
Efectes de l'endeutament

PID_00267782

Xavier Càmara Turull
Xavier Sabi Marcano
Francesc Xavier Borràs Balsells

Temps mínim de dedicació recomanat: **4 hores**



Xavier Càmara Turull

Xavier Sabi Marcano

Francesc Xavier Borràs Balsells

La revisió d'aquest recurs d'aprenentatge UOC ha estat coordinada pel professor: Joan Llobet Dalmases (2019)

Segona edició: setembre 2019

© Xavier Càmara Turull, Xavier Sabi Marcano, Francesc Xavier Borràs Balsells

Tots els drets reservats

© d'aquesta edició, FUOC, 2019

Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona

Realització editorial: FUOC

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars del copyright.

Índex

Introducció	5
Objectius	6
1. Efecte del palanquejament i risc	7
1.1. El palanquejament operatiu	7
1.2. El palanquejament financer	10
1.3. Anàlisi del punt d'equilibri o punt mort.....	12
2. Efecte de l'endeutament sobre la rendibilitat dels accionistes.	
L'expressió del palanquejament financer	14
2.1. Rendibilitat econòmica o rendibilitat dels actius.....	14
2.2. Rendibilitat financera o rendibilitat dels accionistes	16
2.3. L'efecte del palanquejament financer sobre la rendibilitat financera	16
3. Efecte de l'endeutament i el risc.	
El teorema fonamental del finançament empresarial	22
3.1. El teorema fonamental del finançament empresarial.....	28
4. Efecte de l'endeutament sobre la solvència empresarial.	
Anàlisi de la capacitat d'endeutament	32
4.1. Anàlisi de la solvència mitjançant ràtios.....	32
4.2. La capacitat d'endeutament de l'empresa	38
Resum	41
Exercicis d'autoavaluació	43
Solucionari	46
Bibliografia	49

Introducció

Les fonts de finançament es poden dividir en finançament propi i aliè o endeutament. Una de les decisions que ha de prendre el director financer és quina combinació d'ambdues és la millor per a l'empresa. D'aquesta decisió sorgeix l'estructura de finançament. És a dir, la composició del passiu de l'empresa.

En aquest mòdul pretenem analitzar els efectes que es poden derivar de la utilització del finançament aliè o endeutament com a font de finançament, i en concret centrar-nos en els punts següents:

- a) L'efecte sobre els resultats. Veurem el concepte del palanquejament i ens centrarem en l'anàlisi de l'efecte del palanquejament financer.
- b) L'efecte sobre la solvència i sobre la capacitat d'endeutament. Per fer-ho, ens ajudarem de l'anàlisi mitjançant ràtios.
- c) L'efecte sobre el risc dels accionistes.

Objectius

Després de treballar el mòdul, s'ha d'estar en condicions d'entendre l'efecte que l'endeutament empresarial té sobre els diferents àmbits tractats. En aquest sentit, s'han d'haver assolit els objectius següents:

- 1.** Entendre el concepte del palanquejament i la relació que té amb el risc. Mesurar tant el palanquejament operatiu com el palanquejament financer, i analitzar la incidència del palanquejament financer sobre la rendibilitat dels accionistes.
- 2.** Comprendre la incidència de l'endeutament sobre la solvència de l'empresa i la seva capacitat d'obtenir nou endeutament.
- 3.** Identificar i mesurar els diferents components del risc dels accionistes, risc econòmic i risc financer, i relacionar l'endeutament amb el grau de risc financer.

En definitiva, s'ha de ser capaç de valorar l'impacte d'utilitzar l'endeutament com a font de finançament sobre el compte de resultats, la valoració de l'empresa, i la riquesa i el risc dels accionistes.

1. Efecte del palanquejament i risc

Una palanca és una barra rígida que, aplicada en un punt de suport o fulcre, pot transmetre i multiplicar la força. En aquest sentit, és famosa la frase d'Arquímedes "Doneu-me un punt de suport (amb un braç prou llarg) i mouré el món". Es tracta del principi del palanquejament en física. Aquest mateix efecte del palanquejament es pot aplicar a altres disciplines, sense anar més lluny la llei de Pareto postula que el 20% dels factors incideix en el 80% dels resultats.

En la teoria i en la pràctica empresarial també podem trobar l'existència d'efectes del palanquejament. En aquest cas, el punt de suport el proporciona l'existència de costos fixos i la llargada del braç (l'efecte multiplicador) per la proporcionalitat d'aquests costos fixos respecte dels resultats.

En funció dels costos fixos distingim entre l'**efecte del palanquejament operatiu**, quan parlem de costos fixos d'explotació, i l'**efecte del palanquejament financer**, quan parlem de costos fixos financers (interessos).

Un punt important que veurem en els apartats successius és el fet que l'ús de la palanca, com a amplificador dels resultats, comporta a la vegada un risc més elevat. Tindrem, doncs, dos components de risc: el risc operatiu, d'explotació o econòmic, i el risc financer. Anem a pams.

1.1. El palanquejament operatiu

En l'empresa conviuen dos tipus de costos d'explotació: els **variables** i els **fixos**.

Parlem de costos variables quan es tracta de costos que estan afectats per variacions en el volum de les vendes; per contra, els costos fixos es mantenen constants davant aquestes variacions.

Com ja hem apuntat anteriorment, és a conseqüència d'aquests últims que apareix l'efecte del palanquejament operatiu. Si augmenta el volum de vendes de l'empresa, com que els costos fixos es mantenen constants es produeix un augment més que proporcional del resultat operatiu o d'explotació.

Vegem un exemple del que acabem d'apuntar. Suposem dues empreses, A i B, que presenten un benefici idèntic, però en les quals l'estructura del compte d'explotació és significativament diferent, com es desprèn de la taula següent.

	Empresa A	Empresa B
Vendes	100	100
Costos variables	25 (25% s/vendes)	75 (75% s/vendes)
Costos fixos	50	-
Resultat de l'exploració	25	25

Què passaria amb el resultat de l'exploració si les vendes s'incrementessin en els dos casos un 10% (de 100 a 110)? En el quadre següent tenim descrita la nova situació:

	Empresa A	Empresa B
Vendes	110	110
Costos variables	27,5 (25% s/vendes)	82,5 (75% s/vendes)
Costos fixos	50	-
Resultat de l'exploració	32,5	27,5

Fixeu-vos que els costos variables augmenten en el mateix percentatge que les vendes i, en canvi, els fixos (per definició) no experimenten cap canvi.

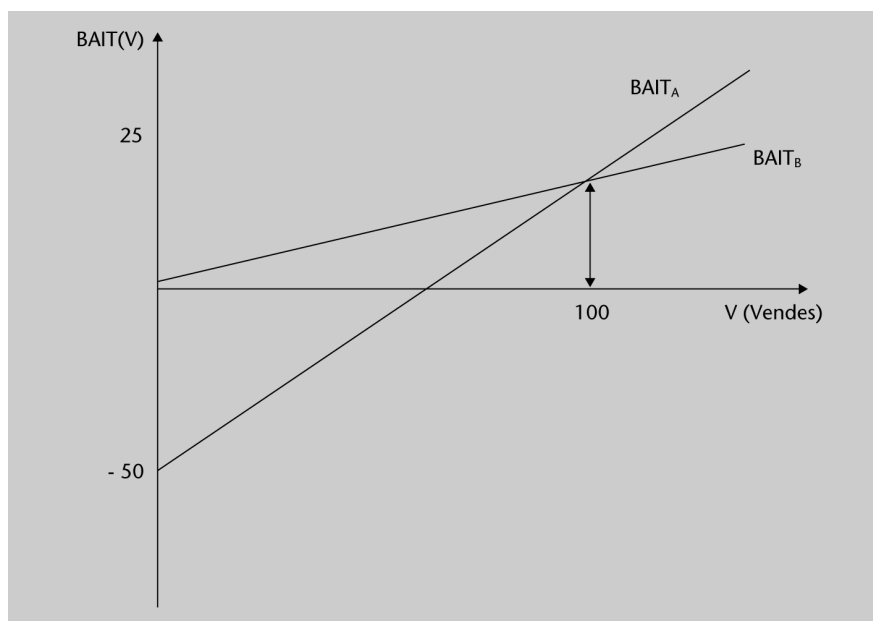
Això provoca que el benefici en l'empresa A proporcionalment hagi crescut més que l'increment de vendes del 10% (el benefici ha crescut un 30%: del 25 al 32,5). Aquest no és el cas de l'empresa B, en què tot ha augmentat un 10% (fins i tot el benefici). Però no tot són flors i violes. Vegem què hi ha al darrere.

En els dos casos hem considerat que les vendes tenien caràcter variable i, per tant, que la funció del benefici d'exploració d'una empresa i una altra era determinada per $BAIT(V) = MC(V) - F$, on MC és el marge de contribució –entès com els ingressos menys els costos variables– i F , els costos fixos. En ambdues empreses aquest marge de contribució és una funció lineal de les vendes: $MC(V) = m \cdot V$. On m és el marge de contribució per euro de venda: 0,75 en l'empresa A, i 0,25 en la B. D'aquesta manera, les funcions de resultat per a les empreses de l'exemple, són:

$$BAIT_A = 0,75V - 50$$

$$BAIT_B = 0,25V$$

Ambdues funcions les podem representar gràficament:



Del gràfic de més amunt es desprèn el següent:

L'empresa B, que no presenta costos fixos, mai no té pèrdues (sigui quin sigui el nivell de vendes). Situació quasi impossible de trobar en la vida real, però molt il·lustrativa.

Els beneficis de l'empresa A són superiors als de l'empresa B, sempre que el nivell de vendes sigui superior a 100, i inferiors en el cas contrari.

En resum, l'empresa A fa ús de la palanca operativa que es produeix pel fet de tenir uns costos fixos de 50, i com a conseqüència d'això el seu benefici (respecte del nivell de vendes) té més variabilitat (més risc).

Com podem mesurar l'efecte del palanquejament operatiu que acabem de posar de manifest en l'exemple anterior? Habitualment es mesura mitjançant la sensibilitat o elasticitat (del benefici de l'explotació respecte de les vendes) que sens dubte es desprèn de la definició donada més amunt i que es coneix amb el nom de *grau* (o també *raó*) *del palanquejament operatiu* (GAO).

$$\text{GAO} = \frac{\frac{\Delta \text{BAIT}}{\text{BAIT}}}{\frac{\Delta V}{V}}$$

En el nostre exemple hem vist que, com a conseqüència d'un increment de les vendes del 10%, el benefici de l'explotació creixia un 30%. Per tant, l'empresa A té un GAO = 3 (30%/10%). A l'empresa B els increments són proporcionals i, per tant, el seu GAO és 1 (10% / 10%).

Si desitgem conèixer el GAO d'una empresa en un determinat període de temps, només ens caldrà conèixer el compte de resultats d'aquell any. D'aquesta manera ens estalviem de calcular el GAO com ho hem fet en els exemples (suposant una variació percentual de la xifra de vendes d'un 10%). Això ho podem fer gràcies a l'ajuda de les matemàtiques i suposant increments infinitesimals de la variable vendes. Quan considerem variacions molt petites de les vendes ($\Delta V \rightarrow 0$), llavors l'expressió anterior es transforma en la següent:

$$\text{GAO} = \frac{\partial \text{BAIT}}{\partial V} \frac{V}{\text{BAIT}}$$

En el nostre cas, i havent considerat una funció de resultat de la forma:

$$\text{BAIT}(V) = mV - F$$

on m és el marge expressat en tant per u, tenim:

$$\text{GAO} = m \frac{V}{\text{BAIT}} = \frac{mV}{mV - F} = 1 + \frac{F}{\text{BAIT}}$$

BAIT(V)

Anteriorment hem expressat el $\text{BAIT}(V) = \text{MC}(V) - F$, on $\text{MC}(V)$ representava el marge de contribució (ingressos menys costos variables d'explotació). El marge expressat en tant per u sobre vendes és $m = \text{MC}(V) / V$; per tant, podem representar $\text{MC}(V) = mV$, i així $\text{BAIT} = mV - F$. Les expressions del BAIT de l'empresa A i B són, respectivament: $\text{BAIT}_A = 0,75V - 50$ i $\text{BAIT}_B = 0,25V$.

Fàcilment podem comprovar que les igualtats anteriors es compleixen per a l'empresa A i l'empresa B de l'exemple:

$$GAO_A = 1 + \frac{50}{25} = 3$$

$$GAO_B = 1 + \frac{0}{25} = 1$$

1.2. El palanquejament financer

Per a veure com funciona el palanquejament financer, emprem el mateix exemple que hem vist en l'apartat anterior.

Suposarem ara, però, que l'empresa A paga 10 u. m. en concepte d'interessos (costos fixos financers) passi el que passi amb el resultat de l'explotació. D'altra banda, considerem que l'empresa B no està endeutada i, per tant, no paga ni un cèntim per aquest concepte.

- Cas 1. Vendes = 100

	Empresa A	Empresa B
Vendes	100	100
Costos variables	25 (25% s/vendes)	75 (75% s/vendes)
Costos fixos d'explotació	50	-
Resultat de l'explotació	25	25
Interessos	10	-
Resultat net	15	25

Vegem què succeeix si les vendes s'incrementen un 10%:

- Cas 2. Vendes = 110

	Empresa A	Empresa B
Vendes	110	110
Costos variables	27,5 (25% s/vendes)	82,5 (75% s/vendes)
Costos fixos d'explotació	50	-
Resultat de l'explotació	32,5	27,5
Interessos	10	-
Resultat net	22,5	27,5

Fixem-nos que l'empresa B continua incrementant els seus resultats en la mateixa proporció que ho fan les vendes (10%). En canvi, el benefici net de l'empresa A ha passat de 15 a 22,5; l'hem multiplicat per 1,5. També podríem dir que un 10% d'increment de les vendes comporta un 50% d'increment del benefici net; obtenim una raó de 5 (50% / 10%).

Podem generalitzar aquest resultat de 5 que hem obtingut de manera intuïtiva i directa, tal com hem fet en el palanquejament operatiu. Definim l'elasticitat del benefici net respecte de les vendes o grau del palanquejament total (GAT) de la manera següent:

$$GAT = \frac{\frac{\Delta BAT}{BAT}}{\frac{\Delta V}{V}}$$

En el nostre exemple:

$$GAT_A = \frac{\frac{7,5}{15}}{\frac{10}{100}} = 5 \quad GAT_B = \frac{\frac{2,5}{25}}{\frac{10}{100}} = 1$$

Fixem-nos que a l'empresa B, l'increment de les vendes té la mateixa repercussió en el benefici net, ja que aquesta empresa no té costos fixos.

La raó de palanca total a l'empresa A es pot explicar a partir de dos factors, o millor dit, a partir de l'existència de dos tipus de costos fixos: els de l'explotació i els financers (interessos). Seria interessant diferenciar els dos efectes. Per fer-ho introduïm el que es coneix com a *grau de palanquejament financer* (o GAF), que definim com l'elasticitat del benefici net respecte del benefici d'explotació. Aïllem la incidència dels costos fixos d'explotació i mesurem únicament l'impacte dels financers. Així:

$$GAF = \frac{\frac{\Delta BAT}{BAT}}{\frac{\Delta BAIT}{BAIT}}$$

En el nostre exemple els valors del grau de palanquejament financer per a les dues empreses és el següent:

$$GAF_A = \frac{\frac{7,5}{15}}{\frac{7,5}{25}} = \frac{5}{3} \quad GAF_B = \frac{\frac{2,5}{25}}{\frac{2,5}{25}} = 1$$

D'aquesta manera podem expressar el GAT (dividint i multiplicant per $\frac{\Delta BAIT}{BAIT}$):

$$GAT = \frac{\frac{\Delta BAT}{\Delta BAIT} \frac{\Delta BAIT}{\Delta V}}{\frac{BAIT}{V}} = GAF \cdot GAO$$

D'altra banda, si considerem variacions molt petites de les vendes ($\Delta V \rightarrow 0$), llavors el GAT es pot expressar així:

$$GAT = \frac{\partial BAT}{\partial V} \frac{V}{BAT}$$

I el GAF:

$$GAF = \frac{\partial BAT}{\partial BAIT} \frac{BAIT}{BAT}$$

Llavors, si considerem una funció de resultat de la forma:

$$BAT(V) = mV - F - INT$$

on INT reflecteix els costos fixos financers o interessos:

$$GAT = m \frac{V}{BAT} = \frac{mV}{mV - F - INT} = 1 + \frac{F + INT}{BAT}$$

I el GAF:

$$GAF = \frac{BAIT}{BAT} = \frac{BAT + INT}{BAT} = 1 + \frac{INT}{BAT}$$

Podríem dir que el que hem vist fins aquí ens dóna una visió limitada de la realitat, ja que hem considerat únicament increments en les vendes quan el que hauríem de considerar són variacions: increments i decrements. Així, si les vendes cauen, el benefici es veu reduït en el grau que ens indica el GAT. De manera que les mesures del grau de palanquejament vistes són, a la vegada, indicadors del risc econòmic i financer de l'empresa. Podem emprar aquestes mesures com a eines per a prendre decisions; partim, doncs, del següent:

$$\text{GAT} = \text{GAF} \cdot \text{GAO}$$

Fixeu-vos que, per a un determinat GAO, si l'empresa incrementa l'endeutament augmenta també el valor del GAF i de manera més que proporcional, ja que en l'expressió

$$\text{GAF} = 1 + \frac{\text{INT}}{\text{BAT}}$$

augmenta el numerador i disminueix el denominador (*caeteris paribus*). Llavors, el valor del GAT es veu multiplicat. En el mateix sentit, cal apuntar que cal anar molt amb compte quan considerem increments de l'endeutament en empreses que tenen un valor elevat del GAO: l'increment de risc, del GAT, es veu també multiplicat.

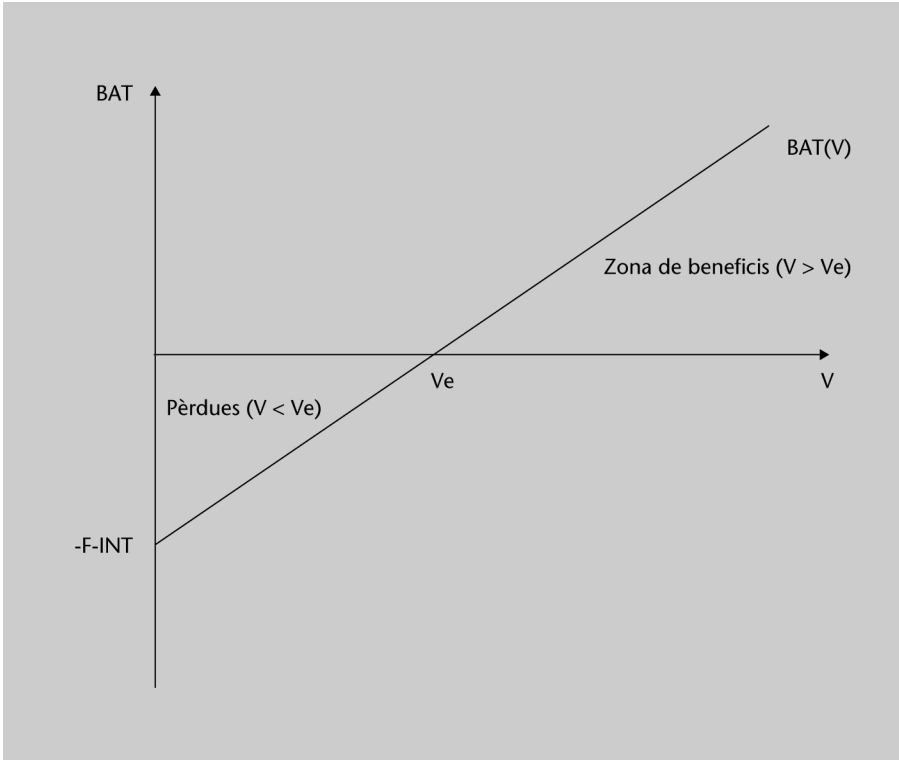
1.3. Anàlisi del punt d'equilibri o punt mort

L'anàlisi que hem desenvolupat ens porta també a un altre indicador del risc empresarial. Ens referim al nivell de vendes d'equilibri o, senzillament, **punt mort**: nivell de vendes en què l'empresa cobreix tots els costos o nivell de vendes en què el resultat és zero. Analíticament:

Vendes d'equilibri: $V_e \Rightarrow \text{BAT}(V = V_e) = mV_e - F - \text{INT} = 0$. D'on fàcilment obtenim:

$$V_e = \frac{F + \text{INT}}{m}$$

Gràficament:



2. Efecte de l'endeutament sobre la rendibilitat dels accionistes. L'expressió del palanquejament financer

Atès que és l'endeutament el que genera els interessos, parlar de l'existència de l'efecte del palanquejament financer és el mateix que parlar de l'existència d'endeutament en el passiu empresarial. Si a més tenim en compte que com a conseqüència d'aquests costos fixos financers es produeix un efecte amplificador dels resultats, ens acabem de convèncer sobre la necessitat d'estudiar-lo.

Així doncs, resulta imprescindible mesurar aquest efecte per tal de poder prendre decisions sobre la utilització de l'endeutament per a finançar part de les inversions de l'empresa. Hi ha diferents maneres d'enfocar el fenomen, però la més utilitzada és la que analitza els efectes de l'endeutament sobre la rendibilitat financera o rendibilitat dels accionistes.

El que volem saber és com afecten la rendibilitat dels accionistes als canvis en la proporció d'endeutament dins el passiu empresarial, és a dir, quina és la variació en la rendibilitat financera si utilitzem un volum d'endeutament més gran (o més petit).

Abans de res, cal que definim algunes de les ràtios necessàries en l'anàlisi de l'efecte del palanquejament financer.

2.1. Rendibilitat econòmica o rendibilitat dels actius

Mesura la rendibilitat dels capitals invertits o aportats indiferentment de si es tracta de fons propis o d'endeutament; en altres paraules, el benefici per unitat monetària invertida.

$$r_A = \frac{\text{BAIT}}{\text{EF} + \text{RP}}$$

On:

r_A és la rendibilitat econòmica o rendibilitat dels actius.

EF és l'endeutament o passiu financer. Són deutes de naturalesa financera tant a curt com a llarg termini. En aquest capítol del balanç hi podem trobar préstecs, crèdits a curt termini, emprèstits, etc. En conclusió, tots aquells instruments de finançament que generen per contracte despeses financeres: comissions i interessos.

RP són els recursos propis de l'empresa. Fixem-nos que en certa manera considerem que els actius són el resultat de sumar $\text{EF} + \text{RP}$, per la qual cosa no considerem en l'anàlisi ni el passiu espontani ni els actius que es financen amb aquest passiu espontani.

BAIT és el benefici d'exploació o benefici abans d'interessos i impostos.

En alguns manuals, podem trobar definida aquesta ràtio com a:

$$r_A = \frac{\text{BAIT}}{A}$$

On:

A és l'actiu total de l'empresa.

Tot i que s'assemblen, no es tracta de la mateixa ràtio. Si ens fixem en la terminologia anglosaxona, veiem que tenen resolt el problema en distingir entre el que anomenen **rendibilitat del capital invertit** o ROIC (*return on invested capital*) i el que anomenen pròpiament **rendibilitat dels actius** o ROA (*return on assets*). El problema és que sovint s'anomenen o es tradueixen indistintament totes dues magnituds com a *rendibilitat econòmica* o *rendibilitat dels actius*. Cal tenir en compte, doncs, que en l'anàlisi del palanquejament financer s'utilitza la primera de les dues accepcions, és a dir, la rendibilitat sobre les fonts de finançament aportades, tant si són d'accionistes com de tercers.

Quines són les partides que s'exclouen de l'anàlisi? Per què? No tindrem en compte el que es coneix com a *finançament espontani*, és a dir, el finançament que a l'empresa li proporciona el fet de dur a terme la seva activitat: exigible comercial (proveïdors, creditors comercials, etc.), remuneracions pendents de pagar (pagues extraordinàries), hisenda pública creditora i, en definitiva, qualsevol pagament vinculat a l'explotació empresarial que es difereixi.

Podem donar diferents arguments per tal de justificar la no-utilització del finançament espontani, però sens dubte el més clar és que no podem utilitzar-lo com a font de finançament de lliure disposició. Vegem-ho amb un exemple:

Suposem una empresa que vol finançar la compra d'una màquina i vol utilitzar el finançament dels proveïdors per a pagar-la. Quina seria la manera d'incrementar el finançament dels proveïdors per tal d'aconseguir-ho? La resposta és clara, l'única manera seria comprar més als proveïdors, però automàticament s'incrementarien les necessitats de finançament per la mateixa quantitat, ja que tindríem un nou actiu circulant (existències) o despesa (en cas que siguin proveïdors de serveis) per finançar, per la qual cosa aquest finançament dels proveïdors s'hauria de destinar a aquestes noves necessitats i, per tant, no serviria per a finançar l'adquisició de la màquina. A més, l'objectiu d'aquesta anàlisi és veure com repartim el BAIT entre les diferents fonts de finançament per tal de remunerar-les i, en aquest sentit, l'exigible comercial no entra en el repartiment.

Finançament espontani

També podem argumentar-ho dient que les úniques fonts de finançament que hem d'aportar per a aconseguir el BAIT són els recursos propis (RP) i l'exigible financer o endeutament (EF), l'exigible comercial (proveïdors) ens ve donat en iniciar l'activitat i fer les primeres compres.

Una darrera reflexió important a l'hora de calcular qualsevol rendibilitat en el món empresarial. En el denominador haurem de calcular la mitjana de capitals (propis o aliens) utilitzats durant el període de referència, normalment un any. Aquesta restricció la imposablem per no desvirtuar l'anàlisi, en el sentit que no seria raonable incloure la totalitat d'un préstec, per exemple, quan aquest ha estat obtingut a principis del mes de novembre, ja que l'empresa només ha gaudit d'ell únicament durant dos mesos. A efectes pràctics, i quan no es disposa d'informació precisa del moviment de capitals durant el període, es calcula la mitjana aritmètica a partir dels valors a l'inici i el final de l'exercici.

Així, quan en aquest capítol definim qualsevol quocient de rendibilitat, caldrà tenir present que en el denominador hi tindrem la mitjana dels capitals emprats per a l'obtenció del benefici que figura en el numerador de l'expressió.

2.2. Rendibilitat financera o rendibilitat dels accionistes

Mesura el benefici per unitat monetària aportada pels accionistes.

En funció de si utilitzem el benefici abans d'impostos o el benefici net (benefici després d'impostos), obtindrem dues expressions.

- La rendibilitat financera abans d'impostos:

$$r_F = \frac{BAT}{RP}$$

On:

r_F és la rendibilitat financera o rendibilitat dels accionistes abans d'impostos.

BAT és el benefici abans d'impostos.

RP és el valor dels recursos propis.

- La rendibilitat financera després d'impostos:

$$r_F^t = \frac{BN}{RP} = \frac{BAT - t \cdot BAT}{RP} = \frac{BAT \cdot (1 - t)}{RP} = r_F \cdot (1 - t)$$

On:

r_F^t és la rendibilitat financera o rendibilitat dels accionistes després d'impostos.

BN és el benefici net o benefici dels accionistes.

t és el tipus impositor real que grava els beneficis i, per tant, $t \cdot BAT$ representa el volum d'impostos que s'han de pagar.

t ve definit per l'IS (impost de societats) que paga l'empresa respecte al benefici abans de l'impost (BAT). Així:

$$t = \frac{IS}{BAT}$$

2.3. L'efecte del palanquejament financer sobre la rendibilitat financera

Un cop definides la rendibilitat dels actius i la rendibilitat dels accionistes i abans d'abordar analíticament el fenomen de l'efecte del palanquejament financer, intentarem entendre'l de manera intuïtiva a partir d'un exemple.

Suposem, com a punt de partida, una empresa que finança tot el seu actiu de 1.000 euros amb fons propis. Per tal de simplificar l'exemple, suposem també que l'empresa no paga impostos i no té resultats extraordinaris. Si suposem que la rendibilitat dels actius és del 10%, el benefici d'explotació o benefici abans d'interessos i impostos valdria 100 euros, vegem-ho:

$$r_A = \frac{BAIT}{EF + RP} = \frac{BAIT}{1000} = 10\% \rightarrow BAIT = 100$$

El compte de resultats quedaria de la manera següent:

Benefici d'exploració (BAIT)	100 €
Despeses financeres (INT)	0 €
Benefici abans d'impostos (BAT)	100 €
Impostos ($t \cdot \text{BAT}$)	0 €
Benefici net (BN)	100 €

Fixem-nos en el fet que si l'empresa no està endeutada, no té costos fixos financers (interessos) i, per tant, no té efecte del palanquejament financer. Així, la rendibilitat que obtindrien els accionistes seria:

$$r_F = \frac{\text{BN}}{\text{RP}} = \frac{100}{1000} = 10\%$$

En aquesta situació, atès que la rendibilitat dels actius és d'un 10% i no hi ha cap efecte del palanquejament financer, els accionistes obtenen aquest 10% en forma de rendibilitat.

Suposem ara que l'empresa està endeutada en un 50%, és a dir, la meitat dels actius està finançada pels accionistes, 500 euros, i l'altra meitat, també 500 euros, amb un préstec bancari a llarg termini amb un cost del 5%. Quina és ara la rendibilitat dels accionistes si els actius són els mateixos i, per tant, continuen rendint al 10%?

Per respondre la qüestió anterior, suposem per separat els actius finançats pels accionistes i els actius finançats pel préstec bancari. Tant els primers com els segons generen un benefici d'exploració de 50 euros (el 10% de 500 euros). Si paguem 50 euros als accionistes i 50 euros al banc tots dos obtenen una rendibilitat del 10%, però resulta que al banc, només cal que li paguem un 5% en concepte d'interessos, és a dir, 25 euros (5% de 500 euros). En aquest cas, sobren 25 euros procedents dels beneficis generats pels actius finançats amb endeutament aliè. Qui té dret a aquest sobrant? La resposta és clara, els accionistes. La quantitat de beneficis que han de rebre els accionistes ha de ser de 75 euros, 50 euros pels actius finançats amb els recursos propis més 25 euros que provenen del benefici generat pels actius finançats pel préstec bancari i que no són necessaris per a remunerar-lo, és a dir, per a pagar els interessos. Quina és ara la rendibilitat dels accionistes? Doncs un 15%.

De fet, si analitzem el compte de resultats, veiem que tot quadra:

Benefici d'exploració (BAIT)	100 €
Despeses financeres (INT)	25 €
Benefici abans d'impostos (BAT)	75 €
Impostos ($t \cdot \text{BAT}$)	0 €
Benefici net (BN)	75 €

Si calculem la rendibilitat financera o rendibilitat dels accionistes, tenim el següent:

$$r_F = \frac{BN}{RP} = \frac{75}{500} = 15\%$$

Fixem-nos que ara els accionistes obtenen una rendibilitat superior a la que ofereixen els actius gràcies a l'efecte del palanquejament financer. En altres paraules, atès que el que hem de pagar del préstec és fix no depèn del que rendeixen els actius i, per tant, tot allò que excedeix dels interessos s'ho reparteixen els accionistes amb la qual cosa s'incrementa la seva rendibilitat.

Fins ara hem vist la situació ideal en què els actius rendeixen per sobre del cost de l'endeutament, però què passaria si no fos així? Si el cost de l'endeutament fos superior a la rendibilitat dels actius, els beneficis generats pels actius finançats amb el préstec no serien suficients per a poder fer front als interessos, és a dir, en lloc de sobrar, faltarien recursos. La qüestió és d'on surten els diners que falten. Doncs és clar, si quan sobren se'ls queden els accionistes, ara que en falten també els toca a ells aportar aquests diners, amb la qual cosa veuen com la seva rendibilitat disminueix i fins i tot pot arribar a ser negativa.

Tornem a veure el cas anterior, però ara suposem que el cost del préstec és d'un 15%. Quan l'empresa es finança només amb fons propis no hi ha efecte de palanquejament financer (ni positiu ni negatiu), per la qual cosa la rendibilitat financera és un altre cop del 10%:

$$r_F = \frac{BN}{RP} = \frac{100}{1000} = 10\%$$

En canvi, si l'empresa es finança al 50% entre fons propis i un préstec bancari al 15% d'interès, la rendibilitat financera és:

$$r_F = \frac{BN}{RP} = \frac{25}{500} = 5\%$$

Fixem-nos que el palanquejament financer ha tingut un efecte negatiu que ha fet que els accionistes obtinguin una rendibilitat inferior a la que tindrien si l'empresa no s'endeutés.

Arribats a aquest punt, ja podem plantejar-nos de manera analítica l'expressió de l'efecte del palanquejament financer. Del que es tracta és de trobar una expressió que determini la rendibilitat financera o dels accionistes de manera que sigui fàcil observar-ne l'efecte del palanquejament financer. Per fer-ho partim de l'expressió de la rendibilitat dels accionistes abans d'impostos ja coneguda:

$$r_F = \frac{BAT}{RP}$$

Desglossem el benefici net o benefici dels accionistes:

$$BAT = (BAIT - INT) = (BAIT - i \cdot EF) = r_A \cdot (EF + RP) - i \cdot EF$$

On i és el cost mitjà nominal de l'endeutament.

Substituïm en l'expressió de la rendibilitat dels accionistes i operem una mica per obtenir l'expressió final del palanquejament financer:

$$r_F = \frac{r_A \cdot (EF + RP) - i \cdot EF}{RP} = r_A + \frac{EF}{RP} (r_A - i)$$

On $\frac{EF}{RP}$ és la ràtio del palanquejament o ràtio d'endeutament.

Obtenim una mesura relativa del volum d'endeutament a l'empresa. Com més gran és, més endeutada està l'empresa. També ens informa de la suma d'euros que aporten les fonts de finançament alienes per euro que aporten els accionistes. Així, si pren un valor d'1, vol dir que ambdues fonts empaten: els socis aporten un euro i els creditors també.

$(r_A - i)$ és l'efecte del palanquejament financer brut i ens indica si l'efecte del palanquejament actua en sentit positiu, quan $(r_A > i)$, o en sentit negatiu, quan $(r_A < i)$. Aquesta diferència és el benefici addicional per als accionistes per euro d'endeutament. Si reprenem l'exemple anterior, era de $(10\% - 5\%)$: per cada euro d'endeutament, els accionistes reben un benefici addicional de 5 cèntims (5%).

Finalment, $(r_A - i) EF / RP$ o efecte de palanquejament financer net, es defineix pel producte de la ràtio de palanquejament i l'efecte del palanquejament brut. La interpretació d'aquest valor és fàcil: la rendibilitat addicional que reben els accionistes per finançar parcialment una inversió amb endeutament i amb una rendibilitat superior al cost, $r_A > i$. Efectivament, en el nostre exemple: $5\% = (10\% - 5\%) \cdot 500 / 500$.

Un cop definida la rendibilitat financera abans d'impostos, incorporar-los-hi és força senzill:

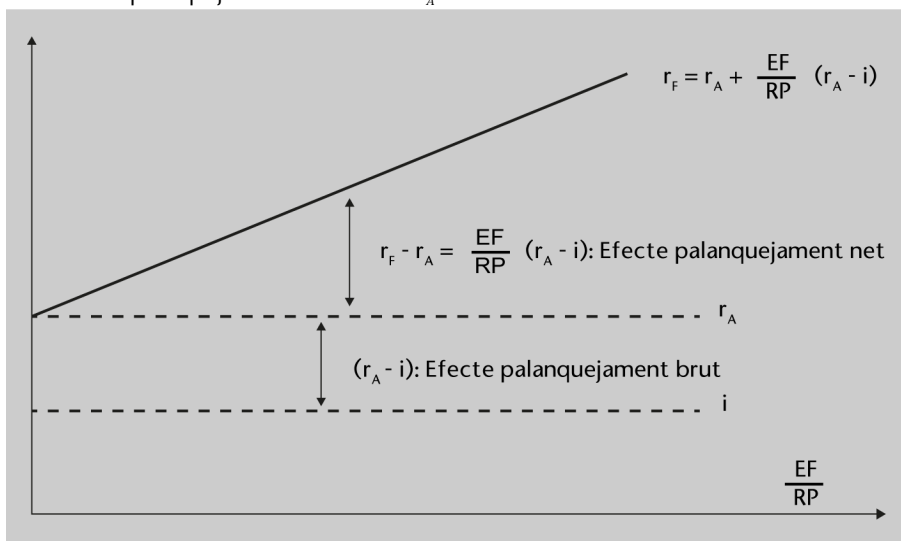
$$\begin{aligned} r_F^t &= r_F \cdot (1 - t) = \left[r_A + \frac{EF}{RP} (r_A - i) \right] \cdot (1 - t) = \left[r_A (1 - t) + \frac{EF}{RP} (r_A (1 - t) - i (1 - t)) \right] = \\ &= \left[r_A^t + \frac{EF}{RP} (r_A^t - i^t) \right] \end{aligned}$$

Amb $r_A^t = \frac{\text{BAIT}(1-t)}{\text{EF} + \text{RP}}$: rendibilitat dels actius neta d'impostos.

Finalment, ens queda representar gràficament la recta del palanquejament financer. Per fer-ho hem de tenir en compte els dos sentits: positiu, quan $r_A > i$, o en sentit negatiu quan $r_A < i$:

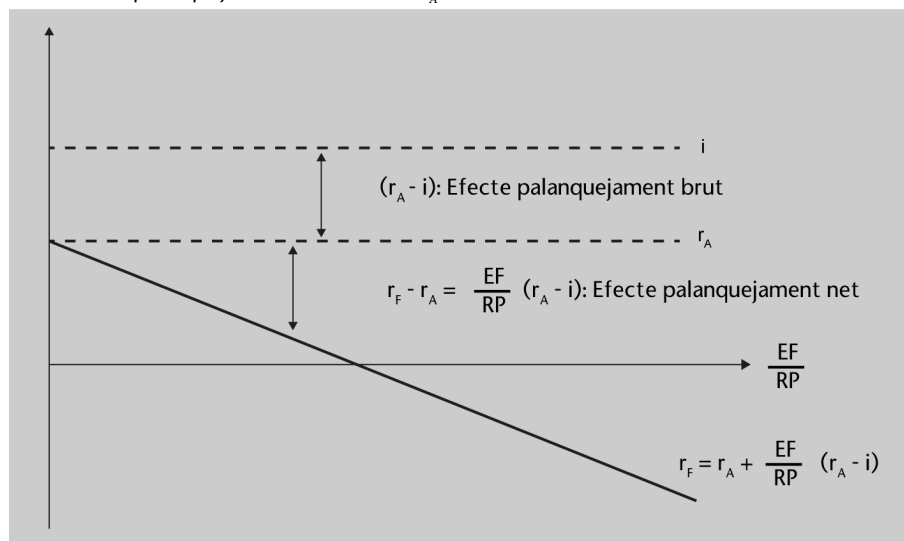
La representació gràfica més coneguda del palanquejament financer es construeix amb la consideració de la ràtio $\frac{\text{EF}}{\text{RP}}$ com a variable. D'aquesta manera s'obté:

Gràfic Efecte palanquejament financer amb $r_A > i$



A mesura que augmenta la presència del deute (augmenta la ràtio $\frac{\text{EF}}{\text{RP}}$) la rendibilitat financera (r_F) augmenta linealment, ja que la rendibilitat de la inversió (r_A) és superior al cost del deute (i). Es pot donar el cas que r_A sigui inferior a i , llavors la rendibilitat financera decreix en augmentar la ràtio EF / RP : el pendent de la recta és negatiu, $(r_A - i) < 0$.

Gràfic Efecte palanquejament financer amb $r_A < i$



Com es mostra en el gràfic, podem trobar-nos amb una situació en què l'empresa presenti una rendibilitat de la inversió positiva ($r_A > 0$) i, com a conseqüència de l'endeutament i amb $r_A < i$, generi una rendibilitat negativa per als accionistes ($r_F < 0$).

Tornant a l'exemple que vèiem, en el quadre següent podem observar l'evolució de la rendibilitat financera a mesura que incrementem el grau d'endeutament, en el cas en què la rendibilitat dels actius era del 10% i el cost de l'endeutament, del 5% ($r_A > i$):

Volum d'endeutament (EF)	0	250	500	750	900
Volum de fons propis (RP)	1.000	750	500	250	100
Rendibilitat econòmica (r_A)	10%				
Cost de l'endeutament (i)	5%				
Ràtio del palanquejament ($\frac{EF}{RP}$)	0	$\frac{1}{3}$	1	3	9
Efecte del palanquejament brut ($r_A - i$)	5%				
Ef. del palanquejament net ($\frac{EF}{RP} (r_A - i)$)	0	1,67%	5%	15%	45%
Rendibilitat financera	10%	11,67%	15%	25%	55%

Fixem-nos que, a mesura que augmentem la ràtio EF/RP, l'increment de la rendibilitat financera és considerable i, per tant, sembla positiu el fet d'endeutar-se. Però què passaria si el cost de l'endeutament fos del 15% ($r_A < i$):

Volum d'endeutament (EF)	0	250	500	750	900
Volum de fons propis (RP)	1.000	750	500	250	100
Rendibilitat econòmica (r_A)	10%				
Cost de l'endeutament (i)	15%				

Ràtio del palanquejament $\left(\frac{EF}{RP}\right)$	0	$\frac{1}{3}$	1	3	9
Efecte del palanquejament brut $(r_A - i)$	-5%				
Ef. del palanquejament net $\left(\frac{EF}{RP}\right) (r_A - i)$	0	-1,67%	-5%	-15%	-45%
Rendibilitat financera	10%	8,33%	5%	-5%	-35%

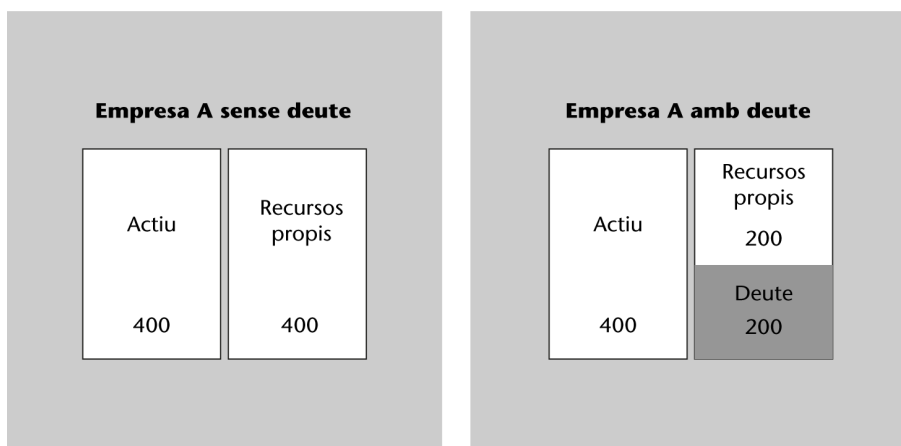
Ara ja no sembla tan clar que endeutar-se sigui positiu. Si poguéssim assegurar que l'efecte del palanquejament brut serà positiu, l'ideal seria endeutar-se, però tots sabem que això no pot ser. El futur és incert i sempre podem errar en les prediccions, la rendibilitat econòmica pot ser inferior i/o el cost de l'endeutament pot ser superior, i el que semblava un efecte del palanquejament brut positiu es pot transformar en negatiu, i ara tots sabem quines serien les conseqüències d'estar massa endeutats. En els epígrafs següents intentarem aportar eines que ens permetin mesurar en certa manera aquesta incertesa o risc.

3. Efecte de l'endeutament i el risc. El teorema fonamental del finançament empresarial

En una situació en què $r_A > i$, segons hem vist en l'epígraf anterior, és convenient l'endeutament ja que millora, i notablement, la rendibilitat per als accionistes. Això suposa la cara d'una moneda. L'altra cara, que analitzem a continuació, suposa un augment del risc. En el món de les finances, risc i rendibilitat van sempre de bracet (de fet, en molts àmbits del comportament humà). Vegem un exemple de com el deute amplifica i catapulta la rendibilitat i el risc d'una inversió.

Tornem a la mateixa empresa, A, que ens ha permès d'estudiar els graus de palanquejament operatiu, financer i total (GAO, GAF i GAT) en el primer epígraf d'aquest mòdul.

El director financer d'aquesta empresa estudia dues opcions de finançament. La primera, sense deute, i una segona opció amb un 50% d'endeutament (en milers d'euros). El total inversió és de 400.000 euros. Les dues opcions es plantegen en el següent gràfic:



L'empresa preveu, alhora, tres escenaris de vendes diferents: pessimista, neutre i optimista. La previsió de vendes per als tres escenaris és de 90, 100 i 110 milers d'euros, respectivament. Addicionalment, sabem que els costos variables suposen un 25% de les vendes i els fixos ascendeixen a 50.000 euros (sigui quin sigui el volum de vendes assolit, per això són costos fixos). El cost del deute (i) és del 5%.

El compte de resultats per als tres escenaris de vendes i per a les dues opcions de finançament es presenten a la taula següent:

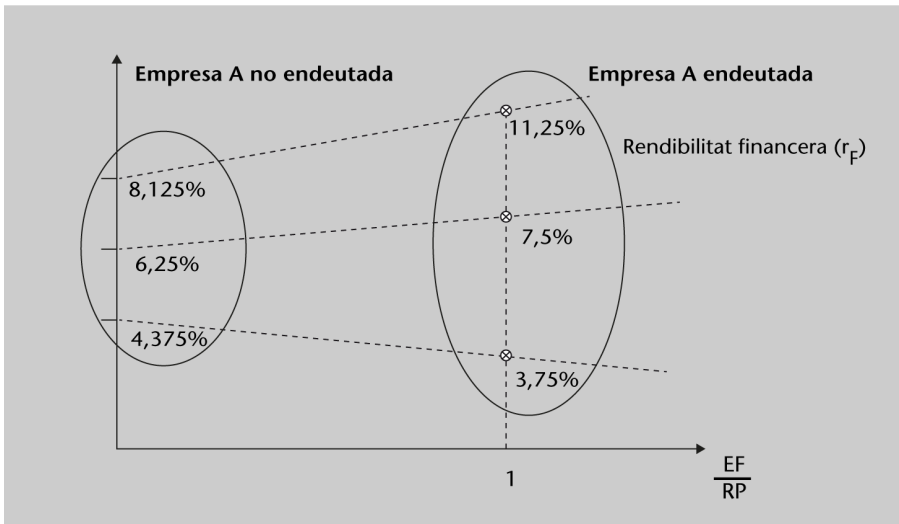
Compte de resultats (milers €)	Empresa A (sense deute)			Empresa A (amb deute de 200.000 €)		
	90	100	110	90	100	110
Vendes	90	100	110	90	100	110
Costos variables (25% vendes)	22,5	25	27,5	22,5	25	27,5
Costos fixos d'explotació	50	50	50	50	50	50
Resultat d'explotació	17,5	25	32,5	17,5	25	32,5
Interessos deute (5%·200)	0	0	0	10	10	10
Resultat després interessos	17,5	25	32,5	7,5	15	22,5

El resultat d'explotació lògicament és el mateix en les dues opcions de finançament. On sí trobem diferències és en el resultat després d'interessos en l'opció deute. Efectivament, en els tres escenaris és 10.000 euros inferior al resultat d'explotació a causa de la incidència dels interessos del deute. Si calculem per a cada situació la rendibilitat econòmica i del capital propi, podrem comprovar la dispersió i el risc implícit.

Rendibilitats	Empresa A (sense deute)			Empresa A (amb deute de 200.000 €)		
	4,375%	6,25%	8,125%	4,375%	6,25%	8,125%
Rendibilitat econòmica r_A	4,375%	6,25%	8,125%	4,375%	6,25%	8,125%
Rendibilitat financera r_F	4,375%	6,25%	8,125%	3,75%	7,5%	11,25%

En absència de deute, ambdues rendibilitats, econòmica (r_A) i financera (r_F), coincideixen. En l'opció deute de 200.000 euros, augmenta la dispersió de les rendibilitats dels accionistes (r_F). D'una banda, podem obtenir major rendibilitat, si les coses van bé, escenari optimista, (11,25% *versus* 8,12% en la situació sense deute), i menor rendibilitat en l'escenari pessimista (respecte a l'opció sense deute), 3,75% contra 4,375%.

En un gràfic ens podem fer una idea més concreta de la dispersió de resultats. La segona situació (empresa amb deute de 200.000 euros) correspon a una ràtio de palanquejament igual a 1; $\frac{EF}{RP} = \frac{200}{200} = 1$. En la primera situació aquesta ràtio és zero, l'empresa no presenta deute financer ($EF = 0$).



Si haguéssim considerat una opció amb major endeutament, ràtio superior a 1, la dispersió de la rendibilitat financera (r_f) hagués estat també més gran.

En conclusió: l'augment de l'endeutament amplia la dispersió de resultats: podem aconseguir rendibilitats molt superiors, si les coses van bé, però com a contrapartida, podem generar rendibilitats molt inferiors, si les coses van malament: sinònim de major risc.

Un altre exemple, força més senzill, ens pot ajudar a veure el risc que genera una inversió financada amb deute. Suposem que invertim en totxo. Comprem un immoble per 100.000 euros amb l'esperança que en el futur pugui de preu. Considerem dues possibilitat de finançament: finançar-lo 100% amb diners propis i, la segona, aportar 20.000 euros de la butxaca (capital propi) i la resta mitjançant un préstec (80% de la inversió).

Transcorregut un temps el valor de l'immoble, contràriament a les expectatives, baixa de preu, en concret el seu valor cau un 20% i el venem. Quin és el resultat si considerem les dues opcions de finançament?

En el primer cas, finançament propi 100%, en caure el valor de l'immoble un 20%, el valor del nostre capital s'ha reduït un 20%. Hem generat pèrdues per valor de 20.000 euros.

En el segon cas, la venda de l'immoble per 80.000 es destinaria en la seva totalitat a cancel·lar el préstec. Hem perdut la totalitat del capital propi aportat (20.000 euros).

En el primer generem una rendibilitat negativa del 20% i en el segon del 100% (5 vegades més!), i es tracta de la mateixa inversió.

Una conclusió important del que hem vist és que la presència de l'endeutament modifica totalment la naturalesa i el risc de la inversió. En l'exemple que acabem de veure es posa de manifest: la inversió sense deute és el dia, i la inversió amb deute del 80% és la nit.

L'operació econòmica és la mateixa, però el risc que suporta el capital propi és molt diferent en un cas i l'altre. En el primer només patim el risc de la inversió o risc econòmic i en la segona s'acumulen dos riscos: el de la inversió i el d'haver-la finançat amb una palanquejament (o endeutament) elevat, o risc financer.

Tot seguit procedim a formalitzar aquests tipus de risc en el món empresarial.

A l'empresa conviuen dos tipus de risc: el **risc econòmic**, operatiu o de l'explotació, i el **risc financer**, que neix com a conseqüència de les càrregues financeres (fixes).

Aquests riscos provenen de la variabilitat dels beneficis (d'explotació i net) com a conseqüència tant de la variació de les vendes com dels efectes palanca que es generen a causa de l'existència de costos fixos. Com més palanca, més grau de variabilitat del benefici. Lògicament, aquest grau de variabilitat s'ha de considerar que és font de risc quan les vendes (beneficis) decauen.

Tenint en compte que treballem amb previsions de les vendes, no podem garantir quin serà el valor final real que prendran, per la qual cosa les hem de tractar com a variables aleatòries, en què el valor esperat és el valor estimat i la desviació en marca la variabilitat i, per tant, el risc. Finalment, com que les vendes afecten tant el resultat d'explotació com el resultat net, aquests resultats també esdevenen variables aleatòries.

Per tal de definir i quantificar tant el risc econòmic com el risc financer, partim de l'expressió de l'efecte del palanquejament, recordem-la:

$$r_F = r_A + \frac{EF}{RP} (r_A - i)$$

Atès que la rendibilitat dels actius r_A es defineix a partir del quocient entre el resultat de l'explotació (variable aleatòria) i els capitals invertits, el resultat també és una variable aleatòria:

$$\tilde{r}_A = \frac{\tilde{BAIT}}{RP + EF}$$

de la qual podem calcular l'esperança i la desviació:

$$E(r_A) = \frac{E(\text{BAIT})}{\text{RP} + \text{EF}}$$

$$\sigma_{r_A} = \frac{\sigma_{\text{BAIT}}}{\text{RP} + \text{EF}}$$

Quina interpretació té la desviació del resultat de l'explotació dividida pels recursos totals (propis i aliens)? Un dels indicadors més importants de l'èxit empresarial és la rendibilitat que ens mesura l'excedent que obté l'empresa per euro invertit (o els recursos financers emprats per a obtenir aquell benefici). Com ja hem apuntat, la mesura de risc d'aquesta rendibilitat és la seva desviació, i tot just ens informa de la desviació per euro invertit. Per exemple:

Si esperem una rendibilitat del 10% (esperança) i la desviació és del 2%, això ens indica que per cada euro invertit el benefici per euro invertit pot desviar-se, de mitjana, dos cèntims amunt i dos cèntims avall.

D'acord amb el mateix raonament seguit abans, la rendibilitat financera o dels accionistes també és una variable aleatòria que es defineix a partir de l'expressió següent:

$$\tilde{r}_F = \frac{\tilde{\text{BN}}}{\text{RP}} = \frac{\tilde{\text{BAIT}} - \text{INT}}{\text{RP}}$$

I també:

$$\tilde{r}_F = \tilde{r}_A + \frac{\text{EF}}{\text{RP}} (\tilde{r}_A - i)$$

de la qual també podem calcular l'esperança i la desviació:

Esperança:

$$E(r_F) = \frac{E(\text{BN})}{\text{RP}} = E(r_A) + \frac{\text{EF}}{\text{RP}} (E(r_A) - i)$$

I desviació:

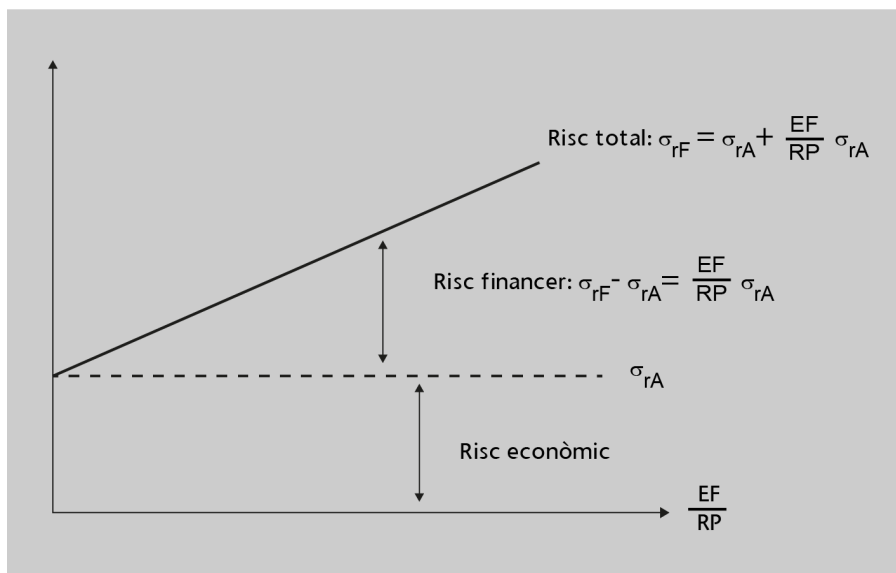
$$\sigma_{r_F} = \frac{\sigma_{\text{BAIT}}}{\text{RP}} = \sigma_{r_A} + \frac{\text{EF}}{\text{RP}} \sigma_{r_A}$$

Fixem-nos que σ_{r_A} és la **desviació de risc** que suporten els accionistes d'una empresa que no està endeutada o risc econòmic. Quan l'empresa està endeutada, llavors el risc total que suporten els accionistes està mesurat a partir de σ_{r_F} . La diferència entre l'un i l'altre ens proporciona una mesura de risc que neix com a conseqüència de la presència d'endeutament en el passiu o risc financer.

Aquest endeutament és determinat per:

$$\sigma_{r_F} - \sigma_{r_A} = \frac{EF}{RP} \sigma_{r_A}$$

Gràficament la relació entre els tres riscos que pateixen els accionistes és la següent:



Hem comprovat analíticament l'existència de dos tipus de risc: l'econòmic i el financer. Ja hem vist que el risc financer és conseqüència del palanquejament financer i, en concret, de la variabilitat de la rendibilitat financera com a resultat d'aquest palanquejament. Cal analitzar una mica més, doncs, el risc econòmic i els factors de què depèn.

Enumerar els factors de què depèn el risc econòmic suposa enumerar tots els factors que incideixen en el benefici de l'explotació i això és una tasca quasi bé impossible. El que podem fer és únicament proposar la classificació següent:

- **Factors externs.** En diferenciem dos tipus: els sectorials i els estructurals. Els primers estan relacionats amb els canvis potencials que es poden produir en la demanda dels productes/serveis que comercialitza i adquireix l'empresa, és a dir, en el sector en què opera. Aquests canvis poden ser de diversa índole: a grans trets tenim els tecnològics, els normatius, els canvis en el preu de les matèries primeres i en els preus de venda, etc. Els factors estructurals estan associats als cicles econòmics.
- **Factors interns.** En aquest cas en diferenciem de dos tipus: quantitatius i qualitatius. Els primers es reflecteixen en gran manera en el compte d'explotació i en l'actiu de l'empresa, i es defineixen partir de l'estructura econòmica i de l'estructura de costos. Són, per exemple, la dimensió em-

presarial, el volum de costos d'estructura o costos fixos de l'explotació, el cost unitari dels productes, etc. Els factors qualitius fan referència al potencial de l'organització per a fer front als canvis externs i difícilment podem apreciar-los en els estats comptables. Ens referim al capital humà i la seva formació, la ubicació de la producció, la tecnologia emprada per la companyia i la capacitat d'obtenir finançament per a desenvolupar noves inversions, entre d'altres.

El risc econòmic aglutina, d'acord amb el que hem comentat, multitud de riscos que per la seva importància tradicionalment han estat tractats per separat per tal de proporcionar eines per a la seva gestió, com per exemple: el risc d'impagament o insolvència, el risc de canvi, el risc legal, el risc tecnològic, el risc de país, etc.

3.1. El teorema fonamental del finançament empresarial

Tornem a les expressions utilitzades per a determinar el valor esperat i la desviació de la rendibilitat dels accionistes i basant-nos-hi obtenim el teorema fonamental del finançament empresarial. Teníem:

$$E(r_F) = \frac{E(BN)}{RP} = E(r_A) + \frac{EF}{RP}(E(r_A) - i)$$

$$\sigma_{r_F} = \frac{\sigma_{BATT}}{RP} = \sigma_{r_A} + \frac{EF}{RP}\sigma_{r_A}$$

L'expressió de més amunt la podem llegir de la manera següent: el risc total σ_{r_F} que suporten els accionistes d'una empresa endeutada és igual al risc econòmic σ_{r_A} més el risc financer $\frac{EF}{RP}\sigma_{r_A}$, mesurats per la desviació de la rendibilitat dels actius, el primer, i per EF/RP vegades aquesta desviació, el segon.

Així, com més endeutada està una empresa, més gran és el risc financer que suporten els accionistes i, de la mateixa manera que la rendibilitat financera (sempre que $r_A > i$), aquest risc creix proporcionalment en la relació d'endeutament EF/RP . Aquest és, doncs, el teorema fonamental del finançament empresarial:

Tot increment del grau d'endeutament (*ceteris paribus*), porti o no a un augment de la rendibilitat financera, sempre incrementa el risc de la inversió dels accionistes.

Vegem un exemple numèric de tot plegat. Partim del balanç següent i del compte d'exploració esperat de l'empresa PALANCA, SA per a l'any 200X:

Passiu	200X
Recursos propis	603.387,00 €
Exigible financer LT	177.811,00 €
Exigible financer CT	99.114,00 €
Exigible comercial CT	76.510,00 €
Total passiu = total actiu	956.822,00 €

Pèrdues i guanys	200X
Ingressos	152.368,00 €
Costos variables	16.760,00 €
Costos fixos	70.573,00 €
BAIT	65.035,00 €
Despeses financeres	13.235,00 €
BAT	51.800,00 €

A més, sabem que la desviació del BAIT és de 15.500,00 euros.

Determinem la rendibilitat financera o dels accionistes, el risc econòmic i el risc financer de l'empresa PALANCA, SA.

En primer lloc, trobem la rendibilitat dels actius:

$$r_A = \frac{E(\text{BAIT})}{EF + RP} = \frac{65.035,00}{177.811,00 + 99.114,00 + 603.387,00} = 7,39\%$$

Fixem-nos, tal com ja hem comentat, que com que l'exigible comercial (proveïdors) és passiu espontani no forma part de l'anàlisi.

A continuació i per tal de trobar el valor de l'efecte del palanquejament brut, hem de trobar el cost de l'endeutament (i):

$$i = \frac{\text{INT}}{\text{EF}} = \frac{13.235,00}{177.811,00 + 99.114,00} = 4,78\%$$

L'efecte del palanquejament brut és:

$$(E(r_A) - i) = 7,39\% - 4,78\% = 2,61\%$$

La ràtio del palanquejament o ràtio d'endeutament queda, doncs, de la manera següent:

$$\frac{EF}{RP} = \frac{177.811,00 + 99.114,00}{603.387,00} = 0,459$$

L'efecte palanquejament net:

$$\frac{EF}{RP} (E(r_A) - i) = 0,459 * 2,61\% = 1,20\%$$

Per fi, la rendibilitat financera o rendibilitat dels accionistes l'obtenim com a:

$$r_F = \frac{E(BN)}{RP} = \frac{51.800,00}{603.387,00} = 8,58\%$$

o també a partir de l'expressió del palanquejament:

$$E(r_F) = E(r_A) + \frac{EF}{RP} (E(r_A) - i) = 7,39\% + 0,459 * (7,39\% - 4,78\%) = 8,58\%$$

Ara calcularem el risc econòmic i el risc financer. El risc econòmic, operatiu o d'exploració correspon a la desviació de la rendibilitat financera que obtenim:

$$\sigma_{r_A} = \frac{\sigma_{BAIT}}{RP + EF} = \frac{15.500,00}{880.312,00} = 1,76\%$$

El risc total o risc dels accionistes és:

$$\sigma_{r_F} = \sigma_{r_A} + \frac{EF}{RP} \sigma_{r_A} = 1,76\% + 0,459 * 1,76\% = 2,57\%$$

O també:

$$\sigma_{r_F} = \frac{\sigma_{BAIT}}{RP} = \frac{15.500,00}{603.387,00} = 2,57\%$$

Finalment, obtenim el risc financer per diferència:

$$\sigma_{r_F} - \sigma_{r_A} = \frac{EF}{RP} \sigma_{r_A} = 2,57\% - 1,76\% = 0,459 * 1,76\% = 0,81\%$$

Si l'empresa no estigués endeutada, els accionistes suportarien un risc de l'1,76%, però com que presenta endeutament, aquest risc es veu incrementat amb el risc financer de $0,459 * 1,76\% = 0,81\%$.

Finalment, podem verificar el teorema fonamental del finançament empresarial veient què passaria si la ràtio de palanquejament augmentés fins a un valor d'1 (suposant que la resta de valors es mantenen constants, *caeteris paribus*).

En aquest cas, com que l'efecte del palanquejament brut és positiu, la rendibilitat financera augmentarà fins a valer:

$$E(r_F) = E(r_A) + \frac{EF}{RP}(E(r_A) - i) = 7,39\% + 1 \cdot (7,39\% - 4,78\%) = 10\%$$

Al mateix temps, el risc dels accionistes augmentarà en fer-ho el risc financer (fixem-nos que el risc econòmic no varia):

$$\sigma_F = \sigma_{r_A} + \frac{EF}{RP}\sigma_{r_A} = 1,76\% + 1 \cdot 1,76\% = 3,52\%$$

El risc financer ha passat de valer 0,81% a valer 1,76%.

4. Efecte de l'endeutament sobre la solvència empresarial. Anàlisi de la capacitat d'endeutament

La solvència d'una empresa és determinada per la capacitat de fer front a les obligacions financeres en el moment corresponent. En aquest sentit, l'endeutament afecta la solvència de l'empresa des del moment en què comporta una sèrie d'obligacions financeres: el pagament dels interessos i la devolució del principal en els moments pactats.

Per regla general, podem assegurar que l'empresa pot fer front a les seves obligacions financeres sempre que generi prou benefici abans d'interessos, impostos i amortitzacions econòmiques (EBITDA). En una situació ideal, amb una política financera prudent i sempre que l'endeutament s'hagi destinat a finançar inversions a llarg termini, el benefici de l'explotació (BAIT) hauria de cobrir la despesa en interessos i l'amortització econòmica (AEC) hauria de cobrir la devolució del principal o amortització financera de l'endeutament (AMFIN).

Hi ha diversos factors que incideixen en la solvència de l'empresa i diferents maneres d'analitzar-la:

- Factors qualitius com el sector a què pertany l'empresa (sectors emergents, molt competitiu, en declivi, etc.), posició en el mercat (dominant o no), diversificació (o no) en diferents àrees de negoci, mida de l'empresa, qualitat de la gestió, etc.
- Factors quantitius, en què trobem l'anàlisi mitjançant ràtios del palanquejament, liquiditat i cobertura.

Penseu que en l'anàlisi que veurem a continuació només podem abordar els aspectes quantitius i presents de la solvència empresarial. Caldria completar-la amb una anàlisi que inclogui l'evolució futura de l'empresa i del seu entorn econòmic.

En qualsevol cas, atès que el que pretenem en aquest epígraf és analitzar la incidència de l'endeutament en la solvència, ens centrarem en aquest fet.

4.1. Anàlisi de la solvència mitjançant ràtios

Una ràtio és un quocient entre dues magnituds que mantenen entre si una certa relació i el resultat és econòmicament rellevant, alhora que permet la seva interpretació. Les ràtios permeten analitzar la situació econòmica i financera

d'una empresa a partir de la seva evolució històrica i, alhora, comparar-la amb els seus competidors i, fins i tot, amb valors mitjans sectorials.

Abans de seguir, una reflexió. Molts manuals d'anàlisi de balanços i d'estats financers proporcionen valors «ideals» per a les ràtios que veurem a continuació. Encara que puguin servir de referència en alguns casos, mai no són generalitzables i caldria complementar-les, en la mesura que es pugui, amb altres referències, com els valors mitjans del sector, els valors de les empreses de la mateixa mida, els valors mitjans de les empreses amb un mateix nivell de beneficis, etc.

Ràtios d'estructura financera

Les ràtios d'estructura financera permeten conèixer la composició del passiu i el patrimoni net de l'empresa, i permeten respondre preguntes com: quin nivell d'endeutament presenta l'empresa?, Quina és la relació entre deutes i recursos propis?, etc.

La primera d'aquestes ràtios relaciona el volum d'endeutament amb els recursos propis, de manera que proporciona informació del grau de cobertura que proporcionen els recursos propis davant el deute financer. Per exemple, si el valor d'aquesta ràtio és 1, té fàcil interpretació: per cada euro de patrimoni net l'empresa presenta 1 euro de préstecs i crèdits (hi ha empat).

$$\text{Ràtio d'endeutament financer (sobre fons propis)} = \frac{\text{Passiu o endeutament financer}}{\text{Recursos propis}}$$

Una altra ràtio que mesura el nivell d'endeutament és la que relaciona la totalitat dels deutes amb la totalitat de recursos, ja siguin propis (patrimoni net) o aliens (passiu, tant a curt com a llarg termini).

$$\text{Ràtio d'endeutament} = \frac{\text{Passiu total (deutes totals)}}{\text{Passiu + Recursos propis}}$$

La ràtio d'endeutament pot expressar-se en tant per cent, de manera que si el seu valor, per exemple, és 0,5 podem interpretar com que el 50% del total finançament (passiu més patrimoni net) correspon a deutes (passiu).

Aquesta ràtio té una germana menor que únicament considera els deutes d'origen financer, tant a llarg com a curt termini:

$$\text{Ràtio d'estructura financera} = \frac{\text{Passiu o endeutament financer}}{\text{Passiu financer + Recursos propis}}$$

Finalment, la ràtio de qualitat del deute. Aquesta ràtio expressa quin percentatge del total de l'endeutament té venciment a curt.

$$\text{Ràtio de qualitat del deute} = \frac{\text{Passiu o endeutament a curt}}{\text{Passiu total}}$$

Igual que la ràtio d'estructura financera podem calcular la ràtio de qualitat del deute considerant únicament el deute de naturalesa financera (préstecs i crèdits).

$$\text{Ràtio de qualitat del deute financer} = \frac{\text{Passiu financer a curt}}{\text{Passiu financer total}}$$

Ràtios de solvència

La metodologia d'anàlisi de la liquiditat mitjançant l'ús de ràtios està molt generalitzada. La seva popularitat prové de la seva senzillesa i de la seva rapidesa a l'hora de la seva aplicació: només cal disposar de dades de dos balanços consecutius per establir una comparació i conèixer l'evolució experimentada d'un període a un altre.

Les ràtios que estudien la solvència estan referides a l'anàlisi del curt i del llarg termini. La liquiditat, en sentit estricte, és un concepte del curt termini, ja que té a veure amb la materialització en diners del cicle d'explotació. El segon grup de ràtios permet obtenir informació sobre si l'empresa pot disposar d'actius suficients per atendre els seus deutes a llarg termini i com els finança.

Ràtios de liquiditat o solvència a curt

Els més utilitzats són la ràtio de liquiditat, la ràtio de tresoreria i la ràtio de disponibilitat. Les tres ràtios comparen els actius i drets a curt termini amb els deutes també a curt, a fi de comprovar si l'empresa pot fer front en un període immediat als seus compromisos financers.

$$\text{Ràtio de liquiditat o solvència a curt} = \frac{\text{Actiu corrent}}{\text{Passiu corrent}}$$

La ràtio de liquiditat, també anomenada de liquiditat general, informa de quants euros d'actiu a curt termini responen per cada euro de passiu, també a curt. Això és, per exemple, si la ràtio presenta un valor de 1,5: per cada euro

de deute amb venciment a curt, l'empresa presenta 1,5 euros d'actius que es transformaran en líquid també a curt.

$$\text{Prova àcida o Ràtio de tresoreria} = \frac{\text{Comptes a cobrar + Efectiu}}{\text{Passiu corrent}}$$

La germana menor de l'anterior és la ràtio de tresoreria o també anomenada «test àcid» (acid test). Aquest test mesura la capacitat de fer front als deutes sense tenir en compte les existències. El lector pot comprovar que el numerador d'aquesta ràtio també es pot calcular a partir de la diferència entre l'actiu corrent i el valor de les existències. Si, per exemple, el seu el valor és 0,8, la interpretació és la següent: l'empresa pot fer front al 80% dels deutes amb venciment a curt, únicament amb els saldos pendents de cobrament de clients i l'efectiu.

$$\text{Ràtio de disponible} = \frac{\text{Efectiu}}{\text{Passiu corrent}}$$

Menys important que les dues anteriors és la ràtio de disponible o de disponibilitat immediata. Aquesta únicament té en compte l'efectiu (tresoreria i inversions líquides) per cobrir la totalitat del passiu a curt. Permet respondre a la pregunta: quin percentatge de deutes a curt podria cancel·lar-se amb l'efectiu?

Ràtios de solvència a llarg

Un indicador de la solvència a llarg termini és la ràtio que relaciona l'actiu amb la totalitat dels deutes. Aquesta ràtio mesura la capacitat de l'empresa per fer front al seu endeutament mitjançant la realització de tots els seus actius. Així, si el valor de la ràtio és inferior o igual a 1 (patrimoni net negatiu o nul, respectivament), l'empresa està en fallida tècnica: amb el valor de tots els actius no pot fer front a la totalitat dels deutes contrets.

$$\text{Ràtio de solvència} = \frac{\text{Actiu total}}{\text{Passiu total}}$$

La següent ràtio és la d'autofinançament. Aquesta ens permet conèixer el percentatge del total actiu finançat amb fons propis (patrimoni net).

$$\text{Ràtio d'autofinançament} = \frac{\text{Patrimoni net}}{\text{Actiu no corrent}}$$

Finalment la ràtio de cobertura (de l'actiu no corrent). Aquesta ràtio relaciona inversions a llarg termini amb finançament també a llarg termini. Si, per exemple, pren un valor d'1, permet la següent interpretació: el 100% de les inversions a llarg es financen amb fonts també a llarg.

$$\text{Ràtio de cobertura (de l'AnC)} = \frac{\text{Recursos a llarg (PN + PnC)}}{\text{Actiu no corrent}}$$

Ràtios de flux d'efectiu

Per regla general, podem assegurar que l'empresa pot afrontar les seves obligacions financeres sempre que generi suficient benefici abans d'interessos, impostos i amortitzacions econòmiques (EBITDA). En una situació ideal, amb una política financera prudent i sempre que l'endeutament s'hagi destinat a finançar inversions a llarg termini, el benefici de l'explotació (BAIT) hauria de cobrir la despesa en interessos. I, d'altra banda, l'amortització econòmica (AEC) hauria de cobrir la devolució del principal o amortització financera de l'endeutament (AMFIN), tal com hem vist i raonat en el mòdul anterior.

Aquestes ràtios mesuren la capacitat que té l'empresa de retornar i / o remunerar els deutes financers contrets, mitjançant l'efectiu que genera, ja sigui via beneficis ja sigui via EBITDA. El lector es pot preguntar, i fa bé de fer-ho: ¿i els deutes comercials no es tenen en compte? En principi, els ingressos d'explotació permeten fer front a les despeses d'explotació, ja siguin per compres de béns i serveis o les despeses de personal. L'excedent, una vegada complertes aquestes exigències, és l'EBITDA. I és justament aquesta magnitud la que ha de permetre fer front als deutes i compromisos de naturalesa financera. En el món de les finances ha de complir-se: «cada ovella amb sa parella». Lògicament, els problemes apareixen en el moment que es fa difícil l'aparellament: els recursos generats són insuficients. Un exemple d'això seria el cas en què l'empresa genera un EBITDA negatiu.

Les ràtios de flux d'efectiu analitzen la capacitat de satisfer els pagaments anuals que es deriven de l'endeutament relacionant magnituds del balanç (en concret del passiu, deutes) amb magnituds del compte de resultats (fluxos). Una limitació important d'aquestes ràtios i de la seva interpretació és que consideren que l'empresa, en el futur, generarà els mateixos fluxos que els generats en el passat, ja que per al seu càlcul es prenen valors històrics.

Els més emprats són:

$$\text{Ràtio de cobertura de préstecs} = \frac{\text{Préstecs o passiu financer}}{\text{EBITDA}}$$

Si no hi ha variacions importants en el capital circulant de l'empresa, podem assimilar EBITDA als fluxos de tresoreria que l'empresa genera amb l'explotació (*cash-flow* d'explotació). Recordem que EBITDA és la diferència entre ingressos i despeses.

En calcular aquesta ràtio obtenim el nombre d'anys necessaris per tornar la totalitat del deute financer (préstecs) considerant que es destina la totalitat del resultat brut d'explotació, EBITDA, a aquest fi. I lògicament, que l'EBITDA es mantindrà constant en el futur. Per exemple, si el total deute per préstecs ascendeix a 10 milions d'euros i l'EBITDA anual generat per l'empresa és d'1 milió, l'empresa trigaria 10 anys a cancel·lar aquest deute.

La ràtio de cobertura d'interessos analitza la capacitat del BAIT o resultat d'explotació per cobrir les despeses financeres meritzades pel deute. El BAIT és un excedent que ha de permetre remunerar les fonts de finançament. En aquest cas, posem a prova la seva capacitat de pagar els interessos i altres despeses generades pel deute. Si aquesta ràtio, per exemple, pren un valor de 4: el BAIT és quatre vegades superior a les despeses financeres, o aquests suposen un 25% del BAIT.

$$\text{Ràtio de cobertura d'interessos} = \frac{\text{EBIT o BAIT}}{\text{Interessos o despeses financeres}}$$

La ràtio de cobertura total analitza la capacitat de fer front a les obligacions financeres contretes per l'endeutament, mitjançant els recursos generats per l'explotació o EBITDA.

$$\text{Ràtio de cobertura total} = \frac{\text{EBITDA}}{\text{Interessos + AMFIN}}$$

Compara els recursos de l'empresa (ingressos menys despeses d'explotació) amb els fluxos (pagaments) que exigeix l'endeutament tant en concepte d'interessos com quant a la seva devolució (amortització financera, AMFIN). Si, per exemple, pren un valor igual a 2: per cada 2 euros generats en l'explotació, EBITDA, un euro s'ha destinat al pagament d'interessos i amortització de deute. Aquesta ràtio permet variants importants. Podem calcular-ho amb els EBITDA de l'exercici anterior i com a denominador prendre els venciments del deute (capital i interessos) per al proper any. D'aquesta manera, i si, per exemple, obtenim un resultat igual a 1 cal interpretar-lo: si l'any que ve l'empresa

genera el mateix EBITDA, **podria** fer front als venciments exigits pel deute. L'expressió seria:

$$\text{Ràtio de cobertura total} = \frac{\text{EBITDA}}{\text{Interessos + Passiu financer a curt termini}}$$

En el paràgraf anterior hem posat en negreta el terme «podria». Es tracta d'un temps verbal expressat en condicional. El motiu rau en que la majoria de vegades l'empresa no destina els EBITDA a tornar el deute, sinó que el deute a curt es renova constantment en el temps. El problema real de solvència es genera quan la renovació no és possible: les entitats o els mercats deixen de confiar en l'empresa i tallen el subministrament de nou finançament.

4.2. La capacitat d'endeutament de l'empresa

Arribats a aquest punt, se'ns planteja un altra qüestió: determinar la capacitat d'endeutament de l'empresa. En teoria, tenint en compte el que hem vist sobre el palanquejament financer, a l'empresa li interessa endeutar-se mentre la rendibilitat que obtingui de les seves inversions sigui superior al cost de l'endeutament utilitzat per a finançar-les. A la pràctica, però, hi ha algunes limitacions.

La **primera** fa referència al que ja hem apuntat anteriorment: com més endeutats pitjor és la solvència de l'empresa o, dit d'una altra manera, més elevat és el risc d'insolvència o risc de no poder fer front al pagament d'interessos o a la devolució del capital. És clar que, *a priori*, podem estimar que obtindrem un nivell de vendes suficient per a fer front a les obligacions financeres i, per tant, utilitzar l'endeutament com a manera de palanquejar la rendibilitat financera o dels accionistes. El problema ve a la hora de confirmar les estimacions: podem assegurar *a priori* que les assolirem? La resposta és clarament *no*. Sempre hi ha certa incertesa que ens porta a fer que la decisió sobre el grau d'endeutament suposi un risc. Aquest risc és més gran com menys marge hi hagi entre el nivell de vendes d'equilibri i el nivell de vendes estimat, i aquest marge disminueix a mesura que incrementem el grau d'endeutament ja que això incrementa els costos fixos financers.

La **segona** està lligada en certa manera a la primera, però a més fa referència al tipus d'empresa del nostre entorn, les pimes, i a la seva principal font aliena de finançament, el sistema bancari. De la mateixa manera que els bancs consideren que la capacitat d'endeutament de les famílies se situa entre el 35%-40% dels ingressos nets –és a dir, les quotes mensuals de tots els préstecs no haurien de superar el 35%-40% dels ingressos mensuals nets–, una anàlisi similar es fa des del sector bancari per a les empreses. En aquest cas, el banc dis-

posa d'informació objectiva sobre la situació financera actual i passada de l'empresa per mitjà dels comptes anuals, d'informació sobre el sector empresarial en què opera, sobre la conjuntura econòmica, etc. Per tant, fa un estudi individualitzat de cada empresa i n'estableix la situació i el risc de finançar-la. La manera en què els bancs fan aquest estudi està regulada per les **recomanacions de Basilea III** que exigeix a les entitats financeres dotar-se de mecanismes de mesura dels riscos suportats en cada operació i, en funció d'aquest risc, dotar-hi una quantitat mínima de recursos propis a manera de cobertura.

Com hem vist, els bancs prenen una posició més activa i acurada per analitzar la solvència de les empreses i avaluar el risc de finançar-les. Les empreses que aporten informes i xifres clares i ben justificades als seus bancs estan en bona posició per a negociar bones condicions, mentre que les que no ho fan, o estan en una situació delicada, poden donar un senyal d'alarma que porti el banc a encarrir els seus préstecs, a restringir les línies de crèdit o a no concedir-li finançament.

En certa manera, el **sistema bancari** estableix la capacitat màxima d'endeutament d'una empresa quan per damunt d'un cert nivell ningú no està disposat a prestar-li diners o bé el preu (interès) de l'operació és tan elevat que fa que a l'empresa no li interessi endeutar-se.

Una de les eines que els bancs utilitzen per a mesurar el risc d'insolvència de les empreses a les quals han de prestar (finançar) diners és el seu ràting.

El **ràting** és una mesura de la qualitat creditícia de les empreses emissores d'emprèstits (obligacions, bons, pagarés, etc.) als mercats de capitals.

Aquest ràting és emès per empreses independents. Entre les agències de més prestigi internacional tenim Moody's, Standard & Poor's i Fitch IBCA. Com millor valorada estigui la qualitat creditícia de les emissions d'una empresa, menys risc perceben les entitats financeres i, per tant, millors condicions assoleix l'empresa en negociar-hi l'obtenció de finançament.

En el cas de les pimes, com que normalment no estan qualificades per les agències de ràting, moltes vegades han d'optar per utilitzar altres maneres de millorar la seva qualitat creditícia, com poden ser les garanties o avals personals dels socis per tal d'obtenir millors condicions. Fixem-nos que això fa que el que en principi podia ser una situació de responsabilitat limitada dels socis deixi de ser-ho en vincular-hi el patrimoni personal a través d'aquestes garanties.

En resum, com més endeutament més obligacions financeres, per la qual cosa incrementem la probabilitat de no disposar de prou recursos en el moment necessari per a poder cobrir-les, cosa que afecta la solvència de l'empresa.

Webs recomenades

Per a obtenir més informació sobre les agències de ràting i la nomenclatura que utilitzen per a qualificar les emissions d'emprèstits, podeu consultar les adreces d'internet següents:

<http://www.moodys.com/espana/>

<http://www.standardpoors.com>

<http://www.fitchratings.com/>

Resum

El terme *palanca* s'empra en l'economia financera de l'empresa per a designar l'ús dels costos fixos per a augmentar el volum de beneficis i/o rendibilitat.

Distingim dos efectes palanca, ambdós provocats per dos tipus de costos fixos. D'una banda, tenim el **palanquejament operatiu** o d'explotació, generat pels costos fixos de l'explotació, i de l'altra, el **palanquejament financer**, que s'esdevé com a conseqüència de l'ús dels costos fixos financers, en general, els interessos de l'endeutament.

Una primera manera d'aproximar-nos a l'efecte de palanquejament és analitzar com, davant una variació en el volum d'activitat de l'empresa (vendes), els resultats varien més que proporcionalment. La raó (o grau) de palanquejament quantifica la intensitat d'aquest efecte i, al mateix temps, ens pot servir de mesura del risc, ja que el palanquejament incideix en la volatilitat o variabilitat dels resultats.

Centrant-nos ja en l'efecte del palanquejament financer, és molt important analitzar com incideix en la rendibilitat i el risc dels accionistes la variació en l'estructura del passiu. Si la rendibilitat dels actius és superior al cost de l'endeutament, incrementant el percentatge d'endeutament que finança els actius aconseguim incrementar la rendibilitat i el risc dels accionistes.

Amb tot, aquest increment d'endeutament implica un increment de les obligacions financeres (pagament d'interessos i devolució del principal) que comprometen la solvència de l'empresa. De l'anàlisi de la solvència de l'empresa es desprenen aspectes tan importants com la seva capacitat d'obtenir nou finançament a bon preu.

Per acabar, hem mesurat, mitjançant la desviació típica de la rendibilitat financera, el risc dels accionistes i n'hem identificat els components: risc econòmic i risc financer. Aprofitant l'expressió del palanquejament financer, hem mesurat el risc econòmic a partir de la desviació de la rendibilitat dels actius i el risc financer com a EF/RP vegades aquesta desviació.

Exercicis d'autoavaluació

Exercici 1

Disposem de la informació comptable de l'empresa DFE, S. A. (expressada en milers d'euros).

Passiu i PN	200X+1	200X
Recursos propis	53.250	46.750
Passiu financer a ll/t	41.250	38.750
Passiu financer a c/t	11.250	8.750
Passiu comercial	8.350	7.500
Total Passiu i PN	114.100	101.750

Compte de resultats	200X+1
Ingressos (vendes)	500.000
Cost de vendes	400.000
Marge contribució	100.000
Despeses d'explotació	60.000
EBITDA	40.000
AEC (f)	30.000
BAIT	10.000
Despeses financeres (interessos) (f)	2.000
BAT	8.000

A partir de la informació anterior, calculeu i comenteu els resultats en cada cas:

- Els graus de palanquejament operatiu, financer i total (GAO, GAF i GAT) per al 200X+1.
- Determineu les vendes d'equilibri per al mateix període.
- Calculeu la rendibilitat financera a partir dels elements que generen l'efecte palanquejament financer: rendibilitat econòmica, cost del deute i la ràtio de palanquejament.

Exercici 2

Determineu quina de les respostes és la correcta.

1) Amb uns costos fixos operatius de $F = 10$, un benefici d'explotació BAIT = 100 i interessos INT = 20:

- El GAT és 1,1.
- El GAF és 1,1.
- El GAO és 1,1.
- Cap de les anteriors.

2) L'efecte del palanquejament genera un efecte amplificador dels resultats empresarials i és provocat...

- pels costos variables operatius i financers de l'empresa.
- pels costos variables i els costos fixos operatius de l'empresa.
- pels costos fixos operatius i financers de l'empresa.
- pels costos variables i els costos fixos financers de l'empresa.

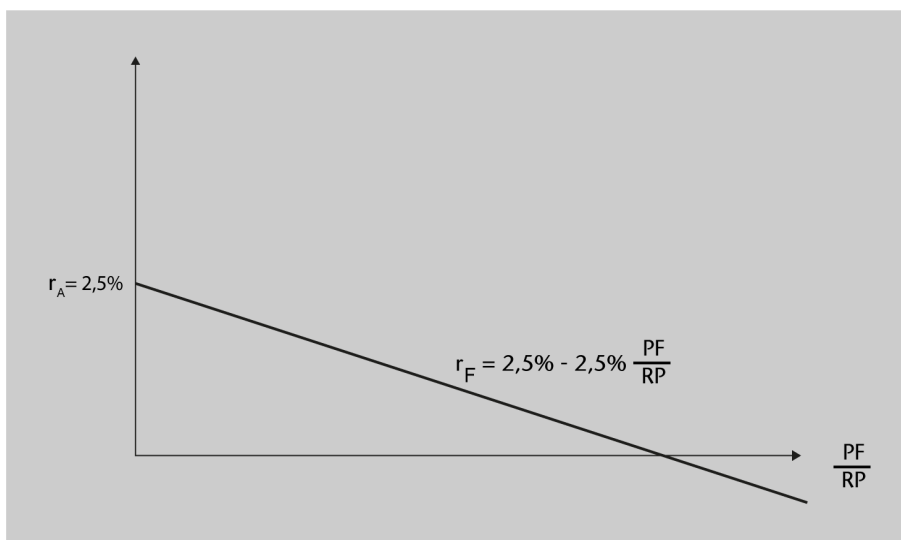
3) L'augment dels interessos (*caeteris paribus*) comporta...

- l'augment del palanquejament financer.
- l'augment del GAF.
- l'augment del nivell de vendes d'equilibri.
- Totes les anteriors són certes.

4) Indiqueu quina afirmació és certa.

- Com més endeutada està una empresa, més gran és el risc financer i aquest risc creix proporcionalment a la relació d'endeutament (EF/RP).

- b) Com més endeutada està una empresa, més gran és el risc econòmic i aquest risc creix proporcionalment a la relació d'endeutament (EF/RP).
- c) Com més endeutada està una empresa, menor és el risc financer i aquest risc decreix proporcionalment a la relació d'endeutament (EF/RP).
- d) Com més endeutada està una empresa, menor és el risc financer i aquest risc creix proporcionalment a la relació d'endeutament (EF/RP).
- 5) El risc total assumit pels accionistes (RF) d'una empresa endeutada amb una relació (EF/RP) = 1...
- a) es mesura pel risc del rendiment de l'actiu (r_A) multiplicat per la ràtio d'endeutament (EF/RP).
- b) és igual al risc del rendiment de l'actiu (r_A).
- c) és igual a dues vegades el risc del rendiment de l'actiu ($2r_A$).
- d) Cap de les anteriors.
- 6) Les vendes d'equilibri s'assoleixen quan:
- a) El marge de contribució en euros és igual als costos fixos.
- b) El resultat és igual als costos fixos.
- c) La rendibilitat econòmica és igual a la financera.
- d) Les vendes són iguals als costos fixos.
- 7) La conclusió final del teorema fonamental del finançament empresarial és:
- a) La rendibilitat dels fons propis o financera augmenta quan augmenta la relació d'endeutament (PF/RP), sempre que $r_A > i$.
- b) A major endeutament, major risc econòmic.
- c) A major endeutament, major risc financer.
- d) La rendibilitat dels fons propis o financera disminueix quan augmenta la relació d'endeutament (PF/RP), sempre que $r_A < i$.
- 8) Segons el següent gràfic de la rendibilitat financera podem afirmar que:



- a) L'efecte palanquejament brut és positiu del 2,5%.
- b) Si la ràtio de palanquejament és 1, la rendibilitat financera és zero.
- c) Un augment del deute, incrementa la rendibilitat financera.
- d) El cost del deute (i) és del 2,5%.
- 9) Una empresa presenta una rendibilitat de la inversió del 10% ($r_A = 10\%$) i un cost de l'endeutament del 5% ($i = 5\%$). Llavors podem assegurar:
- a) L'efecte palanquejament brut és del 10%, igual a la rendibilitat econòmica.
- b) Un augment de l'endeutament portaria a un augment del risc dels accionistes, però a una disminució de la seva rendibilitat.
- c) Per a una ràtio de palanquejament superior a 1 ($\frac{PF}{RP} > 1$), l'efecte palanquejament net serà superior al brut.
- d) Totes les anteriors són correctes.
- 10) L'efecte palanquejament es produeix quan en augmentar les vendes, el resultat...
- a) augmenta en la mateixa proporció.
- b) disminueix en una proporció major.

- c) augmenta en la mateixa proporció gràcies als costos fixos.
- d) augmenta en una proporció major gràcies als costos fixos.

11) El marge de contribució es defineix com la diferència entre:

- a) Les vendes i les despeses financeres.
- b) Les vendes i els costos variables.
- c) Les vendes i els costos fixos.
- d) Les vendes i els costos d'exploració.

12) Si una empresa espera incrementar les vendes en un 10% i presenta un GAO de 4, llavors el BAIT incrementarà en un:

- a) 20%.
- b) 40%.
- c) 80%.
- d) 100%.

Exercici 3

1. Responen les qüestions següents plantejades indicant-hi vertader o fals. Raoneu breument la resposta.

- a) Els indicadors del grau de palanquejament operatiu (GAO) i del grau de palanquejament financer (GAF) permeten distingir el grau de risc empresarial de les empreses (risc econòmic i financer, respectivament). De manera que podem dir que una empresa amb un GAO i un GAF elevats presenta un risc elevat, que es tradueix en una sensibilitat més gran dels seus guanys davant de variacions de les seves vendes.
- b) Segons el teorema fonamental del finançament empresarial, una empresa amb un determinat risc econòmic té un risc total més elevat si utilitza l'endeutament per a finançar la seva activitat.
- c) Tenint en compte el que s'ha vist en el mòdul, calcular la rendibilitat de l'actiu és molt fàcil. Només cal dividir el BAIT per l'actiu total.
- d) Quan parlem de l'efecte de palanquejament financer ens referim a l'efecte amplificador que provoca l'endeutament sobre la rendibilitat financera de l'empresa, que és més gran com més gran és $\frac{EF}{RP}$ i més gran és $(r_A - i)$.

Solucionari

Exercici 1

Primer calcularem els graus de palanquejament operatiu, financer i total a partir de les expressions que teniu al mòdul:

$$GAO = 1 + \frac{F}{BAIT}$$

Recordeu que F són els costos fixos d'exploració, en l'exemple corresponen a les partides despeses d'exploració i a les amortitzacions econòmiques (AEC): $60 + 30 = 90$ milions d'euros.

$$GAO = 1 + \frac{90000}{10000} = 10$$

Tenim un GAO bastant alt: si les vendes incrementessin un 10%, el resultat d'exploració (BAIT) augmentaria en un 100% (es duplicaria). Dit d'una altra manera, si les vendes fossin de 550 milions d'euros, el resultat d'exploració seria de 20 milions.

Calculem el GAF a partir de l'expressió:

$$GAF = 1 + \frac{INT}{BAT} = 1 + \frac{2000}{8000} = 1,25$$

Obtenim un grau de palanquejament financer relativament baix, només d'1,25. Cal interpretar-lo de la forma següent: si el BAIT augmenta en un 10%, el BAT augmentarà en un 12,5%. Dit d'una altra manera, si el BAIT passés a tenir un valor de 11 milions d'euros, el resultat després d'interessos (BAT) seria de $(8.000 \cdot 1,125 =)$ 9 milions, un 12,5% addicional.

Per últim, el GAT, amb la informació disponible, el podem calcular per dos camins:

$$GAT = 1 + \frac{F + INT}{BAT} = GAO \cdot GAF$$

Ambdues maneres ens han de portar al mateix resultat, verifiquem-ho:

$$GAT = 1 + \frac{F + INT}{BAT} = GAO \cdot GAF = 10 \cdot 1,25 = 12,5$$

El GAT mesura la incidència de tots els costos fixos, tant d'exploració com financers (interessos). Ens informa de la variació percentual que experimentaria el resultat (BAT), davant d'un increment percentual de les vendes. Així, un 10% d'increment de les vendes comportaria un increment del 125% del BAT. O també, si les vendes passen a ser de 550 milions d'euros, el BAT seria de 18 milions

Les vendes d'equilibri corresponen al nivell de vendes en què el resultat és zero, o també el nivell de vendes que genera un marge de contribució suficient per cobrir la totalitat dels costos fixos.

Podem calcular les vendes d'equilibri fàcilment a partir del marge de contribució en percentatge respecte les vendes, m:

$$m = \frac{V - CV}{V} = \frac{500000 - 400000}{500000} = 0,2 = 20\%$$

Les vendes d'equilibri les obtenim:

$$Ve = \frac{F + INT}{m} = \frac{92000}{0,2} = 460000$$

Si l'empresa genera unes vendes de 460 milions d'euros el resultat seria zero. I d'altra banda, el marge de contribució seria de $0,2 \cdot 460.000 = 92.000$ que permetria fer front a la totalitat dels costos fixos de 92.000 milers d'euros.

Tot seguit es mostra els resultats de desglossar la rendibilitat financera en els seus components que donen lloc al conegut efecte palanquejament financer:

Efecte palanquejament financer	200X+1
Mitjana de capitals propis, RP	50.000
Mitjana d'endeutament financer, EF	50.000
Mitjana de capitals totals, EF+RP	100.000
Ràtio de palanquejament, EF/RP	1,00
Rendibilitat econòmica, (BAIT/EF+RP), r_A	10,00%
Cost del deute, (INT/EF), i	4,00%
Efecte palanquejament brut, $(r_A - i)$	6,00%
Efecte palanquejament net, $(r_A - i) \cdot EF/RP$	6,00%
Rendibilitat financera, $r_f = r_A + (r_A - i) \cdot EF/RP$	16,00%
Rendibilitat financera, $r_f = BAT/RP$	16,00%

La mitjana de capitals invertits ja siguin propis o aliens s'ha obtingut a partir de l'expressió següent:

$$\text{Mitjana de capital invertit en un període} = \frac{\text{Saldo inicial} + \text{Saldo final}}{2}$$

Per obtenir la mitjana de deute financer hem tingut en compte tant el passiu financer a llarg com el passiu financer a curt (la suma d'ambdós). El passiu o deute financer són deutes que presenta l'empresa de naturalesa financera i no econòmica (per operativa de compra i venda de béns i serveis). En concret, es tracta habitualment de préstecs, emprèstits, *leasings* financers, pòlisses de crèdit i descompte comercial.

Tot seguit interpretem els valors obtinguts:

El valor de la ràtio de palanquejament és d'1: per cada euro de deute financer, l'empresa presenta 1 euro de capital propi. Tenim un empat entre capitals propis i aliens.

L'empresa ha generat en el període X+1 una rendibilitat econòmica (r_A) del 10%: per cada euro de capital invertit (propi i aliè) el benefici generat ha estat de 10 cèntims.

El cost del deute ha estat del 4%: per cada euro de deute disposat en el X+1, l'empresa ha incorregut en una despesa anual de 4 cèntims en concepte d'interessos.

L'efecte palanquejament brut és la diferència entre la rendibilitat econòmica i el cost del deute, en l'exercici és de $(r_A - i) = 10\% - 4\% = 6\%$. Per cada euro de deute, els accionistes obtenen un benefici (financer) de 6 cèntims. La inversió genera 10 cèntims dels que n'ha de pagar 4 als creditors financers, queden nets, doncs, 6 cèntims.

L'efecte palanquejament net també és del 6%. La rendibilitat addicional del capital propi que prové exclusivament de l'endeutament és de 6%. Efectivament, si l'empresa no presentés deute, la rendibilitat del capital propi seria del 10%, però com part de la inversió es finança amb deute (a un cost inferior de la rendibilitat econòmica, $r_A > i$), obté una rendibilitat del 16% (un 6% addicional).

Exercici 2

Respostes correctes del qüestionari:

- 1) c
- 2) c
- 3) d
- 4) a
- 5) c
- 6) a
- 7) c

- 8) b
- 9) c
- 10) d
- 11) b
- 12) b

Exercici 3

1.

a) Els indicadors del grau de palanquejament operatiu (GAO) i del grau de palanquejament financer (GAF) permeten distingir el grau de risc empresarial de les empreses (risc econòmic i financer, respectivament). Per tant, podem dir que una empresa amb un GAO i un GAF elevats presenta un risc elevat, que es tradueix en una sensibilitat més gran dels seus guanys davant de variacions de les seves vendes.

Vertader. Efectivament, un risc més elevat implica més moviments dels guanys empresarials davant de variacions de les vendes. I les variacions de les vendes que afectaran els resultats seran tant les d'augment com les de disminució. És a dir, una empresa amb risc empresarial més gran veurà com els seus guanys augmenten més ràpidament si les vendes augmenten; i veurà com els seus guanys disminueixen més ràpidament si les vendes disminueixen.

b) Segons el teorema fonamental del finançament empresarial, una empresa amb un determinat risc econòmic té un risc total més elevat si utilitza l'endeutament per a finançar la seva activitat.

Vertader. Una empresa amb un determinat nivell de risc econòmic presenta un risc total equivalent al seu risc econòmic sempre que no estigui endeutada. Però si l'empresa utilitza el deute per a finançar la seva activitat, al risc econòmic comentat s'hi haurà d'afegir el risc financer, que serà més elevat com més gran sigui la relació d'endeutament (EF/RP).

c) Tenint en compte el que s'ha vist en el mòdul, calcular la rendibilitat de l'actiu és molt fàcil. Només cal dividir el BAIT per l'actiu total.

Fals. L'ideal és eliminar del passiu tots els elements generats espontàniament per l'activitat de l'empresa (que no comporten un cost) com els proveïdors, els impostos, la Seguretat Social, etc. (Compte, si els proveïdors ofereixen descomptes per pagament avançat i no l'acceptem o si ens endarrerim en el pagament d'impostos, sí que hi pot haver un cost implícit.)

d) Quan parlem de l'efecte del palanquejament financer, ens referim a l'efecte amplificador que provoca l'endeutament sobre la rendibilitat financera de l'empresa, que és més gran com més gran és $\frac{EF}{RP}$ i més gran és $(r_A - i)$.

Vertader. Donat un nivell de la rendibilitat econòmica i si es compleix que $(r_A - i) > 0$, qual-sevol increment de l'endeutament fa que la rendibilitat financera sigui igual a la rendibilitat dels actius més $\frac{EF}{RP}$ vegades la diferència $(r_A - i)$.

Bibliografia

- Borrell, M.; Crespi, R.** (1994). *Direcció financera de l'empresa*. Barcelona: Ariel.
- Higgins, R. C.** (2004). *Anàlisis para la dirección financiera*. Madrid: McGraw-Hill.
- Horne, J. C. van; Wachowicz, J. C.** (2002). *Fundamentos de administración financiera*. Mèxic: Prentice Hall.
- Mascareñas, J.; Lejarriaga, G.** (1992). *Análisis de proyectos de inversión*. Madrid: Eudema.
- Suárez Suárez, A. S.** (2005). *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. Madrid: Pirámide.
- Weston, J. F.; Copeland, T. E.** (1992). *Finanzas en administración*. Mèxic: McGraw-Hill.

