



## Caveats en valuación

Dr. Guillermo López Dumrauf

*Para una lectura detallada ver:*

López Dumrauf, Guillermo: Revista de Ejecutivos de Finanzas, junio 2005

*La presentación puede encontrarse en:*

[www.dumraufnet.com.ar](http://www.dumraufnet.com.ar)

Copyright © 2005 by Dr. Guillermo López Dumrauf

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means — electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise — without the permission of Dr. Guillermo López Dumrauf

This document provides an outline of a presentation and is incomplete without the accompanying oral commentary and discussion.

# Principales métodos de valuación



Descuento de flujos	Value based management	Múltiplos	Opciones reales
FCF CCF CFe APV Dividendos	EVA®	PER EBITDA Ventas EBIT Otros	Replicated portfolio  Neutralidad al riesgo



## DCF tiene tres componentes:

1. Free Cash Flow = EBIT + Depreciation/Amortization  $\pm$   $\Delta$  Working capital – taxes – Capital expenditures

2. El costo promedio ponderado del capital:

$$WACC = k_e \frac{E}{E + D} + k_d (1 - t) \frac{D}{E + D}$$

(donde E y D representan los valores de mercado de las acciones y la deuda)

3. El valor continuo:  $V_c = \frac{FCF_{T+1}}{WACC - g}$

# Valuación por DCF



Valor de la continuidad del negocio (usamos la fórmula de la perpetuidad creciente)

$$V = \underbrace{\frac{FCF_1}{(1+WACC)} + \frac{FCF_2}{(1+WACC)^2} + \frac{FCF_3}{(1+WACC)^3} + \dots + \frac{FCF_T}{(1+WACC)^T}}_{\text{Valor presente del período de proyección explícito}} + \underbrace{\frac{FCF_{T+1}}{(WACC - g)} \times \frac{1}{(1+WACC)^T}}_{\text{Valor presente con base en la continuidad de la cía}}$$

$$V = \text{PV FCF explícito} + \text{PV Valor continuo}$$

# Caveats en la valuación por DCF



- ◆ En la práctica de la valuación de empresas se presentan en forma recurrente ciertas cuestiones particulares (**“caveats”**) que requieren su consideración antes y durante el proceso de valuación.
- ◆ Entre ellas figuran la definición de las categorías utilizadas en el proceso de valuación y la adopción de supuestos, varios de ellos ciertamente cuestionables.
- ◆ Estas situaciones se resuelven en la práctica con procedimientos *ad-hoc*, que aún no han sido recogidos en la bibliografía sobre la materia y sólo muy pocas de ellas han sido tratadas en algunos *papers*.

# Caveat 1: target capital structure



Los consultores suelen utilizar un método del tipo “WACC approach” para calcular el *fair value* de las acciones. Este consiste en predefinir los porcentajes de deuda y acciones en el cálculo del WACC, asumiendo que se mantendrán durante toda la vida de la proyección. Los argumentos para este proceder son:

- La firma se moverá hacia la estructura de capital de la industria, que refleja la estructura “óptima”
- Se estima/calcula la estructura de capital óptima, y luego estos porcentajes son mantenidos en toda la proyección

# Caveat 1: target capital structure



Esta aproximación tiene como ventaja la utilización de un **WACC igual** durante toda la vida de la proyección.

De esta manera se puede calcular el *fair value* de los activos por descuento del free cash flow, y luego al restar el valor de la deuda financiera (*usualmente, su valor de libros*) el fair value de las acciones.

Este approach supone implícitamente un ***rebalanceo periódico de la estructura de capital*** para mantener constantes los porcentajes predefinidos del WACC.



# Caveat 1: target capital structure

Un modelo más realista debería reconocer que **el desempeño de la firma varía año a año**, y por lo tanto también el valor de sus acciones, ya que éste es calculado descontando los flujos futuros que se destinan a los accionistas.

**El modelo ECO Valuation ® es capaz de reconocer todas estas circunstancias y además calcular el valor de la compañía para cada año,** mediante el descuento de flujos que restan hasta el final de la vida de la proyección...

	31-Dic-05	31-Dic-06	31-Dic-07	31-Dic-08
D/E	11,17%	10,23%	9,63%	9,16%
D/V	10,05%	9,28%	8,79%	8,39%
<i>Bu</i>	1,092	1,092	1,092	1,092
<i>Be</i>	1,196	1,188	1,182	1,178
<i>Bd</i>	0,160	0,160	0,160	0,160
<i>ke</i>	14,960%	14,909%	14,877%	14,852%
<i>ku</i>	14,361%	14,361%	14,361%	14,361%
<i>kd</i>	9,000%	9,000%	9,000%	9,000%
<i>WACC</i>	14,194%	14,207%	14,215%	14,221%
<i>WACC before taxes</i>	14,361%	14,361%	14,361%	14,361%
$V_{(APV)} = \sum FCF/(1+ku)^T + TV +$	\$ 99.491,70	\$ 107.783,82	\$ 113.799,96	\$ 119.121,50
$V = \sum CFe/(1+ke)^T + TV$	\$ 99.491,70	\$ 107.783,82	\$ 113.799,96	\$ 119.121,50
$V = \sum FCF/(1+WACC)^T + TV$	\$ 99.491,70	\$ 107.783,82	\$ 113.799,96	\$ 119.121,50
$V = \sum CCF/(1+WACC bt)^T + T$	\$ 99.491,70	\$ 107.783,82	\$ 113.799,96	\$ 119.121,50



Las alternativas para el cálculo del valor terminal son

1. Base de liquidación  
(disposition basis, se asume la venta del negocio)

**Valor neto de impuestos**  
(usualmente un múltiplo de EBITDA y computando efectos impositivos)

2. Base de continuidad (non disposition basis, el negocio no se vende y permanece por un período indefinido de tiempo)

**Perpetuidad:  $FCF/WACC-g$**   
Múltiplo (usualmente EBITDA)

# El supuesto de la tasa de crecimiento



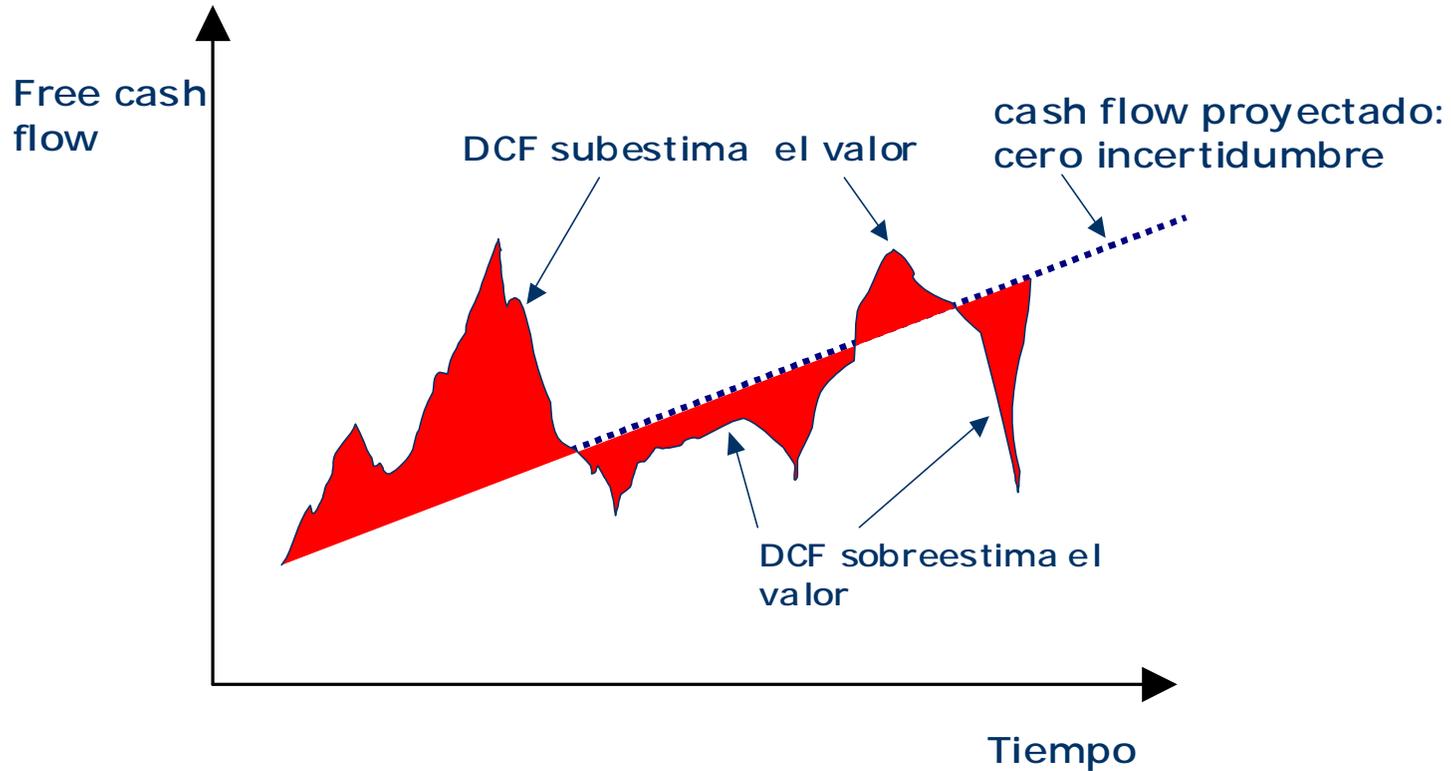
En la proyección del cash flow, es común que cuando se calcula el valor terminal (con una base de continuidad de la cía) se asuma una tasa de crecimiento para el cálculo de la perpetuidad.

**La tasa de crecimiento tiene un límite:** no podría crecer en perpetuidad más de lo que crece la economía en la que opera la empresa (caso contrario, en el límite el tamaño de la compañía sería mayor al de la economía)

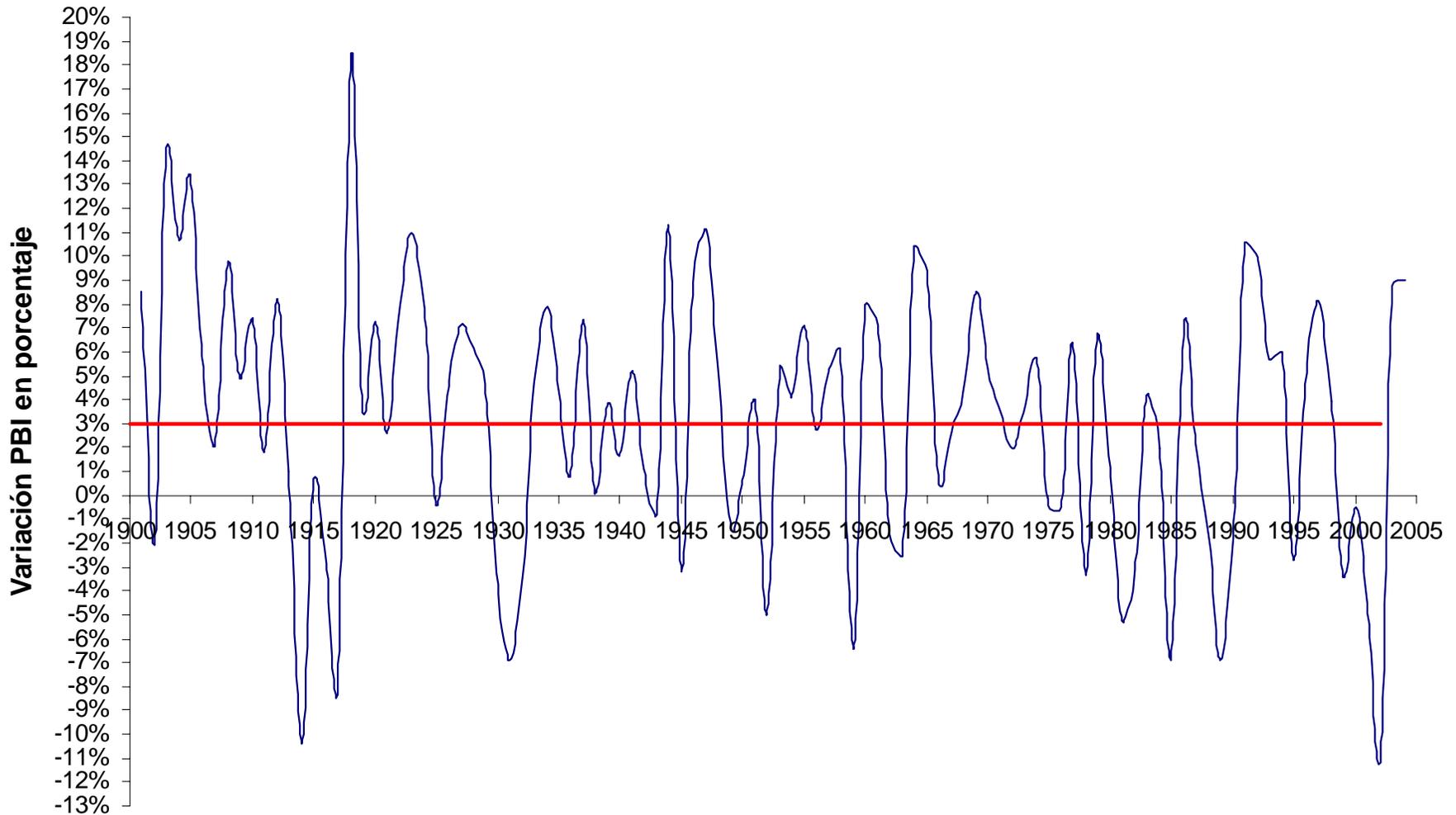
Usualmente, las tasas de crecimiento ("g") no superan 2/3% real.

El supuesto es que el flujo de fondos, alcanzado un estado estacionario, crecerá a la tasa a la que crece en promedio el PBI.

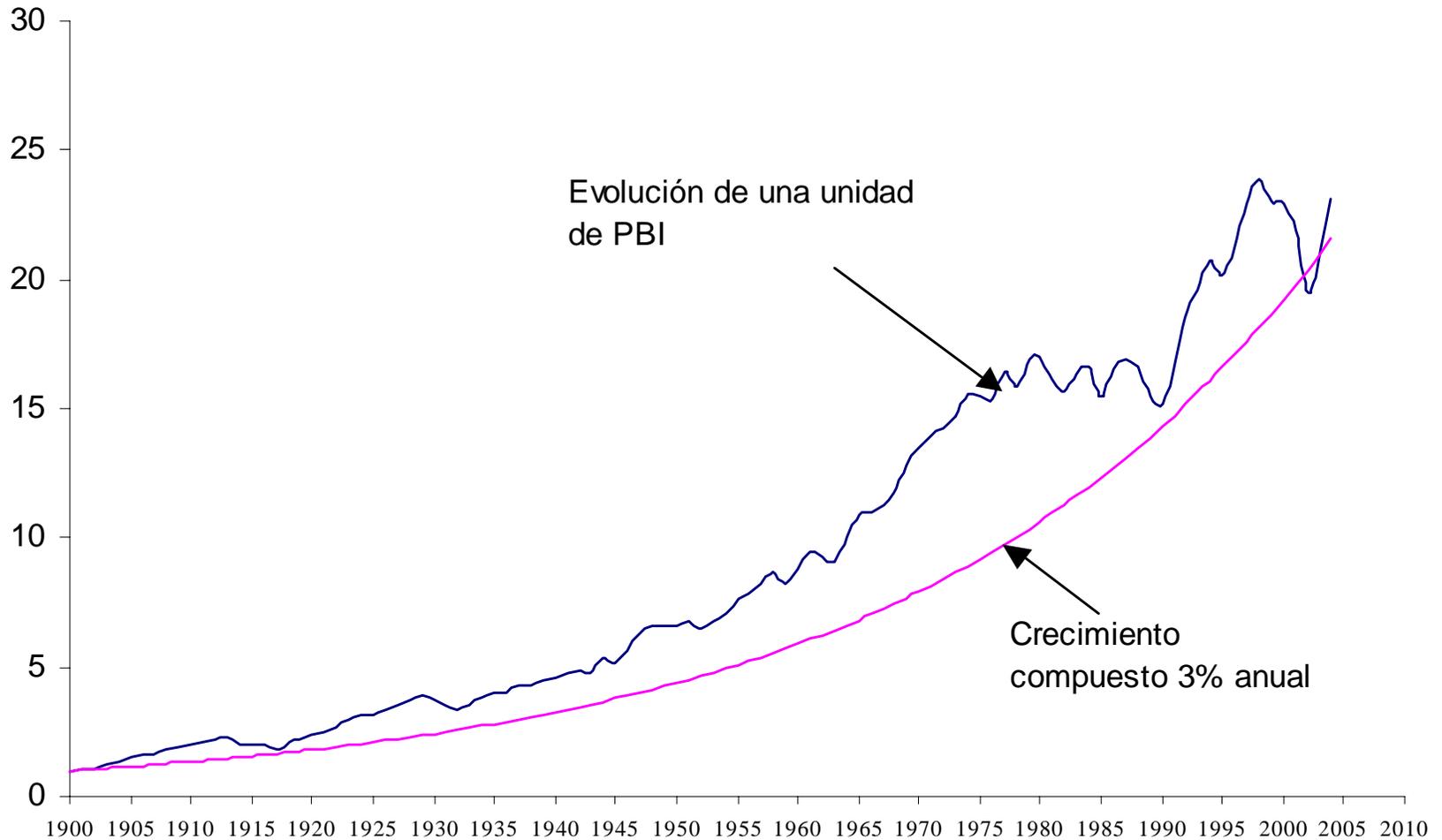
# ¿Cuánto vale el error en una proyección?



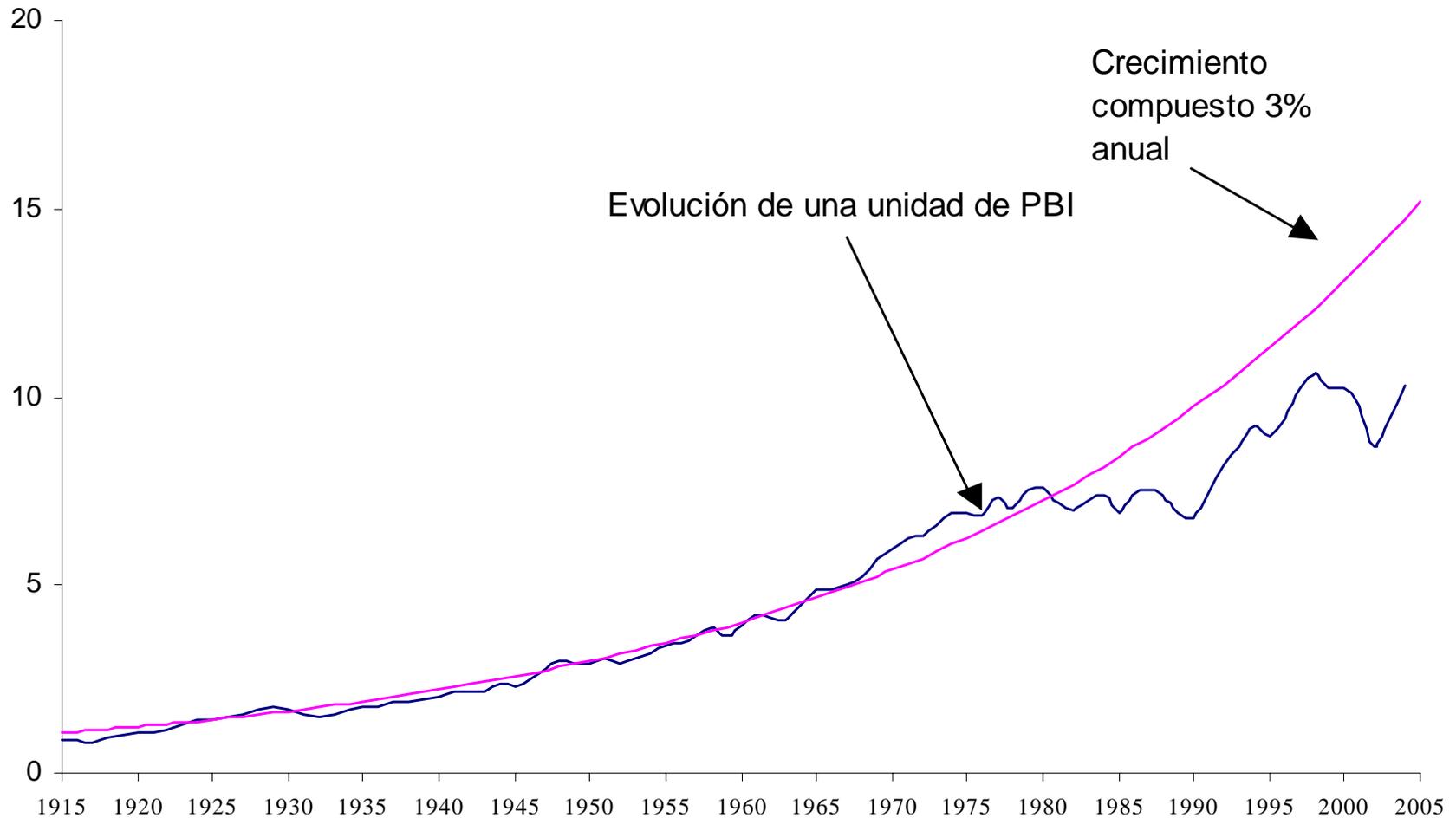
# PBI Argentina 1900-2004 Tasas de crecimiento real



# PBI Argentina: evolución 1900-2004 componiendo tasas anuales



# PBI Argentina: evolución 1900-2004 componiendo tasas anuales



# ¿A cuánto asciende el error de estimación de "g" en valor presente?



Supongamos que la tasa de crecimiento de un flujo de fondos ha estado muy correlacionada con la tasa de crecimiento del PBI en el pasado y que seguirá la tendencia de éste en el futuro. Para la proyección supondremos que

- a) una corriente que comienza con un flujo de caja de \$1,03 y **crece en forma perpetua** al 3% anual constante
- b) una corriente que comienza con un flujo de caja de \$1,03 y **crece durante un período explícito (10,50 y 100 años) de acuerdo a la tasa observada del PBI** y para el cálculo de la perpetuidad supondremos que crece al 3% constante

**Compararemos el error en el PV para tres valuaciones que fueron realizadas en el pasado en tres momentos diferentes: hace 10 años, 50 años y hace 100 años.**

# Valor presente del error



Valor presente del flujo de fondos teniendo en cuenta el crecimiento realmente verificado en el período

Valor presente del flujo de fondos suponiendo que efectivamente se creció a la tasa promedio de crecimiento del PBI

	<b>Valor presente al 15% con crecimiento real</b>	<b>Valor presente al 15% con crecimiento 3%</b>	<b>Diferencia</b>
10 años	7,40	8,58	-13,8%
50 años	6,92	8,58	-19,3%
100 años	7,01	8,58	-18,3%



¿Qué hubiera ocurrido si efectivamente el PBI crecía muy irregularmente, pero al 3% promedio compuesto durante el período de la proyección?

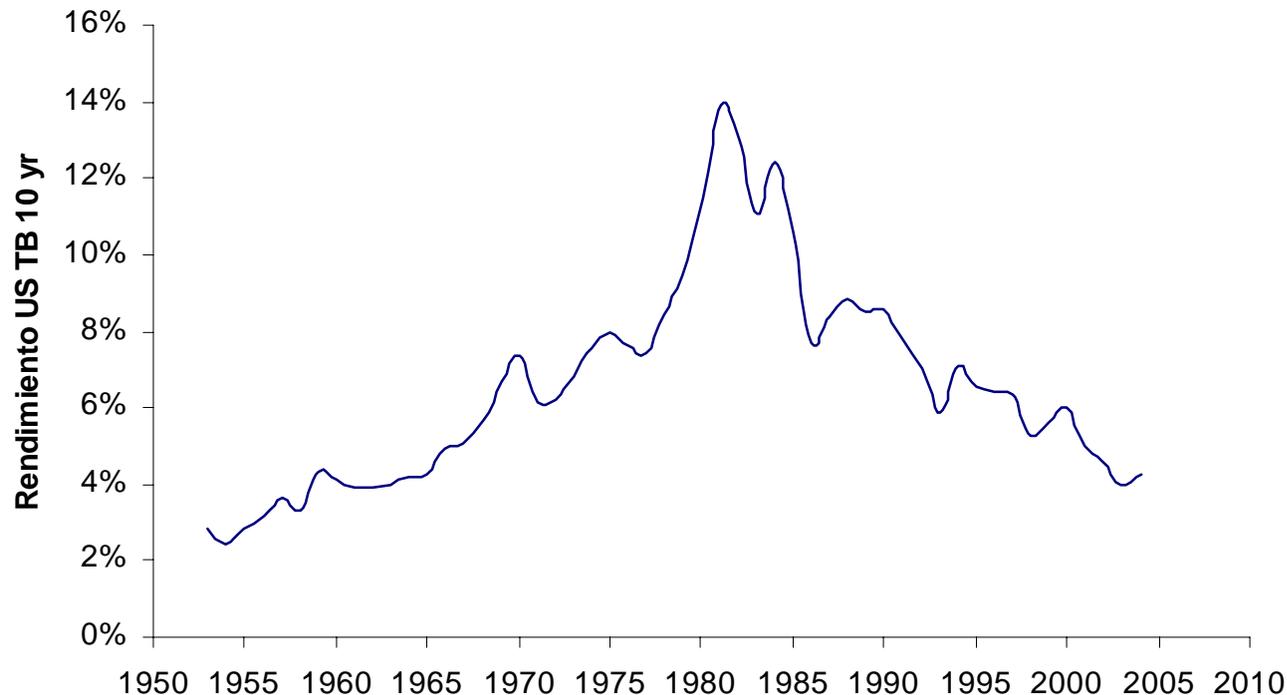
En este caso, aún cuando las oscilaciones en la tasa de crecimiento fueran muy grandes, **el error habría sido aproximadamente de un 4/5 % para la proyección de 10 años**, siempre que el crecimiento promedio compuesto, medido de punta a punta, hubiera sido del 3%.

# Tasa de interés libre de riesgo: valor del error



¿Qué influencia tiene en el valor el error en el pronóstico de la tasa de interés para una valuación con 10 años explícitos?

El PV de una corriente unitaria usando las tasas promedio aritméticas verificadas en cada año, y una tasa del 5% para la perpetuidad sería de \$19,20. Si la corriente es descontada a la tasa que rigió en 1995 (6,5%) entonces resulta un valor presente de \$15,2 (subestimación en casi un 21%)





Mientras que en la práctica, aunque con algunas diferencias suele utilizarse una prima medida en forma aritmética o geométrica cercana a los valores que surgen del “yearbook” de Ibbotson & Associates, autores como Arnott y Ryan (2001) y Bernstein (1996) argumentaron que la prima por riesgo de mercado se ha reducido drásticamente a partir de los noventa.

En el mismo sentido, Claus y Thomas (2001) sugirieron que la prima por riesgo había caído al 3% anual.

# Caveat 7: activos no operativos



En muchos casos aparecen activos dentro del balance que no generan free cash flow (inversiones transitorias, inmuebles no afectados al negocio, caja en exceso). El valor de estos activos debe computarse por separado, y su valor adicionado al que se obtiene por DCF, o simplemente no incluirse como parte de la transacción.

Hay quienes argumentan que la existencia de estos activos produce efectos impositivos que tienen un impacto concreto en términos de caja. Por supuesto que efectivamente esto ocurre, pero la inclusión del flujo de inversiones, para luego descontarlo con el WACC no parece ni es una buena práctica, si pensamos que la inversión en activos financieros en un mercado eficiente tiene un VAN=0 o muy cercano a este valor.

# Cuántos años debe tener la proyección



Argumento 1: realizar una proyección explícita (usualmente 10 años) hasta que el flujo de fondos se estabilice (al estabilizarse el crecimiento proyectado de las ventas)

Argumento 2: A la larga, el rendimiento de la empresa convergerá con el costo de capital y no tiene sentido proyectar demasiados años, se puede estimar el valor de la continuidad con la fórmula de la perpetuidad creciente (pero existen casos, principalmente en empresas con alto potencial de crecimiento, donde además de variar el flujo por un crecimiento más prolongado, la TIR de las inversiones marginales supera el costo de capital, lo que obliga a proyectar por un período más largo)

Argumento 3: Proyecciones explícitas por períodos más largos disminuyen la participación del valor terminal en el valor de la cía, y le otorga a la valuación un mayor grado de explicación y detalle

**Entonces, el plazo de la proyección explícita debe contener dos requisitos:**

1. que el flujo de fondos estabilice su variación
2. que la TIR de las inversiones marginales converjan al WACC

Por supuesto, si el WACC es mayor a la TIR de largo plazo, ese factor también puede ser incorporado en el análisis.

# Múltiplos comparables



Complementariamente con DCF, es común que se realicen comparaciones con múltiplos del tipo "*price earning*", "*price EBITDA*", "*price sales*", etc., de empresas cuyas acciones tienen oferta pública en el mercado de capitales doméstico o en mercados internacionales. Dichos múltiplos son ***observados...***

Si se los compara con la información y el análisis que contiene un DCF, los múltiplos pueden parecer una aproximación grosera al valor justo de una compañía. Sin embargo, son categorías de referencia que pueden compararse muy rápidamente con ratios observados y servir como ***chequeo de consistencia***

Con fines de valuación de paquetes accionarios, es de notar que la valuación por múltiplos no nos libera de hacer hipótesis sobre riesgo, rentabilidad y crecimiento



# Tasa ajustada por el riesgo implícita en los múltiplos

Puede decirse que a los múltiplos les corresponde una tasa implícita de descuento. Por ejemplo, en cada *Price/EBITDA* sugerido en una negociación, puede despejarse la tasa de descuento ( $k$ ) suponiendo una perpetuidad. Por caso, si el múltiplo *Price/EBITDA* es de 5 (cinco) corresponde a una tasa de descuento  $k=20\%$  sin crecimiento. Para una tasa de crecimiento  $g=3\%$ , la tasa de descuento implícita sería del 23%

Price/EBITDA	k implícito	k implícito con $g=3\%$
10	10,0%	13,0%
9	11,1%	14,1%
8	12,5%	15,5%
7	14,3%	17,3%
6	16,7%	19,7%
5	20,0%	23,0%
4	25,0%	28,0%

$$5 = \frac{1}{k} \quad \text{donde } k=20\% \quad \text{o con crecimiento del } 3\% \quad 5 = \frac{1}{k - 3\%} \quad \text{entonces } k=23$$

Por supuesto, EBITDA no es igual al free cash flow ni aún en empresas maduras, con menor variación en las inversiones netas en capital de trabajo y activos fijos. Aún si la depreciación fuera igualada por los gastos de capital para mantener y renovar el activo fijo, subsistiría la diferencia del impuesto a las ganancias. En ese caso, si se asume que el comprador está dispuesto a pagar "5 EBITDA" aún después de haber estimado que tendrá que pagar un 35% de impuesto a las ganancias, es porque el múltiplo antes de impuestos es  $5/(1-0,35)=7,7$ . Luego el impuesto a las ganancias nos llevaría a un flujo de efectivo que sería igual a EBITDA  $(1-t)$ . Los múltiplos parecen cobrar un abono más respetable cuando su utilización se justifica a partir de una colección de múltiplos observados en forma recurrente en transacciones efectivas realizadas en una industria. Si estamos valuando una compañía de la industria gráfica, y observamos que las transacciones de ventas de empresas se han realizado en la mayoría de los casos exhibiendo un múltiplo del tipo *price earning* entre 22 y 23, y un múltiplo de las ventas cercano a 2,5, luego parece aumentar la información y la procedencia de la comparación.

# Múltiplos implícitos



Cuando se lo utiliza en conjunto con DCF, es natural que se calculen los **múltiplos implícitos de la valuación por DCF**

Para ello se toma el valor que arrojan las acciones por DCF y se lo divide por la utilidad neta para obtener el "*price earning implícito*"; luego éste es comparado con el *price earning* de otras empresas en la misma industria para ver si quedo muy lejos o "está cerca"

Es natural que se compare con varias empresas y se realicen consideraciones acerca de si por ejemplo, mi empresa nunca puede tener un *price earning* menor a la empresa XX porque la conozco y sé que mi empresa es mejor, o nunca podría estar por encima de ZZ, etcétera

# Múltiplo de salida (Exit multiple)



Como en la proyección se incorpora crecimiento, es importante verificar el múltiplo implícito que resulta para el valor de la continuidad de la compañía

Es raro ver proyecciones que incorporen tasas de crecimiento mayores al 3% aunque se realicen con flujos nominales (tal vez por conservadurismo)

Algunos prefieren evitar las discusiones acerca de si la empresa crece o no en el largo plazo a la tasa del PBI y usan un múltiplo de EBITDA que no supera 7,5/8. Claro, esto supone una tasa de descuento de 15,5/16,3% si se asume al mismo tiempo una tasa de crecimiento de largo plazo del 3%

# Conclusiones



Existen varios pliegues en la valuación de empresas que merecen consideración y en este artículo hemos descrito sólo algunas de las más evidentes y tal vez más fáciles de cuantificar. Subsisten muchos más “*caveats*” cuyo estudio debe profundizarse. Solo por nombrar algunas podríamos citar: ¿los valuadores conocen los contenidos y el impactos de las notas a los estados financieros? ¿Estas afectan la interpretación de los balances y estados de resultados? ¿Cómo lidiar con las contingencias? ¿Cuál fue el momento en que se calcularon los múltiplos con respecto a las transacciones seleccionadas? ¿Para empresas en la industria biotecnológica y otras que tienen derechos de propiedad, cuánto han gastado y esperan seguir gastando en investigación y desarrollo? ¿Cuánto vale el control? ¿Debe hacerse un descuento por tamaño?

Algunos de estas cuestiones han sido investigadas y han sido dadas algunas respuestas, pero todavía se encuentran muy lejos de salir del terreno del debate. Lo mejor que podemos hacer es tomar el toro por las astas, ya que en definitiva, mejorar los procesos de valuación también hace a la eficiente asignación de los recursos.

# Referencias bibliográficas



- Arnott, Robert D.; Ryan, Ronald (2001). "The Death of the Risk Premium: Consequences of the 1990's" *Journal of Portfolio Management*, vol 27 Nro 3, 61-74.
- Barth, M.E., Beaver, W.H., Landsman, W. (2001). "The Relevance of the Value Relevance Literature for Financial Accounting Standard Setting: Another View." *Journal of Accounting and Economics* 31: pp. 77-104.
- Bernstein, Peter (1996) "Against the Gods, The Remarkable Story of Risk" John Wiley & Sons, Inc. 1 ° edición, Nueva York.
- Claus, James; Thomas, Jacobs (2001) "Equity risk premia as low as three percent? Evidence from Analysts' Earnings Forecasts for Domestic and International Stocks" *Journal of Finance* vol 56 Nro 5 (octubre) 1629-66.
- Copeland, Tom; Koller, Tim y Murrin, Jack (1990), *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies.*, Wiley , Nueva York.
- Gibson C.H.; Frishkoff, P.A. (1986), *Financial Statement Analysis*, Kent Publishing, Boston. Dwyer, Hubert J. y Lynn, Richard (1990), "Small Capitalization Companies: What Does Financial Tell Us About Them?", en *Financial Review*, agosto, .397-415
- Gordon, Myron; Shapiro, E (1956) "Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit" *Management Science*, octubre 1956, 102-110.
- Lopez Dumrauf, Guillermo (2003) *Finanzas Corporativas*, Grupo Guía, Buenos Aires.
- Lopez Dumrauf, Guillermo (2003) *Cálculo Financiero Aplicado*. La Ley, Buenos Aires.
- Lopez Dumrauf, Guillermo (2000). "El cash flow de la firma", IAEF, N° 168, agosto de 2000.
- Lopez Dumrauf, Guillermo (2001). "Valuación por descuento de flujos", IAEF, N° 176, diciembre de 2001.
- Miles, J. y Ezzel, R, (1980) "The Weighted Average Cost of Capital, Perfect Capital Markets and Project Life: A Clarification", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*", Septiembre de 1980.
- Ruback, Richard (1995) "A Note on Capital Cash Flow Valuation" en: *Harvard Business Review*, enero 1995.
- Stewart III, Bennett G. (1991) "The Quest for Value", Harper Business, 1 ° edición, Nueva York.
- Ministerio de Economía de la Nación [www.mecon.gov.ar](http://www.mecon.gov.ar) (Información económica al día)
- Banco Central de la República Argentina [www.bcra.gov.ar](http://www.bcra.gov.ar)
- Reserva Federal de los Estados Unidos [www.federalreserve.gov](http://www.federalreserve.gov)