segons les empreses enquestades, és la falta de comunicació de l'empresa dels resultats obtinguts i la falta de connexió entre la implementació i el sistema d'incentius.

Per al món empresarial també és interessant comprovar que el model de Kaplan i Norton apart d'estar validat empíricament presenta diferències en funció de la tipologia d'empresa i la seva dimensió. Mentre que si es controla per grandària de l'empresa les diferències són mínimes, sí que existeixen diferències significatives segons la tipologia.

La principal diferència entre les empreses de serveis i comercials i les empreses industrials recau en la intensitat de la relació de les dimensions intermèdies amb la dimensió de resultats financers. Mentre les empreses de serveis i comercials, l'efecte sobre els resultats financers prové principalment de l'efecte directe de la perspectiva de clients, en el cas de les empreses industrials l'efecte sobre els resultats financers prové tant de l'efecte directe de clients com de les relacions indirectes provinents de processos interns com d'aprenentatge i creixement.

Així, es podria concloure que mentre les empreses de serveis i comercials basen principalment els seus resultats financers en una bona relació amb els clients, en el cas de les empreses industrials millores en els processos interns de l'empresa o una bona gestió de la perspectiva d'aprenentatge i creixement també tenen un impacte significatiu en els resultats financers de l'empresa.

Finalment, cal comentar que aquest treball té dues limitacions habituals en aquest tipus d'estudis basats en dades recollides mitjançant enquestes. Per una part, la font d'informació, ja que les respostes representatives de cada empresa són subjectives al directiu de l'empresa. Aquesta limitació es podria corregir mitjançant la utilització de dades provinents de bases de

dades oficials però la falta d'indicadors qualitius en aquestes fa inviable aquesta solució. Per altre part, l'àmbit geogràfic. El fet de que totes les empreses siguin de l'àmbit català, tot i l'elevat nombre de respostes, fa que els resultats difícilment siguin extrapolables a altres regions de l'Estat. Per tant, com a futura recerca seria interessant ratificar els resultats obtinguts en aquest treball mitjançant una mostra més amplia sigui a nivell estatal o europeu.

7

Bibliografia

AMAT, O., FONTRODONA, J., HERNÁNDEZ, J.M., & STOYANOVA, A. (2010) High-growth firms and gazelles in Catalonia. Government of Catalonia, Ministry of Innovation, Universities and Enterprise. Barcelona (Spain).

AMAT, O., & CRESPO, P. (2010) Anàlisi d'estats financers de la indústria catalana: comptes anuals de 59 sectors: 26 ràtios per a cada sector. Government of Catalonia, Ministry of Innovation, Universities and Enterprise. Barcelona (Spain).

ANDERSON, E. W., FORNELL, C., & LEHMANN, D.R. (1994) Customer satisfaction, market share, and profitability: Findings from Sweden. *Journal of Marketing*, 58, 53-66.

BAYUS, B., ERICKSON, G., & JACOBSON, R. (2003) The financial rewards of new product introductions. *Management Science*, 49, 197-210.

BEHN, B.K., & RILEY, R.A. (1999) Using non-financial information to predict financial performance: The case of the U.S. airline industry. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 14, 29-56.

BHAGWAT, R., & M.K. SHARMA (2007) Performance measurement of supply chain management: a balanced scorecard approach. *Computers & Industrial Engineering*, 53, 43-62.

BOLLEN, K., & LENNOX, R. (1991) Conventional wisdom on measurement - a structural equation perspective. *Psychological Bulletin*, 110(2), 305-314.

BRYANT, L., JONES, D. A., & WIDENER, S. K. (2004) Managing value creation within the firm: an examination of multiple performance measures. *Journal of Management Accounting Research*, 16(1), 107-131.

CAPON, N., FARLEY, J.U., & HOENIG, S. (1990) Determinants of financial performance. A meta-analysis. *Management Science*, 36(10), 1143-1158.

- CARDINAELS, E., & VAN VEEN-DIRKS, P.M.G. (2010) Financial versus non-financial information: The impact of information organization and presentation in a Balanced Scorecard. *Accounting, Organizations and Society*, 35 (6), 565-578.
- CARMINES, E. G., & ZELLER, R. A. (1979) Reliability and validity assessment. Beverly Hills California: Sage.
- CASTRO, I., & ROLDAN, J.L. (2013) A mediation model between dimensions of social capital. *International Business Review*, 22, 1034-1050.
- CENFETELLI, R. T., & BASSELLIER, G. (2009) Interpretation of formative measurement in information systems research. *MIS Quarterly*, 33(4), 689-707.
- CHANG, L.C. (2007) The NHS performance assessment framework as a Balanced Scorecard approach: limitations and implications, *International Journal of Public Sector Management*, 20, 101-117.
- CHIN, W. W. (1998) The partial least squares approach to structural equation modelling. In A. Marcoulides (Ed.), *Modern methods for business research* (295-336). Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publisher.
- CREAMER, G., & FREUND Y. (2010) Learning a board Balanced Scorecard to improve corporate performance. *Decision Support Systems*, 49, 365-385.
- DE GEUSER, F., MOORAJ, S., & OYON, D. (2009) Does Balance Scorecard Add Value? Empirical Evidence on its Effect on Performance. *European Accounting Review*, 18(1), 93-122.
- DIAMANTOPOULOS, A., & WINKLHOFER, H. M. (2001) Index construction with formative indicators: An alternative to scale development. *Journal of Marketing Research*, 38(2), 269-277.
- DIAS-SARDINHA, I., & REIJNDERS L. (2005) Evaluating environmental and social performance of large Portuguese companies: a Balanced Scorecard approach. *Business Strategy and the Environment*, 14, 73-91.
- FALK, R. F., & MILLER, N. B. (1992) *A primer for soft modelling*. Ohio: University of Akron Press.

- FLYNN, B. B., & SALADIN, B. (2001) Further evidence on the validity of the theoretical models underlying the Baldrige criteria. *Journal of Operations Management*, 19(6), 617-652.
- FORNELL, C., & LARCKER, D. F. (1981) Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- FURRER, O., TJEMKES, B., & HENSELER, J. (2012) A model of response strategies in strategic alliances: A PLS analysis of a circumplex structure. *Long Range Planning*, 45(5-6), 424-450.
- GEISSER, S. (1974) A predictive approach to the random effect model. *Biometrika*, 61(1), 101-107.
- GÓMEZ-GÓMEZ, J., MARTÍNEZ-COSTA, M., & MARTÍNEZ-LORENTE, A.R. (2011) A critical evaluation of the EFQM model. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 28(5), 484-502.
- GONZÁLEZ, A., MILES, J., SORONDO, A., & ZEBALLOS, F. (2009) El Modelo de Mejora Continua del Uruguay Análisis de las relaciones estructurales subyacentes y de la evolución de la puntuación (documento de trabajo). Uruguay: Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Católica Dámaso A. Larrañaga.
- GREATBANKS, R., & TAPP D. (2007) The impact of Balanced Scorecards in a public sector environment: empirical evidence from Dunedin City Council, New Zealand. *International Journal of Operations & Production Management*, 27, 846-873.
- GRIFFITH, R., & NEELY A. (2009) Performance pay and managerial experience in multitask teams: evidence from within a firm. *Journal of Labor Economics*, 27, 49-82.
- GUMBUS, A., & LYONS B. (2002) The Balanced Scorecard at Philips Electronics. *Strategic Finance*, 84, 45-49.
- HAIR, J.F., SARSTEDT, M., RINGLE, C.M., & MENA, J.A. (2012) An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. *Journal of the Academy of Marketing Science*, Volume 40 (3), 414-433.
- HANSEN, E.G., SEXTL, M., & REICHWALD, R. (2010) Managing strategic alliances through a community-enabled balanced scorecard: the case of Merck Ltd, Thailand. *Business Strategy and the Environment*, 19, 387-399.

- HAYES, A. F., PREACHER, K. J., & MYERS, T. A. (2011) Mediation and the estimation of indirect effects in political communication research. In E. P. Bucy, & R. L. Holbert (Eds.), *Sourcebook for political communication research: Methods, measures, and analytical techniques* (pp. 434–465). New York: Routledge.
- HENSELER, J., RINGLE, C. M., & SINKOVICS, R. R. (2009) The use of partial least squares path modeling in international marketing. In R. R. Sinkovics, & P. N. Ghauri (Eds.), *Advances in International marketing* (277-319). Oxford: Elsevier.
- HERAS-SAIZARBITORIA, I., MARIMON, F., & CASADESÚS, M. (2012) An empirical study of the relationships within the categories of the EFQM model. *Total Quality Management & Business Excellence*, 23(5-6), 523-540.
- HUANG, C.D., & HU, Q. (2007) Achieving IT-business strategic alignment via enterprise-wide implementation of Balanced Scorecards. *Information Systems Management*, 24, 173-184.
- ITTNER, C.D., LARCKER, D.F., & MEYER, M.W. (2003) Subjectivity and the weighting of performance measures: evidence from a Balanced Scorecard. *The Accounting Review*, 78, 725-758.
- KAPLAN, R.S. (1989) Analog Devices, Inc.: The Half-Life System. Harvard Business School Teaching Note, 191-103.
- KAPLAN, R.S. & NORTON, D.P. (1992) The balanced scorecard--measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71-79.
- KAPLAN, R.S. & NORTON, D.P. (1993) Putting the Balanced Scorecard to Work. *Harvard Business Review*, 71(5), 134–147.
- KAPLAN, R.S. & NORTON, D.P. (1996) *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*, Harvard Business School Press, Boston, MA.
- KAPLAN, R.S. & NORTON, D.P. (2000) Having trouble with your strategy? Then map it. *Harvard Business Review*, 78(5), 167–176.
- KAPLAN, R.S. & NORTON, D.P. (2004) Measuring the Strategic Readiness of Intangible Assets. *Harvard Business Review*, 82(2), 1-14.

- KAPLAN, R.S. & NORTON, D.P. (2006) Alignment: Using the Balanced Scorecard to Create Corporate Synergies. Harvard Business School Press.
- KEKRE, S., & SRINIVASAN, K. (2002) Broader product line: a necessity to achieve success?. *Management Science*, 36, 1216-1231.
- KIM, J., E. SUH, & H. HWANG (2003) A model for evaluating the effectiveness of CRM using the balanced scorecard. *Journal of Interactive Marketing*, 17(2), 5-19.
- KLEINBAUM, D. G., KUPPER, L. L., & MULLER, K. E. (1988) Applied regression analysis and other multivariable methods (2nd ed.). Boston Mass.: Pws-Kent.
- KRAUS, K., & J. LIND (2010) The impact of the corporate Balanced Scorecard on corporate control? A research note. *Management Accounting Research*, 21, 265-277.
- LUEG, R. (2010). Shareholder Value und Value Based Management - Wie steuern die HDAX-Konzerne?, *Zeitschrift für Controlling*, 22, 337-344.
- LUEG, R., & CARVALHO, A.L. (2013) When one size does not fit all: a literature review on the modifications of the balanced scorecard. *Problems and Perspectives in Management*, 11(3), 86-94.
- MALINA, M.A., & SELTO F.H. (2001) Communicating and controlling strategy: an empirical study of the effectiveness of the Balanced Scorecard. *Journal of Management Accounting Research*, 13, 47-90.
- MALMI, T. (2001) Balanced Scorecards in Finnish companies: a research note. *Management Accounting Research*, 12, 207-220.
- MARTINSONS, M., & R. DAVISON, D. TSE (1999) The balanced scorecard: a foundation for the strategic management of information systems. *Decision Support Systems*, 25, 71-88.
- MCADAM, R., & WALKER, T. (2003) An inquiry into Balanced Scorecards within best value implementation in UK local government, *Public Administration*, 81, 873-892.
- MONTE, A.P., & FONTENETE, C. (2012) Balance scorecard in SMEs. A proposal for small gas stations in Portugal. *Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology*, 6, 245-255.
- NUNNALLY, J. C. (1978) Psychometric theory (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.

- PICON, A., CASTRO, I., & ROLDAN, J.L. (2014) The relationship between satisfaction and loyalty: A mediation analysis. *Journal of Business Research*, 67, 746-751.
- PREACHER, K. J., & HAYES, A. F. (2008) Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40, 879–891.
- RAMPERSAD, H.K. (2008) The way to a highly engaged and happy workforce based on the Personal Balanced Scorecard. *Total Quality Management*, 19, 11-27.
- REINARTZ, W., HAENLEIN, M., & HENSELER, J. (2009) An empirical comparison of the efficacy of covariance-based and variance-based SEM. *International Journal of Research in Marketing*, 26(4), 332-344.
- RIGBY, D.K., & BILODEAU, B. (2011) Management Tools & Trends 2011, Bain & Company Corporation, Boston, United States.
http://www.bain.com/Images/BAIN_BRIEF_Management_Tools.pdf
- RINGLE, C.M., WENDE, S., & WILL, A. (2005) SmartPLS 2.0 (M3) beta, Hamburg: <http://www.smartpls.de>
- RUST, R., & ZAHORIK, A. (1993) Customer satisfaction, customer retention and market share. *Journal of Retailing*, 69, 145-156.
- RUST, R.T., ZEITHAML, V.A., & LEMON, K.N. (2000) Driving customer equity: How customer lifetime value is reshaping corporate strategy. New York: The Free Press.
- SOSIK, J. J., KAHAI, S. S., & PIOVOSO, M. J. (2009) Silver bullet or voodoo statistics? A primer for using the partial least squares data analytic technique in group and organization research. *Group & Organization Management*, 34(1), 5-36.
- SPECKBACHER, G., BISCHOF, J., & PFEIFFER, T. (2003) A descriptive analysis on the implementation of balanced scorecards in German-speaking countries. *Management accounting research*, 14(4), 361-388.
- TENENHAUS, M., ESPOSITO VINZI, V., CHATELIN, Y., & LAURO, C. (2005) PLS path modeling. *Computational Statistics & Data Analysis*, 48(1), 159-205.

- TSAI, W., CHOU, W., & HSU W. (2008) The sustainability Balanced Scorecard as a framework for selecting socially responsible investment: an effective MCDM model. *Journal of the Operational Research Society*, 60, 1396-1410.
- VAN DER ZEE, J., & DE JONG, B. (1999) Alignment is not enough: integrating business and information technology management with the balanced business scorecard. *Journal of Management Information Systems*, 16, 137-156.
- WERTS, C. E., LINN, R. L., & JÖRESKOG, K. G. (1974) Intraclass reliability estimates: Testing structural assumptions. *Educational and Psychological Measurement*, 34(1), 25-33.
- WIERSMA, E. (2009) For which purposes do managers use Balanced Scorecards? An empirical study, *Management Accounting Research*, 20, 239-251.
- WILSON, D. D., & COLLIER, D. A. (2000) An empirical investigation of the Malcolm Baldrige National Quality Award causal model. *Decision Sciences*, 31(2), 361-383.
- ZIMMERMANN, K., & SEURING, S. (2009) Two case studies on developing, implementing and evaluating a balanced scorecard in distribution channel dyads. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 12(1), 63-81.

Apèndix A

Element	Valor				
	0%	0-10%	10-20%	20-30%	+ de 30%
% Volum de negocis de productes nous	0%	0-10%	10-20%	20-30%	+ de 30%
% Volum de negocis de serveis nous	0%	0-10%	10-20%	20-30%	+ de 30%
% Volum de negocis de mercats nous	0%	0-10%	10-20%	20-30%	+ de 30%
% Increment de la facturació (2010-2011)	< -10%	-10-0%	0-10%	+10-20%	+ de 30%
% Increment de la quota de mercat (2010-2011)	< -10%	-10-0%	0-10%	+10%	+ de 30%
% Benefici net de les vendes	< -10%	-10-0%	0-5%	5-10%	+10%
% Ràtio de deute	< 40%	40-60%	60-80%	80-90%	+90%
Cicle d'efectiu (dies)	Negatiu	0-30	30-60 dies	+60-90 dies	+90 dies
% Capital circulant	Negatiu	0-10%	10-20%	20-30%	+30%
% Tornada de la inversió (ROI)	Negatiu	0-10%	10-20%	20-30%	+30%
% Rendibilitat financera (ROE)	< -10%	-10-0%	0-10%	10-20%	+20%
Cicle d'efectiu (dies)	< 2%	2-4%	4-6%	6-8%	+8%
% Increment del nombre de clients (# clients 2011/# clients 2010)	Negatiu	0-5%	5-10%	10-15%	+15%
% Atracció de nous clients (#nous clients / # consultes de les empreses i de les persones)	0-5%	5-10%	10-15%	15-20%	+20%
% Fidelització dels clients (% clients que compren de nou)	< 50%	50-70%	70-80%	80-90%	+90%
Satisfacció del client (resultat de l'enquesta de satisfacció del client, fins a 10)	< 5%	5-7	7-8	8-9	+9
% Devolució de productes / vendes totals	< 1%	1-2%	2-3%	3-4%	+4%
% Despeses R+D / vendes totals	0-2%	2-4%	4-6%	6-10%	+10%
Nombre de productes nous en 2011 (# productes)	0 productes	1-3	3-6	6-10	+10
Venciment del cicle (dies estoc + termini de pagament en dies)	0-30 dies	30-60	60-90	90-120	+120 dies
% Cost de la falta de qualitat en les vendes (costos errors / vendes)	< 1%	1-2%	2-3%	3-4%	+4%
% Compliment dels terminis en les sol·licituds / serveis	< 70%	70-80%	80-90%	90-95%	+95%
Termini mitjà de pagament (dies)	< 30 dies	30-60	60-90	90-120	+120 dies
% Impagament en les vendes	< 2%	2-3%	3-4%	4-5%	+5%
% Nombre de queixes / Nombre de sol·licituds realitzades	< 1%	1-2%	2-3%	3-4%	+4%

Satisfacció de l'empleat (resultat de l'enquesta de satisfacció dels empleats, fins a 10)	< 5	5-7	7-8	8-9	+9
Mitjana d'anys dels empleats en l'empresa	0-3	3-6	6-9	9-12	+12
% Increment de les vendes per empleat	< -10%	-10-0%	0-10%	+10-20%	+ de 30%
% Empleats que atenen als clients	0-10%	10-20%	20-30%	30-40%	+40%
% Empleats que tenen accés a TOTA la informació de l'empresa	0-5%	5-10%	10-15%	15-20%	+20%
Nombre de suggeriments anuals per 100 empleats	0-5	5-10	10-15	15-20	+20
Nombre de suggeriments que han proposat els empleats i s'han aplicat en l'empresa	0-5	5-10	10-15	15-20	+20
Mitjana de dies d'absentisme per any i empleat	0-4	4-8	8-12	12-16	+16 dies
% Alts executius AVALUATS en el Quadre de Comandament Integral (BSC)	< 30%	30-50%	50-70%	70-90%	+90%
% Executius que no pertanyen a alts càrrecs AVALUATS en el Quadre de Comandament Integral	0%	0-10%	10-20%	20-30%	+30%
% Empleats que han rebut formació	0-10%	10-20%	20-30%	30-40%	40%
% Empleats amb títol d'educació superior (Universitat)	0-10%	10-20%	20-30%	30-40%	40%

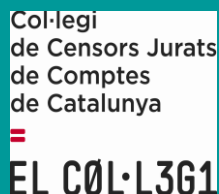
En els últims 30 anys s'ha donat una significant evolució en els sistemes de gestió de les empreses a causa de la creixent necessitat d'adaptar-se ràpidament als canvis de l'entorn, a la globalització i a l'elevada competència del mercat (Monte i Fontenete, 2012).

La globalització ha generat una intensa competència entre les empreses a nivell nacional i internacional. Dins d'aquest entorn, els clients, els proveïdors, els accionistes, els empleats i els organismes reguladors juguen un rol important en el funcionament de les empreses. Per aquesta raó, és imprescindible que les organitzacions disposin d'una bona estratègia de negocis. L'ús d'una metodologia que ajudi a administrar el seguiment de l'estratègia per a la seva bona execució.

L'aparició de models de gestió, com el Quadre de Comandament Integral (BSC), han tingut un paper important en els darrers anys per tant d'assolir aquesta integració de l'estratègia empresarial dins el funcionament de l'empresa. El model BSC afegeix les mesures de performance estratègic no financer, a les tradicionals mesures financeres, per oferir als directius i als executius una visió més general i equilibrada del performance de l'organització.

L'objectiu d'aquest estudi està limitat a provar, amb la mostra seleccionada, que la relació causa-efecte dels constructes suggerits per Kaplan i Norton realment existeix tant de forma directe com indirecte. També s'estudia si els principals factors estructurals de l'empresa (sector i grandària) provoquen diferències de comportament en el model general.

Socis fundadors:



Suport institucional:

