



) UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
Dpto. Economía Financeira e Contabilidade

DIRECCIÓN FINANCIERA

4º Curso de A.D.E.

TEMA 4

VALORACIÓN DE ACTIVOS FINANCIEROS

1. EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO	1
2. EL PROCESO DE VALORACIÓN DE UN ACTIVO.....	4
2.1. DISTINTAS FORMAS DE ENTENDER EL VALOR.	4
2.2. EL PROCESO DE VALORACIÓN: UNA DESCRIPCIÓN GENERAL.	5
3. VALORACIÓN DE OBLIGACIONES	7
3.1. FACTORES DE LOS QUE DEPENDE EL VALOR DE UN TÍTULO	8
3.2. LA RENTABILIDAD AL VENCIMIENTO	9
4. VALORACIÓN DE ACCIONES	9
4.2. EL MODELO DE DESCUENTO DE DIVIDENDOS.	10
4.2. LA TASA ESPERADA DE RENTABILIDAD.....	13
BIBLIOGRAFIA.....	14

OBJETIVOS

- Definir el término *valor* en diferentes contextos.
- Describir los fundamentos y procesos básicos de la valoración de activos.
- Estimar el valor de un bono y comprender las relaciones de éste con el tipo de interés.
- Estimar el valor de una acción.
- Calcular la tasa de rentabilidad esperada por un obligacionista y un accionista.

TÉRMINOS CLAVE

Valor de mercado
 Valor económico o intrínseco, valor justo
 Rentabilidad al vencimiento de un bono
 Tasa de rentabilidad esperada
 Modelo de descuento de dividendos

1. EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

A la hora de plantearse la evaluación de un activo es necesario partir de dos principios financieros fundamentales acerca del valor monetario del capital, los cuales describiremos con la ayuda de un ejemplo¹.

Usted es propietario de un edificio de apartamentos que se incendia, dejándole con un terreno valorado en 50.000 dólares y un cheque de la compañía de seguros contra incendios por valor de 200.000 dólares. Usted estudia reedificarlo, pero su asesor inmobiliario le sugiere construir en su lugar un edificio de oficinas. El coste de la construcción sería de 300.000 dólares y habría que considerar el coste del terreno, que, en otro caso, se podría vender por 50.000 dólares. Por otro lado, su asesor prevé una escasez de espacio para oficinas y predice que de aquí en un año el nuevo edificio se vendería por 400.000 dólares.

De este modo, usted debería invertir ahora 350.000 dólares con la expectativa de conseguir 400.000 dentro de un año. Usted se pregunta si esta inversión sería aconsejable.

- **Determinación del Valor Actual (VA).**

La respuesta a la pregunta anterior es: sólo sería aconsejable si el **valor actual** de los 400.000 dólares esperados es mayor que la inversión de 350.000 dólares. Por tanto, usted debe preguntarse: "¿Cuál es hoy el valor de 400.000 dólares que se obtendrán dentro de un año?, ¿es este valor actual mayor que 350.000?".

La razón de esta pregunta es que **un dólar hoy vale más que un dólar mañana**, debido a que un dólar hoy puede invertirse para comenzar a generar intereses inmediatamente. Este es el primer principio financiero fundamental.

¹ Brealey y Myers (2003): *Principios de Finanzas Corporativas*; McGraw-Hill, pág. 13.

El VA de un cobro aplazado puede hallarse multiplicando el cobro por un **factor de descuento**, que es menor que 1 (pues si fuese mayor que 1 querría decir que un dólar hoy vale menos que un dólar mañana). Este factor de descuento se expresa como el recíproco de 1 más la tasa de rentabilidad que el inversor exige como recompensa por la aceptación de un pago aplazado, de denotamos por k:

$$\text{Factor de descuento} = \frac{1}{(1+k)}$$

Si C_1 es el cobro esperado dentro de un año a partir de ahora (en el período de tiempo 1), entonces:

$$\text{VA} = \text{Factor de descuento} \times C_1$$

Volvamos a la inversión planteada en inmuebles y supondremos por el momento que el cobro de 400.000 dólares dentro de un año es **seguro**. Sabemos que el edificio de oficinas no es la única vía de obtención de un cobro de 400.000 de aquí en un año. Usted podría invertir, por ejemplo, en títulos del Estado con vencimiento a un año. Supongamos que estos títulos proporcionan un interés del 7%.

Nos preguntamos entonces, ¿cuánto habría que invertir hoy en estos títulos para percibir 400.000 dólares al final del año?. La pregunta es sencilla. Habría que invertir:

$$\frac{400.000}{(1 + 0,07)} = 373.832 \text{ dólares}$$

Por tanto, a un tipo de interés del 7%, el VA de 400.000 dentro de un año es 373.832.

Por otro lado, también podría usted plantearse la siguiente cuestión: ¿qué ocurriría si en el momento que comienza la construcción del edificio, en el terreno de que dispone, decide vender su proyecto?, ¿por cuánto podría venderlo?. Es otra pregunta sencilla. Dado que el inmueble producirá un cobro de 400.000 dentro de un año, los potenciales inversores estarían dispuestos a pagar por él 373.832, ya que es lo que les costaría conseguir un ingreso similar a partir de una inversión en títulos del Estado. Por supuesto, siempre podría vender la propiedad por menos, pero ¿por qué iba usted a venderla por menos de lo que el mercado está dispuesto a pagarle?. El VA de 373.832 es el único precio que satisface al comprador y al vendedor; por tanto, **el valor actual de la propiedad es también su precio de mercado**.

En resumen, para calcular el VA descontamos los cobros futuros **esperados** a la tasa de rentabilidad ofrecida por alternativas de inversión comparables. Esta tasa de rentabilidad suele ser conocida como **tasa de descuento, tasa mínima o coste de oportunidad del capital**. Es un coste de oportunidad porque es la rentabilidad a la que

se renuncia al invertir en el proyecto en lugar de invertir en otro tipo de activos que ofrece el mercado financiero.

En nuestro caso, el coste de oportunidad del capital sería el 7%, por lo que el VA de los 400.000 dólares que produce el proyecto dentro de un año sería, como ya hemos determinado, de 373.832 dólares.

- **Determinación del Valor Actual Neto (VAN).**

Ahora usted sabe que el proyecto, el edificio de oficinas, está valorado en 373.832 dólares actualmente; sin embargo, para su obtención se han comprometido 350.000 dólares. Por tanto, deduciendo del VA la inversión requerida obtendremos el VAN:

$$\text{VAN} = \text{VA} - \text{Inversión Requerida} = 373.832 - 350.000 = 23.832 \text{ dólares}$$

En definitiva, la construcción de oficinas está valorada por encima de su coste, lo que **proporciona una contribución neta a su valor**; el valor de esta contribución es precisamente el VAN.

- **La "seguridad" de la inversión: comentario sobre el riesgo.**

Si usted quiere aproximarse lo más posible a la realidad a la hora de valorar su proyecto, ha de tener en cuenta que el asesor financiero no puede tener la completa *certeza* sobre el valor futuro de los edificios de oficinas. Cuando apunta que será de 400.000 dólares hemos de tomar esta cantidad como la mejor *aproximación*, pero no podemos afirmarlo con total *seguridad*.

Lo que sí podemos saber con seguridad es que los potenciales inversores podrían conseguir 400.000 dólares con certeza invirtiendo hoy 373.832 dólares en títulos del Estado, pues proporcionan un interés del 7%. Así pues, si de esto están seguros, ¿por qué iban a comprar el edificio por esta cantidad, si no tiene igual seguridad sobre lo que ello representará dentro de un año?. Si usted quiere atraer el interés de los inversores debería entonces ofrecerles el edificio a un precio inferior.

Esta idea invoca un segundo principio financiero: **un dólar seguro vale más que un dólar con riesgo**. La mayoría de los inversores evitan el riesgo cuando pueden hacerlo sin sacrificar la rentabilidad (hay otros que actúan atraídos precisamente por el riesgo). En todo caso los conceptos de VA y coste de oportunidad del capital todavía tienen sentido para las **inversiones con riesgo**. Sigue siendo adecuado descontar el ingreso a la tasa de rentabilidad ofrecida por una inversión comparable. Pero debemos pensar en cobros *esperados* y en tasas de rentabilidad *esperadas* para otras inversiones.

Es obvio que no todas las inversiones tienen igual riesgo. La adquisición de títulos del Estado ofrece una rentabilidad segura, pero no ocurre así en el caso de acciones.

Supongamos que usted cree que el proyecto es tan arriesgado como la inversión en el mercado de acciones, para la cual prevé una rentabilidad del 12%. Entonces el 12% se convierte en el adecuado coste de oportunidad del capital que usted debería utilizar para valorar su proyecto. Esto es lo que realmente usted está sacrificando por no invertir en un tipo de títulos comparable con su proyecto en términos de riesgo.

Volvemos entonces a determinar el VAN:

$$VA = \frac{400.000}{(1+0,12)} = 357.143 \text{ dólares}$$

$$VAN = 357.143 - 350.000 = 7.143 \text{ dólares}$$

Ahora, si los inversores potenciales están de acuerdo con sus previsiones en cuanto a un cobro de 400.000 al cabo de un año y una valoración del coste de oportunidad del capital del 12%, entonces su inmueble debería valorarse hoy en 357.143 dólares. Si usted intentara venderlo por una cantidad superior, nadie desearía comprarlo, ya que en tal caso ofrecería una tasa de rentabilidad inferior al 12% que se puede conseguir en el mercado de acciones. Por tanto, considerando el riesgo, la inversión en el edificio de oficinas tiene aún un VAN positivo, aunque mucho menor que el calculado anteriormente sin la consideración del riesgo que entraña valorar en base a previsiones o estimaciones.

2. EL PROCESO DE VALORACIÓN DE UN ACTIVO

2.1. Distintas formas de entender el valor.

El término *valor* se utiliza en diferentes contextos. Algunos ejemplos son²:

- √ **Valor contable:** Es el *valor de un activo tal y como se muestra en el balance de una empresa*. Representa el coste histórico del activo. Así el valor contable de las acciones es la media histórica del capital que ha obtenido la empresa en el pasado de sus accionistas. Sin embargo, este valor no recoge el “verdadero valor” de un negocio.
- √ **Valor de liquidación:** Es la *cantidad de dinero que podría obtenerse si un activo se vendiese individualmente y no como parte de un negocio en marcha*. Tampoco este valor puede considerarse el “verdadero valor” de un negocio, puesto que una

² Keown et. al. (1999): *Introducción a las finanzas*, pág. 191.

empresa funcionando con éxito debería ser valorada por más de su valor de liquidación.

- √ **Valor de mercado:** Es el *valor al que cotiza un activo en el mercado*, esto es, la cantidad de dinero que los inversores estarían dispuestos a pagar por un activo financiero y dependerá de la oferta o demanda del título.
- √ **Valor económico o intrínseco, valor justo:** Es el *valor presente de un flujo futuro de ingresos esperados del activo*. Este valor es la cantidad que un inversor estaría dispuesto a pagar, dada la cantidad, el momento y el riesgo de un flujo futuro de efectivo. Una vez que el inversor ha estimado el valor intrínseco de un título, este valor podría compararse con su valor de mercado cuando se encuentre disponible. Si el valor intrínseco es mayor (menor) que el de mercado, entonces el título está infravalorado (sobrevalorado) a los ojos del inversor.

Si el mercado de valores funciona de forma eficiente, el valor de mercado será igual al valor intrínseco, y siempre que estos valores no coincidan la competencia entre los inversores a la busca de oportunidades de beneficio hará que su comportamiento dirija inmediatamente el precio de mercado hacia su valor intrínseco. Por tanto, podemos definir un *mercado eficiente* como *aquel donde el valor de todos los activos en cualquier momento refleja completamente toda la información pública disponible, que conduce a que el valor de mercado y el valor intrínseco sean el mismo*. Si los mercados son eficientes, será extremadamente difícil para un inversor obtener beneficios extras de la capacidad de predecir los precios.

2.2. El proceso de valoración: una descripción general.

Para nuestros fines, *el valor de un activo es su valor intrínseco o el valor actual de sus flujos futuros de caja esperados*, donde estos flujos de caja se descuentan al momento actual utilizando la tasa de rentabilidad que exija el inversor. Esta afirmación es válida para la valoración de todos los activos y sirve como base de casi todo lo que se hace en finanzas. Por tanto: el valor se ve afectado por tres elementos: 1) la cantidad y el momento de los flujos de caja esperados; 2) el riesgo asociado a estos flujos; 3) la tasa de rentabilidad requerida por el inversor para emprender la emisión.

Los dos primeros factores son característicos del activo: el tercero, es la tasa de rendimiento mínima necesaria para atraer a un inversor a la compra o el mantenimiento de un valor, que esta determinada por las *tasas de rentabilidad de las inversiones parecidas*, o lo que se denomina *coste de oportunidad de los fondos*. Ésta ha de ser

suficientemente alta para compensar el riesgo del inversor adquiridos sobre los flujos futuros de caja del activo.

Por tanto, el proceso de valoración de un activo tiene tres pasos fundamentales, cada uno de los cuales se apoya en alguno de los principios de las finanzas:

- √ **Paso 1:** Estimar los flujos de tesorería que se espera que proporcione el activo, C_t , lo que implica estimar la cantidad y el momento en que se producirán. *Principio financiero: La tesorería y no los beneficios es lo que manda.* Un activo, a la hora de ser valorado desde el punto de vista financiero ha de basarse en la corriente de tesorería que genera, puesto que sólo los beneficios que son efectivamente líquidos constituyen fondos susceptibles de generar rendimiento.
- √ **Paso 2:** Determinar la rentabilidad requerida, k . Ésta se determina teniendo en cuenta el tipo de interés libre de riesgo y la prima de riesgo que el inversor cree necesaria para compensarle de los riesgos asumidos por la posesión del activo. *Principio financiero: Las decisiones sobre activos financieros se basan en el binomio rentabilidad-riesgo.*
- √ **Paso 3:** Calcular el valor intrínseco, V , como el valor actual de los flujos de tesorería esperados descontados mediante el uso de la tasa de rentabilidad requerida por el inversor. *Principio financiero: Para la toma de decisiones financieras se ha de tener en cuenta el valor del dinero en el tiempo.*

Es necesario recordar que todo este proceso se fundamenta en el principio de **la eficiencia del mercado de capitales**, donde el valor intrínseco de un activo financiero constituye su valor de mercado, lo que “realmente vale” un activo, pues viene determinado por la corriente total de flujos de tesorería que generará dicho activo:

$$V = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+k)^t}$$

3. VALORACIÓN DE OBLIGACIONES

Considerando las condiciones de su emisión, la inversión en títulos de renta fija es, generalmente, menos arriesgada que la inversión en acciones:

1. En cuanto al flujo de renta que genera la inversión está constituido por los intereses que se establecen por contrato y suelen ser fijos.
2. En cuanto a su vencimiento, las obligaciones representan una deuda de la entidad emisora, son por tanto capitales ajenos de la misma, que han de ser devueltos al cabo de cierto período de tiempo o plazo de amortización, el cual suele ser fijado de antemano. Esto no quiere decir que se trate de títulos exentos de todo riesgo; existe obviamente el riesgo de que el emisor no pueda hacer frente a sus obligaciones de pago por declararse insolvente, y puede darse un componente de riesgo en el caso de obligaciones que se emiten sin vencimiento fijo (amortización por sorteo y deuda perpetua).
3. En cuanto al valor de reembolso, también es generalmente conocido de antemano, en el momento de la emisión.

Al igual que en el caso del resto de activos financieros, el valor de una obligación es igual al valor actualizado de todos los flujos de renta que origina su adquisición. Si denominamos:

I_j = interés que percibe el tenedor de una obligación al final del período j con: $j = 1, 2, \dots, n$, siendo n = período de vida de la obligación

i = interés normal del dinero en el mercado de capitales, que fluctúa con las condiciones del mercado y actitudes de los especuladores

V_r = valor de reembolso de la obligación

El valor actual de una obligación determinada (precio teórico o valor intrínseco), en términos de tasas y períodos anuales, vendrá dado por:

$$VA = \sum_{j=1}^n \frac{I_j}{(1+i)^j} + \frac{V_r}{(1+i)^n}$$

Este modelo de actualización para la valoración de obligaciones determina el valor intrínseco de la obligación como el importe de la serie de cupones que origina su adquisición más el valor que se obtiene al finalizar su vida, valorados a la tasa de interés que prevalece en el mercado en el momento de su adquisición.

Si el tipo de interés o cupón que paga la obligación es fijo, entonces: $lj = c \times N$

Con c = tipo de interés periódico de la obligación o cupón, y N = nominal del título

$$VA = \sum_{j=1}^n \frac{c \times N}{(1+i)^j} + \frac{Vr}{(1+i)^n} = c \times N \times \partial_{ni} + \frac{Vr}{(1+i)^n} \quad ^3$$

3.1. Factores de los que depende el valor de un título

La diferencia entre el tipo de interés del mercado y la tasa de interés de la obligación o cupón, define la prima o el descuento sobre el valor nominal; así:

- si: $i < c \Rightarrow$ prima sobre valor nominal
- si: $i > c \Rightarrow$ descuento sobre valor nominal

Este precio teórico fluctúa al entrar el título en competencia con otros títulos y con los cambios en los tipos de interés del mercado. Por ello las obligaciones más apreciadas son las que tienen más alto el tipo de cupón, dentro de un mismo tipo de títulos, y una menor diferencia entre este tipo y el de interés.

Pero, además del tipo de interés, el valor del título depende del tiempo que media desde que se emite hasta que se amortiza. Según esto, el modelo establece que el precio de un título estará influenciado por las expectativas sobre tipos de interés y por las demás condiciones económicas en el horizonte temporal de la inversión; por tanto, su precio dependerá en cada momento del plazo que reste hasta la fecha de maduración del título en cuestión.

Podemos comprobar que el precio se acercará más a su valor nominal a medida que la fecha de maduración esté más próxima. Sólo en el caso de deuda perpetua, de duración indefinida, el precio depende del tipo de interés sin referencia alguna al período de maduración, ya que, partiendo de que el interés, I , es fijo:

$$VA = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{I}{(1+i)^j} + \frac{Vr}{(1+i)^{\infty}} = I \partial_{\infty i} + 0 = \frac{I}{i}$$

³ Esta expresión general podría adaptarse a las condiciones de cualquier emisión. Así, por ejemplo, si la tasa de cupón anual se paga semestralmente, siendo J la tasa de interés nominal anual del mercado ($J/2 = i_2$ interés semestral), para una duración de n años de vida de un título que se reembolsa a la par, su VA será:

$$VA = \sum_{j=1}^{2n} \frac{\frac{c \times N}{2}}{(1+i_2)^j} + \frac{N}{(1+i_2)^{2n}}$$

3.2. La rentabilidad al vencimiento

La *rentabilidad al vencimiento* es una medida estándar de rentabilidad de las obligaciones que expresa las expectativas de los inversores; no debe confundirse con la rentabilidad actual ofrecida por los títulos y calculada en función de la tasa de cupón que ofrecen. Su cálculo corresponde a la tasa de descuento que hace el valor actual de los pagos de una obligación igual a su precio. Así, por ejemplo, si el precio de los bonos a tres años en el mercado es P_{B3} :

$$P_{B3} = c \times N \times \hat{\partial}_{3R} + \frac{Vr}{(1+R)^3}$$

de esta expresión podríamos despejar la rentabilidad total esperada por el inversor, R .

4. VALORACIÓN DE ACCIONES

El valor de mercado o valor intrínseco (cuando el mercado es eficiente) de una empresa y consecuentemente de sus acciones depende de los rendimientos futuros que los accionistas esperan obtener de su inversión, esto es, del poder actual de generación de beneficios que tienen los activos de la empresa y de la rentabilidad de sus inversiones futuras. Por tanto, este valor de la empresa *en funcionamiento* procede de factores como:

- *El poder extra de beneficio*: Una empresa puede tener capacidad para ganar tasas *adicionales* de rentabilidad sobre sus activos.
- *Los activos intangibles*: Hay muchos activos que no se reflejan en el balance y que son extremadamente valiosos para las empresas que los poseen o utilizan, aunque sería muy difícil venderlos o determinar su valor de venta (los resultados de proyectos de I+D, productos patentados, nuevos conocimientos, *know-how* empresarial, capital humano, etc.).
- *El valor de inversiones futuras*: Si los inversores estiman que la empresa tiene oportunidades de realizar inversiones beneficiosas en el futuro, pagarán más hoy por las acciones de la empresa. Este valor es en realidad el valor de una empresa *en crecimiento*.

En definitiva, el valor de mercado de las acciones es el que mide el verdadero valor de una empresa. En su determinación hay que tener en cuenta también que este

valor refleja el mayor riesgo de la inversión en acciones sobre la compra de títulos de deuda. Como ya hemos señalado, se trata de títulos de renta variable, sin vencimiento prefijado y cuyo valor de venta es también una variable incierta, incluso puede llegar a ser nulo en caso de quiebra.

4.2. El modelo de descuento de dividendos.

En la moderna concepción de las finanzas, el valor de una acción viene dado por el valor actualizado de los rendimientos que cabe esperar por su adquisición. Así pues, la tasa de rentabilidad esperada de una acción a lo largo de un período es:

$$R = \frac{\text{DIV}_1 + (P_1 - P_0)}{P_0}$$

Con:

R - Rentabilidad esperada de una acción en un periodo determinado.

DIV_1 - Dividendo esperado por la acción durante dicho período.

P_0 - Precio actual de mercado del título, al principio del periodo considerado.

P_1 - Precio esperado de venta del título al final del periodo considerado.

$(P_1 - P_0)$ - Ganancia de capital generada en el período.

Dentro de DIV se incluyen, además, el valor de los derechos de suscripción preferente existentes en caso de ampliaciones de capital, que para simplificar, se entiende que se venden en su totalidad⁴.

La fórmula anterior nos explica que el precio *hoy* de una acción viene dado por las previsiones que tienen los inversores sobre dividendos y sobre el precio futuro de la misma en función del riesgo asumido, es decir, despejando P_0 :

$$P_0 = \frac{\text{DIV}_1 + P_1}{(1 + R)}$$

⁴ Realmente cuando estos derechos no se ejercitan sino que se venden en el mercado, no constituyen una fuente de rentabilidad, sino una forma de realizar parcialmente la parte alícuota de las reservas que la empresa ha ido acumulando por cuenta de sus accionistas y que corresponde al titular de los derechos. De todas formas, a efectos prácticos, su valor se incluye en la expresión anterior, pues si el mercado secundario funciona con un cierto grado de perfección, esa *falsa* fuente de rentabilidad vendrá compensada con una disminución equivalente en el valor de mercado de las acciones.

En esta expresión se puede observar que el precio de una acción es el valor actual de los flujos de tesorería que espera obtener su propietario.

Pero las acciones no son títulos que nazcan con una vida finita, por lo que el sencillo cálculo que acabamos de ver debería tener en cuenta **todos los dividendos futuros previstos** que la empresa pagará a sus accionistas, independientemente de cual sea el valor futuro de venta o liquidación de las acciones. Esto es así, porque si se verifica la fórmula anterior para un horizonte de un año, podría también verificarse el año siguiente, con lo que el precio al final del año será:

$$P_1 = \frac{DIV_2 + P_2}{(1 + R)}$$

Es decir, los inversores dentro de una año estimarán los flujos de tesorería previstos para el año siguiente: dividendos del año 2 y precio al final del año 2. De esta forma, sustituyendo P_1 en la fórmula anterior, tendríamos el modelo que determina el precio para un horizonte de dos periodos:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{(1 + R)} + \frac{DIV_2 + P_2}{(1 + R)^2}$$

Si esto es siempre así, nos encontramos con que, en definitiva, el valor de una acción es independiente del horizonte de la inversión. Su valor siempre será el mismo porque el precio de la acción en la fecha final del horizonte vendrá determinado por la expectativa de dividendos desde ese momento en adelante. Por tanto, el valor de una acción viene expresado por la corriente de dividendos futuros esperados, y sin referirse al precio futuro de la acción. Este es el **modelo de descuento de dividendos**:

$$P_0 = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{DIV_j}{(1 + R)^j} \quad (1)$$

En esta expresión cabe añadir que los dividendos muy lejanos no tendrán valores actuales significativos, por lo que hay distintas formas de interpretar hasta donde llegará la consideración de las expectativas de dividendos futuros. Por ejemplo, se puede considerar como horizonte de previsión la vida laboral de una persona.

- **Dividendos constantes**

Cuando la empresa ofrece una expectativa de dividendos constantes: $DIV_1 = DIV_2 = \dots = DIV_t = \dots$, la expresión (1) se simplifica, e indica que en el caso de acciones *sin crecimiento* el precio al que deberían venderse es igual al valor actual de una corriente perpetua de dividendos constantes, esto es:

$$P_0 = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{DIV_1}{(1+R)^j} = DIV_1 \sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{(1+R)^j} \Rightarrow$$

$$\boxed{P_0 = \frac{DIV_1}{R}} \quad (2)$$

Recordemos que la tasa de descuento, R , es la rentabilidad esperada por los inversores en otras acciones del mismo riesgo.

El que la empresa no experimente crecimiento puede ser porque reparte todos los beneficios a sus accionistas, con lo cual no puede reinvertir. Si este es el caso, el modelo se convierte en:

$$P_0 = \frac{BPA_1}{R}$$

Con: BPA_1 = Beneficio por acción esperado para el próximo año⁵

- **Dividendos crecientes a una tasa constante**

Cuando la empresa experimenta un crecimiento, el planteamiento de este modelo exigiría predecir los dividendos de cada año a lo largo del futuro. Por ello, una forma de simplificar el modelo en la práctica es suponer que los dividendos crecen a una tasa constante, con lo que, en lugar de predecir un número infinito de dividendos, tendríamos que predecir únicamente el dividendo del próximo año y la tasa de crecimiento. Así, siendo f la tasa anual acumulativa de crecimiento de los dividendos, el modelo de descuento toma la versión:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{(1+R)} + \frac{DIV_1(1+f)}{(1+R)^2} + \frac{DIV_1(1+f)^2}{(1+R)^3} + \dots \Rightarrow$$

$$P_0 = DIV_1 \left[\frac{1}{(1+R)} + \frac{(1+f)}{(1+R)^2} + \frac{(1+f)^2}{(1+R)^3} + \dots \right] \Rightarrow^6$$

$$\boxed{P_0 = \frac{DIV_1}{R-f}} \quad (3)$$

⁵ Hay que precisar que esta expresión, tal y como hemos visto, se deriva de un caso especial, pero no puede generalizarse a cualquier empresa.

⁶ El sumatorio entre corchetes corresponde a una progresión geométrica de infinitos términos, de razón $(1+f)$ y tipo de interés R , cuyo valor es:

$$\frac{1}{\frac{(1+R)}{1-(1+f)}} = \frac{1}{R-f}$$

Esta expresión es también denominada *modelo de crecimiento de Gordon*, por haberse dado a conocer a través de los trabajos de Myron Gordon.

Cabría precisar que en esta expresión DIV_1 es la cuantía del próximo dividendo a repartir, esto es, el dividendo que se espera percibir dentro de un año. Si hay un dividendo inmediato, DIV_0 , éste debería sumarse a la expresión anterior

$$P_0 = DIV_0 + \frac{DIV_1}{R - f}$$

Y si este dividendo ya se ha repartido, obviamente no puede incluirse su valor en el precio de la acción, pero sí aparecerá en la expresión puesto que el próximo dividendo será: $DIV_0(1+f)$, por tanto:

$$P_0 = \frac{DIV_0 (1+f)}{R - f}$$

4.2. La tasa esperada de rentabilidad.

En la determinación de la tasa esperada de rentabilidad, cabe pensar que si un título es valorado a un “precio justo” debería ofrecer una tasa de rentabilidad igual a la ofrecida por inversiones similares en términos de riesgo; sin embargo, esto no resuelve su cálculo en la práctica, puesto que la corriente futura de dividendos esperados no deja de ser una corriente estimada. En cualquier caso, de la expresión (3) podemos despejar:

$$R = \frac{DIV_1}{P_0} + f$$

Pero precisemos que de esta expresión sólo se deriva que, dados DIV_1 y f , los inversores determinan el precio de la acción, mientras que R se determina por la tasa de rentabilidad ofrecida por otras acciones de riesgo similar; así, para el título que se está valorando cabe esperar que esta R sea la “tasa de rentabilidad adecuada”, en función de los que los inversores están dispuestos a pagar hoy por predecir los dividendos futuros, y su ritmo de crecimiento, de la empresa en cuestión. En definitiva:

Rentabilidad esperada del título (tasa ofrecida por otras inversiones de similar riesgo) =
= Rentabilidad por dividendos + Tasa de crecimiento

BIBLIOGRAFIA

- BESLEY, S. Y BRIGHAM, E. (2000): *Fundamentos de Administración Financiera*, 12ª ed., McGraw Hill. Méjico D. F. **Capítulo 1.**
- BODIE Z. Y MERTON, R. (1999): *Finanzas*, Prentice Hall. Méjico D. F.. **Capítulo 1.**
- BREALEY, R. Y MYERS, S. (2003): *Principios de Finanzas Corporativas*, 7ª ed., McGraw Hill. Madrid. **Capítulos 1, 12 y 18.**
- BRIGHAM, E. Y HOUSTON, J. (2001): *Fundamentals of Financial Management*, 9ª ed., Harcourt College Publishers. Orlando. **Capítulo 1.**
- BRIGHAM, E.; GAPENSKI, L. Y DAVES, P. (1999): *Intermediate Financial Management*, 6ª ed., Dryden Press. Orlando. **Capítulo 1.**
- DAMODARAN, A. (1999): *Applied Corporate Finance*, John Wiley & Sons, Inc. Nueva York **Capítulos 1 y 2.**
- DAMODARAN, A. (2001): *Corporate Finance*, John Wiley & Sons, Inc., 2ª ed. Nueva York **Capítulos 1 y 2.**
- DÍEZ DE CASTRO, L. T. Y LÓPEZ, J. (2001): *Dirección Financiera. Planificación, Gestión y Control*, Prentice Hall. Madrid. **Capítulos 1, 2 y 3.**
- EMERY, D. Y FINNERTY, J. (2000): *Administración Financiera Corporativa*, Prentice Hall. Madrid. **Capítulos 1 y 3.**
- EMERY, D.; FINNERTY, J. Y STOWE, J. (2000): *Fundamentos de Administración Financiera*, Prentice Hall. Madrid. **Capítulos 1 y 2.**
- FERNÁNDEZ, A. I. Y GARCÍA, M. (1992): *Las decisiones Financieras de la Empresa*, Ariel Economía.
- GALLAGHER, T. Y ANDREW, J. (2001): *Administración Financiera*, 2ª ed., Pearson Education. Bogotá. **Capítulo 1.**
- GITMAN, L (2000): *Principios de Administración Financiera*, 8ª ed., Pearson Education. México. **Capítulo 1.**
- GÓMEZ - BEZARES, F. (1993): *Las decisiones financieras en la práctica*, 4ª ed., Desclée de Brouwer. Bilbao.
- GRINBLATT, M. Y TITMAN, S. (2003): *Mercados Financieros y Estrategia Empresarial*, McGraw Hill. Madrid. **Capítulo 18.**
- HAWAWINI, G. Y VIALLET, C. (1999): *Finance for Executives: Managing for Value Creation*, International Thomson Publishing. Cincinnati. **Capítulo 18.**

- KEOWN, A.; MARTIN, J.; PETTY, J. Y SCOTT, D. (2000): *Financial Management. Principles and Applications*, 9ª ed., Prentice Hall. New Jersey. **Capítulos 1 y 17.**
- KEOWN, A.; PETTY, J.; SCOTT, D. Y MARTIN, J. (1999): *Introducción a las finanzas*, 2ª ed., Prentice Hall. Madrid. **Capítulo 1.**
- MASCAREÑAS, J (1999): "Principios de finanzas", disponible en:
<http://www.ucm.es/info/jmas/innf2/princip.pdf> (consultado en octubre 2003).
- MASCAREÑAS, J. (1999): *Innovación Financiera*, McGraw Hill. Madrid. **Capítulos 1 y 2**
- ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W. Y JAFFE, J. F. (2000): *Finanzas Corporativas*, 5ª ed., Irwin/McGraw Hill. Madrid. **Capítulo 1.**
- ROSS, S.; WESTERFIELD, R. Y JORDAN, B. (1998): *Fundamentals of Corporate Finance*, 4ª ed., Irwin/McGraw Hill. **Capítulo 1.**
- SHAPIRO, A. C. Y BALBIRER, S. (2000): *Modern Corporate Finance*, Prentice Hall. New Jersey. **Capítulos 1 y 11.**
- VAN HORNE, J. C. (1993): *"Administración Financiera"*, 9ª ed., Prentice-Hall. Méjico. **Capítulo 1.**
- VAN HORNE, J. C. Y WACHOWICH, J. M. (2002): *"Fundamentos de Administración Financiera"*, 11ª ed., Prentice-Hall. Méjico. **Capítulo 1.**