

**METODOS DE VALUACIÓN DE EMPRESAS POR COMPARABLES**

INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 EL PRICE EARNING .....	1
1.1.1 Valoración de acciones a partir del price earning.....	3
1.1.2 Factores que afectan al price earning: ROE , crecimiento y rentabilidad exigida.....	4
1.1.3 Influencia del crecimiento y el ROE en el PER.....	5
1.1.4 Influencia de la tasa de interés y la rentabilidad exigida a las acciones en el PER....	6
1.1.5 Descomposición del PER: franchise factor, crecimiento, interés y riesgo .....	7
1.2 EL ÍNDICE MV/BV : VALORES DE MERCADO Y VALORES CONTABLES.....	9
1.3 EL ÍNDICE Q DE TOBIN .....	10
1.4 EL ÍNDICE PRECIO/VENTAS.....	11
1.5 MÚLTIPLOS SOBRE EBIT Y EBITDA .....	12
1.6 OTROS MÚLTIPLOS.....	12
PREGUNTAS Y PROBLEMAS .....	13
ANEXO.....	14

## Introducción

En general, podemos decir que la metodología de valuación por comparables consiste en utilizar una serie de múltiplos de una cantidad de categorías la empresa, que luego son objeto de una comparación rápida con los múltiplos de otras firmas en la misma industria o sector. En general, el producto del múltiplo por una determinada categoría genera un valor de la firma que es utilizado como una referencia rápida y de muy fácil comparación. Sin embargo, a priori uno podría pensar que no consisten en un análisis científico del valor de la firma y que no tienen en cuenta todas las categorías que intervienen en un proceso de valuación, como es el crecimiento, el gerenciamiento de los activos y pasivos, el riesgo, el valor tiempo del dinero, categorías que si son tenidas en cuenta por los métodos que utilizan el flujo de fondos descontado. Entonces, ¿Por qué los múltiplos son utilizados?

En algunas ocasiones, los múltiplos pueden darnos una medida cercana a la que podemos obtener con DCF. Por ejemplo, piense en una empresa madura, que ya ha alcanzado un estado estacionario: sus exigencias de inversión han cesado, y el FCF tendrá un valor muy cercano al EBITDA menos los impuestos sobre el EBIT; las exigencias de inversión se limitarían a la reposición de los bienes de uso en el futuro. Esto puede explicar en parte porque a veces las ofertas sobre una empresa se remiten a un múltiplo de EBITDA; realizados los ajustes sobre impuestos y teniendo en cuenta la renovación de bienes de uso, un EBITDA ajustado (NOPLAT en términos de G. Bennett Stewart) se acercaría al FCF, tornando razonable un múltiplo de EBITDA para determinar el valor de una firma. A continuación describiremos los principales múltiplos, su significado y las relaciones con las otras medidas de valor.

### 1.1 El price earning

Uno de los indicadores más frecuentemente utilizados como una medida rápida acerca de cómo el mercado valora las acciones es el ratio precio-beneficio, más ampliamente conocido como *price earning* (de aquí en adelante PER). El PER es un múltiplo del beneficio de la empresa que, desde el punto de vista matemático, indica la relación existente entre el valor de mercado de una acción ( $P$ ) y el BPA (beneficio por acción)<sup>1</sup>. El PER generalmente se interpreta como la cantidad de veces que la ganancia por acción cabe en el precio de la misma.

$$PER = \frac{P}{BPA}$$

El PER también es igual al precio de todas las acciones dividido por la utilidad neta de la empresa:

$$PER = \frac{\text{Valor de mercado de las acciones}}{\text{Utilidad neta}}$$

*Ejemplo:* La utilidad neta de Omega S.A. ha sido en el último año de 3 millones siendo la cantidad de acciones en circulación de 10.000 (el beneficio por acción del último año ha sido de \$ 300). La acción cotiza a \$ 2.400, por lo tanto su PER será:

---

<sup>1</sup> En inglés se denomina “earning per share” (EPS) al beneficio por acción.

$$PER = 2400/300 = 8$$

Lo cual significa que los inversores están dispuestos a pagar el equivalente de 8 veces por cada peso de ganancia de Omega.

### Limitaciones del PER

Existen algunos problemas que tornan problemático el uso del PER. El índice pierde significado cuando los resultados son negativos. Aunque puede argumentarse que esto puede resolverse con el uso de promedios, el problema en realidad no puede ser eliminado.<sup>2</sup> Pero resulta importante destacar que la volatilidad de los beneficios puede hacer que el PER cambie drásticamente de un período a otro. Para las empresas cuyos resultados siguen el ciclo económico, es posible que el PER alcance un máximo en el fin de una recesión y un piso en un boom económico. Por otra parte, si los precios de las acciones reflejan las expectativas sobre el futuro y éstas todavía no se han materializado en los resultados, esto se reflejaría en PER más altos y viceversa.

#### El price earning de Acíndar:

Como puede observarse en el siguiente ejemplo, el price earning puede variar sensiblemente de un año a otro. En el caso de Acíndar, obsérvese la reducción en el mismo en el año 98 a pesar del incremento en la utilidad neta:

	31-Dic-97	31-Dic-98
Patrimonio neto	350.220	419.494
Utilidad neta	28.174	38.100

	31-Dic-97	31-Dic-98
Precio de la acción	2.38	1.16
Cantidad de acciones (mill)	232	232
Valor de mercado(en mill)	552	269
Price earning	19,71	7,06

¿Cómo interpretar un PER alto o bajo? Recordemos por un momento la fórmula de los dividendos de Gordon para determinar el precio de la acción:

$$P = \frac{Div}{ke - g}$$

Si dividimos ambos términos de la ecuación por el beneficio por acción (BPA) tenemos:

$$\frac{P}{BPA} = \frac{Div}{BPA} \times \frac{1}{ke - g}$$

<sup>2</sup> Existen varios argumentos para explicar esto. Podríamos decir que mejoramos el promedio alargando la muestra, dejando crecer el conocido dilema que nos dice que cuando tengamos los datos, el promedio ha cambiado.

Ahora podemos apreciar que el PER puede indicar que:

- 1) Los inversores esperan un alto crecimiento de los dividendos
- 2) La acción tiene un riesgo muy bajo, y por lo tanto la tasa de rentabilidad exigida a las acciones ( $ke$ ) es más baja
- 3) Se espera que la empresa observe una alta tasa de reparto (DPA/BPA)

Observe que los factores 1) y 3) interactúan puesto que una tasa de reparto alta significa crecimiento menor.

### 1.1.1 Valoración de acciones a partir del price earning

¿Cómo se utiliza el PER para estimar el valor de las acciones de una empresa? Simplemente, multiplicando el beneficio por acción ( $BPA$ ) por el PER de una empresa comparable o por el PER del sector donde se encuentra la empresa bajo análisis:

$$P = BPA \times PER_{sector}$$

En la práctica, para obtener una medida rápida del valor de las acciones de una empresa consiste en multiplicar el beneficio de esta última por el PER de empresas comparables. Si bien el PER es un indicador que contiene una cantidad de limitaciones, es muy utilizado por los inversores y analistas financieros, pues además de proporcionar rápidamente una medida de comparación, existen otras razones tales como:

- a) Proporciona una medida normalizada para comprar los precios de las acciones al indicar cuanto está pagando el mercado por cada peso de beneficio de una acción determinada
- b) Las estimaciones para calcularlo suelen ser más sencillas que el modelo de Gordon, además de ser más útil en el caso de las acciones que no suelen pagar dividendos.

A veces se interpreta como una medida de la calidad y el aprecio que tienen los inversores por los beneficios de la firma. Si bien existen buenas razones para que se use el price earning, también hay razones para que se haga uso impropio del mismo, según puede apreciarse en la Tabla 1:

Ventajas	Desventajas
Simple de calcular y ampliamente disponible para empresas de capital abierto. Facilita las comparaciones entre acciones	Suponer que eliminan la necesidad de hacer hipótesis sobre riesgo, crecimiento y dividendos
Relaciona el precio que se paga por los beneficios actuales	Suponer que reflejan mejor los humores y percepciones del mercado
Sustituto de otras características de la firma, incluyendo riesgo, rendimiento y crecimiento	Puede ser influenciado por las convenciones contables, a partir del cálculo del beneficio

**Tabla 1**

### 1.1.2 Factores que afectan al price earning: ROE , crecimiento y rentabilidad exigida

Entre los factores que afectan al price earning tenemos:

- La rentabilidad contable sobre las acciones (ROE)
- El crecimiento (esto último relacionado con la política de distribución de dividendos)
- La rentabilidad exigida a las acciones y
- Las tasas de interés

La mejor forma de ver el efecto de estos factores sobre el PER es a través de un ejemplo que utilizaremos recurrentemente a lo largo de este capítulo. La tabla 2 muestra 6 empresas diferentes que se financian exclusivamente con acciones. En todos los casos, la rentabilidad exigida a las acciones ( $k_e$ ) es del 10 por ciento. El valor de la inversión, medido por el patrimonio neto, es de 100 millones. Ordenadas de izquierda a derecha por rentabilidad creciente, la empresa A es la que menor rendimiento tiene: el ROE es del 10 %, luego la empresa B tiene un rendimiento del 12 %, y así sucesivamente hasta la empresa E que ostenta el rendimiento más alto con un ROE del 18 %. La empresa F es la única cuya rentabilidad se encuentra por debajo del costo de capital, ya que tiene un ROE del 8 %. En todos los casos, las utilidades se distribuyen como dividendos, de forma tal que la tasa de reparto (*payout ratio*) es del 100 %.

Calcularemos ahora el price earning en dos situaciones: a) sin retención de beneficios y b) con retención de beneficios

	A	B	C	D	E	F
Rentabilidad exigida a las acciones, $k_e$	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Patrimonio neto	100	100	100	100	100	100
Utilidad neta	10	12	14	16	18	8
ROE	10%	12%	14%	16%	18%	8%
Dividendos	10	12	14	16	18	8
<b>Price Earning sin retención de beneficios</b>						
Tasa de reparto	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tasa de retención	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tasa de crecimiento (ROE x Tasa de retención)	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Valor de mercado de las acciones	100	120	140	160	180	80
PER	10	10	10	10	10	10
<b>Price Earning con retención de beneficios</b>						
Dividendos	5	6	7	8	9	4
Tasa de retención	50%	50%	50%	50%	50%	50%
Tasa de crecimiento (ROE x Tasa de retención)	5%	6%	7%	8%	9%	4%
Valor de mercado de las acciones	100	150	233	400	900	67
PER	10.0	12.5	16.7	25.0	50.0	8.3

**Tabla 2**

Obtenemos el valor de mercado de las acciones descontando los dividendos con la rentabilidad exigida a las acciones, y luego calculamos el PER, dividiendo el valor de mercado de las acciones por la utilidad neta. *El resultado es que el PER se mantiene constante en todos los*

*casos cuando las empresas no retienen beneficios y es igual a 10.* Esto nos sugiere la primera conclusión importante: si la empresa no crece, el PER se mantiene constante. No sólo es necesario una buena rentabilidad por encima del costo de los recursos, sino que también es necesario el crecimiento para incrementar el price earning.

*Si la empresa no crece, el PER se mantiene constante. Para que aumente el PER es necesario crecer y que  $ROE > k_e$ . Si esto último se cumple, tanto mayor será el aumento en el PER como mayor sea el crecimiento.*

Los ejemplos nos permiten concluir que:

1. El crecimiento esperado de la empresa ( $g$ ) es el crecimiento de los beneficios y los dividendos. No basta tener un ROE elevado para tener un PER alto si no hay crecimiento, y tampoco basta crecer si la empresa no invierte en proyectos con rentabilidad superior al costo de los recursos.
2. Si la empresa reparte todos los beneficios como dividendos y no crece, el PER se mantiene constante, aún cuando el ROE se ubique por encima del costo de capital exigido por el accionista.
3. La proporción de beneficios que se reparte como dividendos – y por lo tanto la tasa de retención – está relacionada con el crecimiento.
4. Cuando la empresa retiene beneficios (y crece) el PER aumenta constantemente a medida que el ROE es más alto, y disminuye sólo en el caso de la empresa F (8,3), cuya rentabilidad es inferior al costo de los recursos. Esto nos permite concluir que si la empresa crece, un aumento de la rentabilidad siempre hace aumentar el PER, y tanto mayor será su aumento cuanto mayor es el crecimiento. Pero la inversa se sigue cuando la rentabilidad es inferior al costo de los recursos, y en este caso la empresa F destruye valor al invertir los recursos a una tasa de rendimiento por debajo del costo de capital.
5. Cuanto mayor es la rentabilidad exigida a las acciones, menor es el PER

Veamos ahora más en detalle como influyen los factores descriptos en el PER.

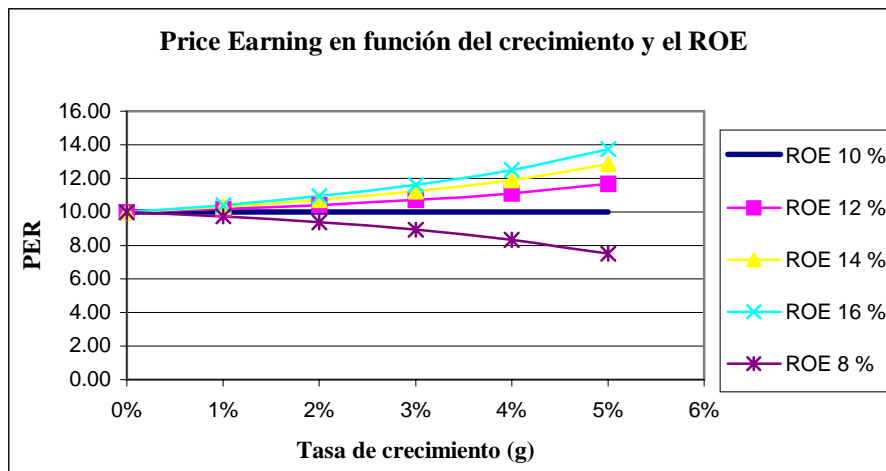
### 1.1.3 Influencia del crecimiento y el ROE en el PER

Como hemos visto en los ejemplos anteriores, el crecimiento tiene marcada influencia sobre el PER. Vimos que el PER aumenta con el crecimiento siempre que  $ROE > k_e$  (si la empresa crece, un aumento de la rentabilidad hace aumentar el PER y éste aumenta cuanto mayor es el crecimiento). También pudimos observar que si la rentabilidad de la empresa es igual a la exigida por los accionistas (10 %), el crecimiento no afecta al PER, que se mantiene invariable en 10. Pero también debe tenerse en cuenta que si  $ROE < k_e$ , cuanto mayor sea el crecimiento más bajará el PER, porque cuanto más crece la empresa más valor destruye, al invertir más dinero en proyectos con

rentabilidad inferior al costo del capital. Por otra parte, si la empresa no crece, su PER es siempre 10 y es igual a  $1/ke$ :

$$PER = \frac{Div}{(ke - g)BPA} = \frac{1}{ke} \quad (\text{cuando } Div = BPA \text{ y por lo tanto } g = 0)$$

En el Gráfico 1 se observa como afecta al PER la conjunción de la rentabilidad y el crecimiento: cuando ambos aumentan, el PER también lo hace excepto en el caso en que  $ROE < ke$ :



**Gráfico 1**

#### 1.1.4 Influencia de la tasa de interés y la rentabilidad exigida a las acciones en el PER

Cuando las tasas de interés aumentan, el PER disminuye y viceversa. Lo mismo ocurre cuando aumenta la rentabilidad exigida a las acciones debido a la relación de ésta con la tasa de interés.

Un aumento en la rentabilidad exigida a las acciones siempre hace disminuir el PER y mayor será esta disminución cuanto más crece la empresa. Las tasas de interés suelen variar reflejando la interacción de la oferta y la demanda en el mercado de dinero, lo que a su vez afecta a la rentabilidad exigida a las acciones, que también puede aumentar debido a un cambio en la percepción del riesgo de la empresa.

La fórmula que reúne las relaciones entre el PER con la tasa de crecimiento ( $g$ ), con la rentabilidad contable de las acciones ( $ROE$ ) y con la rentabilidad exigida a las acciones ( $ke$ ) es la siguiente<sup>3</sup>:

$$PER = \frac{ROE - g}{ROE(ke - g)}$$

La Tabla 3 muestra como aumenta el PER a medida que la empresa crece mientras  $ke$  se mantiene constante. Cuando  $ke$  aumenta al 30 %, el PER disminuye.

<sup>3</sup> En el anexo se demuestra la mencionada fórmula.

ROE	ke	g	PER
10%	20%	5%	3.3
20%	20%	10%	5
30%	20%	15%	10
10%	30%	5%	2
20%	30%	10%	2.5
30%	30%	15%	3.3

**Tabla 3**

### 1.1.5 Descomposición del PER: franchise factor, crecimiento, interés y riesgo

Nuestro último paso consiste en desagregar el efecto del crecimiento en el PER suponiendo que el precio de una acción está formado por el precio que tendría si no creciera más el valor que genera el crecimiento:

$$P = P_{s/\text{crecimiento}} + \text{Valor del crecimiento}$$

El precio sin crecimiento, podemos calcularlo descontando los beneficios por acción (BPA) con  $k_e$ , pues si la empresa no reinvierte en si misma y por lo tanto no crece, el BPA sería una perpetuidad:

$$P_{s/\text{crecimiento}} = \frac{BPA}{k_e}$$

También podemos hacer la misma descomposición para el PER, es decir considerar un PER sin crecimiento y un PER del crecimiento:

$$PER_{s/\text{crecimiento}} = \frac{P_{s/\text{crecimiento}}}{BPA} = \frac{1}{k_e} \quad \text{Ya que } PER_{s/\text{crecimiento}} = \frac{BPA}{BPA/k_e} = \frac{1}{k_e}$$

Y el PER del crecimiento sería:

$$PER_c = \frac{\text{Valor del crecimiento}}{BPA}$$

De forma tal que el PER completo sería:

$$PER = \frac{1}{k_e} + \frac{\text{Valor del crecimiento}}{BPA}$$

Vamos a ocuparnos ahora del segundo término de la fórmula, que representa la contribución del crecimiento al PER. Este se compone de dos factores:

- El factor crecimiento  $G$ , que depende fundamentalmente del crecimiento de la empresa
- El franchise factor  $FF$ , que depende de la diferencia entre ROE y  $ke$

Ahora podemos descomponer nuestra fórmula del PER para mostrar estos dos factores:

$$PER = \frac{1}{ke} + FF \times G$$

$$\text{Donde : } FF = \frac{ROE - ke}{ROE \times ke} \quad \text{y} \quad G = \frac{g}{ke - g}$$

En el anexo aparece la demostración de éstas fórmulas.

	A	B	C	D	E	F
Rentabilidad exigida a las acciones, $ke$	10%	10%	10%	10%	10%	10%
ROE	10%	12%	14%	16%	18%	8%
PER	10.0	12.5	16.7	25.0	50.0	8.3
$g$	5%	6%	7%	8%	9%	4%
$G$	1	1,5	2,33	4	9	0,67
$FF$	0.0	1.7	2.9	3.8	4.4	-2.5
$G \times FF$	0.0	2.5	6.7	15.0	40.0	-1.7

**Tabla 4**

En la Tabla 4 se observa como las empresas que tienen un ROE superior al costo de los recursos ( $ke$ ) tienen un franchise factor positivo (la empresa A tienen un franchise factor nulo pues su ROE es igual a  $ke$  y en la empresa F es negativo pues su  $ROE < ke$ ). Cuanto mayor es la rentabilidad de la inversión medida por ROE, mayor es el franchise factor.

Factor interés y factor riesgo

Hemos visto que  $1/ke$  sería el PER que tendría la empresa si no creciera. Ahora podemos descomponer este término en dos:

$$\frac{1}{ke} = \frac{1}{rf} - \frac{ke - rf}{ke \cdot rf}$$

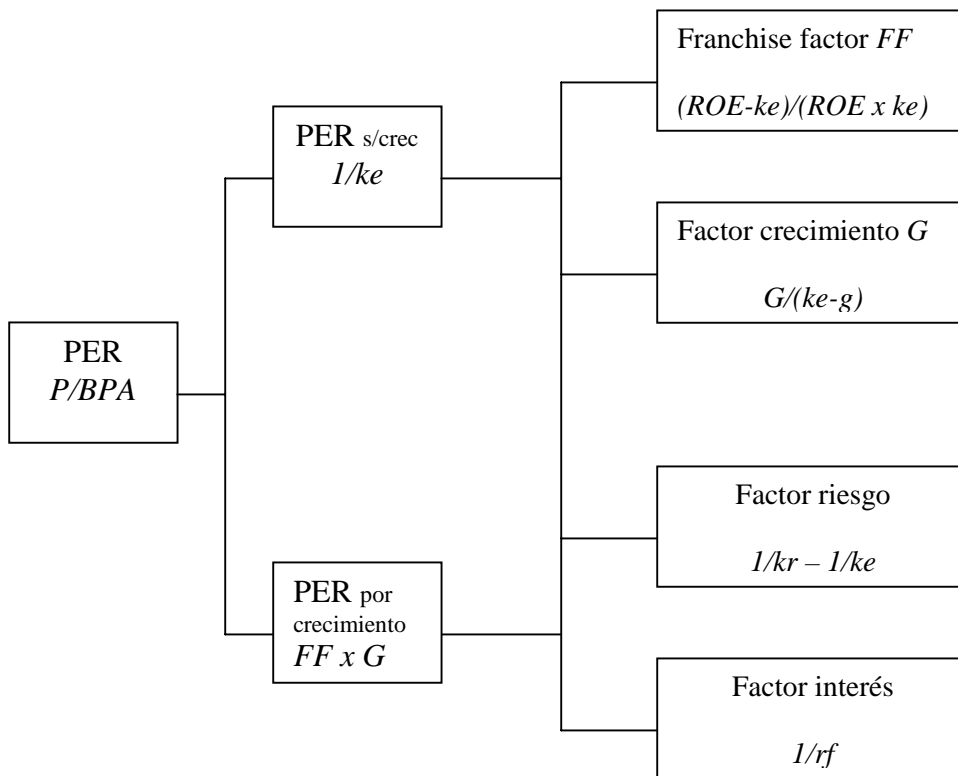
Observe que  $1/rf$  es el PER que tendría la empresa si no tuviera riesgo y no creciera. Sería aproximadamente igual al PER de un bono del gobierno norteamericano. Este término representa el factor interés.

El segundo término representa el factor riesgo, que depende de la rentabilidad exigida a las acciones en función del riesgo percibido por el mercado. Para calcularlo, simplemente establecemos la diferencia entre el PER de un título sin riesgo y el PER de un título con riesgo:

$$\text{Factor riesgo} = \frac{1}{r_f} - \frac{1}{k_e} = \frac{k_e - r_f}{k_e \cdot r_f}$$

Ahora podemos reformular nuestra fórmula del PER desagregada en cuatro factores: interés, riesgo, franchise factor y crecimiento

$$\text{PER} = \frac{1}{r_f} - \frac{k_e - r_f}{k_e \cdot r_f} + FF \times G$$



## 1.2 El índice MV/BV : Valores de mercado y valores contables.

La relación entre el valor de libros y el valor de mercado de la acción siempre ha llamado la atención de los inversores. A veces suele verse como un punto de referencia. El valor de mercado de un activo debería reflejar su capacidad de producir flujos de caja futuros. El valor de libros de un activo refleja su costo original, y por múltiples razones, éste puede desviarse de su valor de mercado, a partir de su fecha de adquisición.

Ventajas	Desventajas
Referencia relativamente estable Facilita comparaciones entre empresas Puede utilizarse aún con resultados negativos	Son afectados por las decisiones contables Las normas contables pueden variar entre empresas Cuando el patrimonio neto es negativo, su valor es negativo.

El índice puede ser relacionado con las mismas categorías que intervienen en el DCF y el PER, como crecimiento, payout y riesgo.

$$E = \frac{Div}{ke - g} = \frac{BPA \times p}{ke - g} = \frac{BV \times ROE \times p}{ke - g}$$

$$MV / BV = \frac{E}{BV} = \frac{ROE \times p}{ke - g} \quad (b)$$

Donde E representa el valor de mercado de las acciones y BV representa su valor de libros

Siendo  $g = ROE (1-p)$ , luego  $p$  es igual a:

$$p = \frac{ROE - g}{ROE}$$

Sustituyendo en (b) nos queda:

$$MV / BV = \frac{E}{BV} = \frac{ROE - g}{ke - g}$$

Observe esta última expresión. De ella se deduce que el  $MV/BV$  de una empresa estable es determinado por la diferencia entre  $ROE$  y  $ke$ . Si  $ROE > ke$ , entonces el valor de mercado de las acciones superará su valor contable y viceversa. Obviamente, cuando  $ROE = ke$ , el precio de las acciones será igual a su valor contable. La ventaja de esta fórmula es que puede ser utilizada para estimar índices  $MV/BV$  de empresas que no pagan dividendos.

### 1.3 El índice Q de Tobin

El índice  $Q$  de Tobin representa una alternativa al índice  $MV/BV$ , ya que relaciona el valor de mercado de los activos con su costo de reposición:

$$Q = \frac{\text{Valor de mercado de los activos}}{\text{Costo de reposición de los activos}}$$

Observe que el índice  $Q$  toma el valor de mercado de todos los activos, no solamente el de las acciones (como lo hace el  $MV/BV$ ). Algunas investigaciones sugieren que empresas con bajo  $Q$  es una señal de una empresa subvaluada o mal administrada, constituyéndose en un blanco para un

takeover. Los inconvenientes de este índice aparecen relacionados con la disponibilidad de los valores de reposición, ya que se necesita una mayor cantidad de información para calcular este índice con respecto al  $MV/BV$ .

En el ámbito de la macroeconomía, el índice Q se ha postulado como un indicador que predice el comportamiento de la inversión. Hay estudios que sugieren que un alto Q señala que la inversión aumentará y viceversa, debido a que los directivos reciben el estímulo del mercado en cuanto a como son valoradas las acciones de la empresa.

#### 1.4 El índice precio/ventas

Este índice establece una relación entre el valor de mercado de todas las acciones (E) y las ventas:

$$PV = \frac{E}{V}$$

Las ventajas y desventajas de este indicador se exhiben a continuación:

Ventajas	Desventajas
Las ventas son más difíciles de manipular Puede usarse aún con empresas con resultados negativos Menor volatilidad que el <i>price earning</i> Puede servir para visualizar cambios en la política de precios y otras decisiones estratégicas	No refleja la capacidad del control de costos y margen de lucros.

El índice precio/ventas puede ser relacionado a las mismas categorías que intervienen en el DCF y el PER, como crecimiento, payout y riesgo. Por ejemplo, si reformulamos la fórmula de Gordon para expresar los dividendos como el producto del payout por los beneficios por acción, y estos a su vez como el porcentaje de utilidad sobre ventas por las ventas, tenemos:

$$E = \frac{Div}{ke - g} = \frac{BPA \times p}{ke - g} = \frac{Ventas \times Utilidad\ s/ventas \times p}{ke - g}$$

Pasando términos, observamos que el PV es una función creciente de la utilidad sobre ventas, de la tasa de reparto y de la tasa de crecimiento, siendo a la vez una función decreciente del riesgo de la empresa.

$$P = \frac{P}{Ventas} = \frac{Utilidad\ s/ventas \times p}{ke - g}$$

El determinante clave del PV es el margen de utilidad sobre las ventas. Empresas en negocios con altos márgenes deberían tener índices de ventas más elevados. Una disminución en el margen de utilidad sobre ventas tiene un doble efecto: primero, una reducción en dicho margen provoca una disminución en el PV, y segundo, puede llevar a un crecimiento más bajo, y consecuentemente, mayor reducción en el PV.

### 1.5 Múltiplos sobre EBIT y EBITDA

A veces se utiliza un múltiplo del EBIT o EBITDA para plantear una oferta en una adquisición. ¿Tiene sentido calcular el valor de una empresa a partir de “x veces” EBITDA?

Veámoslo de esta forma: si la empresa ya ha madurado, y por lo tanto la competencia y los productos sustitutos hicieron que alcance un estado estacionario, esta dejaría de crecer y cesarían las exigencias de inversiones netas, limitándose la firma a reponer los activos fijos en algún momento del futuro. ¿Habría diferencia entre el free cash flow y EBITDA desde ese momento en adelante? El free cash flow sería igual a EBITDA menos los impuestos correspondientes al EBIT, menos una suma de dinero equivalente a una anualidad que permita, colocada a interés, renovar los bienes de uso en el futuro. Visto de esta forma, EBITDA, en perpetuidad, sobreestimaría el cash flow de la firma al no tener en cuenta los impuestos y la renovación de bienes de uso. Sin embargo, obsérvese que cada múltiplo de EBITDA implica una tasa de descuento equivalente en perpetuidad, según se observa en la Tabla 5:

Tasa de descuento	10%	15%	20%	25%	30%
Múltiplo de EBITDA	10.0	6.7	5.0	4.0	3.3

**Tabla 5**

De esta forma, el múltiplo de EBITDA constituye una estimación que tiene implícita una tasa de descuento en perpetuidad.

### 1.6 Otros múltiplos

Otros múltiplos que suelen utilizarse como comparables son el múltiplo del cash flow y el múltiplo del costo de reposición:

$$\text{Múltiplo del cash flow} = \frac{\text{Valor de las acciones}}{\text{Cash flow antes de resultados extraordinarios}}$$

$$\text{Múltiplo del costo de reposición} = \frac{\text{Valor de las acciones}}{\text{Costo de reposición de los activos}}$$

## Preguntas y problemas

1. ¿Cuál es el motivo de la frecuente utilización de un múltiplo como el price earning?
2. El price earning es un múltiplo que significa:
  - a) La cantidad de dividendos que los inversores están dispuestos a pagar por las acciones de la empresa
  - b) La relación existente entre el valor de mercado de una acción ( $P$ ) y el BPA (beneficio por acción)
  - c) El precio de todas las acciones dividido por la utilidad neta de la empresa
3. Las empresas Alfa y Beta muestran los siguientes estados financieros y usted debe calcular el  $PER$  para las siguientes tasas de reparto (payout ratio): a) 0 % b) 50 % c) 100 %

	Alfa	Beta
Patrimonio Neto		
Utilidad Neta		
$ke$		

4. La empresa XX reportó ganancias por acción de \$ 2,40 en 1993 y pago dividendos por acción de \$ 1,06. Las ganancias crecieron a una tasa del 5 % anual en los últimos 5 años y se espera que crezcan al 6 % anual a partir de 1994 en adelante. La beta de la acción era de 1,05 y era negociada por 10 veces el valor de libros (la tasa libre de riesgo era del 7 %). Usted debe estimar:
  - a. El Price earning
  - b. ¿Qué tasa de crecimiento de largo plazo está considerada en el actual price earning de la empresa?
5. Responda verdadero o falso
  - a. Una acción que se vende por un precio inferior al valor de libros está subvaluada
  - b. Si el ROE disminuye, el PBV generalmente caerá más que proporcionalmente
  - c. Un PBV bajo combinado con un ROE alto sugiere que la acción está subvaluada
  - d. En el modelo de Gordon, las empresas con mayores payout ratio tendrán mayores MV/BV
  - e. Si los otros factores permanecieran constantes, una acción de mayor crecimiento tendrá un mayor índice MV/BV que una acción de menor crecimiento

## Anexo

Como el PER es el precio de todas las acciones (E) dividido por el beneficio neto de la empresa (B)

$$PER = \frac{E}{BPA}$$

Y como podemos calcular el valor de mercado de las acciones a partir del valor actual de los dividendos, que en el caso de crecimiento constante es:

$$E = \frac{Div}{ke - g}$$

Sabiendo que el cociente entre los dividendos que distribuye la empresa y los beneficios netos que genera se denomina coeficiente de reparto o payout ratio ( $p$ )

$$p = \frac{Div}{B}$$

Ahora podemos reemplazar en nuestra fórmula inicial del PER al valor de mercado de las acciones (E) por  $Div/ke-g$  y observar que también se cumple la igualdad con  $p/ke-g$ :

$$PER = \frac{E}{B} = \frac{Div}{(ke - g) \times BPA} = \frac{p}{ke - g} \quad (a)$$

En una empresa en la que todo (balances, resultados y dividendos) crece a una tasa constante, la tasa de crecimiento es igual a ROE multiplicado por la tasa de retención de utilidades:

$$g = ROE \times (1 - p)$$

Despejando  $p$ , resulta:

$$p = \frac{ROE - g}{ROE}$$

Finalmente sustituyendo en (a) tenemos la ecuación que relaciona el PER con la tasa de crecimiento ( $g$ ), con la rentabilidad contable de las acciones (ROE) y con la rentabilidad exigida a las acciones ( $ke$ )

$$PER = \frac{ROE - g}{ROE(ke - g)}$$

En una empresa con crecimiento constante puede verificarse que arreglando términos en la expresión anterior queda:

$$\frac{E}{PN} = \frac{ROE - g}{ke - g}$$

Sustituyendo esta última expresión en la anterior nos queda:

$$PER = \frac{p}{ke - g} = \frac{ROE - g}{ROE(ke - g)} = \frac{1}{ROE} \times \frac{E}{PN}$$

Como  $g = ROE(1-p)$ , sustituyendo y realizando operaciones algebraicas, obtenemos:

$$PER = \frac{p}{ke - g} = \frac{1}{ke} \times \frac{ke.p}{ke - g} = \frac{1}{ke} \times \frac{ke.(ROE - g)}{ROE.(ke - g)} =$$

$$= \frac{1}{ke} \times \left[ 1 + \frac{ke.(ROE - g) - ROE.(ke - g)}{ROE.(ke - g)} \right] =$$

$$= \frac{1}{ke} + \frac{(ROE - ke).g}{ROE.ke.(ke - g)} = \frac{1}{ke} + FF \times G$$

Donde:

$$FF = \frac{ROE - ke}{ROE.ke}$$

$$G = \frac{g}{ke - g}$$