

---

# Programa de Actualización Finanzas para abogados



---

Universidad del CEMA

Ernesto A. Barugel

[ebarugel@cema.edu.ar](mailto:ebarugel@cema.edu.ar)

---

# Finanzas de Empresa I

## Decisiones de Inversión y Financiamiento

---

V 02

No part of this presentation 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 Lic. Barugel. This document provides an outline of a presentation and is incomplete without the accompanying oral commentary and discussion.

---

# Agenda:

- Las grandes decisiones de las Finanzas.
- El lenguaje y los códigos. La estructura de capital.
- El “laboratorio” de las Finanzas: El mercado de capitales perfecto.
- Las proposiciones de Modigliani y Miller.

---

# Las Finanzas de Empresa

■ Dos grandes decisiones:

Decisiones de Invertir (análisis de proyectos de inversión).

Decisiones de Financiar (estructura de capital).

■ Un gran objetivo: crear valor

# Concepto Crítico

**La decisión de  
invertir  
*es distinta*  
de la decisión de  
financiar**

# DOS DECISIONES IMPORTANTES:

En qué activos invertir y cómo financiar la inversión

## Decisión de Invertir

Objetivo: Obtener activos que *valgan* más de lo que cuestan.

Pregunta: ¿Qué cartera de activos es la más conveniente?

## Decisión de Financiar

Objetivo: Obtener pasivos que *valgan* menos de lo que cuestan.

Pregunta: ¿Qué estructura de capital es la más conveniente?

# Teoría de Valor

- El valor lo provee el mercado (si existe liquidez)
- Teoría de Valor:
- $VPN = -CF_0 + CF_1 / (1+r)$
- $r =$  COSTO DE OPORTUNIDAD DEL CAPITAL.

# PROYECTOS DE INVERSION

## REGLAS DE DECISION

1 . –

Aceptar proyectos si su VPN computado al costo de oportunidad del capital es positivo.

2 . –

Aceptar proyectos si su Tasa Interna de Retorno es mayor que el costo de oportunidad de capital.

---

# **DECISIONES DE FINANCIACION EN LA EMPRESA**

Dados los activos de la firma y sus decisiones de inversión, encontrar la estructura de capital que maximiza el valor de la firma.

# Balance a valores de Mercado

<b>Activos</b>	<b>Deuda (D)</b>
<b>VP oportunidades de crecimiento</b>	<b>Acciones (E)</b>
	<b>Valor de la firma (V)</b>

Tratar de encontrar la relación  $D/E$  que maximice  $V$ .

---

# Las Proposiciones de Modigliani y Miller

---

## El nacimiento de las Finanzas Modernas

---

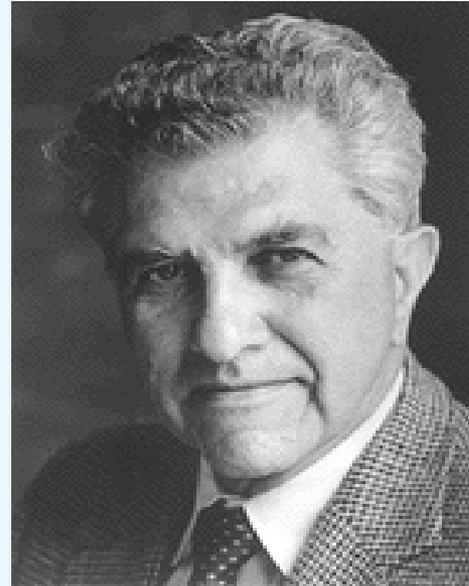
# M&M



**FRANCO MODIGLIANI**

**18/6/1918 - 25/9/2003**

**PREMIO NOBEL 1985**



**MERTON H. MILLER**

**16/5/1923 - 3/6/2000**

**PREMIO NOBEL 1990**

---

# Modigliani y Miller

## **El Costo del Capital, las Finanzas Corporativas y la Teoría de la Inversión.**

*American Economic Review*

Junio de 1958

---

# NO HAY MAGIA EN EL ENDEUDAMIENTO FINANCIERO

## PROPOSICION 1 DE M M

En un mercado de capitales perfecto, todo esfuerzo de incrementar el valor de la firma cambiando el mix de su estructura de financiamiento es inútil.

$V$  es independiente de la relación  $D/E$

## UNA ANALOGIA

No debería costar más la suma de las porciones que la torta completa !

---

# El Mercado de Capitales

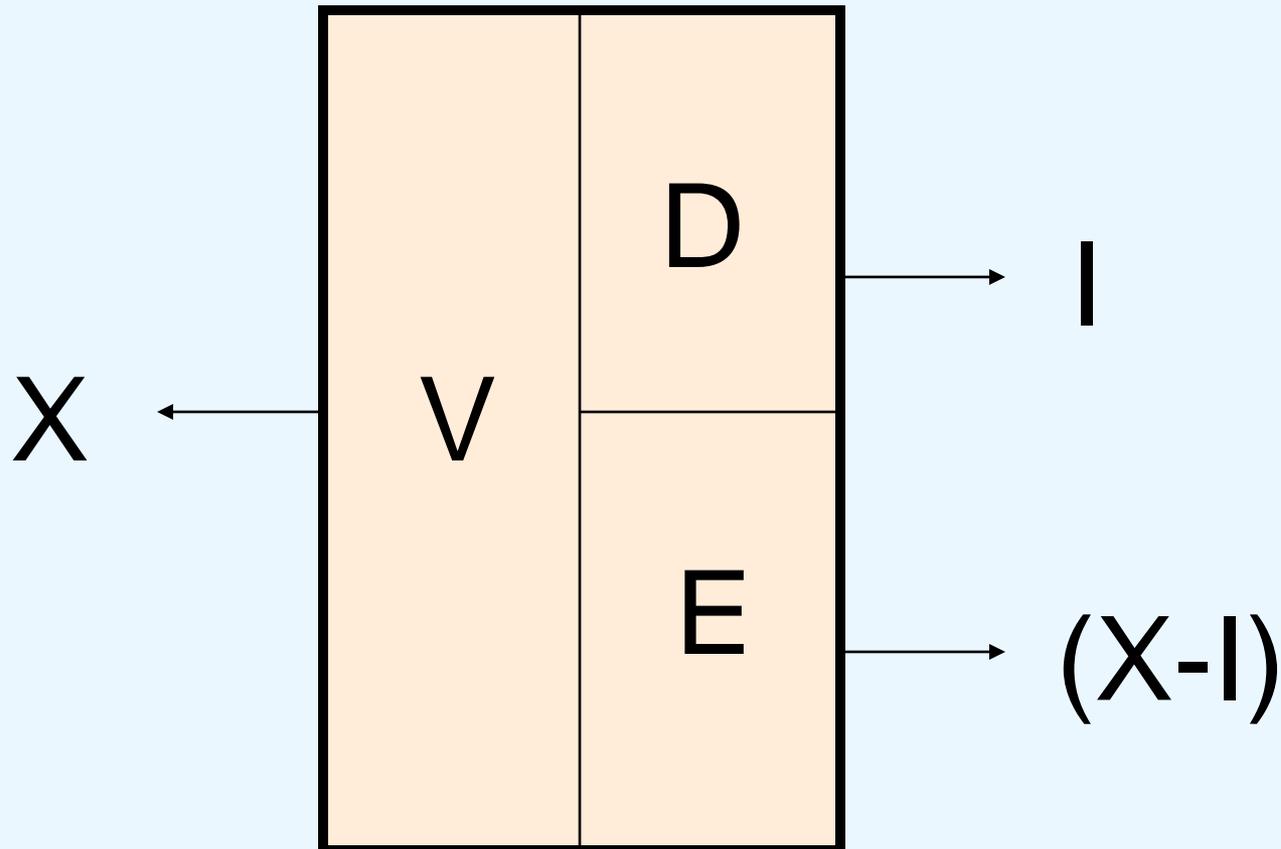
Es simplemente un mercado donde el público intercambia moneda de hoy por moneda de mañana y viceversa. De esta forma se elimina la obligación de “calzar” consumos y cash flows.

# Mercado de Capitales Perfecto

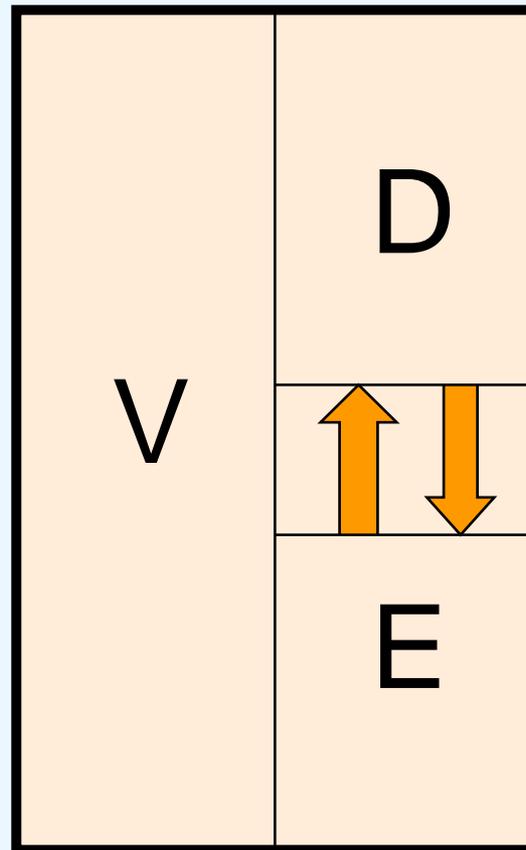
Un mercado de capitales es definido como perfecto si se cumplen las siguientes condiciones:

- no existen costos de transacción, ni bid-ask spreads
- los individuos pueden prestar, o endeudarse, a una única tasa, la cual es la misma que enfrentan las empresas
- el mercado de capitales es competitivo; es decir que todos los participantes son tomadores de precios
- no existen costos directos, o indirectos, de quiebra
- no existen impuestos
- no existe ninguna asimetría informacional.

# Notación: Los Stocks y sus Flujos



# Los Cambios en la Estructura de Capital



EMITO DEUDA Y RECOMPRO ACCIONES.

EMITO ACCIONES PARA RESCATAR DEUDA.

---

# PROPOSICION 1 DE M M

## EQUILIBRIO PARCIAL

### (RISK CLASS MODEL)

DOS FIRMAS IDENTICAS EN TODO:  
GENERAN EL MISMO FLUJO DE  
GANANCIAS OPERATIVAS (EBIT) Y  
TIENEN EL MISMO RIESGO.

UNA NO TIENE DEUDA: LA FIRMA “U”  
LA OTRA SI: LA FIRMA “L”

$$V_L = D_L + E_L$$

# PROPOSICION 1 DE M M (RISK CLASS MODEL)

**Portafolio 1**

$$1\% E_U = \\ = 1\% V_U$$

**Retorno 1**

$$1\% X$$

**Portafolio 2**

$$+ \begin{array}{l} 1\% E_L \\ 1\% D_L \\ \hline 1\% V_L \end{array}$$

**Retorno 2**

$$+ \begin{array}{l} 1\% (X - I) \\ 1\% I \\ \hline 1\% X \end{array}$$

DOS PORTAFOLIOS QUE TIENEN EL MISMO RETORNO DEBEN VALER LO MISMO  $\Rightarrow$  **NO ARBITRAJE**

---

**Necesariamente:**

$$0,01 V_U = 0,01 ( E_L + D_L ) = 0,01 V_L$$

**Luego:**

$$V_U = V_L$$

---

# Conferencia de Stewart C. Myers

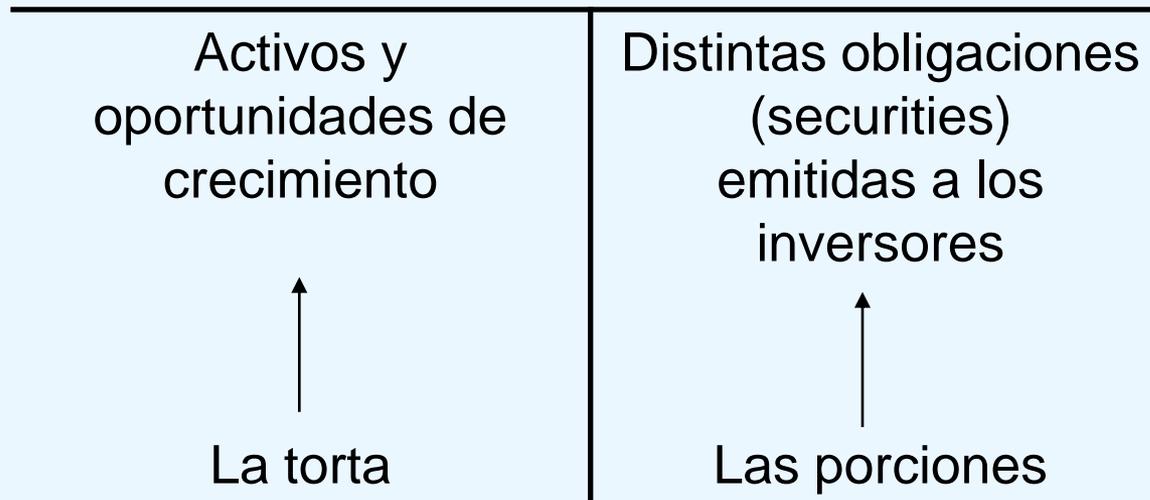
---

Instituto Argentino de Ejecutivos  
de Finanzas  
Junio 2001

---

# “CORTANDO EL PASTEL” EN LOS MERCADOS FINANCIEROS

## BALANCE A VALORES DE MERCADO



## EL GERENTE FINANCIERO TRATA DE:

- Aumentar el valor de la firma.
- Cortando la torta en los paquetes de obligaciones más valiosos para el mercado.

---

# ¿PAGARAN MAS LOS INVERSORES POR UN PAQUETE ESPECIAL DE OBLIGACIONES?

## 1.-Por la demanda:

Puede ser que los inversores quieran pagar extra por cierta clase de obligaciones, pero ...

## 2.- Por la oferta:

El costo de emitir esa clase especial de obligaciones es despreciable (cero en mercado de capitales perfecto).

# INNOVACION FINANCIERA



**LOS GERENTES FINANCIEROS Y LOS BANQUEROS DE INVERSION BUSCAN OBLIGACIONES (O PAQUETES) QUE SEAN EXTRA VALORADAS POR LOS INVERSORES**

**A VECES TIENEN ÉXITO.**



**ENTONCES LA ESTRUCTURA FINANCIERA SI IMPORTA.**

**PERO LAS INNOVACIONES FINANCIERAS EXITOSAS SON VELOZMENTE COPIADAS.**



**ENTONCES LA VENTAJA DE VALOR DESAPARECE.**



---

# INNOVACION FINANCIERA (SINTOMA DE SALUD EN LOS MERCADOS FINANCIEROS)

Un ejemplo

- ➔ CITICORP FLOATING – RATE NOTE EN 1974:  
\$650 MILLONES A 1% SOBRE TREASURY.
- ➔ EN 5 MESES  
\$650 MILLONES MAS DE OTRAS COMPAÑÍAS.
- ➔ 10 AÑOS DESPUÉS:  
\$43 MIL MILLONES EMITIDOS.

***¿QUEDA ALGUNA VENTAJA DE VALOR EN LA  
EMISION DE FLOATING – RATE NOTES?***

# IMPLICANCIAS PRÁCTICAS

SI LAS DECISIONES DE FINANCIAMIENTO NO AGREGAN VALOR, O LO HACEN SOLO TEMPORALMENTE:

1.- Los gerentes financieros deben buscar valor en las decisiones de inversión y las operativas

**EL FINANCIAMIENTO JUEGA UN ROL DE SOPORTE.**

2.- El costo de capital no depende de la estructura de financiamiento.

---

# La Proposición II de MM

---

La relación Riesgo y Retorno  
y el Costo de Capital

---

# Las relaciones entre los flujos y los Stocks. El costo de Capital.

$$\frac{I}{D} = r_d$$

$$\frac{(X - I)}{E} = r_e$$

$$\frac{X}{V} = r_a$$

$$r_a = \frac{D}{D + E} r_d + \frac{E}{D + E} r_e = WACC$$

# Encontrando $r_e$

$$r_a = \frac{D}{D + E} r_d + \frac{E}{D + E} r_e$$

Multiplico ambos miembros por  $(D + E)$

$$(D + E) \times r_a = D \times r_d + E \times r_e$$

Divido todo por  $E$

$$\frac{(D + E) \times r_a}{E} = \frac{D}{E} \times r_d + r_e$$

Distribuyo  $r_a$

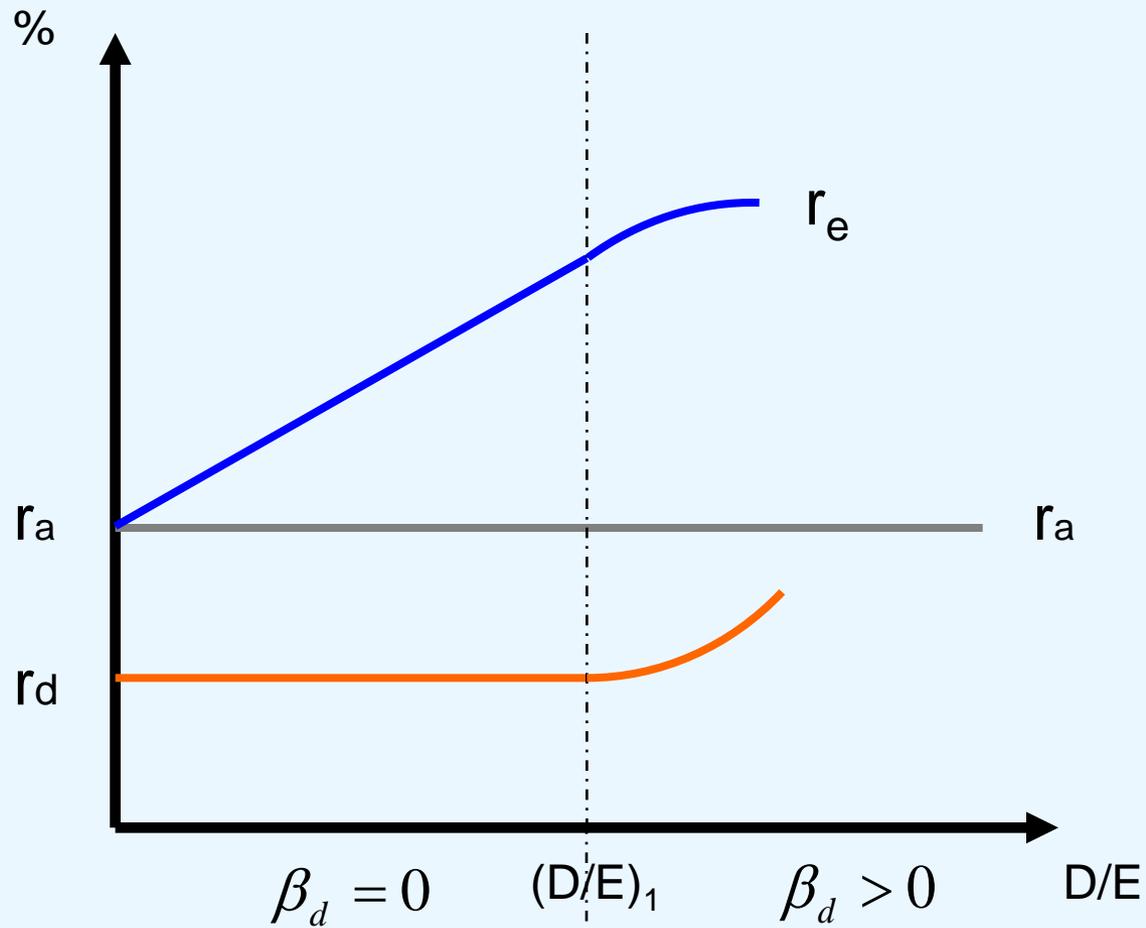
$$\frac{D \times r_a}{E} + \frac{E \times r_a}{E} = \frac{D}{E} \times r_d + r_e$$

Finalmente despejamos  $r_e$

# La Proposición II de MM

$$r_e = r_a + \frac{D}{E} \times (r_a - r_d)$$

# La Proposición II de MM



---

# La Proposición III de MM

---

Estructura de Capital y Política de  
Inversión

---

## Proposición III

Si una empresa actúa en el mejor interés de sus accionistas, solo deberá aprovechar una oportunidad de inversión si y solo si la tasa de retorno de la inversión es superior al costo promedio ponderado de capital.

# Proposición III

La tasa de corte para analizar inversiones en la firma será en todos los casos **el costo promedio ponderado de capital** y este no será afectado por el tipo de “security” utilizado para financiar la inversión.

Sin importar cual sea el financiamiento utilizado en la inversión, el costo marginal de capital para la firma es igual al costo promedio.

# Proposición III. Un Ejemplo

- Veamos el siguiente caso:

$$r_a = 10\% \quad r_d = 4\%$$

$$X = 1.000 \quad V_0 = E_0$$

$$\text{Entonces: } V_0 = E_0 = \frac{X}{r_a} = \frac{1.000}{0,1} = 10.000$$

Asuma ahora que los gerentes de la firma encuentran una oportunidad de inversión que requiere un flujo de 100 y rinde un retorno del 8%.

A primera vista la inversión parece interesante pues puedo endeudarme al 4% y la inversión rinde un 8%

Veamos:

## Proposición III. Un Ejemplo

Si la gerencia decide tomar prestados los 100 al 4% y llevar adelante la inversión, entonces las ganancias operativas crecerán en 8 ( $100 \times 0,08$ ).  $X_1 = 1.008$

Y el valor de mercado de la firma crecerá a:

$$V_1 = \frac{1.008}{0,1} = 10.080$$

Pero ahora la firma tiene 100 de deuda y por lo tanto el valor de su Equity será:

$$E_1 = V_1 - D = 10.080 - 100 = \underline{\underline{9.980}}$$

**La riqueza del Equity ha disminuído en 20 !!!!**

¿Qué pasó?

# Proposición III. Un Ejemplo

Después de contraer el endeudamiento **el riesgo financiero ha aumentado** y por lo tanto **el retorno requerido por el Equity ( $r_e$ ) ha crecido** a:

$$r_e = r_a + \frac{D}{E} \times (r_a - r_e) = 0,1 + \frac{100}{9.980} \times (0,1 - 0,04) = 0,1006012024$$

Y entonces **el Costo de Capital no ha variado**:

$$\frac{100}{10.080} \times 0,04 + \frac{9.980}{10.080} \times 0,1006012024 = 0,1$$