

3.8 RENTABILIDAD Y RIESGO .

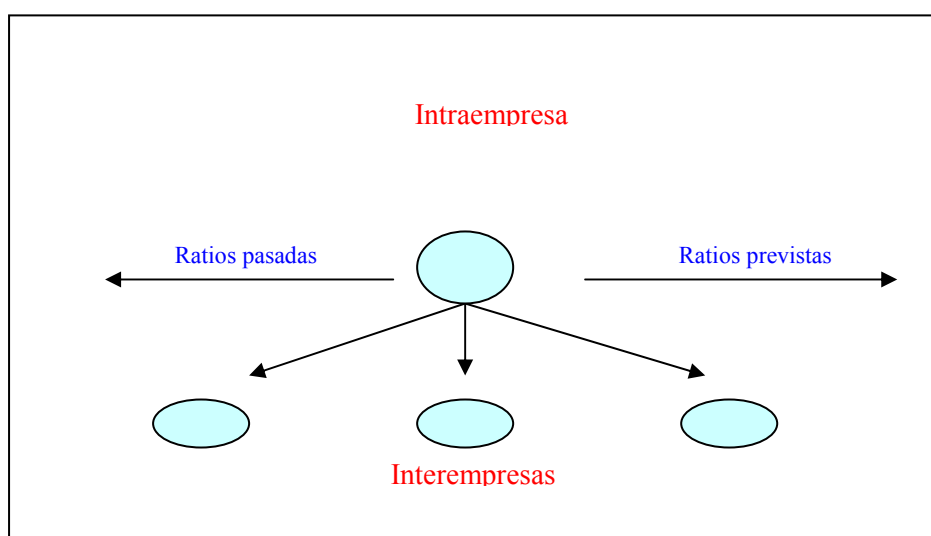
1 Las ratios “son relaciones relevantes entre dos magnitudes, simples o agregadas, cuyo cociente resulta más significativo que cualquiera de ellas por separado”. Por ejemplo, el saber que una empresa tiene un activo circulante de 200 y un pasivo de 100, no nos aporta apenas información, en cambio si calculamos el cociente activo circulante / pasivo circulante, comprobamos que dicha empresa tiene un fondo de maniobra positivo. Constituyen así una forma útil de recopilar grandes cantidades de datos financieros y comparar la evolución de las empresas.

Para que las ratios sean explicativas se requiere, al menos, uno de los **dos tipos de comparaciones** siguientes (ver **Figura 1**):

a) a) **intraempresa** (análisis dinámico): compara la ratio actual con las pasadas (para conocer la evolución) y/o con las previstas (para conocer las causas de posibles desviaciones)

b) b) **interempresas** (análisis estático): compara las ratios de la empresa con las de otras similares o con la media del sector. Una advertencia en este sentido es que dado que no existen dos empresas iguales hay que tener en cuenta las particularidades y circunstancias de cada una.

Figura 1: Tipos de análisis.



El análisis con ratios tiene como punto de partida los **documentos contables**. Ahora bien, dicha documentación **ha de ser depurada** convenientemente para que refleje el auténtico estado real de la empresa. Por ejemplo, no se deberían considerar

aquellos resultados consecuencia de actividades extraordinarias de la empresa, porque de cara a tomar decisiones no podemos basarnos en resultados que no sean habituales. De la misma forma es necesario eliminar del balance determinadas partidas que reflejan situaciones que ya no tienen trascendencia de cara a la gestión como el fondo de comercio o los gastos de establecimiento. En definitiva, nos manejaremos a un nivel tan elemental como el que recogemos en el **Cuadro 1** ya que cualquier empresa podría simplificar sus cuentas hasta dicho nivel de agregación.

Cuadro 1: Cuentas anuales.

CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS	BALANCE		
+ VENTAS - COSTES VARIABLES - <u>COSTES FIJOS</u> BAIT (Beneficio Antes de Intereses e Impuestos) - <u>INTERESES</u> BAT (Beneficio Antes de Impuestos) - <u>IMPUESTOS</u> BDT (Beneficio Después de Impuestos)	ACTIVOS LÍQUIDOS CLIENTES EXISTENCIAS	FONDO DE MANIOBRA	PASIVO CIRCULANTE PASIVO FIJO
	INMOVILIZADO		

A la hora de interpretar los resultados obtenidos es necesario tener siempre muy presentes las **advertencias** resumidas en el **Cuadro 2**:

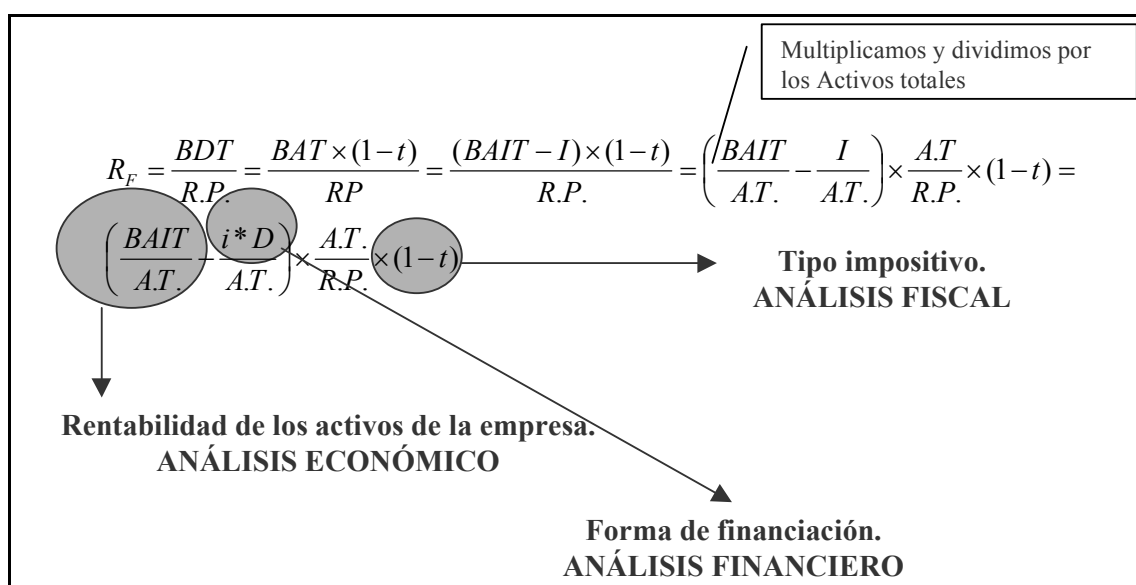
Cuadro 2: Inconvenientes de las ratios.

- • Las ratios ayudan a plantearse la pregunta adecuada, raramente la responden.
- • **Necesitan** siempre un punto de referencia, por si mismas no dicen nada, de ahí la necesidad de una comparación interempresas o intraempresa.
- • Existen un gran número de ratios, por ello es importante ser selectivo. Se trata de calcular aquellos efectos realmente importantes para la empresa.
- • Además hay que considerar la magnitud de las cifras básicas, por ejemplo, puede que el crecimiento en ventas de A sea un 10% y el de B un 30%, aparentemente B se encontraría en mejor situación, ahora bien, la interpretación es distinta si A parte de unas ventas de 50.000 y B de unas ventas de 1000.
- • Debido a que las razones son numéricas, se tiende a considerarlas representaciones exactas, sin embargo no debemos olvidar que se basan en información contable como fallidos o amortizaciones que varían enormemente dependiendo de los criterios adoptados.

2. ¿POR QUÉ UN ANÁLISIS ECONÓMICO Y UN ANÁLISIS FINANCIERO?

El objetivo de la función financiera es la **maximización del valor de la empresa para sus propietarios**, por tanto, si ésta es la meta principal partiremos de la misma a la hora de estudiar cuáles son las ratios más utilizadas. La rentabilidad del accionista se mide a través de la rentabilidad de los recursos propios, también conocida como rentabilidad financiera que, aunque más tarde explicaremos con detalle, es el cociente entre el beneficio después de impuestos (BDT) y los recursos propios (RP). Si comenzamos a operar con esta razón llegamos al resultado de la **Figura 2** (donde A.T. =activo total, D = recursos ajenos e i = coste de los recursos ajenos).

Figura 2: Componentes de la rentabilidad financiera.



En definitiva, la rentabilidad sobre recursos propios es función de la rentabilidad de los activos de la empresa, por lo que será necesario llevar a cabo un **análisis económico** (epígrafe tercero y quinto); de la forma de financiación, por tanto, es preciso realizar un **análisis financiero** (apartado cuarto y quinto); y del impuesto de sociedades, por lo que habría que realizar un **análisis fiscal** cuyo ámbito escaparía al contenido de esta lección. Si además la empresa cotiza en bolsa, sería necesario un **análisis bursátil**, campo que también sobrepasa el contenido de este tema. Nosotros abordaremos siempre estos análisis desde la perspectiva del riesgo y de la rentabilidad.

El esquema de la **Figura 2** nos sirve para introducir nuestra forma de operar: comentamos ya que las ratios ayudan a plantearse cuestiones, nunca las responden, por ello nosotros comenzaremos desde las ratios más generales y las iremos

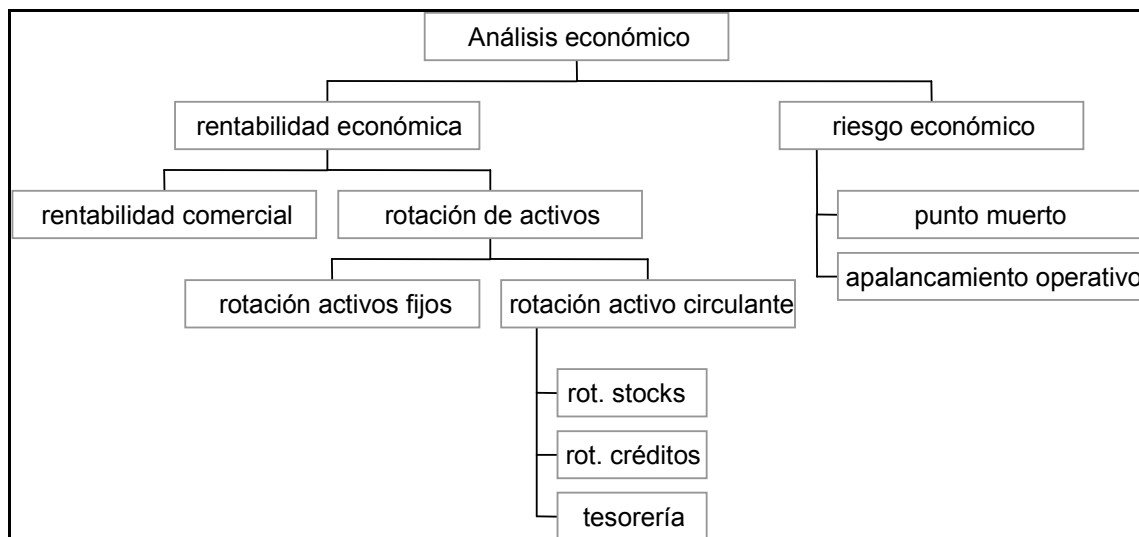
diseccionando hasta llegar a las más particulares.

Una reiterada advertencia al lector, por si ya fuesen pocos las ratios que se utilizan, existen numerosos nombres para una misma razón, por ello, lo de menos es el nombre que reciben las ratios y lo importante es el contenido de las magnitudes que se comparan.

3. ANÁLISIS ECONÓMICO

Para llevar a cabo el análisis económico seguiremos el esquema de la **Figura 3** comenzando por el lado de la rentabilidad y continuando con el del riesgo.

Figura 3: Análisis económico.



1) RENTABILIDAD ECONÓMICA: Mide la generación de **beneficios** como consecuencia del despliegue de los **activos sin considerar la forma en que éstos han sido financiados**. Se refiere al beneficio de explotación (Beneficio Antes de Intereses e Impuestos, BAIT, así se elimina la influencia de las distintas formas de financiación y, además, podemos comparar empresas sujetas a distintos regímenes fiscales) con el que se han de remunerar a todos los capitales puestos a su disposición. Da una medida de la eficiencia de la inversión.

$$\text{Rentabilidad económica} = \frac{\text{BAIT}}{\text{AT}}$$

Si multiplicamos numerador y denominador por las ventas (V) nos encontramos que la rentabilidad económica depende a su vez de:

$$\text{Rentabilidad económica} = \frac{\text{BAIT}}{V} \times \frac{V}{\text{AT}}$$

a) la **rentabilidad comercial**: indica el **beneficio** obtenido por cada **peseta vendida**, midiendo la efectividad de la operación coste-precio. Se trata, por tanto, de un indicador de la *eficacia operativa*:

$$\text{Rentabilidad comercial} = \frac{BAIT}{V}$$

b) la **rotación de activos**: señala el **número de pesetas vendidas** por cada **una invertida en activo** y expresa, por tanto, la eficiencia relativa con que una empresa utiliza sus activos para generar ingresos. Se trata de obtener el máximo de ventas con la menor inversión.

$$\text{Rotación activos} = \frac{V}{AT}$$

Más que la rotación del activo total tiene más sentido ver la rotación de cada uno de sus componentes. Con dichas rotaciones, la empresa se plantea si para sus niveles de ventas, tanto actuales como proyectados, ¿parecería razonable, demasiado alto o demasiado bajo el importe total de cada tipo de activos? Si los activos son demasiados altos, está siendo menos eficiente que el resto, por otra parte, si son demasiado bajos habrá que estar atentos ya que en un futuro se podrían perder ventas.

b.1) rotación activo fijo: permite detectar qué activos fijos no contribuyen a dar rentabilidad y por tanto son improductivos; buscar las capacidades excesivas que no se utilizan; analizar el grado de obsolescencia de los activos. Una advertencia con respecto a esta ratio: en balance los activos normalmente aparecen computados por sus costes históricos, a la hora de comparar empresas hay que tener en cuenta que las mayores rotaciones de una de ellas pueden venir provocadas por el hecho de que sus activos estén infravalorados.

$$\text{Rotación activo fijo} = \frac{V}{AF}$$

b.2) rotación del activo circulante: la rotación del activo circulante, como ya se

imagina el lector, se calcularía de idéntica forma pero tiene más sentido calcular rotación de cada uno de los elementos por separado:

b.2.a) **Rotación de las existencias:** Una rotación elevada en principio es positiva porque los stocks tardan menos en hacerse líquidos y el pasivo circulante necesario para financiarlos será menor, sin embargo, entraña cierto peligro de rupturas en la producción por falta de suministro. Una rotación lenta perjudica la rentabilidad. En todo caso, si percibimos diferencias importantes con respecto al sector, habría que analizar la política de almacenamiento de la empresa.

$$\text{Rotación existencias} = \frac{\text{Ventas a precio de coste}}{\text{Stocks}}$$

En lugar de tomar las ventas para el cálculo de esta rotación consideramos las ventas a precio de coste para no sobrevalorar dicha rotación debido al margen de ventas que gane la empresa.

b.2.b) Rotación de los créditos: si esta ratio es baja al compararla con el sector deberíamos analizar la política de clientes, venta a crédito, plazo de cobro y detectar el número e importancia de los fallidos.

$$\text{Rotación crédito} = \frac{V}{\text{Créditos}}$$

b.2.c) Rotación de tesorería: esta ratio no tiene excesivo significado económico sino que resultaría más útil realizar un análisis de las previsiones de caja así como aplicar técnicas del *cash management*:

$$\text{Rotación tesorería} = \frac{V}{\text{Tesorería}}$$

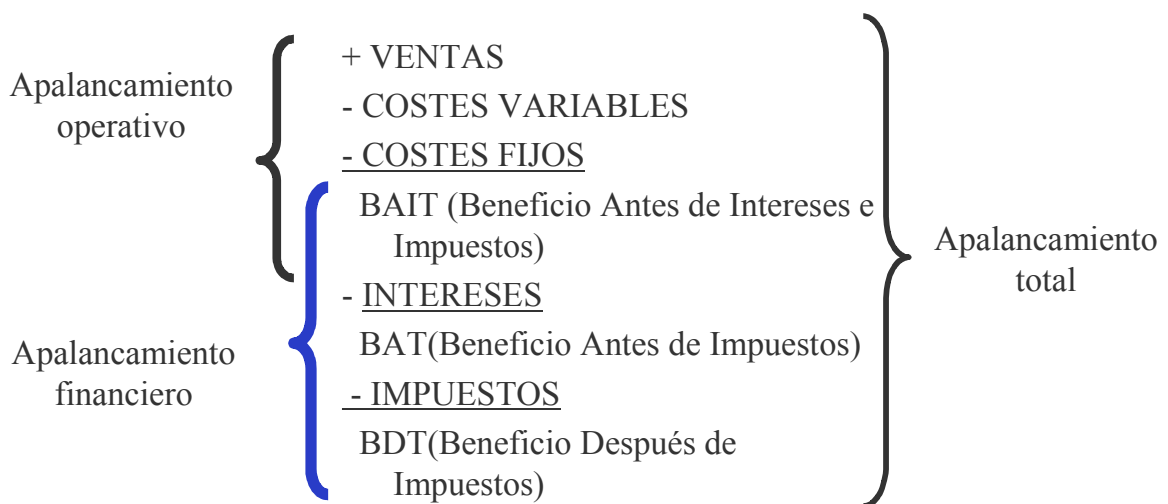
2) RIESGO ECONÓMICO: mide la variabilidad de los beneficios de la empresa sin

tener en cuenta la forma de financiación, ya que el riesgo puede definirse como la posibilidad de que los beneficios no alcancen los previstos. Se analiza a través del estudio del **apalancamiento operativo o apalancamiento económico y del punto muerto operativo**. Por la importancia que tiene para la toma de decisiones el relacionar el apalancamiento operativo (riesgo económico) con el apalancamiento financiero (riesgo financiero) le dedicaremos un apartado exclusivo (quinto epígrafe del tema).

5. ANÁLISIS DEL APALANCAMIENTO

El **apalancamiento operativo o apalancamiento económico** mide la variación porcentual que se produce en el BAIT ante una variación en las ventas. Note el lector que es una medida del riesgo "económico" porque no tiene en cuenta la forma en que se financia la empresa, ya que sólo considera hasta los beneficios de explotación (BAIT). (ver *Error! No se encuentra el origen de la referencia.*).

Figura 5: Componentes de la cuenta de resultados.



$$\text{Apalancamiento operativo} = \frac{\Delta \text{BAIT} / \text{BAIT}}{\Delta V / V} = 1 + \frac{\text{Costes fijos}}{\text{BAIT}}$$

$$\text{Apalancamiento Operativo} = \frac{\Delta \text{BAIT}}{\Delta V} \times \frac{V}{\text{BAIT}}$$

p = Precio de Venta

cv = Coste Variable Unitario

$$\text{Siendo BAIT} = p \times V - cv \times V - CF = (p-cv) \times V - CF$$

$$\text{AO} = \frac{(p-cv) \times \Delta V}{\Delta V} \times \frac{V}{\text{BAIT}} = \frac{(p-cv) \times V}{(p-cv) \times V - CF}$$

Esta expresión nos permite comprobar que es la existencia de los Costes Fijos, la que produce el Apalancamiento Operativo. Si no hubiera Costes Fijos ($CF = 0$), el AO sería igual a 1, pues numerador y denominador de la expresión serían iguales.

Conclusiones:

- En el Punto Muerto, **el apalancamiento operativo tiende a Infinito** ya que el denominador es igual a 0.
- Para volúmenes de venta superiores al Punto Muerto, **el apalancamiento operativo tiende a 1**.
- Para volúmenes inferiores al Punto Muerto, **el apalancamiento operativo será negativo**.

El apalancamiento Operativo nos está diciendo que ante una variación en las Ventas el BAIT se modificará en una proporción tanto mayor cuanto mayor sea el apalancamiento operativo.

Así, si el apalancamiento operativo es 2, significa que ante un incremento (caída) de las ventas en un 10%, el BAIT incrementará (disminuirá) en un 20%. **El apalancamiento operativo surge por los costes fijos que la empresa ya ha de soportar incluso antes de comenzar a producir.** Por tanto, la empresa cuando su producción es cero tiene unas pérdidas, esto es, un BAIT, igual a sus costes fijos, a partir de ahí, con cada unidad vendida va reduciendo sus pérdidas gracias al **margen variable** (precio unitario – costes variables unitarios) que gana con cada unidad. Cuanto

mayores sean estos costes fijos, mayor será el apalancamiento operativo y, por tanto, el riesgo económico en que incurre la empresa.

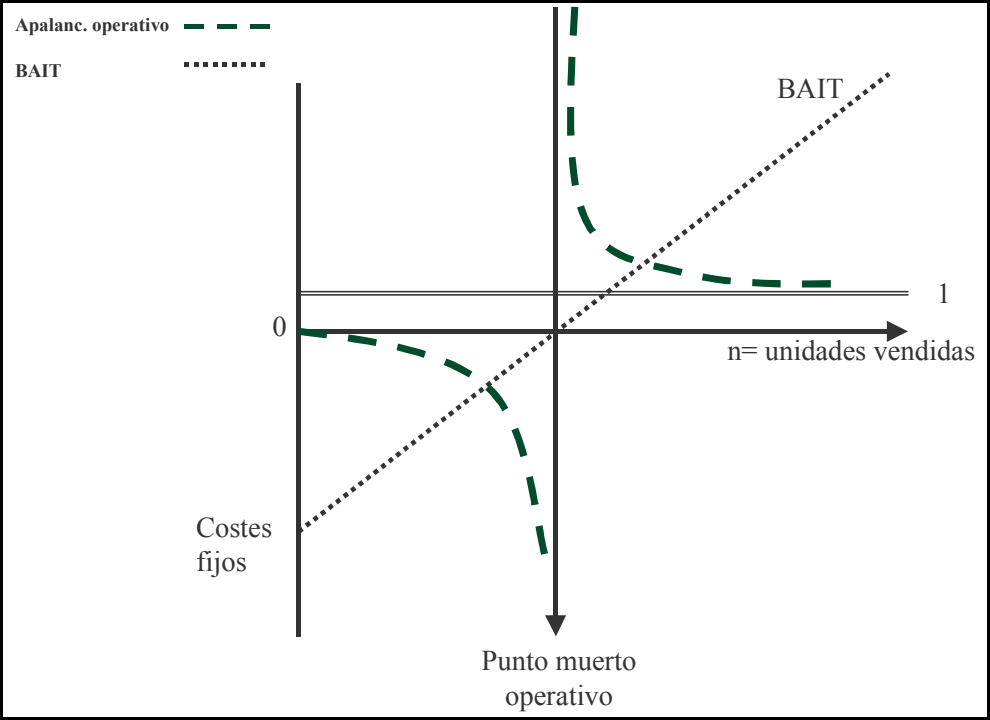
Otra forma de analizar el riesgo económico es a través del **punto muerto operativo o económico: el nivel de ventas que cubre exactamente los gastos de explotación**, por tanto, el BAIT será igual a 0.

$$\text{Punto muerto operativo(en unidades)} = \frac{\text{Costes fijos}}{(\text{precio} - \text{costes variables unitarios})}$$

El punto muerto económico mantiene una estrecha relación con el apalancamiento operativo (ver *Error! No se encuentra el origen de la referencia.*). Así:

- a) a) Antes de alcanzar el punto muerto la empresa incurre en pérdidas lo que se corresponde con un apalancamiento operativo negativo.
- b) b) En el nivel de ventas inmediatamente anterior y posterior al punto muerto el apalancamiento operativo está en niveles muy elevados ($\pm\infty$) porque vender una unidad adicional significa pasar de tener pérdidas a ganar dinero y por muy pequeñas que sean estas cantidades se trata de un cambio cualitativo importante.
- c) c) Después del punto muerto y cuanto más alejados nos encontremos la empresa obtiene beneficios suficientes como para cubrir sus costes fijos, su riesgo operativo disminuye notablemente lo que se traduce en un apalancamiento operativo próximo a 1.

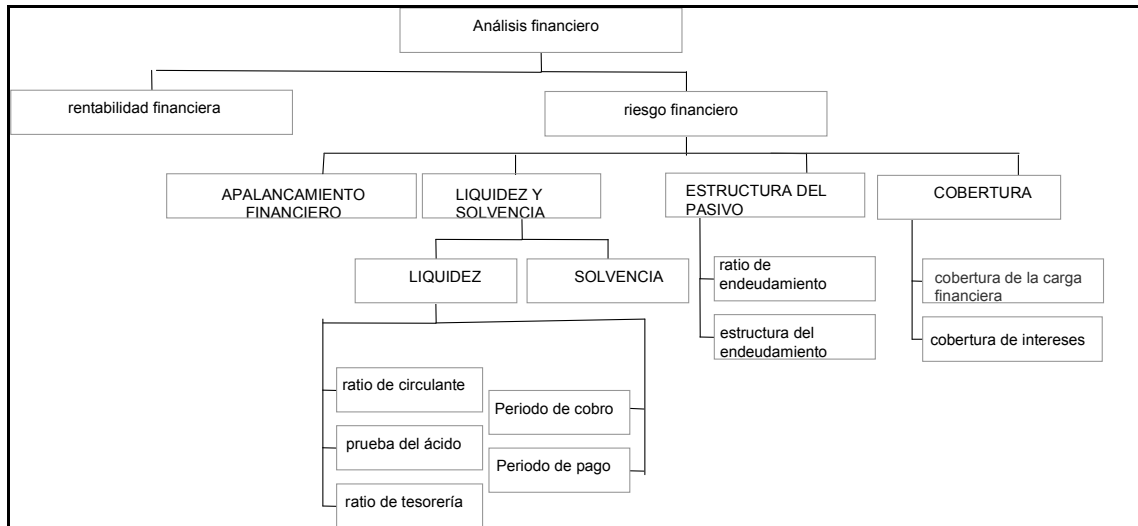
Figura 6: Relación entre el apalancamiento operativo y el punto muerto operativo.



4. ANÁLISIS FINANCIERO :

Para llevar a cabo el análisis financiero seguiremos la misma pauta utilizada para el análisis económico comenzando por el lado de la rentabilidad y continuando con el del riesgo (ver **Figura 4**).

Figura 4: Análisis financiero.



1) RENTABILIDAD FINANCIERA: Mide la **capacidad de la empresa para remunerar a los accionistas**, a los propietarios de los fondos propios. Para ellos representa **el coste de oportunidad de los fondos que mantienen en la empresa** y posibilita la comparación, al menos en principio, con los rendimientos que obtendrían colocando su dinero en otras inversiones.

$$\text{Rentabilidad financiera} = \frac{BDT}{\text{Recursos propios}}$$

En la **Figura 2** veíamos que a partir de esta fórmula se justificaba la existencia de un análisis económico, financiero y fiscal, porque trabajando con ella fuimos capaces de llegar al nivel de desagregación de la **Expresión 1**.

$$\text{Expresión 1} \quad R_f = \left[\left(\frac{BAIT}{AT} - \frac{i \times D}{AT} \right) \times \frac{AT}{RP} \right] \times (1-t)$$

Pues bien, algunos de los elementos de la **Expresión 1** quedarían de la siguiente

forma.

$$\frac{AT}{RP} = \frac{RP + D}{RP} = \frac{RP}{RP} + \left(\frac{D}{RP}\right) = 1 + e$$

A este cociente lo denominaremos e, ratio de endeudamiento

$$\frac{AT}{D} = \frac{RP + D}{D} = \left(\frac{RP}{D}\right) + \frac{D}{D} = \frac{1}{e} + 1 = \frac{1 + e}{e}$$

Inverso de e

En consecuencia $\frac{D}{AT} = \frac{e}{1 + e}$

Si sustituimos en la **Expresión 1** llegamos al siguiente resultado que nos da mucho más juego a la hora de tomar decisiones:

$$R_f = \left[R_e - i \times \left(\frac{e}{1 + e} \right) \right] \times (1 + e) \times (1 - t) =$$

Multiplicamos por (1+e) cada sumando

$$= \left[R_e (1 + e) - i \times \left(\frac{e}{\cancel{1 + e}} \right) (\cancel{1 + e}) \right] \times (1 - t) =$$

$$= \left[R_e + R_e \times e - i \times e \right] \times (1 - t)$$

Sacamos factor común e

Expresión 2 $R_f = [R_e + e (R_e - i)] \times (1 - t)$

Donde:

R_e = rentabilidad económica

e = ratio de endeudamiento

i = coste medio del exigible (gastos financieros / exigible total)

t = tipo impositivo

Según la **Expresión 2** la rentabilidad financiera antes de impuesto será la suma

de la rentabilidad económica y el factor de apalancamiento, esto es, $e (R_e - i)$. Lo más importante de este factor es lo que se conoce como **margen de apalancamiento**, es decir, $(R_e - i)$, **la diferencia entre la rentabilidad que extrae la empresa de sus activos y el coste medio de financiarlos mediante recursos ajenos**. Este margen determina **que la rentabilidad financiera incremente o merme con respecto a la económica**. Así:

- a) a) Cuando el margen de apalancamiento es **positivo** implica que la $R_e > i \Rightarrow R_f > R_e$: con cada euro ajeno invertido en el activo obtenemos una rentabilidad superior al coste de que nos presten dicho euro, en consecuencia, la diferencia entre lo que se gana con ese euro y lo que cuesta, se la queda el accionista.
- b) b) Cuando el margen de apalancamiento es **negativo** implica que la $R_e < i \Rightarrow R_f < R_e$: con cada euro ajeno invertido en el activo obtenemos una rentabilidad menor al coste de que nos presten dicho euro, en consecuencia, la diferencia entre lo que se lo que cuesta ese euro y lo que se gana con él, merma la riqueza restante para el accionista.

Por tanto, el determinante de la relación entre rentabilidad económica y rentabilidad financiera es el margen de apalancamiento. El factor de apalancamiento se limita a multiplicar el efecto de un euro ajeno por la proporción euros ajenos que existe en la estructura financiera de la empresa. Si el margen de apalancamiento es positivo, los accionistas están ganando dinero con cada euro ajeno que se introduce en la empresa, en consecuencia conviene aumentar los recursos ajenos y, por tanto, el ratio de endeudamiento y el factor de apalancamiento^{1[1]}. En caso contrario, cuando el margen de apalancamiento es negativo, habría que reducir la proporción de recursos ajenos de nuestra empresa.

De esto se deduce que la rentabilidad financiera:

- ➤ Es directamente proporcional a la rentabilidad económica. Es fundamental que la rentabilidad económica sea buena para que el accionista obtenga una remuneración adecuada. Se trata del clásico ejemplo del buen / mal coche y el buen / mal conductor: si el coche es malo (rentabilidad económica baja) por muy bueno que se el conductor (gestor financiero) a duras penas podrá conducir (mantener a flote la empresa). En

^{1[1]} Hay que tener en cuenta que la empresa tiene un límite para su endeudamiento, además a medida que éste se incrementa, también aumentará el coste de esos recursos, es decir, el coste marginal de los recursos ajenos es creciente. Por si fuera poco, la eficiencia marginal de los activos (rentabilidad económica) es decreciente. Por tanto hay que ver el efecto del margen financiero desde el punto de vista dinámico.

cambio si el coche es bueno (rentabilidad económica elevada) aunque tenga un mal conductor podrá llegar sin excesivos problemas a buen puerto.

- ➤ Se ve influenciada de forma decisiva por la estructura financiera, esto es, proporción deuda / recursos propios y coste de recursos ajenos, de la forma ya analizada al estudiar el margen de apalancamiento.
- ➤ Es inversamente proporcional a la incidencia de los impuestos.

2) RIESGO FINANCIERO: La empresa con el diseño de su estructura financiera o pasivo tiene que responder a una serie de cuestiones que determinan el riesgo financiero de esa empresa. Dichas cuestiones son las siguientes:

- a) a) ¿Es capaz de incrementar la rentabilidad de sus accionistas con su actual estructura financiera? Aunque este aspecto ya se introdujo en el análisis de la rentabilidad financiera, profundizaremos un poco más a través del estudio del **apalancamiento financiero** que veremos en el siguiente epígrafe relacionándolo con el apalancamiento económico.
- b) b) ¿Puede la empresa hacer frente a sus obligaciones y deudas a sus plazos de vencimiento? Esto nos llevará al análisis de la **liquidez** cuando las deudas vengzan en el corto plazo y al análisis de la **solvencia** cuando vengzan en el largo.
- c) c) ¿Su estructura financiera es acorde con la del sector o entraña un riesgo diferente? Estudiaremos así la **estructura del pasivo**.
- d) d) Por último, ¿los activos de la empresa cubren su estructura financiera? Analizaremos, entonces, la **cobertura**.

B) LIQUIDEZ Y SOLVENCIA.

En general hay un conjunto de ratios que miden **la capacidad de la empresa para afrontar sus obligaciones a corto plazo**. Para ello ponen en relación el activo circulante (cuya realización origina la entrada de dinero en tesorería y se trata de los activos más líquidos) con el pasivo circulante (plazo de exigibilidad más inmediato).

Tenemos la **ratio de circulante o ratio de liquidez**: indica **cuantas hay pesetas realizables a corto** (activo circulante o AC) por **cada peseta exigible en el mismo periodo** (pasivo circulante o PC).

$$\text{Ratio de circulante} = \frac{AC}{PC}$$

Para lograr una medida más ajustada de la liquidez se depuraría el activo circulante porque no todo se puede transformar en líquido, un ejemplo son los stocks obsoletos o los incobrables. Aun así, la ratio de circulante constituye una aproximación grosera a la liquidez, pues no tiene en cuenta la distinta liquidez relativa de las diversas partidas del activo circulante. Por ejemplo, tenemos dos empresas A y B cuyo activo circulante es de 300 y cuyo pasivo circulante es de 100. Ahora bien, A tiene 100 en Tesorería y 200 en Clientes, mientras B tiene 100 en Tesorería y 200 en Stocks. La ratio de liquidez sería idéntica para ambas empresas, 3, sin embargo, si ambas mantienen los mismos plazos de cobro es evidente que A es más líquida que B, porque A no tiene más que esperar a que sus clientes le paguen y B todavía tiene que vender sus stocks y luego esperar a transformar sus clientes en efectivo. Para

solucionar este problema surge la **ratio de acidez** (prueba del ácido o liquidez inmediata).

$$\text{Ratio de acidez} = \frac{(AC - \text{stocks})}{PC}$$

Proporciona una idea más aproximada de la liquidez de la empresa, ya que sigue midiendo la capacidad para hacer frente a sus deudas a corto pero sin tener en cuenta los stocks, presumiblemente la parte menos líquida, más difícilmente realizable, en la que es más fácil que se produzcan pérdidas en caso de querer transformarlos rápidamente en dinero y, además, el activo para el que los valores en libros y la medición del valor de mercado son menos confiables, dado que no se toma en cuenta la calidad del inventario.

Por último, una ratio todavía más aproximada de la liquidez es la **ratio de tesorería**.

$$\text{Ratio de tesorería} = \frac{\text{Efectivo}}{PC}$$

Señala la capacidad de la empresa para afrontar sus obligaciones con recursos líquidos o inmediatamente convertibles en liquidez. Suele ser muy inferior a la unidad y depende, entre otras muchas cosas, de la política de caja que adopte la empresa.

De todas formas estas ratios de liquidez son índices estáticos que no dan la **visión dinámica** de la evolución de la liquidez en la empresa. Volvamos al ejemplo de nuestras empresas A y B, supongamos ahora que el activo circulante de A está integrado por 200 en Clientes que vencen dentro de 45 días y 100 en Stocks, mientras que su pasivo circulante recoge 100 de Proveedores que vencen dentro de 60 días. Por su parte, B tiene en su activo circulante 200 en Clientes que vencen dentro de 45 días y 100 en Stocks y en su pasivo circulante 100 de Proveedores que vencen dentro de 30 días. Según las ratios analizadas hasta ahora ambas tendría el mismo grado de liquidez (ratio de liquidez 3, prueba del ácido 2 y ratio de tesorería 0), sin embargo la diferencia es enorme: A podrá hacer frente a sus deudas a corto plazo, B no. Ello es debido a que estos indicadores no tienen en cuenta el escalonamiento en el vencimiento de los clientes y de los proveedores. Una forma de obviar este problema es analizar el periodo de cobro y el periodo de pago:

- a) a) **periodo de cobro**: indica el número de días que transcurren desde que se efectúa una venta a crédito hasta que se cobra, es decir, el tiempo que se necesita para convertir los clientes en efectivo.

$$\text{Período de cobro} = \frac{\text{Cientes}}{\left(\frac{\text{Ventas}}{360}\right)}$$

Esta ratio puede ser ilustrativa en un triple sentido: **a)** al compararla con la de otras empresas similares (si es más baja→política de cobros demasiado estricta); **b)** para controlar el cumplimiento de la política de ventas a crédito y **c)** para comparar la velocidad de los cobros a clientes con la velocidad de los pagos a proveedores, definida en la siguiente ratio.

- b) **periodo de pago**: indica el número de días que tardamos en pagar a nuestros proveedores.

$$\text{Período de pago} = \frac{\text{Proveedores}}{\left(\frac{\text{Compras}}{360}\right)}$$

Una manera de mejorar la liquidez a corto consistiría en reducir tanto como fuera posible el periodo de cobro, sin perjudicar las ventas, y/o aumentar el periodo de pago, sin que ello afecte el prestigio de la empresa o al ritmo de suministros.

Aun así, ninguna de las medidas típicas de liquidez tiene en cuenta la capacidad de endeudamiento adicional de la empresa.

Para acabar con la cuestión de si la empresa es capaz de atender a sus obligaciones analizaremos la **ratio de solvencia**:

$$\text{Ratio de solvencia} = \frac{\text{Activo total(real)}}{\text{Recursos ajenos}}$$

Indica hasta que grado la empresa cubre la totalidad de sus deudas con terceros con sus activos o la proporción de exigible garantizada con sus bienes. El acreedor, en principio y en caso de liquidación podrá estar seguro de cobrar su deuda siempre que el activo real sea superior a los recursos ajenos. El valor de este índice,

en relación a empresas competidoras, puede dar una primera idea del riesgo financiero.

C) ESTRUCTURA DEL PASIVO

Hay un numerosas ratios que analizan la **estructura del pasivo**. Nosotros estudiaremos solamente dos, por un lado, la **ratio de endeudamiento** que, como vimos, mide la proporción de recursos ajenos entre recursos propios.

$$\text{Ratio de endeudamiento} = e = \frac{\text{Recursos ajenos}}{\text{Recursos propios}}$$

Por otro lado, tenemos el cociente que estudia la **estructura del endeudamiento**. Éste puede ser definido de muchas formas, una de ellas es la proporción que representan las deudas a corto plazo entre el total de deudas. ¿Por qué el endeudamiento a corto plazo? Porque es el más inestable, hay que renovarlo cada año y presenta un mayor grado de incertidumbre.

$$\text{porcentaje de deudas a corto plazo} = \frac{\text{deudas a corto}}{D}$$

D) COBERTURA

Por último, nos queda analizar la capacidad de **cobertura** de la empresa. Aunque existen numerosas ratios sólo mencionaremos dos relacionadas con el uso de la deuda por parte de la empresa. Por una parte, la **ratio de cobertura de intereses**.

$$\text{Ratio de cobertura de intereses} = \frac{BAIT}{\text{Intereses}}$$

Indica la esperanza de que **el beneficio de explotación anual pueda cubrir los intereses de la deuda** o, desde otra perspectiva, hasta que punto puede caer el beneficio sin deja de cumplir con las obligaciones. El principal inconveniente de este

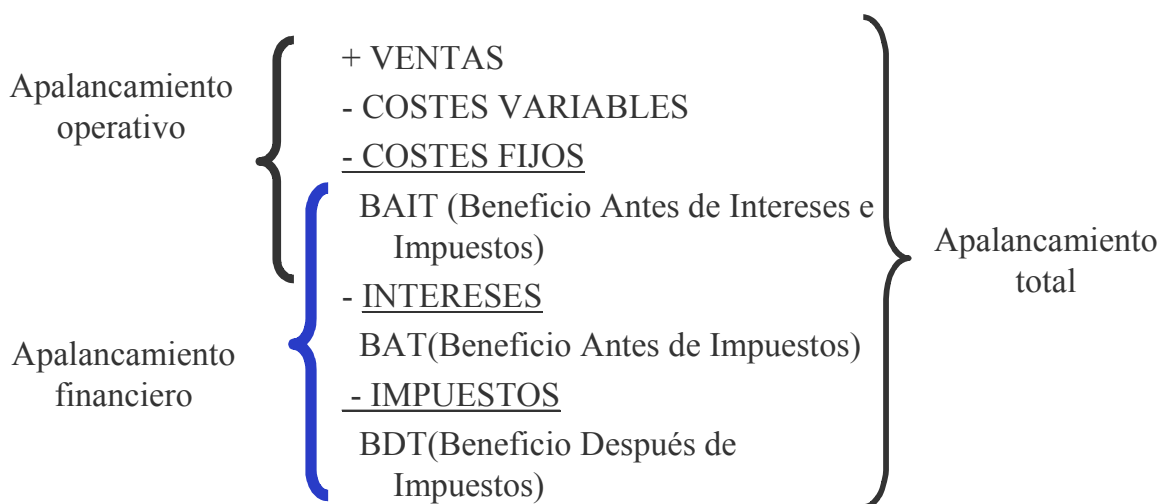
cociente es que las cargas financieras no se refieren únicamente a los intereses, incluyen también la devolución del principal, por tanto, un análisis de cobertura más elaborado relaciona el cash-flow de la empresa antes de interés e impuestos con el total de reembolsos por la carga financiera, (si se quiere, **ratio de cobertura de la carga financiera**):

$$\text{Ratio de cobertura de carga financiera} = \frac{\text{BAIT}}{\text{Intereses} + \frac{\text{Devolución de principal}}{(1-t)}}$$

APALANCAMIENTO FINANCIERO.

Al igual que el riesgo económico se mide a través del apalancamiento operativo, **el riesgo financiero se analiza mediante el apalancamiento financiero.** Éste aparece en la segunda parte de la cuenta de resultados (*Error! No se encuentra el origen de la referencia.*) como **consecuencia también de la existencia también de unos costes fijos, pero en este caso motivados por los recursos financieros,** de ahí su nombre apalancamiento financiero.

Figura 5: Componentes de la cuenta de resultados.



Mide la **variación porcentual que se produce en el BDT ante una variación porcentual en el BAIT**:

$$\text{Apalancamiento financiero} = \frac{\frac{\Delta BDT}{BDT}}{\frac{\Delta BAIT}{BAIT}} = \frac{BAIT}{BAIT - \text{Intereses}}$$

$$AF = \frac{\Delta BDT}{\Delta BAIT} \times \frac{BAIT}{BDT} =$$

CF=Costes Fijos
F = Cargas o Costes Financieros

Siendo $BDT = BAIT - F$ $\Delta BDT = \Delta BAIT$

$$AF = \frac{\Delta BAIT}{\Delta BAIT} \times \frac{BAIT}{BDT} = \frac{BAIT}{BDT} = \frac{(p-cv) \times V - CF}{(p-cv) \times V - CF - F}$$

Así, si el apalancamiento financiero es 2, significa que ante un incremento (caída) del BAIT en un 10%, el BDT incrementará (disminuirá) en un 20%. Cuando la estructura financiera de la empresa carece de recursos ajenos, esto es, cuando no existe riesgo financiero, no se pagan intereses, en este caso el apalancamiento financiero es igual a 1. En consecuencia, cuanto más se aproxime a 1 el apalancamiento financiero menor será el riesgo financiero en que incurre la compañía.

Hemos visto que una variación en las ventas provoca una variación en el BAIT, ahora sabemos que la cadena no se para ahí, sino que al cambiar el BAIT cambia también el BDT. La primera variación obedece a la existencia de unos costes fijos operativos y la segunda a la existencia de unos costes fijos financieros.

APALANCAMIENTO TOTAL Y RIESGO TOTAL

Ambos efectos considerados conjuntamente representan el **riesgo total** de la empresa que, en definitiva, es lo que verdaderamente le interesa al accionista: ¿ante una subida (caída) de las ventas que le sucede al BDT? Para responder a esta cuestión tenemos el **apalancamiento total** que será el **producto del apalancamiento operativo por el apalancamiento financiero**.

$$Apal. \text{ total} = \frac{\Delta BDT / BDT}{\Delta V / V} = Apal. \text{ operativo} \times Apal. \text{ financiero} = \frac{BAIT + Costes}{BAIT - Interes}$$

$$AT = \frac{\frac{\Delta BDT}{BDT}}{\frac{\Delta V}{V}} = \frac{\frac{\Delta BAIT}{BAIT}}{\frac{\Delta V}{V}} \times \frac{\frac{\Delta BDT}{BDT}}{\frac{\Delta BAIT}{BAIT}} = AO \times AF$$

$$AT = \frac{(p-cv) \times V}{(p-cv) \times V - CF} \times \frac{(p-cv) \times V - CF}{(p-cv) \times V - CF - F} = \frac{(p-cv) \times V}{(p-cv) \times V - CF - F}$$

Es decir, siguiendo con nuestro ejemplo de un apalancamiento operativo y financiero de 2, ante un incremento (caída) de las ventas en un 10%, el BAIT incrementará (disminuirá) en un 20%, pero a su vez, como el apalancamiento financiero es de 2, ante dicho incremento (caída) del BAIT en un 20%, el BDT incrementará (disminuirá) en un 40%. El efecto global ha sido que la variación en el BDT ha cuadruplicado la variación de las ventas.

De la misma forma que el apalancamiento operativo se relacionaba con el punto muerto operativo, el apalancamiento total se relaciona con el **punto muerto total**, esto es, **el nivel de ventas donde se cubren exactamente los costes fijos** (lo cual incluye al punto muerto operativo) **y además los intereses** (los costes fijos financieros).

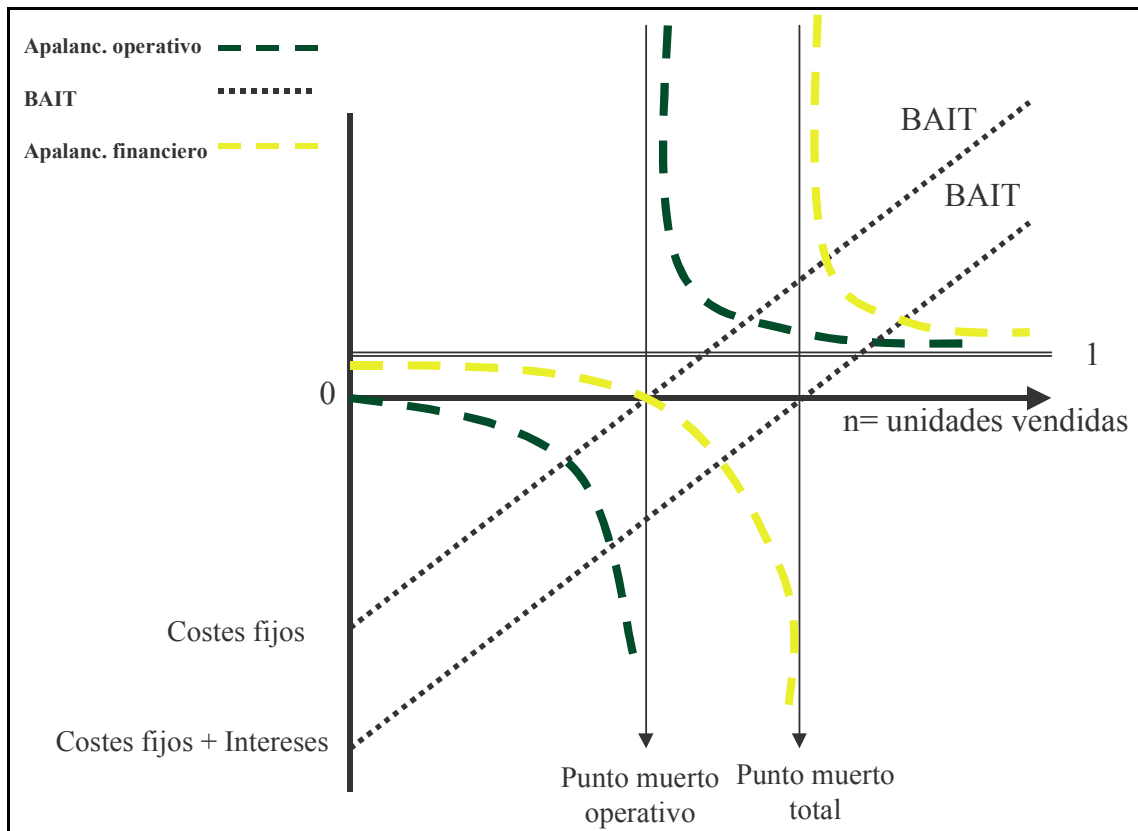
$$\text{Punto muerto total(en unidades)} = \frac{\text{Costes fijos} + \text{Intereses}}{(\text{precio} - \text{costes variables unitarios})}$$

Este vínculo se aprecia gráficamente en la

Figura 7:

- a) a) Antes del punto muerto operativo, la empresa tiene un apalancamiento financiero inferior a 1 y un apalancamiento operativo inferior a 0, la situación es muy arriesgada, no cubren ninguno de sus costes fijos, ni los operativos ni los financieros.
- b) b) En el punto muerto operativo la empresa tiene un apalancamiento financiero igual a 0 y un apalancamiento operativo que tiende a infinito, el riesgo total es todavía elevado ya que sólo se cubren los costes operativos.
- c) c) Entre el punto muerto operativo y el punto muerto total el apalancamiento operativo es superior a 1 y va disminuyendo, pero todavía el apalancamiento financiero es negativo y tiende hacia infinito a medida que nos aproximamos al punto muerto total, esto se debe a que aun no se cubren los costes fijos financieros.
- d) d) Por encima del punto muerto total, ambos apalancamientos son superiores a 1 pero disminuyen cuanto más nos alejamos, de ahí que el riesgo total tenderá a 1, esto es, tenderá a ser menor.

Figura 7: Relación entre el apalancamiento total y el punto muerto total.



4 Análisis del balance de situación (II): LOS RATIOS

Objetivos:

Se pretende que el lector, con el estudio de este capítulo:

- Amplíe el conocimiento sobre las técnicas de análisis del balance de situación iniciadas en el capítulo anterior.
- Conozca los principales ratios a utilizar en el análisis del balance de situación.
- Tenga claras las técnicas a utilizar para evaluar la liquidez, la capitalización, el endeudamiento, la rotación de activos y los plazos de cobro y pago.
- Conozca el poder predictivo que pueden tener los ratios.

4.1. Concepto y uso de los ratios

Un ratio es el cociente entre magnitudes que tienen una cierta relación y por este motivo se comparan. Por ejemplo, si se divide el beneficio neto obtenido por la empresa por la cifra de capitales propios de esa misma empresa se obtiene el ratio de rentabilidad de los capitales propios:

$$\text{Rentabilidad de los capitales propios} = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Capitales propios}}$$

Los ratios no se acostumbran a estudiar solos sino que se comparan con:

- Ratios de la misma empresa para estudiar su evolución.
- Ratios presupuestados por la empresa para un determinado período. Así, puede compararse lo que la empresa se había marcado como objetivo con la realidad.
- Ratios ideales de tipo general para comprobar en qué situación se encuentra la empresa en relación a lo que se considera ideal o razonable. Por ejemplo, si en un momento dado se considera que la rentabilidad ideal de los capitales propios debe oscilar alrededor del 14% y la empresa que se está estudiando la tiene del 8%, indica que está obteniendo una baja rentabilidad.
- Ratios de tipo sectorial para comprobar si la empresa obtiene la rentabilidad que tendría que tener en función del sector económico en que opera. Por ejemplo, si la empresa obtiene una rentabilidad de los capitales propios del 8% pero en su sector la media es del 10%, quiere decir que dicha empresa está obteniendo una baja rentabilidad. El análisis con ratios por sectores es tratado más a fondo en el capítulo 8.

En la figura 4.2 se acompaña una muestra del gráfico que puede utilizarse para comparar el valor de un ratio en la empresa en relación con la media del sector.

- Ratios de los principales competidores de la empresa. A la empresa le puede interesar comparar sus ratios con los de sus competidores más directos. Para ello, puede obtener las cuentas anuales de sus competidores en el Registro Mercantil correspondiente, en caso de que éstos hayan depositado sus cuentas.

Al usar ratios, hay que ir con precaución con las magnitudes que tienen signo negativo, ya que pueden distorsionar la realidad y llevar a conclusiones erróneas. Por ejemplo, si se calcula el ratio de rentabilidad de los capitales

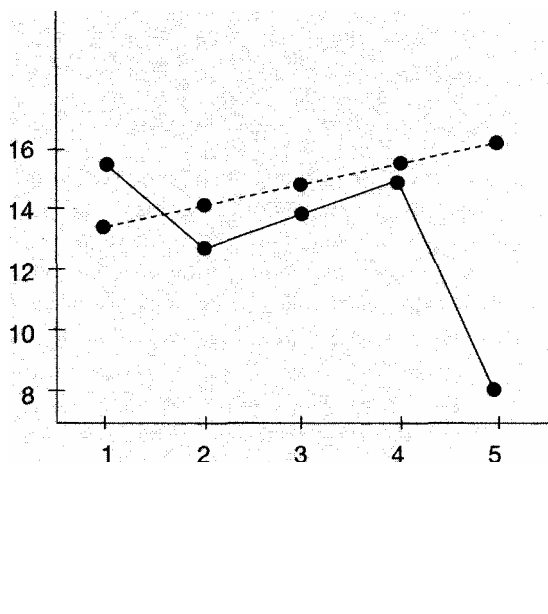


Figura 4.2. Comparación con valores medios del sector para un determinado ratio

propios en una empresa que tiene pérdidas y que está en quiebra, o sea, que tiene los fondos propios con signo negativo, se llegaría al contrasentido de un ratio de rentabilidad con signo positivo. Esto sería así porque al dividir una cifra con signo negativo por otra cifra con signo negativo, el resultado tiene signo positivo.

4.2. Principales ratios para analizar balances

Existen infinidad de ratios, pero para que el análisis sea operativo ha de limitarse su uso, lo que quiere decir que para cada empresa, en función de la situación concreta y de los objetivos del análisis, se han de seleccionar aquellos ratios que sean más idóneos.

A continuación, se van a relacionar los principales ratios para estudiar la liquidez, el endeudamiento, la eficiencia de los activos y los plazos de cobro y pago. Para aquellos ratios que sea posible se indicará cuál es su valor medio deseable, desde una perspectiva puramente orientativa ya que todo depende del sector y de las características concretas de la empresa.

4.2.1. Ratios de liquidez

Para diagnosticar la situación de liquidez de la empresa, es decir, la posibilidad de poder hacer frente a sus pagos a corto plazo, además de confeccionar el estado de flujos de tesorería, ya sea histórico o previsional (ver capítulo 2), se pueden utilizar los ratios siguientes:

- *Ratio de liquidez*: Es igual al activo circulante dividido por el exigible a corto plazo. El exigible a corto plazo, también denominado pasivo circulante, está integrado por las deudas a corto plazo.

$$\text{Ratio de liquidez} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Exigible a corto plazo}}$$

Para que la empresa no tenga problemas de liquidez el valor del ratio de liquidez ha de ser próximo a 2, aproximadamente, o entre 1,5 y 2. En caso de que este ratio sea menor que 1,5 indica que la empresa puede tener mayor probabilidad de hacer suspensión de pagos. Quizás podría pensarse que con un ratio de liquidez de 1 ya se atenderían sin problemas las deudas a corto plazo. Sin embargo, la posible morosidad de parte de la clientela y las dificultades en vender todas las existencias a corto plazo aconsejan que el fondo de maniobra sea positivo y, por tanto, que el activo circulante sea superior a las deudas a corto en un margen suficiente desde una perspectiva conservadora. Esta situación depende de cómo cobra y cómo paga la empresa, ya que en sectores en los que se cobra muy rápido y se paga muy tarde se puede funcionar sin problemas teniendo un fondo de maniobra (activo circulante menos deudas a corto plazo) negativo. Un ejemplo típico de sector que funciona así es el de las grandes superficies de distribución alimentaria (hipermercados). Una situación similar es la que se produce en las compañías aseguradoras.

Si el ratio de liquidez es muy superior a 2 puede significar que se tienen activos circulantes ociosos y, por tanto, se pierde rentabilidad.

Un caso particular es el de las empresas de servicios (consultorías, hoteles, por ejemplo) que trabajan con existencias nulas o muy reducidas. En estos sectores la liquidez se evalúa preferentemente con el ratio de tesorería, que se analiza a continuación.

Para ponderar adecuadamente la situación de liquidez debe tenerse en cuenta la posible existencia de pólizas de crédito, o clasificaciones de descuento de efectos, no utilizadas en su totalidad ya que indican que la empresa tiene posibilidades de disponer de liquidez adicional. Lo mismo ocurriría con los activos inmovilizados no imprescindibles para la explotación y de fácil venta en un momento dado. Esto también afecta a los dos ratios siguientes.

En relación con las existencias es conveniente analizar la calidad de las mismas en cuanto a su mayor o menor facilidad para convertirse en ventas.

Otro aspecto a tener en cuenta en este ratio, al igual que en los dos ratios siguientes, es la calidad del realizable en cuanto a plazo de cobro y en cuanto a la importancia de los impagados.

- *Ratio de tesorería*: Es igual al realizable más el disponible dividido por el exigible a corto plazo.

$$\text{Ratio de tesorería} = \frac{\text{Realizable} + \text{Disponible}}{\text{Exigible a corto plazo}}$$

Para no tener problemas de liquidez, el valor de este ratio ha de ser de 1, aproximadamente. Si es menor de 1, la empresa puede hacer suspensión de pagos por no tener los activos líquidos suficientes para atender los pagos. Si el ratio de tesorería es muy superior a 1, indica la posibilidad de que se tenga un exceso de activos líquidos y, por tanto, se esté perdiendo rentabilidad de los mismos.

A este ratio le son aplicables los comentarios que se han efectuado en el ratio anterior en relación con la velocidad en que se cobra y en que se paga.

Si una empresa tiene el ratio de liquidez igual a 2 (correcto) pero el ratio de tesorería es de 0,3 (peligro de suspensión de pagos) indica que la empresa puede hacer suspensión de pagos por tener un exceso de existencias y faltarle realizable y disponible.

- *Ratio de disponibilidad*: Es igual al disponible dividido por el exigible a corto plazo. Al disponible también puede añadirse aquellas inversiones financieras temporales que la empresa podría convertir en dinero en uno o dos días.

$$\text{Ratio de disponibilidad} = \frac{\text{Disponible}}{\text{Exigible a corto plazo}}$$

Este ratio, al igual que el anterior, también recibe la denominación de prueba del ácido, o *acid test*, en inglés. Es difícil estimar un valor ideal para este ratio ya que el disponible (sin incluir aquellas cuentas bancarias que no sean de libre disposición por estar afectas a garantías) acostumbra a fluctuar a lo largo del año y, por tanto, se ha de procurar tomar un valor medio. No obstante, se puede indicar que si el valor del ratio es bajo, se pueden tener problemas para atender los pagos. Por el contrario, si el ratio de disponibilidad aumenta mucho, pueden existir disponibles ociosos y, por tanto, perder rentabilidad de los mismos. Como valor medio óptimo se podría indicar para este ratio el de 0,3, aproximadamente. De todas formas, tal y como se ha indicado anteriormente, vale la pena complementar este análisis con el presupuesto de caja ya que facilita información sobre si se pueden atender con holgura pagos importantes, tales como pagas dobles, por ejemplo.

En empresas que no tengan una fuerte estacionalidad en sus cobros y pagos, este ratio puede complementarse con el de días de disponible para hacer frente a los pagos. Se trata de un ratio que se calcula dividiendo el disponible por los pagos, por todos los conceptos, que se efectúan en un año y multiplicando por 365:

$$\text{Días de disponible para hacer frente a los pagos} = \frac{\text{Disponible}}{\text{Pagos anuales de Explotación}}$$

Este ratio indica, de forma orientativa ya que tanto el disponible como las deudas a pagar de forma inmediata fluctúan considerablemente a lo largo del año en la mayoría de empresas, el número de días en que se podrán atender los pagos con el disponible existente. Es decir, da una medida de los días que se puede resistir sin tener ningún cobro adicional. Una forma alternativa de calcular el ratio es poniendo en el denominador solamente los pagos de explotación, en lugar de la totalidad de pagos:

$$\text{Días de disponible para hacer frente a los pagos de explotación} = \frac{\text{Disponible}}{\text{Pagos Anuales de Explotación}} \times 365$$

- *Ratios de fondo de maniobra*: Estos ratios se calculan dividiendo el fondo de maniobra (activos circulantes menos deudas a corto plazo) por los activos o por las deudas a corto plazo:

$$\text{Ratio de fondo de maniobra sobre activo} = \frac{\text{Fondo de maniobra}}{\text{Activo}}$$

Este ratio informa del peso que representa el fondo de maniobra en relación al activo. No es posible indicar el valor adecuado de este ratio ya que

depende totalmente del sector en el que opere la empresa.

Ratio de fondo de maniobra
sobre deudas a corto plazo

Fondo de maniobra
Deudas a corto plazo

El valor adecuado, en general, de este ratio oscila entre 0,5 y 1, para conseguir que el fondo de maniobra sea suficiente y así ofrecer seguridad de que se podrán atender las deudas a corto plazo. Si el valor del ratio es negativo es posible que la empresa tenga dificultades para atender sus deudas a corto plazo aunque convierta en dinero todo su activo circulante.

4.2.2. Ratios de endeudamiento

Los ratios de endeudamiento se utilizan para diagnosticar sobre la cantidad y calidad de la deuda que tiene la empresa así como para comprobar hasta qué punto se obtiene el beneficio suficiente para soportar la carga financiera correspondiente.

- *Ratio de endeudamiento*: Es igual al total de las deudas dividido por el pasivo. A veces se calcula también poniendo el total del activo en el denominador, que lógicamente no modifica el resultado del ratio.

$$\text{Ratio de endeudamiento} = \frac{\text{Total deudas}}{\text{Total pasivo}}$$

El valor óptimo de este ratio se sitúa entre 0,4 y 0,6. En caso de ser superior a 0,6 indica que el volumen de deudas es excesivo y la empresa está perdiendo autonomía financiera frente a terceros o, lo que es lo mismo, se está descapitalizado y funcionando con una estructura financiera más arriesgada. Si es inferior a 0,4 puede ocurrir que la empresa tenga un exceso de capitales propios. Como se verá más adelante, en muchas ocasiones es rentable tener una cierta proporción de deuda.

De todas maneras, hay situaciones en que una empresa no puede tener ninguna deuda con coste financiero. Por ejemplo, cuando el beneficio antes de intereses e impuestos es negativo, y no hay perspectivas de que la situación pueda cambiar a corto plazo. En este caso sólo puede tenerse aquella deuda que no genere gastos financieros (como la deuda no vencida en concepto de impuestos o de Seguridad Social, por ejemplo). Si una empresa que tiene pérdidas antes de intereses e impuestos obtiene préstamos bancarios aún perderá más dinero como consecuencia de los gastos financieros.

- *Ratio de autonomía*: Es un ratio muy similar al de endeudamiento y divide los

capitales propios por las deudas:

$$\text{Ratio de autonomía} = \frac{\text{Capitales propios}}{\text{Deudas}}$$

El valor óptimo de este ratio oscila entre 0,7 y 1,5, de acuerdo con las proporciones propuestas para el ratio de endeudamiento.

- *Ratio de garantía:* Mide el peso de la deuda, ya que divide el activo real por las deudas. El activo real se obtiene restando al total del activo los denominados activos ficticios, gastos amortizables, acciones propias, accionistas capital pendiente de desembolsar). Los activos ficticios se deducen para obtener el activo que puede utilizarse para afrontar las deudas:

$$\text{Garantía} = \frac{\text{Activo Real}}{\text{Deudas}}$$

Este ratio también recibe la denominación de distancia en relación a la quiebra. A medida que se reduce el ratio, y sobretodo cuando se acerca a 1, la quiebra se aproxima. Cuando es menor que 1 la empresa está en quiebra técnica.

- *Ratio de inmuebles libres de cargas:* En el numerador se pone la parte de los inmuebles y otros activos hipotecables que no están gravados por ninguna hipoteca o carga similar. En el denominador se pone la totalidad de ese tipo de activos, ya estén gravados o no:

$$\text{Ratio de inmuebles libres de cargas} = \frac{\text{Inmuebles Libres de Cargas}}{\text{Total Inmuebles}}$$

A medida que el valor de este ratio sea mayor indicará que la empresa tiene más posibilidades de ofrecer garantías para endeudamientos adicionales.

— *Ratio de calidad de la deuda:* Se calcula dividiendo el exigible a corto plazo por el total de las deudas

$$\text{Ratio de calidad de la deuda} = \frac{\text{Deudas a corto plazo}}{\text{Deudas totales}}$$

Cuanto menor sea el valor de este ratio, significa que la deuda es de mejor calidad, en lo que al plazo se refiere. Hay que tener en cuenta que muchas empresas, o bien por su reducida dimensión o por la actividad que desarrollan tienen dificultades para acceder a la financiación a largo plazo y a los mercados bursátiles lo que explica que

tengan una deuda eminentemente corto plazo.

Un buen complemento de estos ratios de endeudamiento consiste en la preparación de un cuadro en el que se identifiquen las deudas de empresa, ordenadas por vencimientos, indicando costes (tasa anual equivalente o TAE) y otras características (ver figura 4.3). La ordenación por vencimientos puede permitir agrupar las deudas según sus vencimientos (30 días, 60 días, 90 días, 120 días, 180 días, 1 año, 2 años, 3 años, etc)

- *Ratio de peso de los recursos permanentes:* Un complemento del ratio anterior es el que divide al pasivo fijo o recursos permanentes, que está integrado por los capitales propios y la deuda a largo plazo, por el pasivo total. un indicador del peso de los recursos permanentes sobre la financiación tal obtenida y tiene que ser lo suficientemente elevado de acuerdo con el activo fijo y el fondo de maniobra que se precisen:

$$\text{Peso de los recursos permanentes} = \frac{\text{Recursos permanentes}}{\text{Pasivo total}}$$

- *Ratio de capacidad de devolución de los préstamos:* Se calcula dividiendo el beneficio neto más las amortizaciones por el total de los préstamos recibidos. Cuanto mayor sea el valor de este ratio más capacidad se tendrá para poder devolver los préstamos ya que el numerador refleja el flujo de caja que genera la empresa.

$$\text{Ratio de capacidad de devolución de Préstamos} = \frac{\text{Beneficio Neto + Amortizaciones}}{\text{Préstamos recibidos}}$$

Este ratio se basa en la creencia de que los préstamos se han de devolver con el flujo de caja generado por la empresa, mientras que las deudas con proveedores se han de devolver con los cobros de clientes.

- *Ratio de gastos financieros sobre ventas:* Hay varios ratios que, a pesar de que requieren datos de la cuenta de resultados, permiten comprobar si la empresa puede soportar el endeudamiento que tiene.
- Uno de ellos es el que se calcula dividiendo los gastos financieros por la cifra de

ventas:

$$\text{Ratio de gastos financieros sobre ventas} = \frac{\text{Gastos financieros}}{\text{Ventas}}$$

Este ratio también puede calcularse deduciendo en el numerador los ingresos financieros de los gastos financieros.

Cuando el ratio anterior es superior a 0,05 indica que los gastos financieros son excesivos. Cuando el valor está entre 0,04 y 0,05 es indicativo de precaución y cuando es menor de 0,04 quiere decir que los gastos financieros no son excesivos en relación a la cifra de ventas. Tal como ya se ha indicado, estas pautas son de tipo general ya que en sectores que trabajen con mucho margen (como ciertas empresas del sector de servicios, por ejemplo) se podrán soportar mayores gastos financieros. En cambio, en empresas que trabajen con un margen muy reducido, como los supermercados, por ejemplo, los gastos financieros deben ser menores.

- *Ratio de coste de la deuda*: Se dividen los gastos financieros por el saldo medio de la deuda con coste (préstamos bancarios y descuento comercial, por ejemplo):

$$\text{Ratio de Coste de Deuda} = \frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Deuda con Coste}}$$

Cuanto menor sea el valor de este ratio más barata será la deuda remunerada que tiene la empresa, y por tanto, será el reflejo de una situación mejor. Este ratio ha de compararse con el coste medio del dinero durante el periodo para comprobar si la financiación tiene un coste razonable.

— *Coste medio del pasivo*: Otro ratio a utilizar, y que también ha de ser reducido, es el que compara los gastos financieros y los dividendos pagados a los accionistas con el total del pasivo. Este ratio da información sobre el coste medio del pasivo

$$\text{Coste medio del pasivo} = \frac{\text{Gastos financieros} + \text{Dividendos}}{\text{Total pasivo}}$$

En caso de que no se paguen dividendos o se pague un importe menor al deseado por los accionistas, se puede poner en el numerador el dividendo deseado por los accionistas. De esta forma, se sabe el coste medio del pasivo en el supuesto de que la empresa pudiese satisfacer las pretensiones de sus propietarios.

Lo óptimo es que el ratio sea lo más reducido posible, y sobretodo que sea menor que el rendimiento que se obtiene del activo.

El coste medio del pasivo calculado como se acaba de exponer lleva a un concepto que ha despertado el interés de los analistas en los últimos años. Se trata del VAE o valor añadido económico (traducido del EVA, *economic value added*) que se calcula deduciendo los impuestos y el coste del pasivo al beneficio antes de intereses e impuestos (BAII):

$$\begin{aligned} & \text{Beneficio antes de intereses e impuestos} \\ & - \text{Impuesto de Sociedades} \\ & - \text{Pasivo x Coste medio del pasivo} \\ \hline & = \text{Valor añadido económico} \end{aligned}$$

El VAE es un indicador de la capacidad de la empresa para poder retribuir adecuadamente a los que la están financiando y para generar recurso adicionales que favorezcan la autofinanciación.

- *Cobertura de gastos financieros*: También es útil calcular el ratio que divide el beneficio antes de intereses e impuestos (BAII) por los gastos financieros.

$$\text{Cobertura de gastos financieros} = \frac{\text{Beneficio antes de intereses e impuestos}}{\text{Gastos financieros}}$$

Para este ratio, lo ideal es que sea lo más alto posible, y por descontado mayor que 1 para no tener pérdidas.

En definitiva, para poder diagnosticar sobre el endeudamiento de la empresa se pueden calcular ratios como los anteriores. Este tema se amplía con el estudio del apalancamiento financiero.

4.2.3. Ratios de rotación de activos

Permiten estudiar el rendimiento que se obtiene de los activos. Los ratios de rotación se calculan dividiendo las ventas por el activo correspondiente. El valor ideal de los ratios de rotación es que sean lo más elevados posible. Veamos los más usados:

— *Rotación del activo fijo*: Se obtiene dividiendo las ventas por el activo fijo.

$$\text{Rotación del activo fijo} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo fijo}}$$

Cuanto mayor sea el valor de este ratio quiere decir que se generan más ventas con el activo fijo.

Al evaluar la gestión del inmovilizado puede calcularse la antigüedad media del mismo:

$$\text{Antigüedad media del inmovilizado} = \frac{\text{Amortización acumulada}}{\text{Amortización anual}}$$

- *Rotación del activo circulante*: Para hallar su valor se dividen las ventas por

$$\text{Rotación del activo circulante} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo circulante}}$$

el activo circulante:

— *Rotación de los stocks*: Se obtiene dividiendo las ventas por el valor de los stocks:

$$\text{Rotación de stocks} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Stocks}}$$

Al igual que los ratios anteriores, cuanto mayor sea la rotación de los stocks, significa que se generan más ventas con menos inversión (en stocks en este caso). Para que el ratio sea más representativo se han de tomar las ventas a precio de coste (o coste de ventas, que incluye costes tales como los materiales, por ejemplo), ya que el stock está valorado a dicho precio:

$$\text{Rotación de stocks} = \frac{\text{Ventas a precio de coste}}{\text{Stocks}}$$

- *Rotación de clientes:* Se dividen las ventas por el saldo de clientes. A este último saldo se añaden todas las cuentas que representan créditos a los clientes (efectos a cobrar, efectos descontados pendientes de vencimiento, efectos en gestión de cobro):

$$\text{Rotación de clientes} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Clientes}}$$

El valor de este ratio ha de ser lo mayor posible para que la inversión efectuada en clientes genere la máxima venta posible.

También puede calcularse el inverso de este ratio para obtener la inversión que se ha de efectuar en clientes por cada unidad monetaria de venta:

$$\text{Inversión en clientes por unidad monetaria de venta} = \frac{\text{Clientes}}{\text{Ventas}}$$

Coherentemente con lo indicado para el ratio de rotación de clientes este último ratio ha de ser tan reducido como sea posible.

El estudio de los ratios de rotación se hace analizando su evolución durante varios años. La situación ideal es que los ratios de rotación aumenten. Así, cada vez se precisará una inversión menor en activo para el desarrollo de la actividad. Por tanto, al tener menos activos habrá menos pasivos, o sea menos deudas y menos capitales propios, y más eficiente podrá ser la empresa.

4.2.4. Ratios de gestión de cobro y de pago

Estos ratios sirven para comprobar la evolución de la política de cobro pago a clientes y proveedores, respectivamente.

- *Ratio de plazo de cobro:* Indica el número medio de días que se tarda en cobrar de los clientes. Se calcula dividiendo los saldos que reflejan créditos en relación con los clientes (saldo de clientes, efectos a cobrar y efectos descontados pendientes de vencer y deduciendo los anticipos de clientes) por la venta media diaria.

$$\text{Plazo de cobro} = \frac{\text{Clientes + Efectos}}{\text{Venta media diaria}}$$

Como la venta media diaria es igual a las ventas anuales divididas por 3 este ratio también se puede presentar de la forma siguiente:

$$\text{Plazo de Cobro} = \frac{\text{Clientes + Efectos}}{\text{Venta Media Diaria}}$$

En el numerador del ratio han de incluirse todas las deudas de los clientes. Para evitar distorsiones es recomendable añadir el IVA (Impuesto sobre el Valor Añadido) repercutido a clientes en el denominador ya que en el numerador las cuentas van con IVA.

Cuanto menor sea este ratio indica que se cobra antes de los clientes, lo cual es deseable para cualquier empresa. Para ampliar la información sobre la política de cobro de la empresa es recomendable calcular este ratio para distintos segmentos de la clientela, como los clientes nacionales y los de exportación, por ejemplo. También vale la pena obtener un desglose del saldo de las cuentas a cobrar en función de la antigüedad (hasta 30 días, de 30 a 60 días, de 60 a 90 días, de 90 días a 120 días, etc.) y en función de si han vencido o no (ver figura 4.4).

Cliente	Importe	Vencimiento							
		Vencido				No vencido			
		30	60	90	30	60	90

Figura 4.4. Antigüedad de saldos de la clientela

Estas informaciones pueden complementarse con ratios que informen de los impagados (morosidad puntual) y la insolvencia definitiva de los clientes:

$$\text{Ratio de Impagados} = \frac{\text{Importe Impagados del Periodo}}{\text{Ventas cuya fecha de cobro vencía en el periodo}}$$

El ratio de impagados ha de ser lo más reducido posible y, al igual que el plazo de cobro, debe ser comparado con los datos medios del sector de actividad de la empresa.

$$\text{Ratio de insolvencias definitivas} = \frac{\text{Incobrables definitivos del Periodo}}{\text{Ventas}}$$

El valor de este ratio también ha de ser tan reducido como sea posible.

El valor de estos ratios deberá ser comparado con las dotaciones a la provisión para insolvencias para comprobar que son suficientes.

- *Ratio de plazo de pago*: Se calcula dividiendo el saldo de proveedores, por las compras anuales y multiplicando por 365. Al igual que con el plazo de cobro debe añadirse el IVA soportado en el denominador para que sea comparable con el numerador. Refleja el número de días promedio que se tarda en pagar a los proveedores:

$$\text{Plazo de pago} = \frac{\text{Proveedores}}{\text{Compras}} \times 365$$

Cuanto mayor es el valor de este ratio implica que se tarda más en pagar a los proveedores, con lo que éstos proporcionan más financiación y, por tanto, es positivo. No obstante, de la situación anterior hay que distinguir aquella que se produce por el retraso en el pago en contra de lo convenido con los proveedores. Esta última situación es totalmente negativa por la informalidad que refleja y por el desprestigio que ocasiona. Además, puede provocar el corte de suministro por parte de los proveedores. Es recomendable comparar el valor del ratio con la media del sector.

— *Ratio de financiación de la inversión en clientes por proveedores*: Otro ratio interesante es el que divide la inversión en proveedores por la inversión en clientes en un momento dado, con el fin de comprobar qué parte de la inversión en clientes es financiada por los proveedores:

$$\text{Financiación de Clientes por Proveedores} = \frac{\text{Proveedores}}{\text{Clientes}}$$

Con el fin de tener las mínimas necesidades de financiación adicionales, lo que interesa es que este ratio sea elevado. En empresas como las cadenas de supermercados, este ratio es bastante superior a 1, lo que explica que tengan excedentes generados por su explotación para invertirlos.

- *Ratio de financiación de existencias por proveedores*: Finalmente, también se puede calcular la parte de la inversión en existencias que es financiada por los proveedores:

$$\text{Ratio de Financiación de Existencias por Proveedores} = \frac{\text{Proveedores}}{\text{Existencias}}$$

Cuanto más elevado sea el valor del ratio, será indicativo de que los proveedores financian una parte mayor de la inversión en existencias.

4.3. El poder predictivo de los ratios

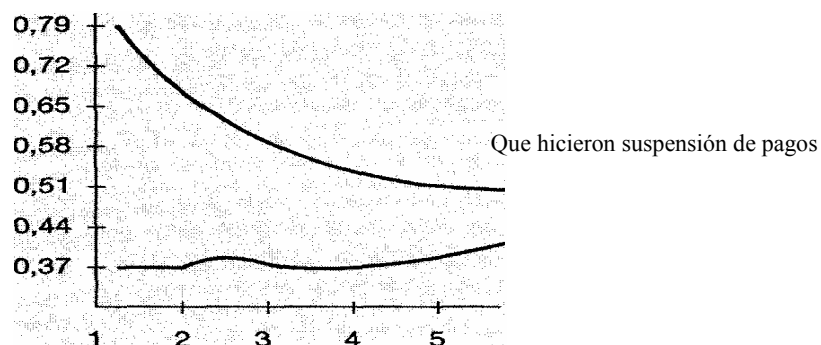
Diversos estudios basados en técnicas estadísticas y el denominado análisis discriminante demuestran el poder de predicción que tienen los ratios. En este contexto, el análisis discriminante consiste en identificar qué ratios, y para qué valores de los mismos, se producen diferencias importantes entre empresas que un tiempo después quiebran o suspenden pagos y empresas que no han tenido problemas de este tipo. Para realizar este análisis se precisan sólidos conocimientos de estadística y programas informáticos que ayuden a tratar la información.

Estos análisis pueden hacerse con enfoques unidimensionales, o sea usando ratios individualmente, o con enfoques multidimensionales, que usan varios ratios de forma simultánea.

4.3.1. Enfoque unidimensional

Consiste en considerar cada ratio como independiente de los demás. Para ello se consiguen dos muestras de empresas, unas que hayan tenido problemas financieros importantes y otras que no los hayan tenido. Estos estudios intentan detectar los ratios que discriminan de forma más clara a las empresas que gozan de buena salud financiera en relación a las empresas que sufren fuertes tensiones de liquidez y suspenden pagos o quiebran. Así, una investigación de Beaver demostró (ver bibliografía al final del libro) que a partir del ratio Deudas/Activo, que es el ratio de endeudamiento, se podría

anticipar si la empresa tendría una alta probabilidad de suspender pagos antes de 5 años y en caso afirmativo cuántos años tardaría en llegar a esa situación. Como se puede apreciar en la figura siguiente, si una empresa tiene un ratio de Deudas/Activo de 0,65 quiere decir, según el estudio mencionado que tiene una alta probabilidad de suspender pagos dentro de unos dos años (ver figura 4.5).



Siguiendo con el mismo estudio, una empresa que tenga el ratio Deudas/Activo inferior a 0,37, tiene una alta probabilidad de no hacer suspensión de pagos antes de 5 años. Otros ratios que también demostraron un alto poder predictivo son los siguientes, tal y como se muestra en la figura 4.6:

$$\frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Activo}}$$

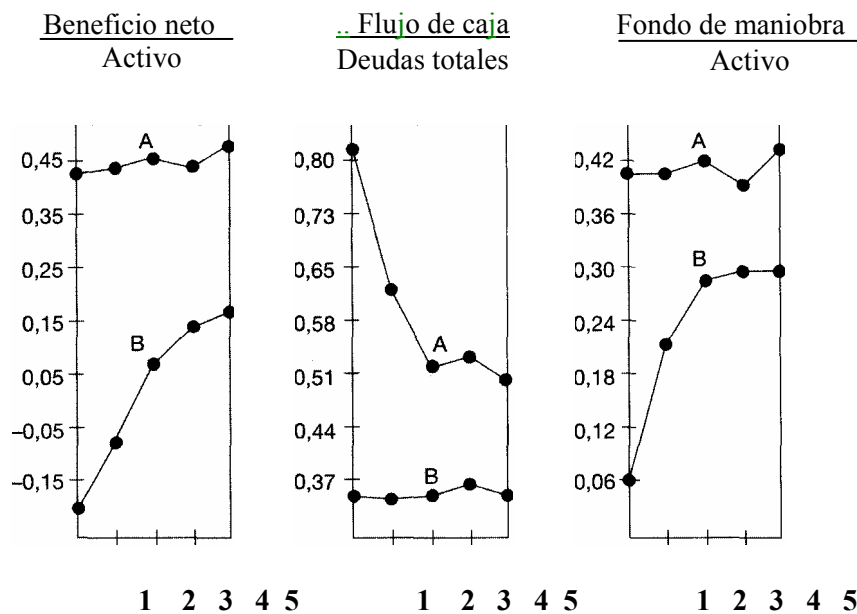
Activo

$$\frac{\text{Flujo de caja}}{\text{Deudas totales}}$$

Deudas totales

$$\frac{\text{Fondo de maniobra}}{\text{Activo}}$$

Activo



A: Empresas que no suspendieron pagos
B: Empresas que suspendieron pagos

Para las empresas que suspendieron pagos, el eje horizontal indica el número de años que tardaron en suspender pagos

Figura 4.6. Relación entre el valor de tres ratios y la probabilidad de suspender pagos

Otra forma de análisis unidimensional consiste en la búsqueda de valor de ratios que permitan clasificar a una empresa como saneada o con problemas. Por ejemplo, en un estudio realizado con empresas españolas se detectó, entre más de cuarenta ratios, que había cinco con un alto poder predictivo (ver figura 4.7). En este estudio, al igual que en los que se describirán posteriormente, se utilizan algunos ratios que se analizan con más detalle en los capítulos 5 y 6, por ser ratios centrados en la cuenta de pérdidas y ganancias o en la rentabilidad y la autofinanciación.

Ratios	Empresas saneadas	Empresas con problemas
Activo circulante	Mayor o igual a 1,47	Menor a 1,47
Deudas a corto plazo		
$\frac{\text{Capitales propios}}{\text{Pasivo}}$	Mayor o igual a 0,4	Menor a 0,4
$\frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Activo}}$	Mayor o igual a 0,03	Menor a 0,03
$\frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Ventas}}$	Mayor o igual a 0,02	Menor a 0,02
$\frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Capitales Propios}}$	Mayor o igual a 0,06	Menor a 0,06

Figura 4.7. Ejemplo de valores de varios ratios que ayudan a predecir la probabilidad de éxito o fracaso de una empresa

Fuente: Amat, O. "Análisis de estados financieros: Fundamentos v aplicaciones", Ediciones Gestión 2000. Barcelona, 1996.

A pesar del interés despertado en los analistas por este tipo de estudios las principales críticas que recibe el análisis unidimensional se centran en la dificultad de efectuar un diagnóstico homogéneo para una empresa, cuando varios ratios indican resultados diferentes, y en que no tienen en cuenta las relaciones de dependencia entre los distintos ratios.

4.3.2. Enfoque multidimensional

Este tipo de análisis favorece una evaluación global de la situación de la empresa con la utilización simultánea de varios ratios. Los más usados se basan en el análisis discriminante que busca un indicador sintético que permita diferenciar las empresas sanas de las empresas en peligro.

Entre los estudios de este tipo son muy conocidos los de Altman para predecir la probabilidad que tiene una empresa de hacer suspensión de pagos. Altman, a través de la investigación de un gran número de empresas halló un índice que puede ser usado para predecir dicha probabilidad. El índice Z se calcula a partir de los ratios siguientes:

$$Z = 1,2 \frac{\text{Fondo de Maniobra}}{\text{Activo}} + 1,4 \frac{\text{Reservas}}{\text{Activo}} + 3,3 \frac{\text{BAII}}{\text{Activo}} + 0,6 \frac{\text{Capitales propios}}{\text{Deudas}} + 1 \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo}}$$

Según el valor de Z se puede estimar la probabilidad de suspensión de pagos. Así, si Z es mayor que 3 no hay peligro de suspensión. Si Z está entre 1,8 y 3 la situación es dudosa. Si es inferior a 1,8 hay una alta probabilidad de suspender de pagos.

El modelo de Altman es muy útil porque relaciona la posible suspensión de pagos con varias causas como son la situación de liquidez, la política de retención de beneficios, el margen que obtiene la empresa, los capitales propios que tiene y el volumen de ventas.

Recientemente, se han hecho estudios similares en España. Uno de ellos permite apreciar la salud económico-financiera de una empresa a partir de la fórmula siguiente:

$$Z = -4,2 + 1,35 \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Deudas C.Plazo}} + 6,5 \frac{\text{Capitales Propios}}{\text{Pasivo}} + 7 \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Activo}} + 5 \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Capitales Propios}}$$

Fuente: Amat, O. "Análisis de estados financieros: Fundamentos y aplicaciones" Ediciones Gestión 2000. Barcelona, 1996.

Cuando el valor de la fórmula anterior es positivo indica que la empresa tiene una alta probabilidad de gozar de buena salud económico-financiera. En cambio, cuando el valor es negativo, existe una elevada probabilidad de que la empresa suspenda pagos o experimente dificultades.

En definitiva, este tipo de modelos, que han de adaptarse a las características de cada momento económico, país y sector, han demostrado con su validez que los ratios pueden ser usados para predecir la evolución futura de la empresa. Algunas entidades de crédito los usan como un complemento del análisis de sus cuentas anuales.