

38 Jornadas Nacionales de Administración Financiera
Septiembre 2018

Impuestos personales en la práctica de valua- ción de negocios

Ricardo A. Fornero

Universidad Nacional de Cuyo

SUMARIO

1. Introducción
2. Regímenes impositivos
3. Fórmulas básicas para valuación con impuestos personales
4. Impuestos personales y rendimiento de mercado
5. Endeudamiento de la empresa y rendimiento requerido considerando impuestos a las rentas
6. Modelo de valoración de títulos (CAPM) e impuestos personales
7. Comentario final

Para comentarios:
ricardo.fornero@fce.uncu.edu.ar

1. Introducción

El efecto de los impuestos personales en la valuación de negocios ha sido considerado explícitamente desde los años 1960 en los desarrollos teóricos y analíticos. El primer planteo de un modelo de valoración de títulos (CAPM) con impuestos personales se realiza en 1970.

Cabe recordar que Merton Miller señala en 1977:¹ “Los inversores mantienen títulos por las posibilidades de consumo que éstos generan y, por eso, evaluarán los títulos en términos de los rendimientos netos de todas las exacciones (*tax drains*)”.

Los impuestos personales relevantes son los impuestos a las rentas de inversores. Estos tienen como referencia las tenencias de títulos de capital o deuda y, por esto, la consideración del efecto de esos impuestos se realiza principalmente al estudiar la decisión de financiamiento y las decisiones relacionadas con la propiedad.²

Sin embargo, las explicaciones metodológicas más difundidas para la valuación de negocios no consideran el tema de modo específico (ni tangencialmente). Esto puede atribuirse a que la referencia implícita es un régimen impositivo único. Pero tampoco se considera el efecto de los impuestos personales en las valuaciones internacionales, donde las estimaciones están afectadas por las diferencias en los regímenes impositivos.

Dentro de un mismo régimen impositivo, puede suponerse razonablemente que los rendimientos observables de los títulos (que están expresados antes de impuestos personales) reflejan el efecto de los impuestos personales que consideran los inversores. Al menos, los impuestos que consideran los inversores cuyas transacciones se manifiestan en precios y rendimientos (los inversores marginales).

Por tanto, la valuación con flujo de fondos y tasa de rendimiento medidos antes de impuestos personales produce un resultado similar al que resultaría de considerar ambas magnitudes después de impuestos personales.

Esta condición posiblemente no se cumple cuando la tasa de rendimiento se estima a partir de observaciones en contextos con diferentes regímenes impositivos. La simple inspección de la evolución impositiva muestra que los regímenes impositivos cambian en un país a lo largo del tiempo y que son diferentes en distintos países.

La cuestión no es trivial, ya que la valuación requiere considerar los impuestos que estiman los inversores en los regímenes impositivos que son pertinentes para la determinación de las magnitudes que se emplean.

En este ensayo se presentan los desarrollos que se han realizado para considerar el impacto de los impuestos personales en la valuación de títulos y negocios. El marco de referencia es la existencia de diferentes regímenes impositivos y, por esto, se busca explicitar las relaciones de valuación que permiten el ajuste de la tasa de rendimiento requerido para que sea consistente con las condiciones que corresponden al objeto de valuación.

El enfoque adoptado es principalmente práctico y metodológico, por lo que se han considerado simplificaciones razonables de los temas para mantener un nivel adecuado de operabi-

¹ Merton H. Miller, *Debt and taxes*, Journal of Finance, 1977.

² Puede verse un marco general en Jonathan Lewellen & Katharina Lewellen, *Taxes and financing decisions*, Working paper MIT, 2005.

Un estudio actualizado del estado del tema se presenta en John R. Graham, *Do taxes affect corporate decisions? A review*, en George M. Constantinides, Milton Harris & Rene Stulz, *Handbook of the Economics of Finance*, vol.2, 2013, págs. 123-210.

lidad. Sin embargo, es necesario enfatizar que el elemento crítico es la estimación de la incidencia impositiva en el rendimiento requerido.

En el apartado 2 se describen los dos tipos básicos de regímenes impositivos y se comentan sus subtipos. A partir de esto, en el apartado 3 se presentan las relaciones de equivalencia en la valuación que permiten transportar observaciones de un contexto con un régimen impositivo a otro contexto con un régimen diferente. Estos ajustes se ejemplifican en el apartado 4.

En el apartado 5 se considera el impacto del endeudamiento en los rendimientos observables, con base en el modo estándar de estimar el efecto que tienen distintos niveles de endeudamiento en la tasa de rendimiento requerido por los accionistas. Dado que el modelo de valoración de títulos (CAPM) es un marco difundido para la estimación del rendimiento requerido que se emplea en una valuación, en el apartado 6 se presenta la adecuación de las expresiones CAPM para reconocer el impacto diferencial de la tributación sobre rentas de acciones y deuda.

2. Regímenes impositivos

2.1 Tipos de régimen impositivo

Se entiende por *régimen impositivo* una combinación específica de *efectos impositivos*. En el caso de la imposición a las ganancias, estos efectos resultan de cómo se especifican los tipos de ganancia imponible y las exclusiones de esa base, el grado de progresividad de las tasas con las que se tributa y las características de temporalización.³

Los regímenes impositivos para las ganancias (de las empresas y de las personas como accionistas) son diferentes entre países, como también la denominación. En cada uno, la imposición puede estar determinada únicamente a nivel nacional; también puede tener componentes locales (subnacionales), en general referidos al impuesto a las ganancias de la empresa. La imposición puede incluir no sólo las rentas corrientes (dividendos) sino también las ganancias de capital que obtienen los inversores.

Hay dos grandes tipos de regímenes impositivos: de imposición separada y de imposición integrada. En cada uno existen variantes.

La *imposición separada* implica se determinan independientemente los impuestos a las ganancias de las empresas y a las rentas (dividendos) de los accionistas. Se suele denominar régimen *clásico* de impuestos a la renta. En algunos casos los dividendos no están alcanzados por el impuesto a las rentas y en otros se aplica una tasa más baja que al resto de las rentas personales; también puede estipularse una exención de parte de los dividendos.

En un *régimen de imputación* de impuesto a las ganancias de la empresa se determina el impuesto a las rentas del inversor incluyendo la ganancia distribuida y se reconoce el impuesto que ha determinado la empresa. Este régimen se suele denominar *integrado*. La integración puede ser total, eliminando en el efecto final todo el impuesto pagado al nivel de la empresa; o bien parcial, donde el crédito es sólo por una fracción del impuesto al nivel de la empresa.

A veces se dice que en el régimen integrado no se realiza una doble imposición sobre las ganancias (en la empresa y en el inversor). Sin embargo, es claro que el efecto impositivo total puede ser mayor aunque no exista imposición separada (o doble). Por esto, en las compa-

³ Deborah Schanz & Sebastian Schanz, *Business Taxation and Financial Decisions*, 2011, págs. 106/110.

raciones internacionales se suele emplear una medida completa del efecto impositivo considerando el impuesto que tributa la empresa y el que se tributa sobre los dividendos.

“El alivio del doble impuesto (...) puede tener varias formas al nivel del accionista: la exclusión de los dividendos de la ganancia personal imponible, la imposición a tasas más bajas o el crédito por imputación”.⁴

En el cuadro 1 se detallan los regímenes existentes en un conjunto de países.

Cuadro 1: Régimen impositivo en países seleccionados⁵

Alemania	Separación con exención parcial	India	Separación con tasa preferente
Argentina	Separación con tasa preferente	Irlanda	Separación
Australia	Imputación total	Islandia	Separación
Austria	Separación	Israel	Separación con tasa preferente
Bélgica	Separación	Italia	Imputación parcial
Brasil	Dividendos exentos	Japón	Separación con tasa preferente
Canadá	Imputación total	Letonia	Dividendos exentos
Chile	Imputación total	Lituania	Separación
China	Separación	Luxemburgo	Separación con exención parcial
Corea	Imputación parcial	México	Imputación total
Dinamarca	Separación con tasa preferente	Noruega	Separación con tasa preferente
Eslovaquia	Separación	Nueva Zelanda	Imputación total
Eslovenia	Separación	Países Bajos	Separación
España	Separación con tasa preferente	Polonia	Separación con tasa preferente
Estados Unidos	Separación con tasa preferente	Portugal	Separación con tasa preferente
Estonia	Separación con exención parcial	Reino Unido	Imputación parcial
Finlandia	Separación con exención parcial	Rep Checa	Separación
Francia	Separación con tasa preferente	Rusia	Separación con tasa preferente
Grecia	Separación	Suecia	Separación
Hungría	Separación	Suiza	Separación con tasa preferente
		Turquía	Separación

⁴ Ernst & Young, *Corporate dividend and capital gains taxation: A comparison of the United States to other developed nations*, 2015.

⁵ Basado en OECD, oecd.org/tax/tax-policy/tax-database, 2018 y Ernst & Young, *Corporate dividend and capital gains taxation: A comparison of the United States to other developed nations*, 2015.

Se observa en ese cuadro que predominan los países que aplican alguna forma de reducción del impacto impositivo de los dividendos.⁶

2.2 Imposición sobre dividendos y ganancias de capital

a) Impuesto sobre los dividendos

En un régimen de separación se gravan los dividendos con la tasa de impuesto τ_{Div} que puede ser diferente a la tasa de las restantes rentas personales. En algunos casos se especifica una proporción θ de los dividendos que se encuentran sujetos a imposición (si es el total, $\theta = 1$).

En un régimen de imputación de impuestos de la empresa se estipula una tasa de imputación (τ_{Imput}) con la que se determina el dividendo bruto o acrecentado (*grossed up*). Este dividendo es la base para determinar el impuesto del inversor, que paga la diferencia con el crédito imputado por el impuesto que ha sido pagado por la empresa (ver cuadro 2).

Cuadro 2: Impuesto de la empresa y los accionistas en un régimen impositivo de separación y de integración

Impuesto a las ganancias de la empresa	Impuesto a la renta de los accionistas (dividendos)
<i>Régimen de separación</i>	
$G^{AI} \tau_C$	$Div \theta \tau_{Div}$
<i>Régimen de imputación</i>	
$G^{AI} \tau_C$	$\frac{Div}{(1 - \tau_{Imput})} (\tau_{Div} - \tau_{Imput})$

<i>Notación</i>	
G^{AI}	Ganancia antes de impuesto a las ganancias de la empresa
Div	Dividendos a accionistas
τ_C	Tasa de impuesto a las ganancias de la empresa
τ_{Div}	Tasa de impuesto sobre dividendos
θ	Proporción de dividendos gravados como renta del inversor
τ_{Imput}	Tasa de imputación de impuesto a las ganancias de la empresa para la imposición sobre dividendos

⁶ Varios países europeos aplicaban un sistema de imputación, pero estos sistemas fueron sustituidos debido a que la restricción de imputación sólo a las distribuciones nacionales de dividendos es contraria a la ley de la Unión Europea. Alemania abolió el sistema en 2001, Finlandia y Francia en 2005, Noruega en 2006 y España en 2007. Reino Unido mantiene el sistema de imputación. En lugar de ese sistema, muchos países aplican un régimen de tasa preferente o exención parcial. Pueden verse comentarios en Michael Overesch & Dennis Voeller, *The impact of personal and corporate taxation on capital structure choices*, ZEW Discussion Paper 08-020, 2008, págs. 9-13.

Ejemplo. Consideremos que la ganancia antes de impuesto es \$ 100. En un régimen de separación con una tasa de impuesto a las ganancias de la empresa de 30% el impuesto de la empresa es \$ 30. Si se distribuye como dividendos \$ 50, que está completamente gravado ($\theta = 1$) con un impuesto a los dividendos de 10%, los accionistas tributan \$ 5. El impuesto total por ganancias y rentas es \$ 35 y el dividendo después de impuestos es \$ 45.

En un régimen de imputación, con similar tasa de impuesto a las ganancias de la empresa, 30%, el impuesto de la empresa es \$ 30. La tasa de impuesto a la renta de accionistas es 40% y el régimen permite imputar completamente el impuesto de la empresa ($\tau_{\text{Imput}} = \tau_{\text{C}} = 30\%$).

Con \$ 50 que se distribuyen como dividendos, la renta sujeta a impuesto es \$ 71,4 ($= 50 \div (1 - 0,3)$) y el impuesto del accionista es \$ 28,6 ($= 71,4 \times 0,4$). Existe un crédito imputado de \$ 21,4 ($= 71,4 \times 0,3$) y el accionista paga la diferencia, \$ 7,2. La empresa tributa \$ 30 y el accionista, por los dividendos que recibe en el período, tributa \$ 7,2. El dividendo después de impuestos es \$ 42,8 ($= 50 \div (1 - 0,3) \times (1 - 0,4) = 50 - 7,2$).

Tasas de imputación e impuesto de inversores. Si la tasa de imputación es igual a la tasa de impuestos de la empresa ($\tau_{\text{Imput}} = \tau_{\text{C}}$) se dice que la imputación es plena (la integración es total: el impuesto total sobre la ganancia antes de impuesto de la empresa distribuida como dividendos es igual al impuesto a la renta del inversor).

Podemos expresar los dividendos después del impuesto a la renta en función de la ganancia antes de impuesto de la empresa y la proporción de la ganancia final que se distribuye como dividendos:

$$\text{Div}^{\text{DIP}} = \frac{G^{\text{AI}}(1 - \tau_{\text{C}}) \frac{\text{Div}}{G} (1 - \tau_{\text{Div}})}{1 - \tau_{\text{Imput}}}$$

Si $\tau_{\text{Imput}} = \tau_{\text{C}}$, la cifra de dividendos después de impuesto a la renta es directamente la proporción de la ganancia antes de impuestos de la empresa que se distribuye, expresada después del impuesto a la renta:

$$\text{Div}^{\text{DIP}} = G^{\text{AI}} \frac{\text{Div}}{G} (1 - \tau_{\text{Div}})$$

Si la tasa de imputación es menor que la de la empresa, se reconoce sólo una parte del impuesto de la empresa (el impuesto total sobre el importe de ganancia antes de impuesto distribuida como dividendos es mayor que el impuesto personal determinado sobre la misma). Y si la tasa de imputación es mayor que la tasa de impuesto a las ganancias de la empresa, el impuesto total es menor que el impuesto a la renta personal. Esto último equivale a gravar, en el régimen de separación, sólo una proporción (θ) de los dividendos con la tasa de impuesto a la renta del inversor.

En el cuadro 3 se detallan las tasas de impuestos de los países considerados en el cuadro 1.

Cuadro 3: Impuestos a las ganancias de la empresa y rentas de inversores en países seleccionados (en %)⁷

País	Impuesto a ganancias de empresas ⁸	Impuesto a rentas de accionistas		Impuesto a ganancias de capital	Impuestos a rentas por intereses	
		Sobre dividendos	Tasa de imputación		Bancarios	Bonos empresas
Alemania	29,83	26,38		25,00	26,38	26,38
Argentina ⁹	25,00	13,00			15,00	15,00
Australia	30,00	47,00	30,00	22,50	49,00	49,00
Austria	25,00	27,50		25,00	25,00	27,50
Bélgica	29,58	30,00			27,00	27,00
Brasil	34,00			15,00	25,00	25,00
Canadá	26,80	53,53	25,02	23,60	25,00	53,50
Chile	25,00	35,00	25,00	20,00	40,00	40,00
China	25,00	20,00		20,00	20,00	20,00
Corea	27,50	46,20	9,91		25,00	25,00
Dinamarca	22,00	42,00		42,00	42,00	42,00
Eslovaquia	21,00	7,00		25,00	19,00	19,00
Eslovenia	19,00	25,00			25,00	25,00
España	25,00	23,00		27,00	23,00	23,00
Estados Unidos	25,84	29,24		28,00	47,30	47,40
Estonia	20,00	7,00		21,00	7,00	20,00
Finlandia	20,00	34,00		32,00	30,00	30,00
Francia	34,43	30,00		60,50	45,00	45,00
Grecia	29,00	15,00		15,00	15,00	15,00

⁷ Con datos de sitio web OECD, oecd.org/tax/tax-policy/tax-database, 2018; sitio web worldwide-tax.com; y Ernst & Young, *Corporate dividend and capital gains taxation: A comparison of the United States to other developed nations*, 2015.

Puede verse comentarios en Michelle Harding & Melanie Marten, *Statutory tax rates on dividends, interest and capital gains: The debt equity bias at the personal level*, OECD Taxation Working Papers, No. 34, 2018.

⁸ Total de impuesto del gobierno central y de gobiernos subcentrales.

⁹ Tasas vigentes a partir de 2020 (después de un período de transición). La tasa de impuesto a las ganancias de capital (15%) es aplicable únicamente a las ganancias por venta de acciones sin cotización pública.

Cuadro 3 (continuac): Impuestos a las ganancias de la empresa y rentas de inversores en países seleccionados (en %)

País	Impuesto a ganancias de empresas	Impuesto a rentas de accionistas		Impuesto a ganancias de capital	Impuestos a rentas por intereses	
		Sobre dividendos	Tasa de imputación		Bancarios	Bonos empresas
Hungría	9,00	15,00		16,00	15,00	15,00
India	34,00	20,50			20,00	20,00
Irlanda	12,50	51,00		33,00	41,00	51,00
Islandia	20,00	22,00		20,00	20,00	20,00
Israel	23,00	33,00		25,00	27,00	27,00
Italia	27,81	26,00		26,00	26,00	26,00
Japón	29,74	20,32		10,00	20,00	20,00
Letonia	20,00	0,00		15,00	15,00	15,00
Lituania	15,00			15,00	10,00	10,00
Luxemburgo	26,01	42,00			10,00	10,00
México	30,00	42,00	30,00	10,00	35,00	35,00
Noruega	23,00	30,59		27,00	25,00	25,00
Nueva Zelanda	28,00	33,00	28,00		33,00	33,00
Países Bajos	25,00	25,00			30,00	30,00
Polonia	19,00	19,00		19,00	19,00	19,00
Portugal	31,50	28,00		28,00	28,00	28,00
Reino Unido	19,00	38,10		28,00	45,00	45,00
Rep Checa	19,00	15,00			15,00	15,00
Rusia	20,00	9,00		13,00	20,00	20,00
Suecia	22,00	30,00		30,00	30,00	30,00
Suiza	21,15	21,14			21,14	21,14
Turquía	22,00	35,00		35,00	15,00	10,00

Tasas de impuestos. Las tasas de impuestos a considerar son las que efectivamente inciden en la magnitud del tributo, sea por la forma de valuación o de tratamiento.

1) La tasa de impuesto a las ganancias de la empresa (τ_C) es la tasa de impuesto expresada en relación con la ganancia antes de impuesto, de modo que se reflejen las posibles diferencias de valuación: $\tau_C = \frac{\text{alícuota legal de impuesto} \times \text{ganancia imponible}}{G^{AI}}$.¹⁰

2) La tasa de impuesto sobre dividendos (τ_{Div}) es la tasa media que considera el inversor marginal (o un promedio ponderado de inversores).¹¹ La diferencia en el tratamiento, dentro de un mismo régimen impositivo, implica que hay inversores cuyas rentas financieras están exentas y otros que tributan con distintas alícuotas.¹² Por tanto, la tasa de impuesto promedio es una magnitud muy difícil de identificar.

b) Impuesto sobre las ganancias de capital

En muchos países la imposición sobre las rentas es progresiva y, con frecuencia, se observa que las ganancias de capital (de largo plazo) se excluyen de las rentas corrientes y están liberadas de impuesto o están sujetas a una tasa fija. En el cuadro 3 se observa que, cuando existe impuesto sobre las ganancias de capital, la tasa suele ser menor que la aplicada sobre las ganancias corrientes.

Conclusión. Tanto en un régimen de separación como de imputación se observa que el impacto final de la imposición sobre excedentes se forma de modo variado, con un peso muy distinto de impuesto a las ganancias de la empresa, impuesto sobre las rentas corrientes de accionistas e impuesto sobre las ganancias de capital del accionista.

Considerando que el rendimiento requerido por los accionistas está afectado por la compensación del impacto impositivo, existirá una diferencia entre las tasas de rendimiento que es atribuible a las características del régimen impositivo, además de las diferencias que se originan en el riesgo del negocio y del endeudamiento, en cada país.

¹⁰ La tasa de impuesto expresada en relación con la ganancia contable puede surgir de un análisis del tratamiento impositivo de las ganancias de la empresa. Sin embargo, en una situación de valuación con relación al mercado, debería medirse según la forma en que los inversores consideran el impacto impositivo sobre las ganancias de la empresa.

Un estudio identifica cuatro heurísticas que emplean los inversores para estimar el impacto impositivo (Kathleen Powers, Jeri Seidman & Bridget Stomberg, *Examining which tax rates investors use for equity valuation*, Working paper, 2017). De modo similar, Graham *et al* observan que los directivos también realizan estimaciones simplificadas del impacto impositivo de las decisiones. Puede verse John R. Graham, Michelle Hanlon, Terry Shevlin & Nemit Shroff, *Tax rates and corporate decision making*, The Review of Financial Studies, 2017.

¹¹ Ian A. Cooper & Kjell G. Nyborg, *Discount rates and tax*, Working paper London Business School, 2004.

¹² El primer análisis del efecto de una escala progresiva de imposición a la renta se realiza en Robert H. Litzenberger & Krishna Ramaswamy, *The effect of personal taxes and dividends on capital asset prices: Theory and empirical evidence*, Journal of Financial Economics, 1979.

3. Fórmulas básicas para valuación con impuestos personales

3.1 Notación

La simbología que se emplea está agrupada en el cuadro 4.

3.2 Valuación de una perpetuidad constante

La situación más simple de valuación es la de una empresa que no tiene perspectivas de crecimiento de la ganancia. El total de la ganancia del período se distribuye como dividendos a los accionistas: $Div_t = G_t = G_t^{AI}(1 - \tau_C)$. En esta situación no hay ganancias de capital esperadas (en las condiciones estimadas en el momento de la valuación).¹³

Con la ganancia después de impuesto de la empresa y antes de impuestos a las rentas y con la tasa de rendimiento requerido por los accionistas antes de impuestos, el valor en el momento inicial de la empresa financiada sólo con capital propio es la expresión usual de una perpetuidad:

$$V_0 = \frac{G_1^{AI}(1 - \tau_C)}{R_e} = \frac{Div_1}{R_e}$$

El valor calculado con el flujo de fondos y la tasa de rendimiento requerido, ambos expresados antes de impuestos a los dividendos, debería ser igual al valor calculado con ambas magnitudes expresadas después de impuestos personales. Esto se cumple si la tasa de rendimiento requerido antes de impuestos a la renta refleja la compensación requerida del efecto impositivo para el inversor.¹⁴

Entonces, en un régimen de imposición separada de ganancias de las empresas y de rentas de los inversores se cumple la igualdad que se muestra en la ecuación 1 (donde θ es la proporción de dividendos que se grava con el impuesto a la renta; es decir, θ es menor que 1 cuando existe una exención parcial).

$$V_0 = \frac{Div_1}{R_e} = \frac{Div_1 (1 - \theta \tau_{Div})}{R_e^{DIP}} \quad \text{Ecuación 1}$$

De la ecuación 1 se obtiene la relación entre la tasa de rendimiento requerido antes y después de impuestos a la renta del inversor (ecuación 2).

$$R_e^{DIP} = R_e(1 - \theta \tau_{Div}) \quad \text{Ecuación 2}$$

¹³ La diferencia entre el impuesto sobre dividendos y sobre ganancias de capital influye sólo si los pagos se realizan como rescate de acciones en vez de dividendos.

¹⁴ Por el efecto de la actualización con tasas distintas a la tasa sin riesgo existe un efecto de acumulación. Pueden verse comentarios de este análisis en Ian M. Dobbs & Anthony D. Miller, *Capital budgeting, valuation and personal taxes*, Accounting and Business Research, 2002.

Cuadro 4: Notación

G_t^{AI}	Ganancia antes de impuesto a las ganancias de la empresa
G_t	Ganancia después de impuesto de la empresa
Div_t	Dividendos a accionistas
D/CP	Relación de endeudamiento (con el valor de mercado de deuda y capital propio)
V_t	Valor del capital propio
g	Tasa de aumento de ganancias y dividendos
div	Coefficiente de dividendos, <i>payout ratio</i> $div_t = \frac{Div_t}{G_t}$
R^*	Rendimiento estimado de las inversiones de la empresa
R_f	Tasa sin riesgo (antes del impuesto a la renta) de títulos de deuda
R_{fE}	Rendimiento requerido (antes de impuestos a las rentas) de una cartera de acciones de beta cero
R_e o R_{jE}	Rendimiento de mercado de una acción (rendimiento requerido por accionistas) antes de impuestos a la renta
R_e^{DIp}	Rendimiento requerido por accionistas después de impuestos a la renta
R_d o R_{jD}	Rendimiento de mercado de un título de deuda (rendimiento requerido por prestamistas) antes de impuestos a la renta
R_d^{DIp}	Rendimiento requerido por prestamistas después de impuestos a la renta
R_M	Rendimiento de la cartera de mercado de títulos con riesgo (antes de impuestos a las rentas)
R_M^{DIp}	Rendimiento de la cartera de mercado de títulos con riesgo (después de impuestos a las rentas)
β_{jE}	Coefficiente beta del título j (acciones) antes de impuestos a las rentas
β_{jE}^{DIp}	Coefficiente beta del título j (acciones) después de impuestos a las rentas
β_{jE}^S	Coefficiente beta del título j (acciones) antes de impuestos, de una empresa que se financia sólo con capital propio
β_{jD}	Coefficiente beta del título j (bonos) antes de impuestos a las rentas
β_{jD}^{DIp}	Coefficiente beta del título j (bonos) después de impuestos a las rentas
τ_C	Tasa de impuesto a las ganancias de la empresa
τ_{Div}	Tasa de impuesto sobre dividendos
θ	Proporción de dividendos gravados como renta del inversor
τ_{Imput}	Tasa de imputación de impuesto a las ganancias de la empresa para la imposición sobre dividendos
τ_{GCap}	Tasa de impuesto sobre ganancias de capital
τ_E	Tasa promedio de todos los impuestos a las rentas de acciones
τ_{Int}	Tasa de impuesto sobre intereses

En este caso, entonces, la valuación puede hacerse con la magnitud de ganancias o dividendos (que es más observable que los dividendos después de impuesto) y la tasa de rendimiento requerido (antes de impuestos a los dividendos) para un flujo de fondos con las características de riesgo que tiene el negocio en cuestión.

En un *régimen de imputación* de impuestos de la empresa se aplica una tasa de imputación (τ_{Imput}) para obtener el dividendo acrecentado (*grossed up*) comparable con la base imponible de ganancias de la empresa. Con esto se determina el impuesto total, que se compensa con el crédito imputado por el impuesto que ha sido pagado por la empresa.

La valuación con dividendos después de impuestos a la renta se realiza con la ecuación 3, que es una generalización de la ecuación 1. Se considera de modo explícito la proporción θ para que las ecuaciones sean compatibles. En un régimen de imputación, $\theta = 1$.

$$V_0 = \frac{\text{Div}_1}{R_e} = \frac{\frac{\text{Div}_1 (1 - \theta \tau_{\text{Div}})}{(1 - \tau_{\text{Imput}})}}{R_e^{\text{DIP}}} \quad \text{Ecuación 3}$$

Al medir τ_{Imput} hay que evaluar si existen inversores que no pueden usar el crédito imputado (por ejemplo, algunos inversores externos). En este caso, la tasa de imputación admitida legalmente debe ajustarse a la proporción en que ese crédito es efectivamente utilizable por los inversores. Si la tasa de imputación es 30% pero sólo 80% de los inversores pueden usar el crédito, la tasa a considerar en la ecuación es 24%.

Se advierte que la ecuación 1 es la ecuación 3 para $\tau_{\text{Imput}} = 0$. Del mismo modo, la relación entre las tasas de rendimiento requerido refleja ese componente. Las ecuaciones 4, entonces, son una generalización de la ecuación 2 para el caso considerado de perpetuidad constante.

$$R_e^{\text{DIP}} = R_e \frac{(1 - \theta \tau_{\text{Div}})}{(1 - \tau_{\text{Imput}})} \quad \text{Ecuación 4a}$$

$$R_e = \frac{R_e^{\text{DIP}}}{\frac{(1 - \theta \tau_{\text{Div}})}{(1 - \tau_{\text{Imput}})}} \quad \text{Ecuación 4b}$$

La tasa de rendimiento requerido antes de impuestos a la renta (R_e) es una expresión de una tasa de rendimiento de mercado que es, de algún modo, observable. Se puede suponer que la tasa de rendimiento requerido después de impuestos a la renta (R_e^{DIP}) refleja sólo la compensación por el riesgo de la empresa (para un determinado nivel general de tasas del mercado financiero); es decir, que esa tasa no está influida por las características del régimen impositivo.

En tal situación, en un contexto de mercados financieros, R_e puede emplearse para valuar flujos de dividendos que son comparables en riesgo, dentro del mismo régimen impositivo. Y que la tasa requerida después de impuestos (R_e^{DIP}) es la misma en diferentes regímenes impositivos.

Por tanto, la valuación de un flujo de dividendos (antes de impuestos a la renta) se realiza con la tasa de rendimiento antes de impuestos a la renta que se obtiene a partir de la tasa re-

querida después de impuesto para un flujo de dividendos comparable en riesgo, aplicando la ecuación 4b.

3.3 Valuación de una perpetuidad creciente

La valuación de un flujo de fondos con crecimiento constante se realiza considerando el modelo de Gordon, en el que la tasa de crecimiento periódico resulta de la proporción reinvertida $(1 - \text{div})$ y su rendimiento estimado (R^*) . En este caso, los dividendos a los accionistas se relacionan con la proporción de la ganancia que se reinvierte: $\text{Div}_t = G_t \text{div}$. A su vez, las ganancias y los dividendos aumentan en una proporción constante $g = (1 - \text{div}) \times R^*$.

En esta situación debe tenerse en cuenta no sólo el impacto impositivo de los dividendos sino también de la ganancia de capital esperada por el efecto que la reinversión tiene en el valor. En un contexto en que se realizan transacciones en mercados financieros, el precio de las acciones en los momentos futuros, en las condiciones estimadas para la valuación, será mayor que el valor en el momento inicial. Esto origina ganancias de capital (esperadas) que, según sea el régimen impositivo, pueden estar sujetas a impuesto.¹⁵ Un aspecto a considerar, entonces, es el período de tenencia de las acciones, al fin del cual se produce la ganancia de capital esperada.

Considerando los dividendos (antes de impuesto a las rentas) y su evolución según la tasa de crecimiento estimada con la tasa de rendimiento requerido por los accionistas antes de impuestos el valor en el momento inicial es:

$$V_0 = \frac{G_1^A(1 - \tau_C) \text{div}}{R_e - g} = \frac{\text{Div}_1}{R_e - g}$$

Las condiciones estimadas implican que al fin del primer año el valor es:

$$V_1 = \frac{\text{Div}_2}{R_e - g} = \frac{\text{Div}_1(1 + g)}{R_e - g} = V_0(1 + g)$$

Puesto que $V_1 > V_0$, en su caso se tributa sobre la diferencia.

La primera formulación del impacto del impuesto a las rentas en esta situación del flujo de fondos de la empresa se realiza en 1969. Robert Haugen y A. James Heins consideran un período de tenencia anual, por lo que el impacto del impuesto a las ganancias de capital se produce al fin del año. De este modo, presentan¹⁶ la expresión de valuación con impuesto a los dividendos y a las ganancias de capital (en un régimen de separación impositiva) cuya equivalencia con la notación empleada aquí se muestra en la ecuación 5.

¹⁵ Las ganancias (o pérdidas) de capital no esperadas son consecuencia del cambio de las expectativas acerca de la empresa o el mercado financiero que se produce en el futuro. Es claro que estas ganancias (o pérdidas) del inversor no se consideran en la valuación, ya que se originan en cambios de las condiciones que se consideran para la valuación.

¹⁶ Robert A. Haugen & A. James Heins, *The effects of the personal income tax on the stability of equity value*, National Tax Journal, 1969.

Unos años después, Gordon y Gould emplean un encuadre similar para determinar el efecto en el valor de los costos de emisión de capital (M. J. Gordon & L. I. Gould, *The cost of equity capital with personal income taxes and flotation costs*, Journal of Finance, 1978).

$$V_0 = \frac{\text{Div}_1}{R_e - g} = \frac{\text{Div}_1 (1 - \tau_{\text{Div}})}{R_e^{\text{Dip}^*} - g(1 - \tau_{\text{GCap}})} \quad \text{Ecuación 5}$$

Thomas O'Brien señala¹⁷ que Haugen y Heins presentan el rendimiento después de impuestos a las rentas, $R_e^{\text{Dip}^*}$, como independiente de la estructura de esos impuestos. Sin embargo, el flujo de fondos después de impuesto tiene componentes sujetos a riesgo (los dividendos y el valor al final del período de tenencia, digamos, V_1) y componentes sin riesgo (el valor al comienzo del período de tenencia, V_0). Por tanto, en la valuación debe considerarse una tasa ajustada por riesgo (R_e^{Dip}) para el primer tipo de componente del flujo de fondos y la tasa sin riesgo después de impuesto a las rentas (R_f^{Dip}) para el segundo. De este modo, $R_e^{\text{Dip}^*}$ es un promedio ponderado de ambas tasas, que depende de la estructura impositiva que considera el accionista.

En estas condiciones, la valuación de un flujo de dividendos creciente se realiza con la ecuación 6. En ella se considera que el impuesto puede aplicarse sobre una proporción θ de los dividendos.

$$V_0 = \frac{\text{Div}_1}{R_e - g} = \frac{\text{Div}_1 (1 - \theta \tau_{\text{Div}})}{\left[R_e^{\text{Dip}} - \tau_{\text{GCap}} \frac{R_e^{\text{Dip}} - R_f^{\text{Dip}}}{1 + R_f^{\text{Dip}}} \right] - g(1 - \tau_{\text{GCap}})} \quad \text{Ecuación 6}$$

Se observa que en el denominador el rendimiento requerido después de impuesto se corrige por el efecto del impuesto sobre ganancias de capital, ya que al valorar el efecto del impuesto se considera una cifra (V_0) que no está sujeta a riesgo. Y la tasa de crecimiento constante g está afectada por el impuesto sobre las ganancias de capital.

Al tener en cuenta el riesgo diferente de los componentes del flujo de fondos para el accionista se reconocen efectos que no surgen de una intuición simple. Por ejemplo, un aumento de la tasa de impuesto a las ganancias de capital puede implicar un aumento del valor, si la compensación por riesgo (diferencia entre R_e^{Dip} y R_f^{Dip}) es relativamente alta (ya que el impacto de ese impuesto se produce en el componente de menor riesgo).

Cabe destacar que la ecuación 6 refleja el efecto máximo que puede tener el impuesto a las ganancias de capital, ya que se considera el total de la ganancia en el período en que se produce el efecto en el valor. Puede que esa renta imponible se manifieste con retraso, lo que disminuye el impacto del impuesto para el inversor. Esta situación puede capturarse considerando en el cálculo una tasa de impuesto τ_{GCap} ajustada, con una proporción que refleje ese retraso (por ejemplo, 0,6 o 0,75).

La ecuación 7 generaliza la ecuación 6 para reconocer en la valuación también un régimen de imputación del impuesto a las ganancias.

¹⁷ Thomas J. O'Brien, *The constant growth model and personal taxes*, Journal of Business Finance & Accounting, 1991.

$$V_0 = \frac{Div_1}{R_e - g} = \frac{\frac{Div_1 (1 - \theta \tau_{Div})}{(1 - \tau_{Imput})}}{\left[R_e^{DIP} - \tau_{GCap} \frac{R_e^{DIP} - R_f^{DIP}}{1 + R_f^{DIP}} \right] - g (1 - \tau_{GCap})} \quad \text{Ecuación 7}$$

Recordemos que en un régimen de separación $\tau_{Imput} = 0$ y que en un régimen de integración $\theta = 1$.

La expresión general que relaciona la tasa de rendimiento requerido por los accionistas antes y después de los impuestos personales o a las rentas (R_e y R_e^{DIP}) se presenta en las ecuaciones 8.

$$R_e^{DIP} = \frac{(R_e - g) \frac{(1 - \theta \tau_{Div})}{(1 - \tau_{Imput})} + g (1 - \tau_{GCap}) - \frac{R_f^{DIP} \tau_{GCap}}{1 + R_f^{DIP}}}{1 - \frac{\tau_{GCap}}{1 + R_f^{DIP}}} \quad \text{Ecuación 8a}$$

$$R_e = \frac{R_e^{DIP} \left(1 - \frac{\tau_{GCap}}{1 + R_f^{DIP}} \right) + \frac{R_f^{DIP} \tau_{GCap}}{1 + R_f^{DIP}} + g \left(\frac{(1 - \theta \tau_{Div})}{(1 - \tau_{Imput})} \right) - g (1 - \tau_{GCap})}{\frac{(1 - \theta \tau_{Div})}{(1 - \tau_{Imput})}} \quad \text{Ecuación 8b}$$

Esta ecuación se reduce a la ecuación 4 si no existe crecimiento y, por tanto, no es aplicable el efecto del impuesto sobre las ganancias de capital. Y si, además, se considera un régimen impositivo de separación, con imposición sobre el total de dividendos, se tiene la expresión simple de relación del rendimiento requerido de los accionistas antes y después de impuestos: $R_e^{DIP} = R_e(1 - \tau_{Div})$.

Se puede observar que la complicación en la apariencia de las fórmulas de valuación se origina en la consideración de los dos tipos principales de impuestos sobre las rentas de accionistas (dividendos y ganancias de capital). En el tratamiento analítico del tema es frecuente que se considere sólo una tasa de impuestos personales promedio. Este procedimiento es una solución práctica para simplificar la formulación (como se explicará en el apartado 5).

Cuando se usan magnitudes observadas en distintos países para la estimación de la tasa de rendimiento requerido se necesita una sola expresión que considere el efecto de las estructuras de los regímenes impositivos existentes. De este modo, se pueden emplear rendimientos observados en un mercado financiero para realizar estimaciones en situaciones comparables de otros mercados (con un régimen impositivo distinto).¹⁸

¹⁸ Esto es difícil cuando se consideran separadamente las condiciones de los dos tipos de regímenes impositivos. Es el caso del análisis, por otra parte detallado, en Jorge Niño, Salvador Zurita y Augusto Castillo, *Costo de capital e impuestos en un sistema tributario no integrado y en uno integrado*, El Trimestre Económico, 2014.

4. Impuestos personales y rendimiento de mercado

El rendimiento de mercado de un título (y, por ende, de una cartera de títulos) es una magnitud que está expresada después del impuesto a las ganancias de la empresa y antes de impuestos a las rentas de los inversores. Es una manifestación del rendimiento que se requiere para compensar los costos que estima enfrentar el inversor: básicamente, la posposición temporal de consumo, el riesgo, la inflación, los impuestos sobre la renta y los costos de transacción.

Las equivalencias de valuación que se determinan en el apartado 3 tienen el supuesto de que el rendimiento de mercado refleja adecuadamente la compensación requerida por los inversores del impacto de los impuestos sobre la renta. Y, también, de que es posible estimar cuál es esa magnitud que reconocen los inversores.

Esto implica:

- Que el inversor identifica ese impacto impositivo y lo considera en sus transacciones
- Que el precio (y el rendimiento) está afectado por esa estimación del inversor
- Que es factible identificar el impacto de los impuestos a las rentas que se produce en el precio

En estas condiciones, por ejemplo, un mismo rendimiento requerido después de impuesto se refleja en distintos rendimientos de mercado según el régimen impositivo que corresponde a la renta del inversor.

En el cuadro 5 se muestra la magnitud del rendimiento de mercado (antes de impuestos a la renta, R_e) para países seleccionados que resulta de las ecuaciones 4 y 8. Se emplean las alícuotas de impuestos detalladas en el cuadro 3.

Si se considera que el rendimiento requerido después de impuestos, para títulos que tienen condiciones similares en los demás aspectos, es 8%, el rendimiento de mercado en distintos regímenes impositivos puede estar entre 8% y 12,9%. Si se estima también una tasa de crecimiento constante moderada (3%), el rango del rendimiento de mercado del título se reduce (es entre 7,9% y 10,7%).

Estos son, en principio, los rendimientos que se observarían en cada mercado. Estos rendimientos pueden usarse para valorar títulos con características similares dentro del mismo régimen impositivo.

Pero si se estima el rendimiento requerido con los rendimientos observados de un título comparable en un mercado financiero con otro régimen impositivo, debería ajustarse con las ecuaciones presentadas en el apartado 3. Por ejemplo, la tasa de rendimiento de mercado de una empresa con perspectivas de crecimiento constante de 3% que se observa en los Estados Unidos es 9,7%, debería verse como una tasa (también de rendimiento antes de impuestos personales) igual a 10,7% en Canadá, 7,9% en Brasil, 8,6% en Chile y 8,7% en Argentina.

No se observan ajustes de este tipo en las prácticas de estimación de la tasa de rendimiento requerido para valuación, ni se mencionan precauciones para el uso de tasas de rendimiento de mercado cuando existen distintos regímenes impositivos.¹⁹

¹⁹ Esto ocurre, por ejemplo, en

Shannon P. Pratt & Roger J. Grabowski, *Cost of Capital: Applications and Examples*, 5th Ed, 2014

Cuadro 5: Rendimiento de mercado de un título trasladado a diferentes regímenes impositivos

A. Considerando flujo de fondos estimado constante y $R_e^{DIP} = 8\%$ de referencia

Tasas	EEUU	China	Alemania	India	Canadá	Brasil	Chile	México	Argentina
τ_C	25,8%	25%	29,8%	34%	26,8%	34%	25%	30%	25%
τ_{Div}	29,2%	20%	26,4%	20,5%	53,5%		35%	42%	13%
τ_{Imput}					25%		25%	30%	
R_e	11,3%	10,0%	10,9%	10,1%	12,9%	8,0%	9,2%	9,7%	9,2%

B. Considerando flujo de fondos estimado creciente a 3% anual, $R_e^{DIP} = 8\%$ de referencia y tasa sin riesgo después de impuesto $R_f^{DIP} = 4\%$

Tasas	EEUU	China	Alemania	India	Canadá	Brasil	Chile	México	Argentina
τ_C	25,8%	25%	29,8%	34%	26,8%	34%	25%	30%	25%
τ_{Div}	29,2%	20%	26,4%	20,5%	53,5%		35%	42%	13%
τ_{Imput}					25%		25%	30%	
τ_{GCap}	28%		25%		23,6%	15%	20%	10%	
R_e	9,7%	9,3%	9,5%	9,3%	10,7%	7,9%	8,6%	8,9%	8,7%

Emplear rendimientos de títulos comparables es una situación frecuente, ya sea que se consideren títulos individuales o un conjunto de títulos (por ejemplo, las empresas de un sector).

Con el mismo razonamiento, si el rendimiento observado del mercado de títulos de un país se emplea como base para estimar el rendimiento requerido de la cartera de mercado (y, a partir de éste, de un activo) en otro régimen impositivo, deben reflejarse las diferencias atribuibles a los impuestos personales.

Como se mencionó, identificar las características impositivas que son relevantes para los inversores no es algo simple. Y, al mismo tiempo, es importante, por las diferencias en el tratamiento impositivo de los diferentes vehículos de inversión y de las formas de renta,²⁰ que

Roger J. Grabowski, James P. Harrington & Carla Nunes, *International Valuation Handbook: Guide to Cost of Capital*, 2016

Tim Koller, Marc Goedhart & David Wessels, *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, 6th Ed, 2015.

En este último, alguna mención del tema que se realizaba en la cuarta edición fue excluida desde la quinta edición.

²⁰ “En la mayoría de los países, las ganancias de capital tienen un tratamiento impositivo favorable, en comparación con la renta común. (...) Una estrategia habitual de planeamiento impositivo en los inversores individuales es procurar que la renta común se convierta en ganancias de capital.” Myron S.

producen un amplio abanico de contenido impositivo del rendimiento de mercado de un título.²¹

5. Endeudamiento de la empresa y rendimiento requerido considerando impuestos a las rentas

El efecto en el valor de la empresa por el impacto impositivo de los intereses se puede considerar en varias situaciones que se han planteado analíticamente: que la deuda permanece constante, que crece a una tasa especificada o bien que se ajusta periódicamente para mantener una proporción constante en la estructura de capital.²²

Es frecuente que se considere un modelo para una empresa financiada en parte con deuda que mantiene una proporción constante de deuda (expresada en la relación de endeudamiento a valores de mercado, $\frac{\text{Deuda}}{\text{Capital Propio}}$). Si existe reinversión de parte de la ganancia y la deuda no aumenta, o aumenta a un ritmo menor que los activos, la relación de endeudamiento va disminuyendo y finalmente se llega a una situación de endeudamiento muy bajo, que se aproxima a una empresa sin deuda. Por el contrario, si la deuda aumenta a una tasa mayor que los activos, en el tiempo tendería a ser una empresa financiada principalmente con deuda (y los prestamistas asumen las características financieras de los accionistas).

Al plantear estas situaciones hay un compromiso entre exhaustividad y generalidad, por las variantes del tratamiento impositivo de la empresa, especialmente en los casos de dificultades financieras (es decir, cuando se estima que la deuda tiene un riesgo relativamente alto).²³

Un nivel de endeudamiento constante implica que la magnitud de deuda (y, por tanto, el flujo relacionado con el efecto impositivo de los intereses) está expuesta a incertidumbre. Se considera que este riesgo del negocio es compensado adecuadamente en la tasa de rendimiento requerido de los activos (el rendimiento de una empresa sin deuda).

El principal resultado de este enfoque es la expresión de la relación entre el rendimiento requerido del capital propio de una empresa que se financia en parte con deuda (R_e) y el rendimiento requerido de una empresa que se financia sólo con capital propio (R_e^S).²⁴

Scholes, Mark A. Wolfson, Merle Erickson, Michelle Hanlon, Edward L. Maydew & Terry Shevlin, *Taxes and Business Strategy: A Planning Approach*, 5th Ed, 2015.

²¹ Clemens Sialm, *Tax changes and asset pricing*, American Economic Review, 2009.

²² Estas situaciones se suelen identificar con los planteos de Modigliani y Miller (1963) (situación sin crecimiento y deuda constante) y de Miles y Ezzell (1980) y de Harris y Pringle (1985) (situación de proporción constante de deuda).

Acerca de esto puede verse Richard S. Ruback, *Capital cash flows: A simple approach to valuing risky cash flows*, Financial Management, 2002.

²³ Pueden verse comentarios en

Ian A. Cooper & Kjell G. Nyborg, *Tax-adjusted discount rates with investor taxes and risky debt*, Financial Management, 2008

Ian A. Cooper & Sergei A. Davydenko, *Estimating the cost of risky debt*, Journal of Applied Corporate Finance, 2007.

²⁴ Es frecuente que se use una notación basada en las expresiones en inglés, R_e^L y R_e^U , respectivamente.

a) Efecto de impuestos de la empresa y a las rentas

Como se mencionó, para simplificar la formulación es frecuente que los impuestos a las rentas de accionistas se reflejen en una tasa promedio (τ_E).

El impuesto promedio a la renta de accionistas puede formarse con impuestos a los dividendos y a las ganancias de capital. La tasa τ_E se estima como un promedio ponderado de ambas, con factores de ponderación basados en el coeficiente de distribución de dividendos o *payout ratio* ($\text{div} = \frac{\text{Div}}{G}$).²⁵

Las ecuaciones 9 muestran una forma de calcular la tasa promedio de impuestos a las rentas de los accionistas en un régimen de separación de impuestos y en un régimen de integración.

$$\begin{array}{ll} \text{Régimen de separación de impuestos} & \tau_E = \text{div } \theta \tau_{\text{Div}} + (1 - \text{div}) \tau_{\text{GCap}} \end{array} \quad \text{Ecuación 9a}$$

$$\begin{array}{ll} \text{Régimen de integración de impuestos} & \tau_E = \text{div } \frac{\tau_{\text{Div}} - \tau_{\text{Imput}}}{\tau_{\text{Imput}}} + (1 - \text{div}) \tau_{\text{GCap}} \end{array} \quad \text{Ecuación 9b}$$

En la ecuación 9a se incluye la medida θ de la proporción de los dividendos que se grava con el impuesto a la renta, explicada en el apartado 3. También en ese apartado se explicó que la tasa de imputación a usar en el cálculo (ecuación 9b) debe ajustarse si hay inversores que no pueden usar el crédito reconocido por el impuesto de la empresa.

b) Rendimiento del capital propio: empresa sin y con deuda

Con algunas simplificaciones²⁶ se puede obtener una expresión de la relación entre el rendimiento requerido de una empresa que se financia sólo con capital propio y el rendimiento requerido del capital propio de una empresa que se financia en parte con deuda. La relación se muestra en las ecuaciones 10, que incluye el efecto en el valor del ahorro de impuesto a las ganancias de la empresa por los intereses de la deuda y considera el efecto total con los impuestos a las rentas de los inversores.²⁷

²⁵ John Graham, *How big are the tax benefits of debt?*, Journal of Finance, 2000.

Esta forma de estimación se basa en Roger H. Gordon & Jeffrey K. MacKie-Mason, *Effects of the Tax Reform Act of 1986 on corporate financial policy and organizational form*, en Joel Slemrod (Ed), *Do Taxes Matter?*, 1990.

²⁶ Puede verse Robert A. Taggart Jr, *Consistent valuation and cost of capital expressions with corporate and personal taxes*, Financial Management, 1991.

²⁷ Se considera la equivalencia de valuación según las ecuaciones 3 o 7, aplicada al valor de una empresa sin deuda, al valor del capital propio de una empresa con deuda y al valor del efecto impositivo de los intereses de la deuda. El cuarto elemento que se considera es el valor de la deuda. Recordemos que $R_d^{\text{Dip}} = R_d (1 - \tau_{\text{Int}})$, ya que es razonable suponer que la tasa de interés de mercado implica que no existen ganancias de capital esperadas.

$$R_e = R_e^s + \left(R_e^s - R_d \frac{1 - \tau_{Int}}{1 - \tau_E} \right) \frac{D}{CP} \quad \text{Ecuación 10a}$$

$$R_e^s = \frac{R_e + R_d \frac{1 - \tau_{Int}}{1 - \tau_E} \frac{D}{CP}}{1 + \frac{D}{CP}} \quad \text{Ecuación 10b}$$

Se observa que el efecto de los impuestos a las rentas está incluido mediante un ajuste de la tasa de costo de la deuda según la diferencia entre la imposición a la renta de bonos (τ_{Int}) y a las rentas de acciones (τ_E): el cociente $\frac{1 - \tau_{Int}}{1 - \tau_E}$ es distinto de 1 cuando existen diferencias en el tratamiento impositivo de las rentas.

Este ajuste refleja el efecto impositivo neto de la deuda para la empresa. Merton Miller expresa la ventaja neta de la deuda para los accionistas como $\left(\tau^* = 1 - \frac{(1 - \tau_C)(1 - \tau_E)}{1 - \tau_{Int}} \right)$.²⁸ Si la tasa de impuestos a las rentas de accionistas y de prestamistas es la misma, $\tau^* = \tau_C$.

Por tanto, la diferencia de tratamiento impositivo de las rentas se puede formular explicitando el impuesto a las ganancias de la empresa: $\frac{1 - \tau_C}{1 - \tau^*} = \frac{1 - \tau_{Int}}{1 - \tau_E}$.

Se obtiene una relación un poco más general si se estima que la diferencia entre la tasa requerida por los prestamistas (R_d) y la tasa sin riesgo (R_f) es un indicador del efecto esperado en el valor de las dificultades financieras. La relación de rendimientos con tal supuesto se muestra en las ecuaciones 11.

$$R_e = R_e^s + \left(R_e^s - R_d \frac{1 - \tau_{Int}}{1 - \tau_E} \right) \frac{D}{CP} + (R_d - R_f)(1 - \tau_C) \frac{D}{CP} \quad \text{Ecuación 11a}$$

$$R_e^s = \frac{R_e + R_d \frac{1 - \tau_{Int}}{1 - \tau_E} \frac{D}{CP} - (R_d - R_f)(1 - \tau_C) \frac{D}{CP}}{1 + \frac{D}{CP}} \quad \text{Ecuación 11b}$$

Si la tasa de rendimiento requerido se estima a partir de rendimientos de mercado que se consideran comparables, lo que puede observarse en el mercado es el rendimiento antes de impuestos personales con el nivel de endeudamiento del título de referencia.

Para determinar el rendimiento requerido de un negocio a partir de un rendimiento que se considera comparable se procede en dos pasos.

- 1) Con las ecuaciones 8 se reconocen las diferencias en impuestos a las rentas que se estiman para ambos títulos según el régimen impositivo correspondiente y se obtiene el rendimiento requerido que corresponde aplicar en la valuación si la empresa tiene un nivel de endeudamiento similar al de la referencia empleada.
- 2) Si existen diferencias en el nivel de endeudamiento, con las ecuaciones 10 (o las ecuaciones 11) se ajusta el efecto de este elemento del rendimiento requerido.

²⁸ Merton H. Miller, *Debt and taxes*, Journal of Finance, 1977.

6. Modelo de valoración de títulos (CAPM) e impuestos personales

6.1 Una versión simplificada de CAPM con impuestos personales

Los rendimientos de mercado, en equilibrio, quedan determinados por el efecto de los impuestos a las rentas que consideran los inversores. Michael Brennan presenta en 1970 la primera versión del modelo de valoración de títulos (CAPM, *Capital asset pricing model*) que introdujo ese efecto.²⁹

Considerando que CAPM suele emplearse de modo estándar para la estimación de la tasa de rendimiento requerido, es interesante reconocer (aunque sea de modo simplificado) el efecto de los impuestos a las rentas en los rendimientos de mercado (que son las magnitudes observables).

Para esto hay que tener en cuenta que la imposición diferente a las rentas de los inversores produce una segmentación del mercado, “que implica diferentes valores del dinero en el tiempo y diferentes precios del riesgo en cada segmento. En el contexto de CAPM, esto significa que las líneas del mercado de títulos de estos segmentos tienen distintas intersecciones y pendientes”.³⁰

En condiciones de estabilidad de las tasas de impuestos a las ganancias de la empresa y a las rentas de los inversores se puede considerar que la línea del mercado de acciones y del mercado de deuda difieren sólo en la intersección, por el diferente impacto de los impuestos a las rentas de accionistas y bonistas.³¹

Comencemos con una expresión CAPM del rendimiento de títulos (común para acciones o bonos), después de impuestos a la renta, en función de la cartera de mercado (ecuaciones 12).

$$R_{jE} (1 - \tau_E) = R_f (1 - \tau_{Int}) + \beta_{jE}^{DIP} \left(R_M^{DIP} - R_{fD} (1 - \tau_{Int}) \right) \quad \text{Ecuación 12a}$$

$$R_{jD} (1 - \tau_{Int}) = R_f (1 - \tau_{Int}) + \beta_{jD}^{DIP} \left(R_M^{DIP} - R_{fD} (1 - \tau_{Int}) \right) \quad \text{Ecuación 12b}$$

Se presentó en el apartado 5 una forma simplificada de incluir los efectos impositivos por las rentas de las acciones mediante una tasa promedio (τ_E), en un régimen de separación (ecuación 9a) y un régimen de integración de impuestos (ecuación 9b).³²

²⁹ M.J. Brennan, *Taxes, market valuation and corporate financial policy*, National Tax Journal, 1970.

³⁰ Simon Benninga & Oded Sarig, *Risk, returns, and values in the presence of differential taxation*, Journal of Banking & Finance, 2003.

³¹ El planteo inicial de esta noción se realiza en Gordon A. Sick, *Tax-adjusted discount rates*, Management Science, 1990.

³² Este tratamiento es una forma simplificada de incluir los diferentes regímenes impositivos en la expresión CAPM, capturando las principales características. Un desarrollo detallado que reconoce variables específicas del régimen australiano de imputación puede verse en Martin Lally & Tony van Zijl, *Capital gains tax and the capital asset pricing model*, Accounting and Finance, 2003.

Allí se consideran los fundamentos económicos que relacionan la imposición a las ganancias de la empresa y a las rentas de inversores. Se presenta lo que denominan CTDT CAPM, un CAPM que se

En la ecuación 12, los coeficientes beta se definen con las magnitudes después de impuestos personales:

$$\beta_{jE}^{Dip} = \frac{\text{Cov}(R_{jE}(1 - \tau_E), R_M^{Dip})}{\text{Var}(R_M^{Dip})}$$

$$\beta_{jD}^{Dip} = \frac{\text{Cov}(R_{jD}(1 - \tau_{Int}), R_M^{Dip})}{\text{Var}(R_M^{Dip})}$$

En función de esto, se plantea la condición de equilibrio de dos tasas sin riesgo: de deuda (R_f) y de acciones (R_{fE}). La tasa sin riesgo de acciones es el rendimiento (antes de impuestos a las rentas) de una cartera de acciones de beta cero.³³

En equilibrio, los rendimientos después de impuestos personales son iguales para títulos con riesgo comparable: $R_f(1 - \tau_{Int}) = R_{fE}(1 - \tau_E)$.³⁴

El rendimiento de una cartera de acciones de beta cero no es observable en el mercado; sí es observable el rendimiento de una cartera de bonos sin riesgo. Con la igualdad en equilibrio se determina que $R_{fE} = R_f \frac{1 - \tau_{Int}}{1 - \tau_E}$. Entonces, R_{fE} es la tasa (antes de impuestos a las rentas) que corresponde al rendimiento de una cartera de acciones sin riesgo, que está ajustada por las diferencias de tributación de acciones y bonos. Si el impacto de los impuestos es igual en ambos tipos de títulos las tasas sin riesgo, R_f y R_{fE} , son iguales.

En la ecuación 12, si se considera que la cartera de mercado está formada sólo por acciones, el rendimiento del mercado después de impuestos personales es $R_M^{Dip} = R_M(1 - \tau_E)$. La ecuación 13 muestra el adicional por riesgo del mercado, expresado con los rendimientos antes de impuestos.

$$R_M(1 - \tau_E) - R_f(1 - \tau_{Int}) = R_M(1 - \tau_E) - R_{fE}(1 - \tau_E) \quad \text{Ecuación 13}$$

El coeficiente beta generalmente se estima con los rendimientos de mercado, es decir, antes de impuestos a las rentas. En las condiciones anteriores se determina que el coeficiente beta del título j (en la ecuación 11) es:

$$\beta_{jE}^{Dip} = \frac{\text{Cov}(R_{jE}(1 - \tau_E), R_M^{Dip})}{\text{Var}(R_M^{Dip})} = \frac{\text{Cov}(R_{jE}(1 - \tau_E), R_M(1 - \tau_E))}{\text{Var}(R_M(1 - \tau_E))} = \frac{\text{Cov}(R_{jE}, R_M)}{\text{Var}(R_M)} = \beta_{jE}$$

Por esto, el coeficiente beta después de impuestos personales (β_{jE}^{Dip}) puede estimarse con el coeficiente beta calculado con los rendimientos antes de impuestos personales (β_{jE}), el cual es la medida que está disponible en los servicios de información financiera.

Con las expresiones planteadas se obtiene una expresión de CAPM con los rendimientos de mercado tal como son observables (antes de impuestos a las rentas) (ecuaciones 14).

basa en considerar la imputación al nivel del impuesto de la empresa (*Company Tax*), con imposición diferencial (*Differential Taxation*) de las ganancias de capital y las rentas por dividendos.

³³ Una cartera de beta cero no está expuesta al riesgo del mercado (*market neutral*). Esta cartera puede formarse sintéticamente, basada en tenencias positivas y negativas de títulos con riesgo.

³⁴ Robert A. Taggart Jr, *Consistent valuation and cost of capital expressions with corporate and personal taxes*, Financial Management, 1991.

$$R_{jE} = R_f \frac{1 - \tau_{Int}}{1 - \tau_E} + \beta_{jE} \left(R_M - R_f \frac{1 - \tau_{Int}}{1 - \tau_E} \right) \quad \text{Ecuación 14a}$$

$$R_{jD} = R_f + \beta_{jD} \left(R_M - R_f \frac{1 - \tau_{Int}}{1 - \tau_E} \right) \quad \text{Ecuación 14b}$$

Recordemos que las diferencias de tratamiento entre un régimen de separación de impuestos y uno de integración se incluyen en la estimación de la tasa promedio τ_E (ecuaciones 12). Por tanto, las ecuaciones 14 reconocen ambos regímenes impositivos.

Las ecuaciones 14 muestran que las líneas del mercado de acciones y de deuda difieren en la intersección (que es R_{fE} o R_f). Y que el adicional por riesgo del mercado es el mismo en ambas: se basa en el rendimiento de la cartera de mercado de acciones y está expresado en función de la tasa sin riesgo de las acciones, R_{fE} . Esta es la tasa sin riesgo ajustada por la diferencia de tratamiento impositivo de las rentas de acciones y bonos.

6.2 CAPM con impuestos personales: modo de empleo

El rendimiento de la cartera de mercado se expresa después de impuestos personales con la relación $R_M^{Dip} = R_M(1 - \tau_E)$.

Consideremos que el rendimiento de un índice representativo del mercado de acciones de los Estados Unidos se estima en 11% anual y que las acciones tienen un coeficiente de distribución de dividendos de 0,41 (promedio de Standard & Poor's 500). Con impuestos a los dividendos de 29,2% y a las ganancias de capital de 28% se determina un impuesto promedio, $\tau_E = \text{div}_M \theta \tau_{Div} + (1 - \text{div}_M) \tau_{GCap}$, de 28,5%. El rendimiento de mercado después de impuestos personales es 7,9% ($= 11\% \times (1 - 0,285)$).

La tasa sin riesgo (de bonos) es 4%. Los bonos del gobierno están exentos de impuesto en la mayoría de los países. Con la relación $R_f \frac{1 - \tau_{Int}}{1 - \tau_E}$ se determina que la tasa sin riesgo ajustada es 5,6%. El adicional por riesgo del mercado de acciones es $11\% - 5,6\% = 5,4\%$.

En las condiciones simplificadas que se presentaron en el apartado anterior se puede plantear la valuación de acciones en otro país mediante CAPM considerando sólo la contribución del título que se valúa a la cartera de mercado pertinente. (En el apartado 6.4 se mencionan los aspectos que influyen en la expresión internacional de CAPM.)

Para reconocer esto en la valuación se debe ajustar el rendimiento de esa cartera con las características del régimen impositivo correspondiente. De este modo, el adicional por riesgo a considerar en la tasa de rendimiento requerido del título que se valúa quedará ajustado (antes de impuestos a las rentas) para el activo que se valúa.

En el cuadro 6 se muestra el adicional por riesgo del mercado según el rendimiento de mercado antes de impuestos a la renta ajustado $\left(R_M = \frac{R_M^{Dip}}{1 - \tau_E} \right)$ y la tasa sin riesgo ajustada.

El rendimiento de mercado representa una cartera que se considera pertinente para la valuación y se expresa en función del régimen impositivo de cada país, suponiendo un nivel promedio de impuestos a las rentas de los inversores.

Se observa que el adicional por riesgo del mercado de acciones a considerar para la tasa de rendimiento requerido en una valuación en los Estados Unidos se mide en 5,4% y varía entre 4,0% y 5,5% en este grupo de países. Para este cálculo se considera el coeficiente de dividen-

Cuadro 6: Rendimiento de la cartera mercado trasladado a diferentes regímenes impositivos

Se emplea como referencia de la estimación un rendimiento del mercado de acciones de los Estados Unidos de 11%

Tasas	EEUU	China	Alemania	India	Canadá	Brasil	Chile	México	Argentina
τ_C	25,8%	25%	29,8%	34%	26,8%	34%	25%	30%	25%
τ_{Div}	29,2%	20%	26,4%	20,5%	53,5%		35%	42%	13%
τ_{Imput}					25%		25%	30%	
τ_{GCap}	28%		25%		23,6%	15%	20%	10%	
div_M	0,41	0,47	0,52	0,31	0,43	0,45	0,42	0,47	0,35
τ_E	28,5%	9,4%	25,7%	6,4%	8,6%	30,1%	17,2%	13,4%	4,6%
R_M	11%								
R_M^{Dip}	7,9%								
R_M Ajust		8,7%	10,6%	8,4%	8,6%	11,2%	9,5%	9,1%	8,2%
R_f	4%								
τ_{Int}	0								
R_f Ajustada	5,6%	4,4%	5,4%	4,3%	4,4%	5,7%	4,8%	4,6%	4,2%
$R_M - R_f$ Aj	5,4%	4,3%	5,2%	4,1%	4,2%	5,5%	4,7%	4,5%	4,0%

dos en efectivo netos promedio en cada mercado. Con esto se refleja el impacto promedio de los impuestos personales.

El adicional por riesgo del mercado que se calcula de este modo está ajustado sólo por las diferencias en impuestos personales. Es la base para considerar después la exposición al riesgo con coeficiente beta, así como otros aspectos que se estimen. El ajuste hace compatible el rendimiento de la acción que se valúa con la cartera de mercado pertinente para la valuación. Podría decirse que es una forma de transportar el adicional por riesgo de un régimen impositivo a otro.

Cabe destacar el modo en que interactúan los diferentes impuestos. En Canadá el régimen es de integración, con impuesto a los dividendos de 53,5% y una imputación de 25%. El impuesto a las ganancias de capital es 23,6%. La tasa promedio de impuestos a las rentas de accionistas es 29,5%. Esta cifra es similar a la de los Estados Unidos, que tiene tasas de impuestos muy distintas con un régimen de separación.

Una práctica muy difundida para medir el adicional por riesgo del mercado de acciones es la estimación basada en series históricas del rendimiento del mercado.³⁵ Se han planteado diversas formas de realizar esta estimación,³⁶ pero en ningún caso se considera el hecho de que las medidas que se emplean son rendimientos antes de impuestos personales y que el ré-

³⁵ Puede verse Roger J. Grabowski, James P. Harrington & Carla Nunes, *2017 SBBI Yearbook: Stocks, Bonds, Bills, and Inflation*.

³⁶ Duff & Phelps, *2016 Valuation Handbook: Guide to Cost of Capital*.

gimen de impuestos a las rentas posiblemente ha variado durante el período (habitualmente largo) que se emplea para la estimación. Por tanto, la serie de rendimientos en que se basan las estimaciones está formada por datos que corresponden a regímenes impositivos distintos (aunque sean de un único país).

Cuando se estima el adicional por riesgo del mercado con datos históricos de varios países puede ser mayor la falta de comparabilidad de los datos que se emplean: no sólo por cambios en el régimen impositivo de cada país en el tiempo sino por diferencias de régimen entre países. Por ejemplo, Grabowski *et al*³⁷ comentan varias formas de estimación de un adicional por riesgo del mercado global de acciones y recomiendan el empleo de los índices de Morgan Stanley Capital International (MSCI), que reflejan el rendimiento antes de impuestos a las rentas del mercado de acciones en varios países.

La diferente incidencia de los impuestos a las rentas agregan perturbaciones a esas formas de estimación (que, por otra parte, son susceptibles de objeciones como las que señalan Grabowski *et al*). Sin embargo, se ha visto que introducir un ajuste de los datos por el efecto de los impuestos a las rentas no es sencillo, ya que requiere considerar diversos supuestos y simplificaciones acerca de lo que se considerará como el impacto de esos impuestos que están contenidos en los rendimientos de mercado.

6.3 Coeficiente beta con y sin endeudamiento

En el apartado 5 se explicó que, con algunas simplificaciones razonables, la tasa de rendimiento requerido del capital propio de una empresa que se financia en parte con deuda (R_e) y el rendimiento requerido de una empresa comparable que se financia sólo con capital propio (R_e^s) se relacionan mediante la expresión $R_e = R_e^s + (R_e^s - R_d) \frac{D}{CP}$.

Con las ecuaciones 14 del rendimiento requerido con CAPM se obtiene la relación entre los coeficientes beta de acciones (que por lo demás son comparables) con y sin endeudamiento. Expresados antes de impuestos a las rentas, la relación entre β_{jE} y β_{jE}^s ³⁸ se muestra en las ecuaciones 15. Se observa que la relación incluye un término con el coeficiente beta de la deuda y las tasas de mercado. Recordemos que $R_{fE} = R_f \frac{1-\tau_{int}}{1-\tau_E}$ es la tasa sin riesgo ajustada por los impuestos a las rentas de inversores.

$$\beta_{jE} = \beta_{jE}^s \left(1 + \frac{D}{CP} \right) + \left[\frac{R_{fE} - R_f}{R_M - R_{fE}} - \beta_{jD} \right] \frac{D}{CP} \quad \text{Ecuación 15a}$$

$$\beta_{jE}^s = \frac{\beta_{jE} - \left[\frac{R_{fE} - R_f}{R_M - R_{fE}} - \beta_{jD} \right] \frac{D}{CP}}{1 + \frac{D}{CP}} \quad \text{Ecuación 15b}$$

Si β_D es relativamente pequeño (la deuda es “casi sin riesgo”), el último término de la ecuación 15a es cercano a 0.

³⁷ Roger J. Grabowski, James P. Harrington & Carla Nunes, *International Valuation Handbook: Guide to Cost of Capital*, 2016.

³⁸ Estos coeficientes a veces se expresan, respectivamente, como *beta levered* (β_{jE}^L) y *beta unlevered* (β_{jE}^U).

Si β_D es más grande (por ejemplo, mayor que 0,3), el coeficiente beta considerando endeudamiento es menor que la magnitud que surge del primer término de la ecuación 15a: los tenedores de deuda soportan una parte de la exposición del negocio al riesgo sistemático.

Es interesante mencionar que el efecto del endeudamiento en el rendimiento requerido del capital propio (en el coeficiente beta cuando ese rendimiento se estima con CAPM) es uno de los temas que se considera con detalle en las metodologías profesionales de valuación.³⁹ Sin embargo, como ya se comentó, el impacto de los impuestos a las rentas de los accionistas, que puede ser igualmente significativo según las modalidades de estimación, en general no es planteado ni considerado como un tema en la valuación.⁴⁰

6.4 CAPM con impuestos personales y CAPM internacional

Los impuestos personales no son relevantes en la valoración de los títulos si todas las formas de renta de los inversores están sujetas a la misma tasa de impuesto. Cuando esto no ocurre, los efectos pueden reflejarse en un CAPM con impuestos (Tax-CAPM). Desde el modelo de Michael Brennan ya mencionado se han planteado distintas versiones, que introducen tasas de impuestos diferentes para intereses, dividendos y ganancias de capital. También existen versiones para reflejar un régimen de imputación de impuestos.⁴¹ En el apartado 6.1 se ha delineado una forma simplificada de un modelo con estas características.

Sin embargo, el asunto es más complicado que considerar tan sólo diferentes tasas de impuestos o regímenes impositivos. Los rendimientos se modelan en condiciones de equilibrio y si existen tasas distintas para diferentes formas de las rentas se generan oportunidades de arbitraje de impuestos. El equilibrio se produce cuando se han agotado las posibilidades de arbitraje (en este caso, un título puede ser replicado por una cartera y ambos tienen igual precio).

Por esto, se plantean modelos donde opera alguna restricción para que el arbitraje concluya y se llegue al equilibrio (por ejemplo, límites a las tenencias negativas, al endeudamiento o a la inversión).⁴²

³⁹ Tim Koller, Marc Goedhart & David Wessels, *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, 6th Ed, 2015, págs. 833-839.

⁴⁰ Mario Massari, Gianfranco Gianfrate & Laura Zanetti, *Corporate Valuation: Measuring the Value of Companies in Turbulent Times* (2016) presentan un tratamiento básico de los impuestos personales para la valuación de negocios en relación con el reconocimiento del valor del efecto impositivo de los intereses de deudas (págs. 180-182) y de CAPM con impuestos personales (págs. 227-228).

⁴¹ Pueden verse formas más comprensivas de tratamiento en
Martin Lally & Tony van Zijl, *Capital gains tax and the capital asset pricing model*, Accounting and Finance, 2003
Mike Dempsey & Graham Partington, *Cost of capital equations under the Australian imputation tax system*, Accounting and Finance, 2008.

⁴² Los primeros planteos pueden verse en
Stephen A. Schäfer, *Taxes and security market equilibrium*, en William F. Sharpe & Cathryn M. Cootner (Ed), *Financial Economics: Essays in Honor of Paul H. Cootner*, 1982
Philip H. Dybvig & Stephen A. Ross, *Tax Clienteles and Asset Pricing*, Journal of Finance, 1986
Stephen A. Ross, *Arbitrage and martingales with taxation*, Journal of Political Economy, 1987.
Puede verse una generalización en Jochen Wilhelm & Josef Schosser, *A note on arbitrage-free asset prices with and without personal income taxes*, Review of Managerial Science, 2007.

Además, considerar un CAPM que refleje diferentes regímenes impositivos normalmente lleva a un planteo que requiere incorporar el efecto internacional.

Las diferencias de régimen impositivo pueden producirse dentro de un mismo ámbito nacional y monetario (por ejemplo, cuando cambian las características impositivas en un país). Pero son más frecuentes las diferencias de régimen impositivo entre países, lo cual implica también diferencias en otros aspectos. Esto lleva a un marco CAPM internacional (IntCAPM) donde se consideren no sólo las diferencias institucionales y económicas entre los países sino también las diferencias impositivas y la posibilidad de muchas carteras de réplica de un título.

Las principales diferencias económicas entre países que se incluyen en el modelo de valoración internacional de títulos son las tasas de inflación y las tasas de cambio, las pautas de consumo y los conjuntos de oportunidades de inversión.⁴³ También se ha considerado el grado de integración de los mercados y las barreras a la inversión, entre las que está el tratamiento impositivo de las rentas y de la inversión de extranjeros.

En su exhaustivo estudio de los elementos de CAPM internacional, Riad Nourallah expresa:⁴⁴ “Los inversores racionales evalúan el rendimiento real después de impuestos, lo cual implica que un modelo realista debería incorporar tanto las desviaciones de la paridad de poder adquisitivo como las barreras con la forma de impuestos sobre la inversión internacional. Al considerar los sistemas impositivos internacionales no sólo se describen más adecuadamente los factores a nivel macroeconómico sino que también se tiene una mejor descripción del comportamiento del inversor internacional.”

7. Comentario final

El efecto de los impuestos a las rentas de los accionistas queda adecuadamente reflejado en la valuación de un negocio o un título si la tasa de rendimiento requerido (antes de impuestos a las rentas) que se emplea contiene la estimación de los impuestos que consideran los inversores.

Puede que sea razonable suponer que las tasas de rendimiento de mercado de los títulos incluyen ese efecto de los impuestos a las rentas de inversores. Pero la estimación de la tasa de rendimiento requerido se aleja de esa razonabilidad cuando se basa en rendimientos de

El primer tratamiento formal del efecto de las restricciones a la participación de inversores externos en mercados nacionales se realiza en Fischer Black, *International capital market equilibrium with investment barriers*, Journal of Financial Economics, 1974.

⁴³ Hay formulaciones basadas en la paridad de poder adquisitivo (PPP), la primera de las cuales es Frederick L.A. Grauer, Robert H. Litzenberger & Richard E. Stehle, *Sharing rules and equilibrium in an international capital market under uncertainty*, Journal of Financial Economics, 1976.

Otras formulaciones consideran condiciones más generales de equilibrio. En este caso, los primeros planteos se realizan en Bruno H. Solnik, *An equilibrium model of international capital market*, Journal of Economic Theory, 1974; y en Michael Adler & Bernard Dumas, *International portfolio choice and corporation finance: A synthesis*, Journal of Finance, 1983. Ambos consideran que las tasas de cambio son estocásticas, pero Adler y Dumas, a diferencia de Solnik, no suponen que son independientes de los rendimientos de los activos transables.

Puede verse una síntesis explicativa en Heinz Zimmermann, Wolfgang Drobetz & Peter Oertmann, *Global Asset Allocation: New methods and applications*, 2003, ch.2.

⁴⁴ Riad Nourallah, *Taxation and International Capital Asset Pricing Theory*, tesis doctoral Europa-Universität Viadrina in Frankfurt (Oder), 2011.

mercado que surgen de varios regímenes impositivos (por el lapso que se emplea para estimar promedios de largo plazo o porque las mediciones corresponden a diferentes países).

En estos casos, es importante evaluar la necesidad de una corrección (aunque sea aproximada) de la estimación de las tasas de rendimiento requerido. En este ensayo se han comentado los principales aspectos a considerar en esa estimación. Se puede pensar que las diferencias en las tasas estimadas pueden estar en un rango de uno a dos puntos porcentuales, lo que implicaría diferencias de valor mayores a 10%.

Para que el ajuste de la estimación sea operativamente viable se ha procurado mantener la mayor simplicidad posible en las expresiones de valuación y de ajuste de las tasas. Aún así, es necesario reconocer que existen dificultades prácticas para obtener estimaciones adecuadamente fundadas de los elementos a considerar en ese ajuste. Estas dificultades serían menores si la información de los rendimientos de mercado que algunas firmas elaboran para su uso en valuaciones incluyera el impacto de los correspondientes regímenes impositivos.

Es importante destacar que las estimaciones de rendimiento para valuación tienen en la actualidad un grado bastante alto de estandarización en la práctica profesional. Por tanto, si esos ajustes no son reconocidos en la información de uso más difundido es difícil que sean aceptados como parte de una valuación razonable. El déficit, entonces, no es sólo de información, sino de aceptabilidad de las mediciones que puedan hacerse sobre la información que está disponible.

REFERENCIAS

- Michael Adler & Bernard Dumas, *International portfolio choice and corporation finance: A synthesis*, Journal of Finance, 1983
- Simon Benninga & Oded Sarig, *Risk, returns, and values in the presence of differential taxation*, Journal of Banking & Finance, 2003
- Fischer Black, *International capital market equilibrium with investment barriers*, Journal of Financial Economics, 1974
- M.J. Brennan, *Taxes, market valuation and corporate financial policy*, National Tax Journal, 1970
- Ian A. Cooper & Sergei A. Davydenko, *Estimating the cost of risky debt*, Journal of Applied Corporate Finance, 2007
- Ian A. Cooper & Kjell G. Nyborg, *Discount rates and tax*, Working paper London Business School, 2004
- Ian A. Cooper & Kjell G. Nyborg, *Tax-adjusted discount rates with investor taxes and risky debt*, Financial Management, 2008
- Mike Dempsey & Graham Partington, *Cost of capital equations under the Australian imputation tax system*, Accounting and Finance, 2008
- Ian M. Dobbs & Anthony D. Miller, *Capital budgeting, valuation and personal taxes*, Accounting and Business Research, 2002
- Ernst & Young, *Corporate dividend and capital gains taxation: A comparison of the United States to other developed nations*, 2015
- Duff & Phelps, *2016 Valuation Handbook: Guide to Cost of Capital*
- Philip H. Dybvig & Stephen A. Ross, *Tax Clienteles and Asset Pricing*, Journal of Finance, 1986
- M. J. Gordon & L. I. Gould, *The cost of equity capital with personal income taxes and flotation costs*, Journal of Finance, 1978
- Roger H. Gordon & Jeffrey K. MacKie-Mason, *Effects of the Tax Reform Act of 1986 on corporate financial policy and organizational form*, en Joel Slemrod (Ed), *Do Taxes Matter?*, 1990

- Roger J. Grabowski, James P. Harrington & Carla Nunes, *International Valuation Handbook: Guide to Cost of Capital*, 2016
- Roger J. Grabowski, James P. Harrington & Carla Nunes, *2017 SBBY Yearbook: Stocks, Bonds, Bills, and Inflation*
- John Graham, *How big are the tax benefits of debt?*, Journal of Finance, 2000.
- John R. Graham, *Do taxes affect corporate decisions? A review*, en George M. Constantinides, Milton Harris & Rene Stulz, *Handbook of the Economics of Finance*, vol.2, 2013, págs. 123-210
- John R. Graham, Michelle Hanlon, Terry Shevlin & Nemit Shroff, *Tax rates and corporate decision making*, The Review of Financial Studies, 2017
- Frederick L.A. Grauer, Robert H. Litzenberger & Richard E. Stehle, *Sharing rules and equilibrium in an international capital market under uncertainty*, Journal of Financial Economics, 1976
- Michelle Harding & Melanie Marten, *Statutory tax rates on dividends, interest and capital gains: The debt equity bias at the personal level*, OECD Taxation Working Papers, No. 34, 2018
- Robert S. Harris & John J. Pringle, *Risk-adjusted discount rates: Extensions from the average-risk case*, Journal of Financial Research, 1985
- Robert A. Haugen & A. James Heins, *The effects of the personal income tax on the stability of equity value*, National Tax Journal, 1969
- Tim Koller, Marc Goedhart & David Wessels, *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, 6th Ed, 2015
- Martin Lally & Tony van Zijl, *Capital gains tax and the capital asset pricing model*, Accounting and Finance, 2003
- Jonathan Lewellen & Katharina Lewellen, *Taxes and financing decisions*, Working paper MIT, 2005
- Robert H. Litzenberger & Krishna Ramaswamy, *The effect of personal taxes and dividends on capital asset prices: Theory and empirical evidence*, Journal of Financial Economics, 1979
- Mario Massari, Gianfranco Gianfrate & Laura Zanetti, *Corporate Valuation: Measuring the Value of Companies in Turbulent Times*, 2016
- James Miles & John R. Ezzell, *The weighted average cost of capital, perfect capital markets and project life: A clarification*, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 1980
- Merton H. Miller, *Debt and taxes*, Journal of Finance, 1977
- Franco Modigliani & Merton H. Miller, *Corporate income taxes and the cost of capital: A correction*, American Economic Review, 1963
- Jorge Niño, Salvador Zurita y Augusto Castillo, *Costo de capital e impuestos en un sistema tributario no integrado y en uno integrado*, El Trimestre Económico, 2014
- Riad Nourallah, *Taxation and International Capital Asset Pricing Theory*, tesis doctoral Europa-Universität Viadrina in Frankfurt (Oder), 2011
- Thomas J. O'Brien, *The constant growth model and personal taxes*, Journal of Business Finance & Accounting, 1991
- Michael Overesch & Dennis Voeller, *The impact of personal and corporate taxation on capital structure choices*, ZEW Discussion Paper 08-020, 2008
- Kathleen Powers, Jeri Seidman & Bridget Stomberg, *Examining which tax rates investors use for equity valuation*, Working paper, 2017
- Shannon P. Pratt & Roger J. Grabowski, *Cost of Capital: Applications and Examples*, 5th Ed, 2014
- Stephen A. Ross, *Arbitrage and martingales with taxation*, Journal of Political Economy, 1987
- Richard S. Ruback, *Capital cash flows: A simple approach to valuing risky cash flows*, Financial Management, 2002
- Stephen A. Schäfer, *Taxes and security market equilibrium*, en William F. Sharpe & Cathryn M. Cootner (Ed), *Financial Economics: Essays in Honor of Paul H. Cootner*, 1982
- Deborah Schanz & Sebastian Schanz, *Business Taxation and Financial Decisions*, 2011, págs. 106/110

-
- Myron S. Scholes, Mark A. Wolfson, Merle Erickson, Michelle Hanlon, Edward L. Maydew & Terry Shevlin, *Taxes and Business Strategy: A Planning Approach*, 5th Ed, 2015
- Clemens Sialm, *Tax changes and asset pricing*, American Economic Review, 2009
- Gordon A. Sick, *Tax-adjusted discount rates*, Management Science, 1990
- Bruno H. Solnik, *An equilibrium model of international capital market*, Journal of Economic Theory, 1974
- Robert A. Taggart Jr, *Consistent valuation and cost of capital expressions with corporate and personal taxes*, Financial Management, 1991
- Jochen Wilhelm & Josef Schosser, *A note on arbitrage-free asset prices with and without personal income taxes*, Review of Managerial Science, 2007
- Heinz Zimmermann, Wolfgang Drobetz & Peter Oertmann, *Global Asset Allocation: New methods and applications*, 2003