

## TEMA 3

**Las proposiciones de Modigliani y Miller. La teoría estática del *trade-off*. Deuda impuestos, costes de quiebra y valoración de activos financieros (CAPM, OPM). Factores determinantes de la política financiera.**

# Estructura de Capital: Recorrido Histórico

---

- Relevancia o Irrelevancia: Recorrido histórico
  - Núcleo de la teoría de la estructura de capital
  - Teoría de la valoración
- Tesis Tradicional (R)
  - Clásicos (Años 50) (David Duran, 1952)
  - Análisis fundamental y certeza
  - POSICIONES: NI, NOI y Tradicional
- Tesis MM (I)
  - Finanzas Modernas (Modigliani y Miller, 1958 - ...)
  - Utilización del análisis microeconómico y del mercado como marco de valoración
  - Capacidad de la empresa para generar renta (inversión)

# Estructura de Capital: Recorrido Histórico

---

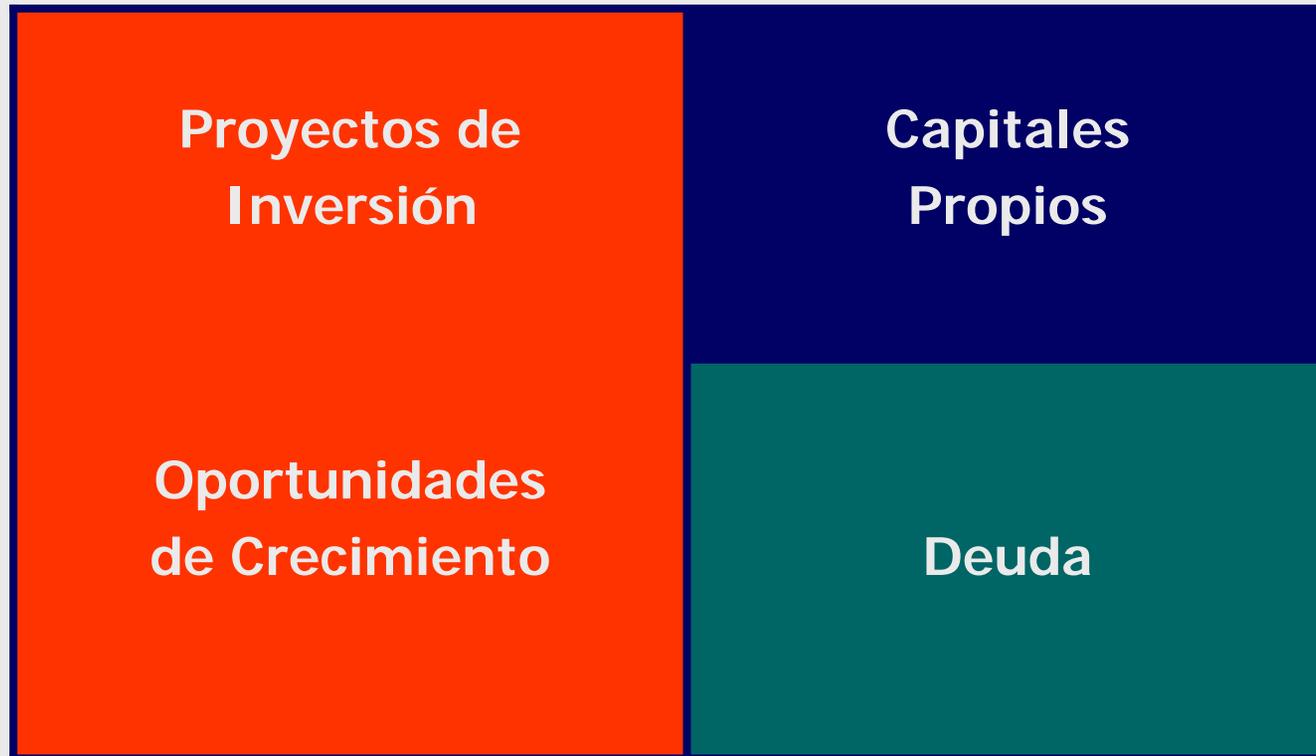
- Tesis Actuales (R)
  - Imperfecciones del mercado
    - Impuestos
    - Quiebra
  - Revisión Marco Valoración
    - CAPM
    - OPM [ECM]
  - Agencia

# Estructura económico financiera

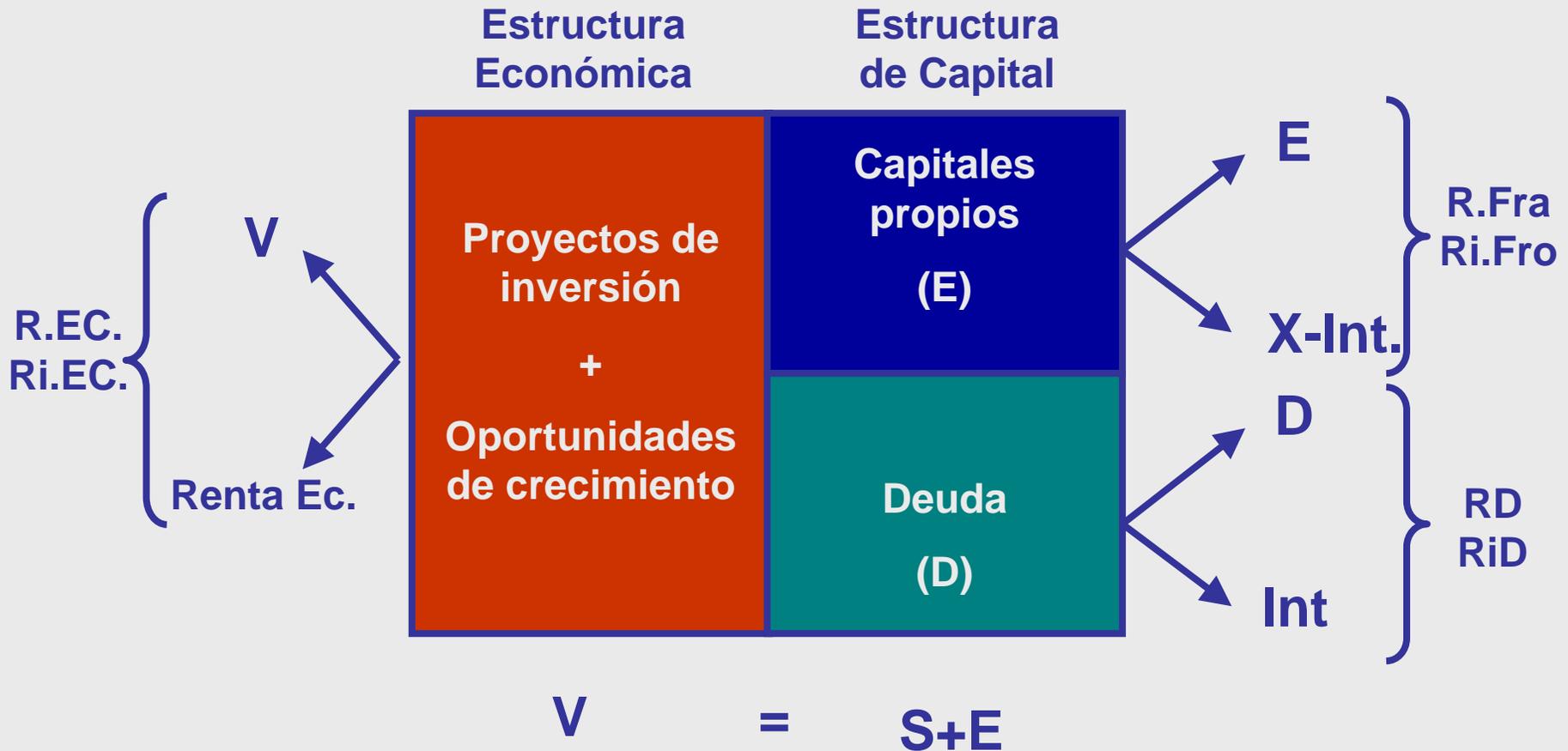
---

**ESTRUCTURA  
DE INVERSIÓN**

**ESTRUCTURA  
DE CAPITAL**



# Estructura económico financiera



# Modigliani y Miller (58)

---

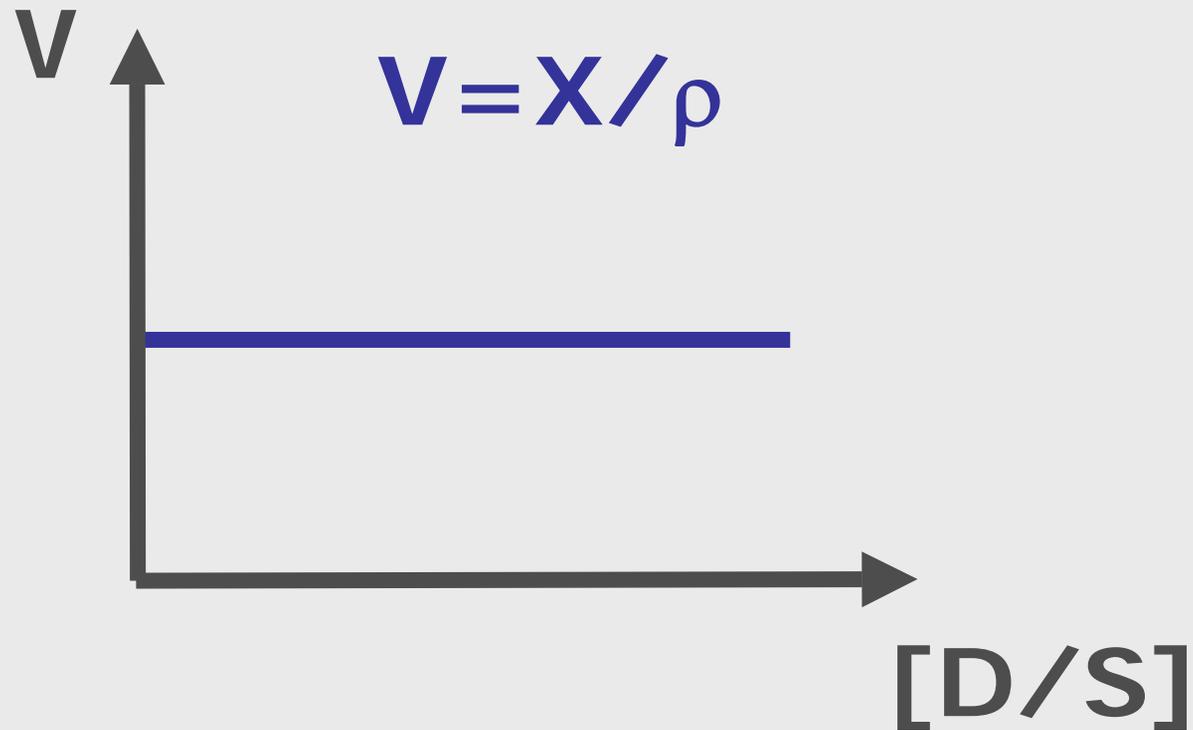
**Proposición I:** “El coste del capital y el valor de la empresa son independientes de la estructura capital”

## IRRELEVANCIA DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL

Dos empresas con idéntica estructura de inversión ( $X$ ) y diferente estructura de capital ( $S$  y  $D$ ), una sin deuda (**U**) y otra endeudada (**L**), tendrán el mismo valor ( $V$ )

# Modigliani y Miller (58)

---



# Modigliani y Miller (58)

---

## Hipótesis MM (58):

- Endeudamiento ilimitado y libre de riesgo
- Expectativas idénticas e información perfecta
- Clases de riesgo
- No existen impuestos
- Costes de quiebra nulos

¿Qué sucederá si relajamos alguna hipótesis?

¿Influirá la estructura de capital en el valor?

# El efecto del Impuesto de Sociedades (IS) Modigliani y Miller (63)

---

**IMPUESTOS:** La incorporación de un nuevo partícipe (el Estado) en el reparto de la renta societaria (X)

**RENTA:** ¿Tiene el impuesto de sociedades (**IS**) algún efecto sobre la renta disponible para el conjunto de los inversores?

¿Genera el impuesto algún incentivo hacia la financiación con deuda o con fondos propios?

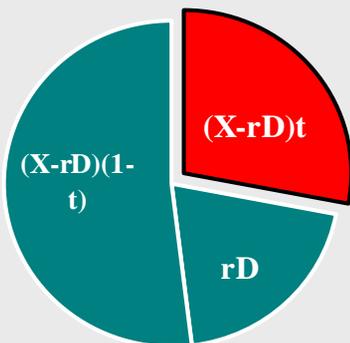
# El efecto del Impuesto de Sociedades (IS) Modigliani y Miller (63)

SIN DEUDA



Renta Societaria:  $X$   
 Impuestos:  $X t$   
 Renta Accionistas:  $X (1-t)$   
 Renta Acreedores:  $-$   
**RENTA ACC y ACR:  $X (1-t)$**

CON DEUDA

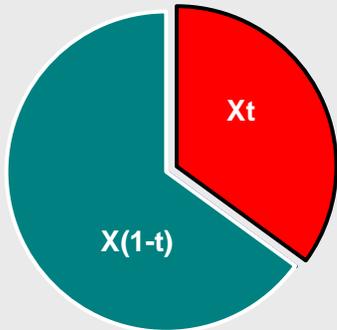


Renta Societaria:  $X$   
 Impuestos:  $(X-rD) t$   
 Renta Accionistas:  $(X-rD) (1-t)$   
 Renta Acreedores:  $rD$   
**RENTA ACC y ACR:  $X(1-t) + rDt$**

**$AI = rDt$**

# El efecto del Impuesto de Sociedades (IS) Modigliani y Miller (63)

SIN DEUDA



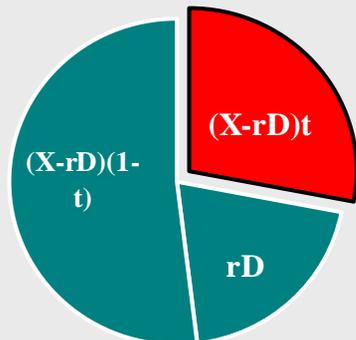
EMPRESA SIN DEUDA

Renta  $X(1-t)$

Tasa descuento  $\rho^t$

VALOR EMPRESA  $V_U = X(1-t) / \rho^t$

CON DEUDA



EMPRESA ENDEUDADA

Renta:  $X(1-t) + rDt$

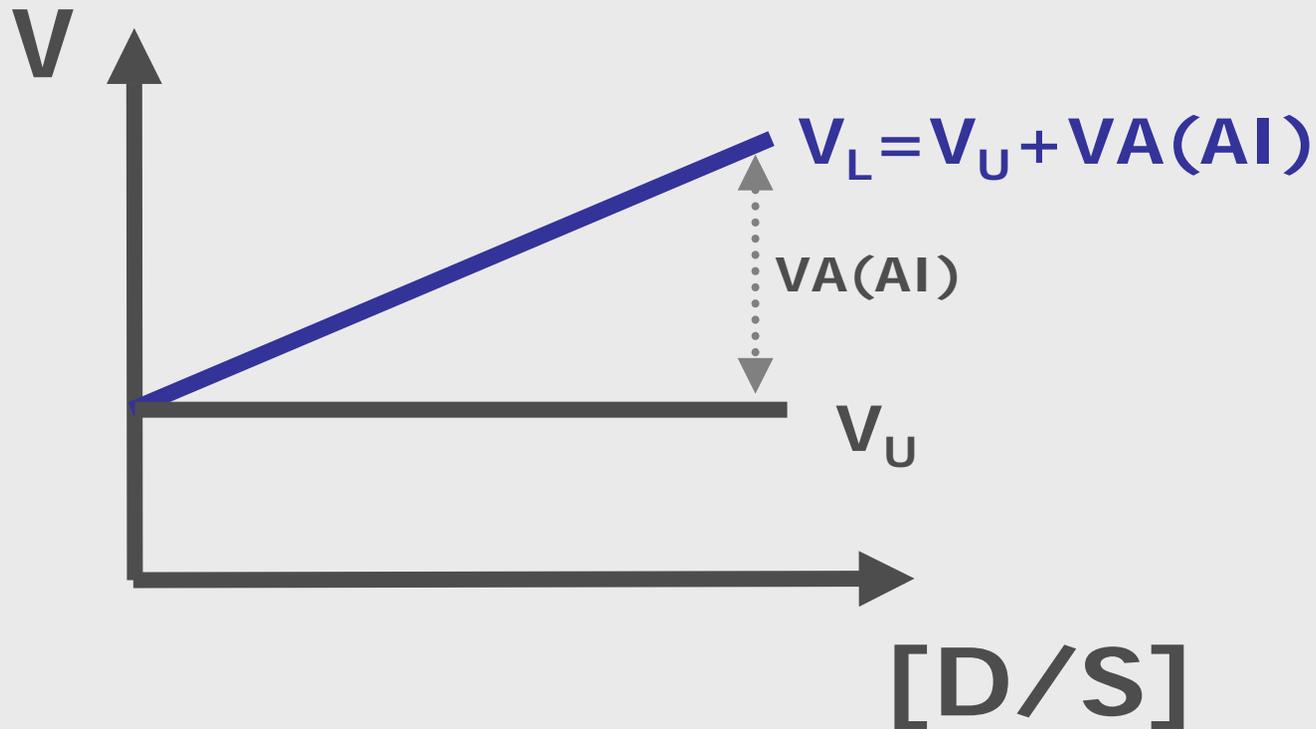
Tasa descuento  $\rho^t$  y  $r$

VALOR EMPRESA  $V_L = X(1-t) / \rho^t + Dt$

$$V_L = V_U + Dt$$

$$VA(AI) = Dt$$

# El efecto del Impuesto de Sociedades (IS) Modigliani y Miller (63)



Corrección de Modigliani (88): ¿Cuál es la tasa de descuento adecuada para el ahorro impositivo?

$$V_L = V_U + \lambda \text{trD}$$
$$1/r < \lambda \quad \text{¿} < 1/\rho^t \text{?}$$

# El efecto del Impuesto de Sociedades (IS) Modigliani y Miller (63)

---

## **CONCLUSIONES:**

- Existe un incentivo o ventaja (fiscal) asociada a la financiación con deuda
- Estructura de capital óptima = Máximo endeudamiento

## **¿Cómo explicar que las empresas no sigan políticas de endeudamiento máximo?**

- Mantener cierta flexibilidad financiera
- Disminuir las economías fiscales conforme aumenta el endeudamiento
- Posibles cambios en la legislación fiscal
- Dificultad de cobertura de las cargas financieras por la variabilidad del resultado

# El efecto del IRPF Miller (77)

---

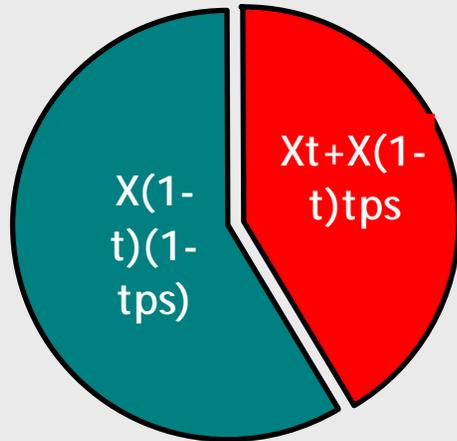
**IMPUESTOS:** La incorporación de los impuestos personales

**RENTA:** ¿Tiene el IRPF algún efecto sobre la renta disponible para el conjunto de los inversores?

¿Modifica el IRPF los incentivos hacia la financiación con deuda o con fondos propios?

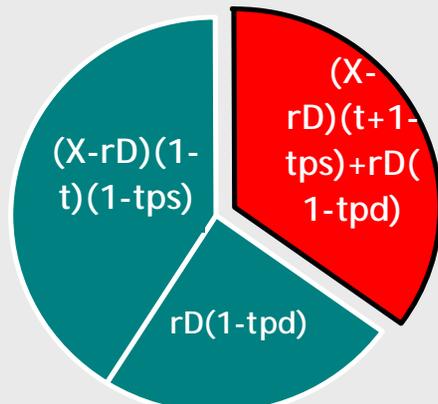
# El efecto del IRPF - Miller (77)

SIN DEUDA



Renta Societaria:	X
Impuestos:	$X(t + (1-t)t_{ps})$
Renta Accionistas:	$X(1-t)(1-t_{ps})$
Renta Acreedores:	-
<b>RENDA ACC y ACR:</b>	$X(1-t)(1-t_{ps})$

CON DEUDA



Renta Societaria:	X
Impuestos:	$(X-rD)(t + (1-t)t_{ps}) + rD t_{pd}$
Renta Accionistas:	$(X-rD)(1-t)(1-t_{ps})$
Renta Acreedores:	$rD(1-t_{pd})$
<b>RENDA ACC y ACR:</b>	$X(1-t)(1-t_{ps}) + rD((1-t_{pd}) - (1-t)(1-t_{ps}))$

AI

# El efecto del IRPF - Miller (77)

---

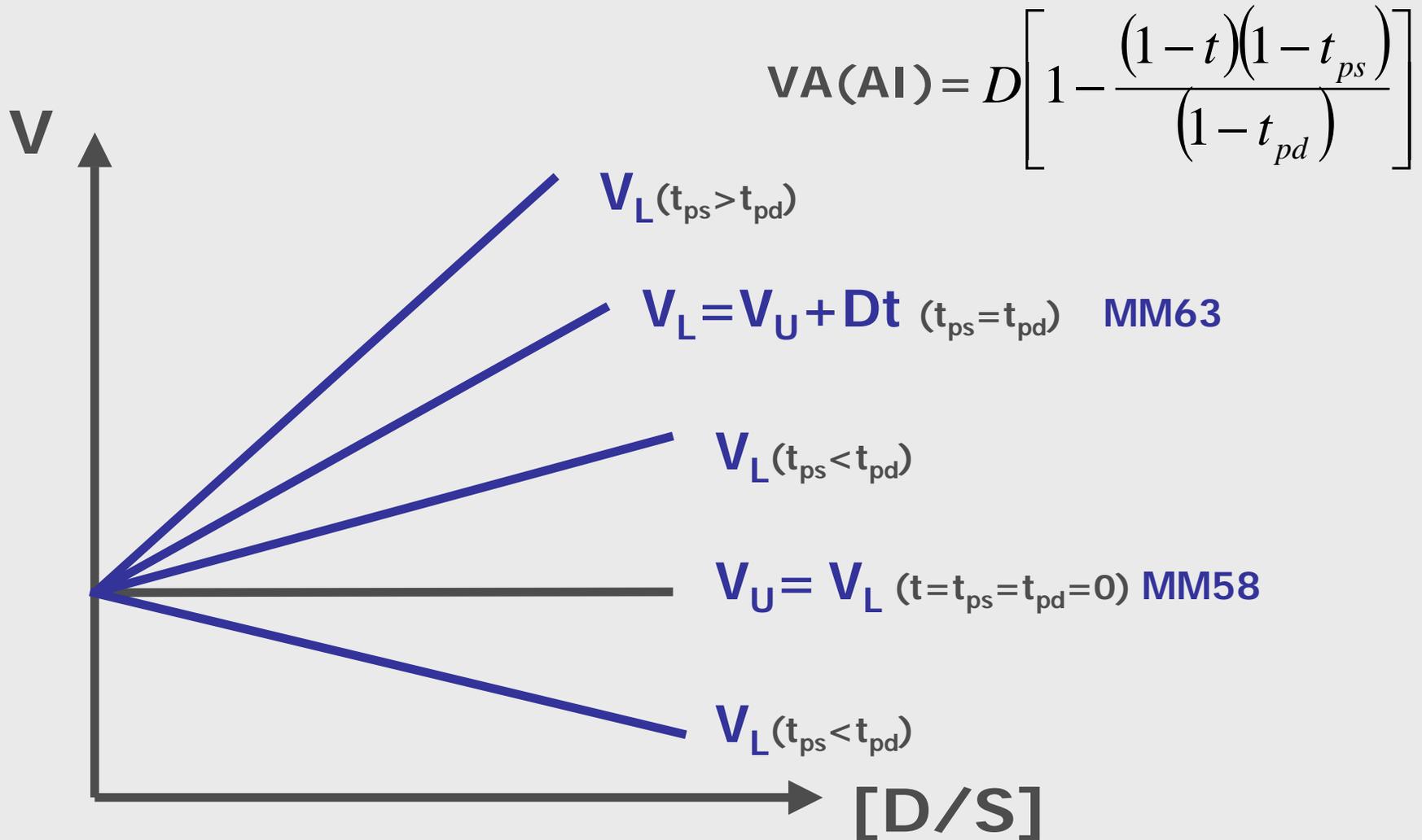
$$AI = rD \left( (1 - t_{pd}) - (1 - t)(1 - t_{ps}) \right)$$

Tasa descuento:  $r (1 - t_{pd})$

$$VA(AI) = D \left[ 1 - \frac{(1 - t)(1 - t_{ps})}{(1 - t_{pd})} \right]$$

$$V_L = V_U + VA(AI)$$

# El efecto del IRPF - Miller (77)



# El efecto del IRPF - Miller (77)

---

Equilibrio de Miller:

$$(1-t) (1-t_{ps}) = (1-t_{pd})$$

## CONCLUSIONES:

- Cambio en los incentivos en presencia de IS e IRPF
- Estructura de capital depende de la relación entre los tipos impositivos
- Volumen de deuda óptimo para la economía

# Modigliani y Miller (63) y Miller (77)

---

## Limitaciones de la teoría fiscal de la estructura de capital:

- Endeudamiento ilimitado al tipo  $r$
- Exogeneidad de los impuestos
- IRPF progresivo y con sesgo favorable a las acciones
- Imposibilidad de arbitrajes fiscales
- Desventajas del endeudamiento**

# Los costes de dificultades financieras

---

Un contrapunto a las ventajas del endeudamiento: "los costes de dificultades financieras"

## Dificultades Financieras

La incorporación de un cuarto elemento en el reparto y redistribución de la renta empresarial

## Probabilidad

$(X < rD) > 0$

## Costes:

Directos

Indirectos

Reorganización

Liquidación (quiebra)

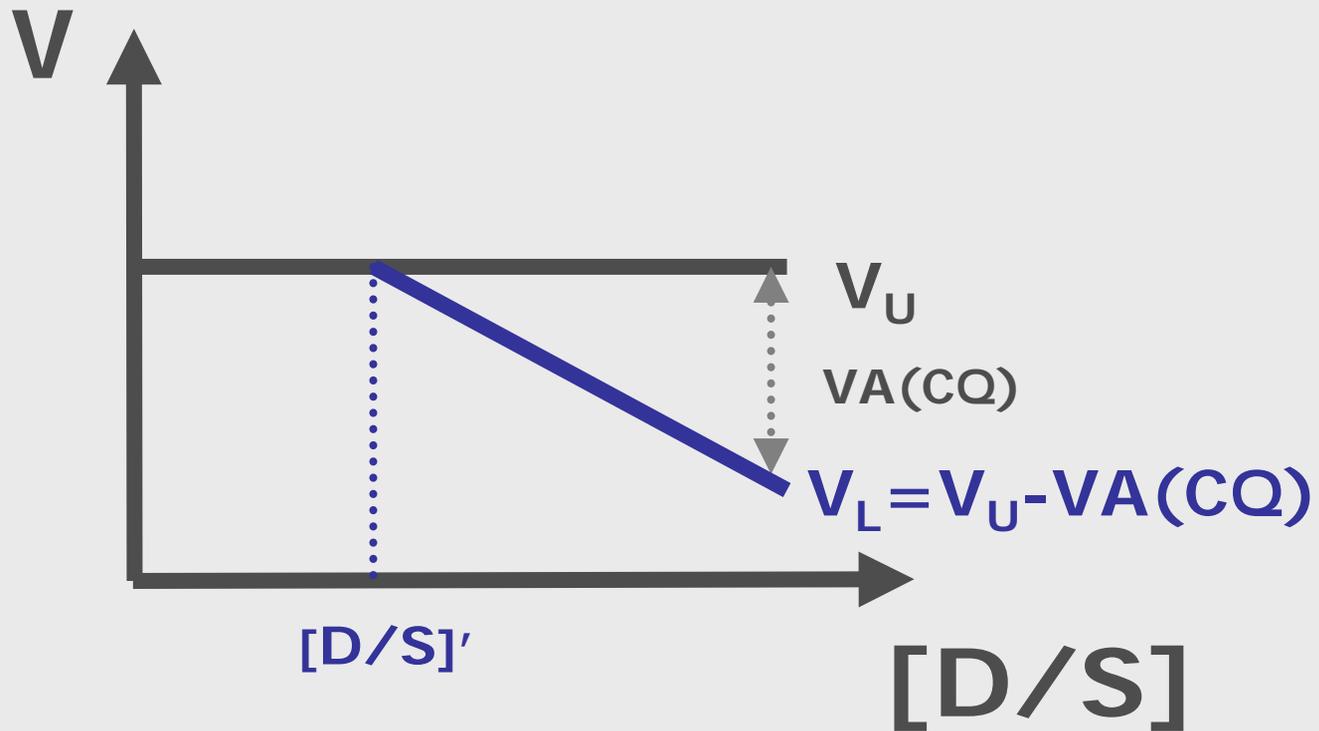
Fiscales

} VA(CQ)

# Los costes de dificultades financieras

---

$$V_L = V_U - VA(CQ)$$



# Los costes de dificultades financieras

---

## CONCLUSIONES:

- Existen desventajas asociadas al endeudamiento a partir de determinados niveles de deuda
- Estructura de capital irrelevante hasta  $[D/S]'$

# La teoría estática del *trade-off*: Impuestos y Costes de dificultades financieras

---

## ENDEUDAMIENTO

**Ventajas:**

Ahorro impositivo

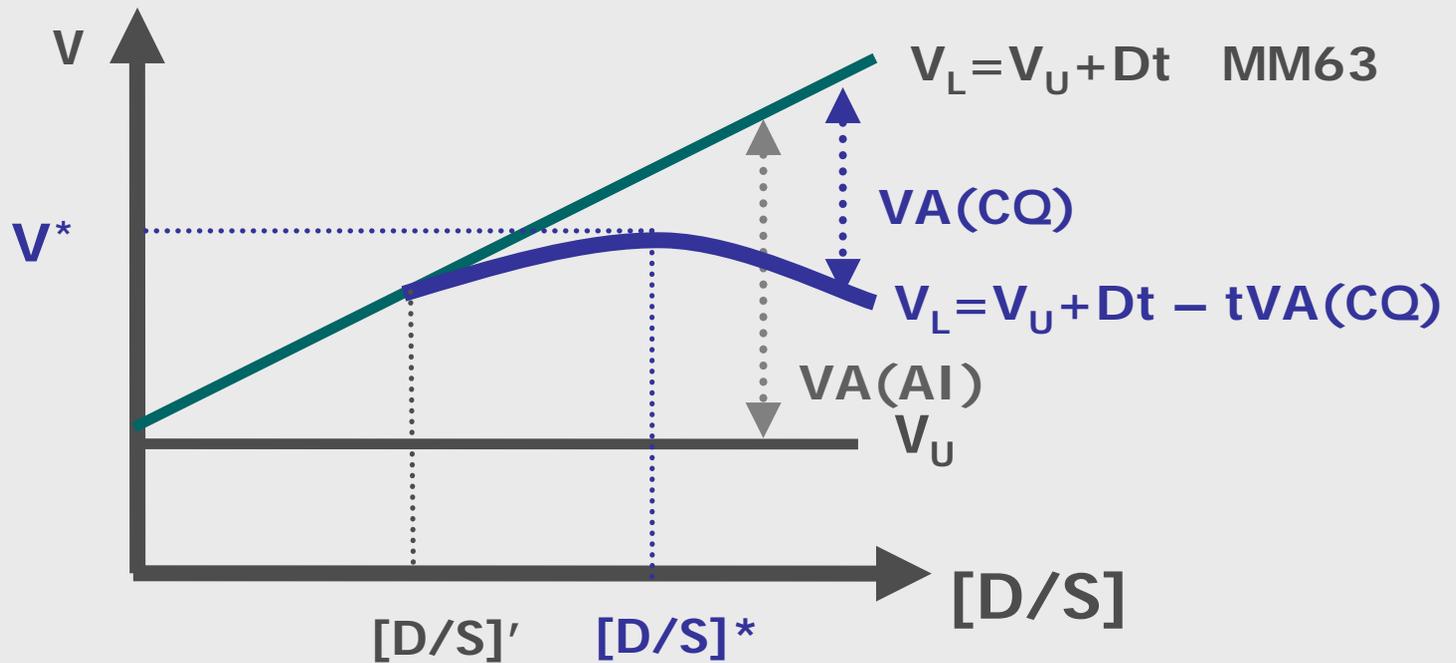
**Inconvenientes:**

Dificultades financieras

$$V_L = V_U + VA(AI) - (1-t) VA(CQ)$$

# La teoría estática del *trade-off*: Impuestos y Costes de dificultades financieras

$$V_L = V_U + VA(AI) - (1-t) VA(CQ)$$



## ESTRUCTURA DE CAPITAL ÓPTIMA

# ¿Qué hemos aprendido acerca de la estructura de capital?

---

- Irrelevancia de la estructura de capital en el marco MM (58)
- Ventajas del endeudamiento con IS (MM 63)
- Modificación del ahorro fiscal con IS e IRPF (Miller 77)
- Desventajas del endeudamiento: los costes de dificultades financieras
- Compensación beneficios-costes de la deuda (*trade-off*)



# Estructura de capital: CAPM

---

- El CAPM generaliza las conclusiones de M&M para todo el mercado (no sólo para una clase de riesgo).
- La rentabilidad requerida por los accionistas debe ser proporcional al riesgo sistemático de las acciones.
- Se quiere demostrar que dos empresas que proporcionan la misma renta (y misma inversión) tienen el mismo valor aunque sean de distintas clases de riesgo y tengan distinta estructura de capital.



# Estructura de capital: OPM

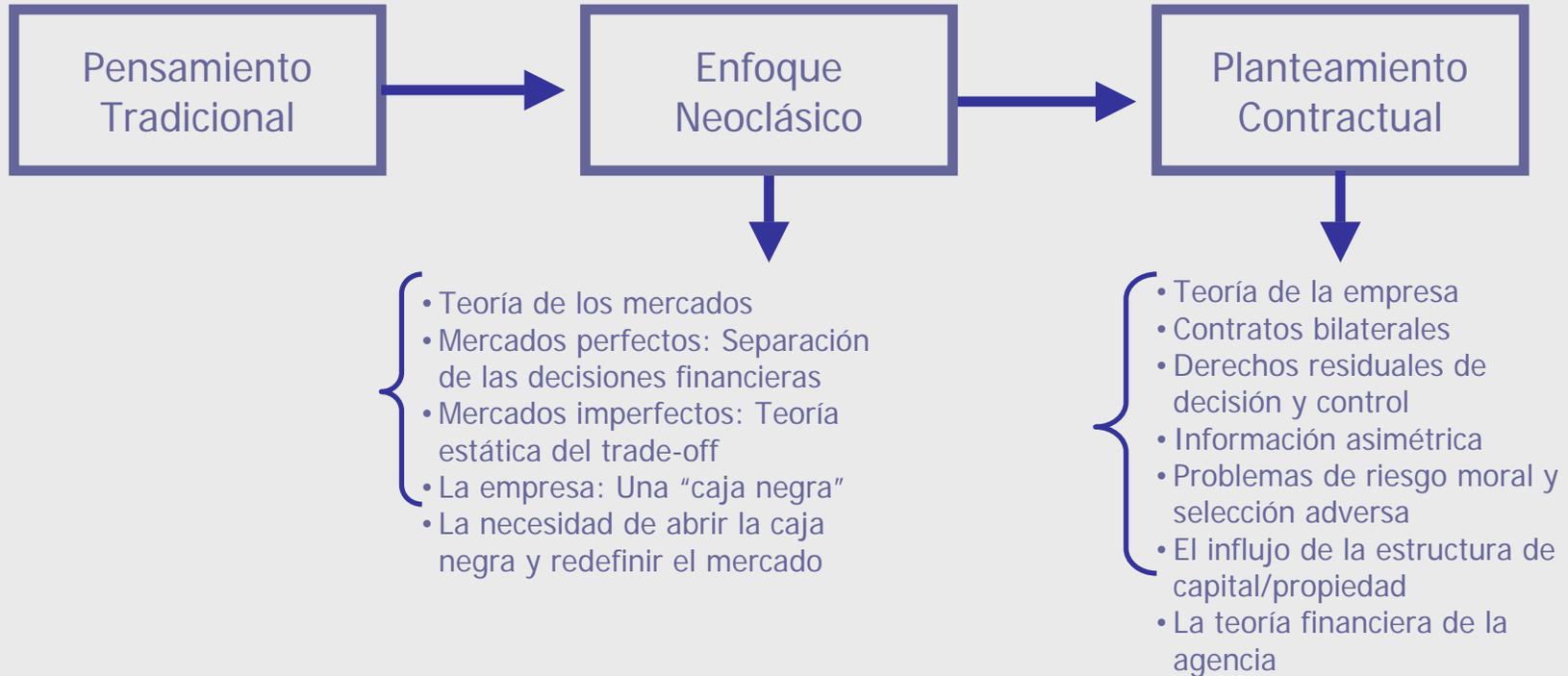
---

- El valor de los pasivos empresariales (deuda y acciones) dependen del valor de otro activo.  
Valoración de activos contingentes: *Equity Call Model*.
- Cuando una empresa se endeuda, los accionistas se convierten en titulares de una opción de compra (emitida por los acreedores) definida sobre los activos de la empresa con un precio de ejercicio igual al valor de reembolso de la deuda.
- Siempre que la empresa se endeuda, los acreedores adquieren un derecho sobre los activos de la empresa y los accionistas pueden recuperar los activos mediante el reembolso de la deuda



# Paradigmas en la teoría de la estructura de capital

---



# La empresa como red de contratos bilaterales

---



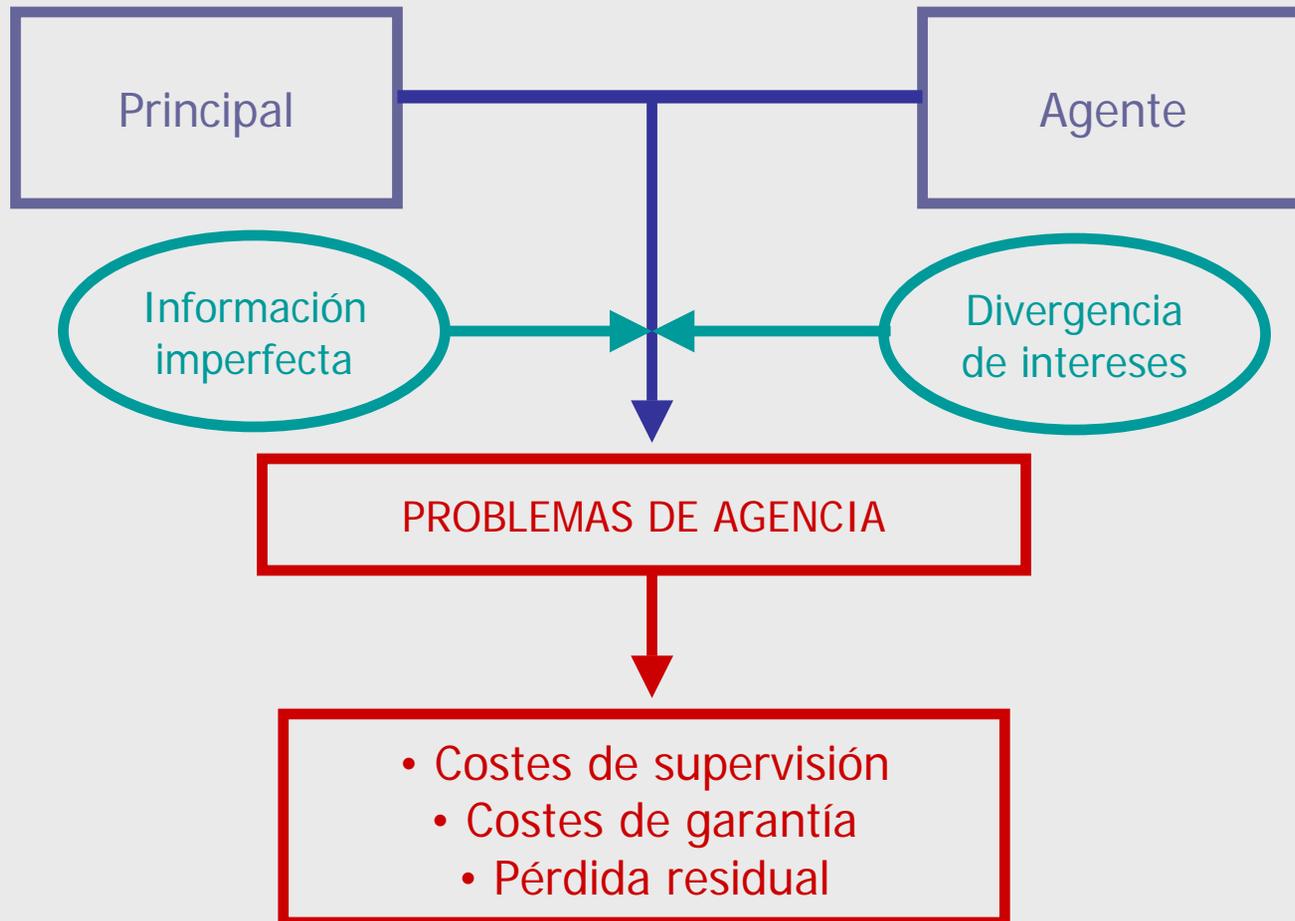
# La relación de agencia

---



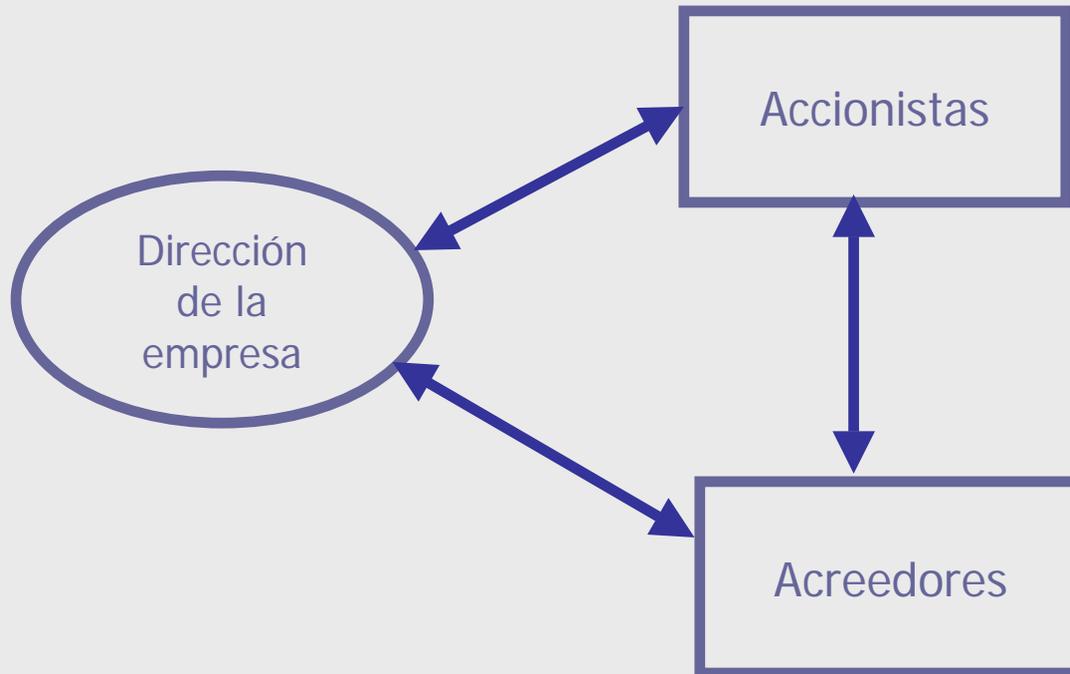
# Los costes de agencia

---

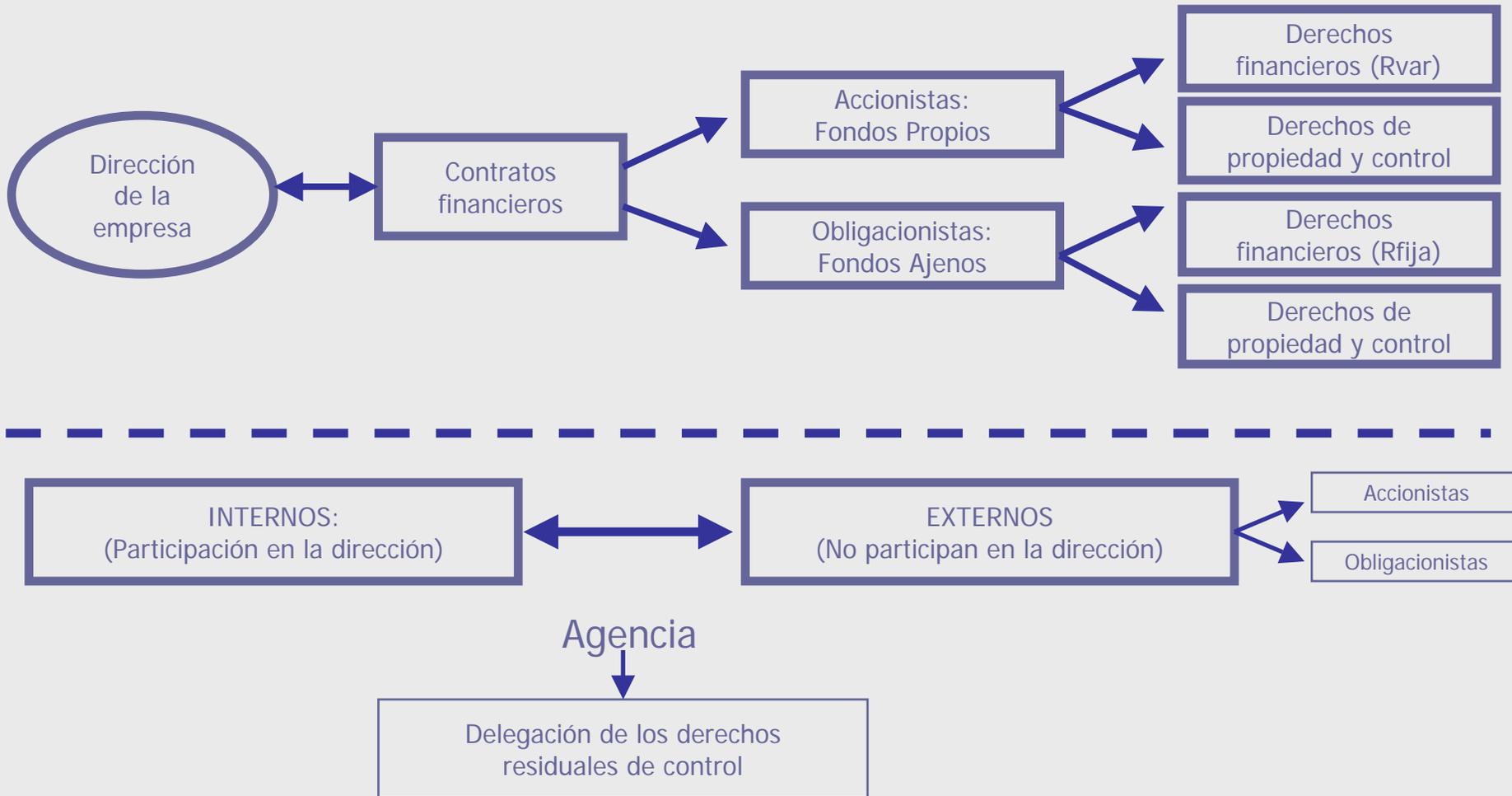


# Los contratos financieros

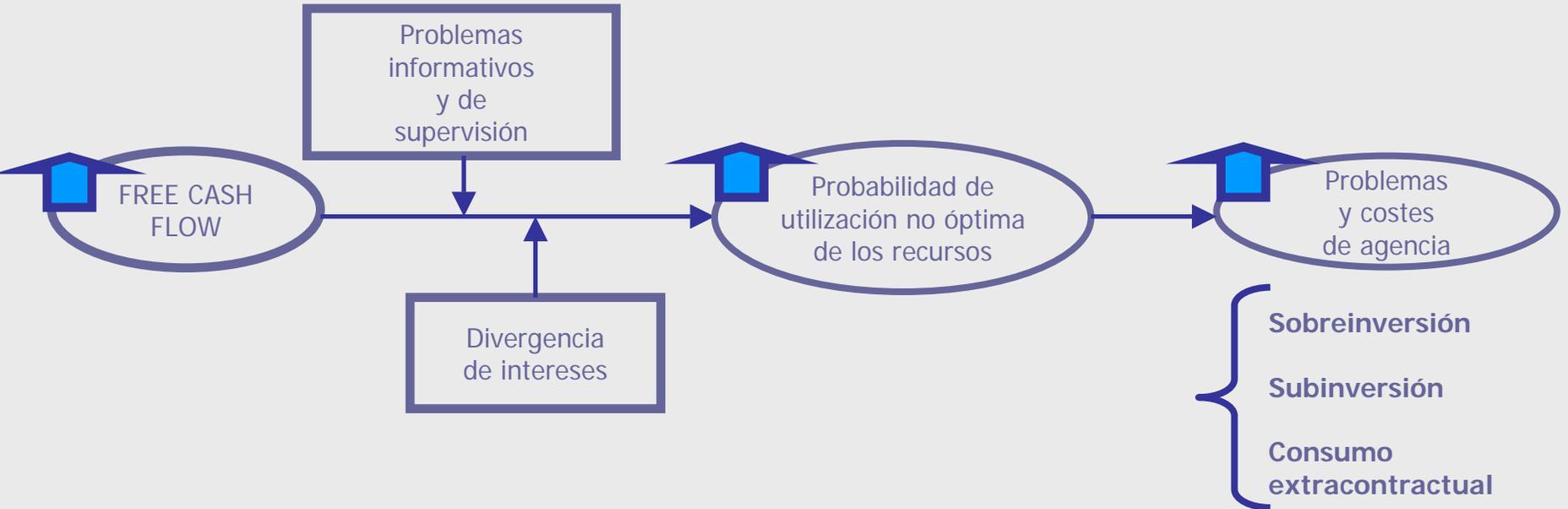
---



# La estructura de capital: Una ficción legal



# El problema del FREE CASH FLOW



# La estructura de capital-propiedad y el valor de la empresa (i)



## Modificación del esquema de incentivos de la empresa

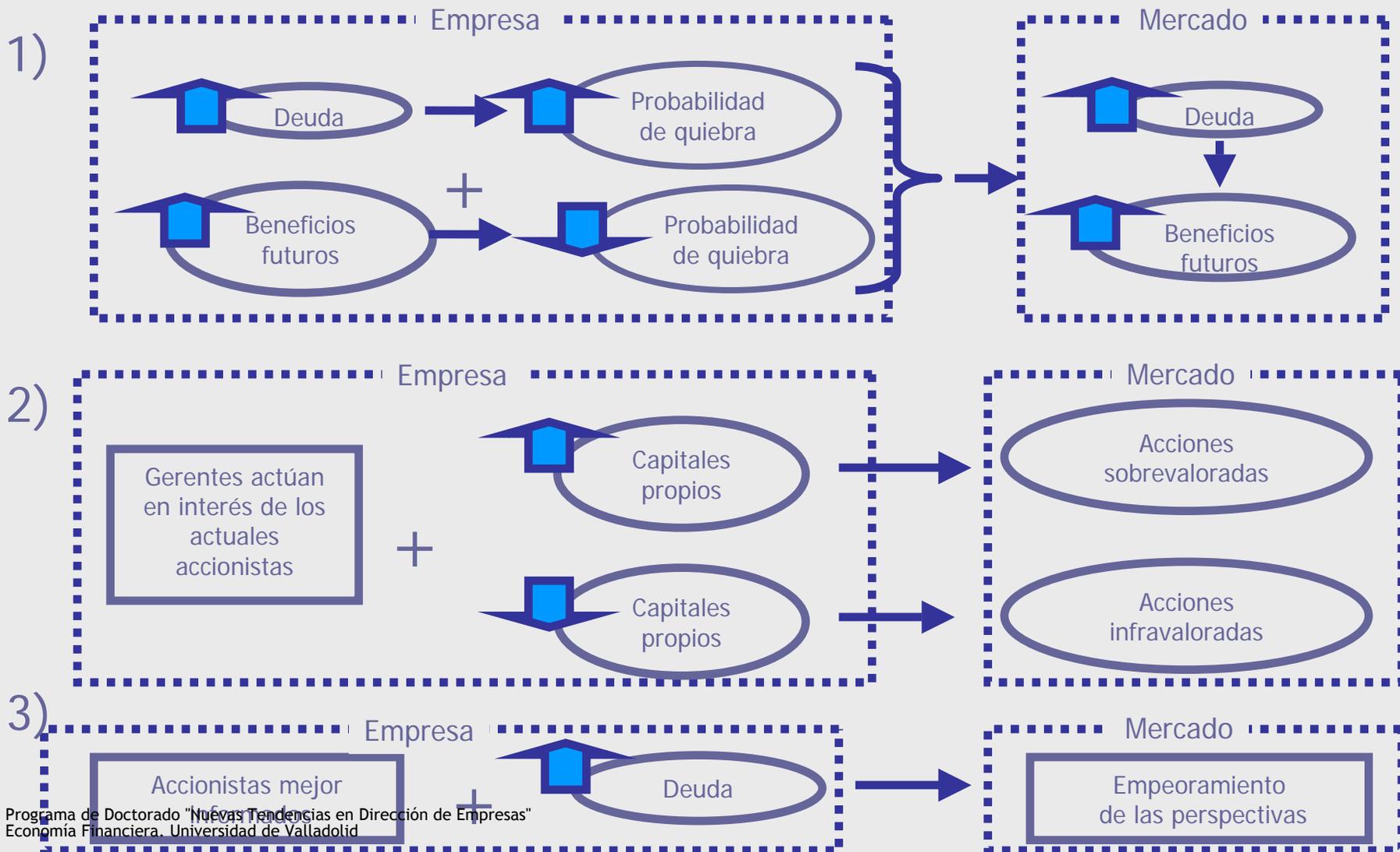
- Ampliaciones de capital: Incremento del flujo de tesorería discrecional
- Incremento del endeudamiento:
  - Incentivo Riesgo, Incentivo inversión, Costes de quiebra
  - Papel disciplinario de la deuda

## Modificación de la distribución de los derechos de control

- Concentración de la propiedad
- Participación de los directivos en el capital
- Inversores institucionales
- Concentración de la deuda

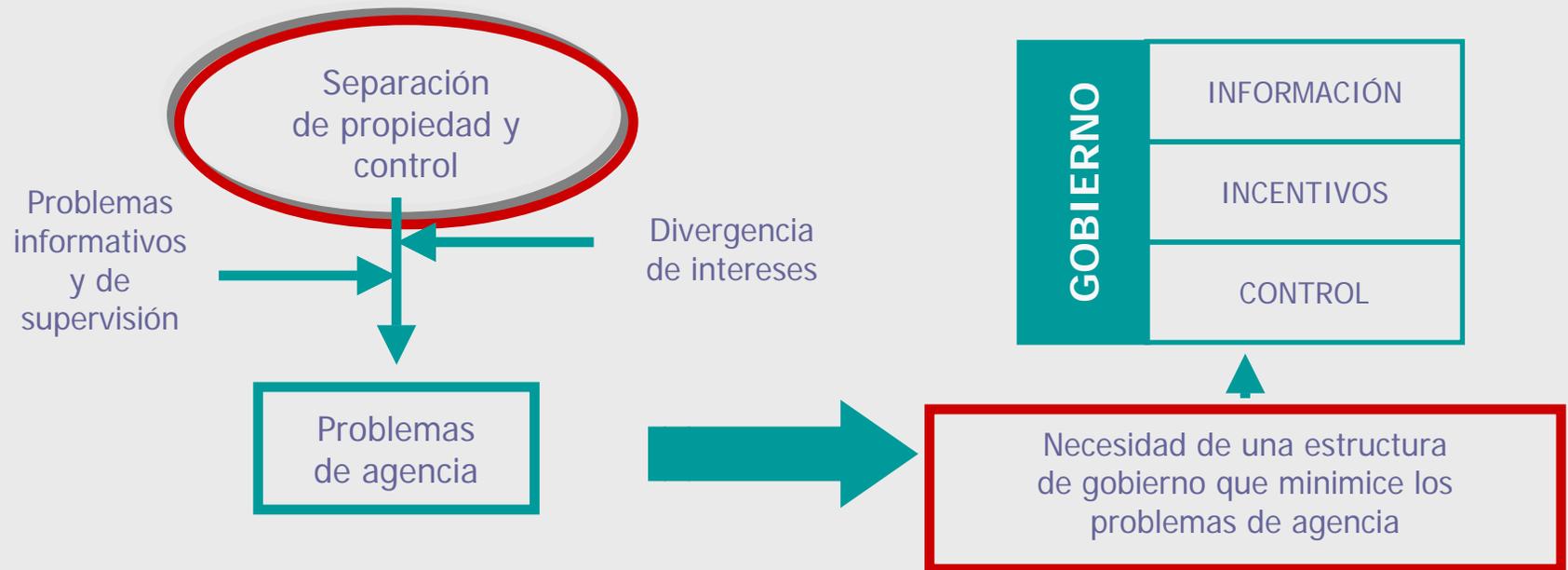
# La estructura de capital-propiedad y el valor de la empresa (ii)

## Transmisión de información al mercado



# El gobierno de la empresa

Sistema completo de acuerdos institucionales y relaciones a través de los cuales las empresas son dirigidas y controladas.



# Modelos de gobierno

Diferencias por sistemas financieros: diferencias en los derechos de decisión y control asociados a la deuda y a las acciones; y en cómo estos derechos son transmitidos.

## Modelo orientado al mercado

- Elevada liquidez
- Muchas empresas cotizadas
- Cruce de participaciones es infrecuente
- Propiedad dispersa
- Regulación garantiza la eficiencia informativa

Eficiencia de los mercados

- Gerentes persiguen los intereses de sus accionistas
- Alineación de intereses a través de los mercados

## Modelo orientado a la banca

- Liquidez reducida
- Pocas empresas cotizadas
- Cruce de participaciones es frecuente
- Propiedad concentrada
- Regulación menos desarrollada

Insuficiencia de los mercados

- Gerentes persiguen la armonización de los diversos intereses.
- Alineación de intereses a través del Consejo de Administración y otros mecanismos internos

# Deuda y oportunidades de crecimiento

---

Andrés Alonso P. de, V. Azofra Palenzuela y J.A. Rodríguez Sanz (2000): "ENDEUDAMIENTO, OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO Y ESTRUCTURA CONTRACTUAL", *Investigaciones Económicas*, vol. 24(3), pp. 641-679

- Deuda, estructura contractual y oportunidades de crecimiento.
- Influencia sobre el valor de la empresa.  
Hipótesis.
- Análisis empírico
  - Muestra, fuentes, variables y metodología
  - Análisis descriptivo
  - Modelo empírico y contraste
- Conclusiones

# Estructura de Capital (Deuda)

---

— Tesis de irrelevancia de Modigliani y Miller



— Enfoque tradicional

- Favorable tratamiento fiscal de la deuda (+)
- Influencia negativa de los costes de quiebra (-)
- Trade-off entre efectos positivos y negativos (+/-)



— Enfoque contractual

- Modera los conflictos de interés entre los propietarios de la empresa (agencia)
- Transmite información al mercado de capitales (información asimétrica)

# Deuda y oportunidades de crecimiento

---

**PRESENCIA DE  
OPORTUNIDADES DE  
INVERSION (Myers,  
1977)**

**Incentivo a renunciar  
a la realización de  
ciertos proyectos de  
inversión  
(Underinvestment)**

**Incentivo a sustituir  
proyectos seguros por  
proyectos arriesgados  
(Asset-Substitution)**

**AUSENCIA DE  
OPORTUNIDADES DE  
INVERSION (Jensen,  
1986)**

**Incentivo a invertir en  
proyectos no rentables  
con  $VAN < 0$   
(Overinvestment)**

# Estructura de Propiedad

---

**PARTICIPACION DIRECTIVA EN EL CAPITAL**

**Hipótesis de Convergencia**

**Hipótesis de Atrincheramiento**

**CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD**

**INVERSORES INSTITUCIONALES**

**MAYOR RELEVANCIA DE LAS VARIABLES DE  
ESTRUCTURA DE PROPIEDAD EN AUSENCIA  
DE OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN**

# Hipótesis

---

La deuda incide negativamente sobre el valor en presencia de oportunidades de crecimiento (problema de subinversión y de sustitución de activos)

La deuda incide positivamente sobre el valor en ausencia de oportunidades de crecimiento (reduce el problema de sobreinversión; free cash flow)

La participación de los consejeros en el capital, la concentración de la propiedad y la presencia de inversores institucionales reduce los problemas de agencia y su efecto es más importante en ausencia de oportunidades de crecimiento

# Análisis Empírico

---

- Muestra: 101 grandes empresas españolas no financieras
- Período: 1991/1995
- Fuentes: CNMV. Registros de Empresas y de Participaciones Significativas
- Variables: Oportunidades de crecimiento, estructura de financiación, estructura de gobierno y resultados
- Metodología: Análisis descriptivo  
Análisis de regresión con datos de panel

# Identificación oportunidades crecimiento

---

		<b>N°</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Est.</b>	<b>p-value</b>
	+	Tercio	163	1.6819	0.8439
		Superior			
RV					3.505E-54
	-	Tercio	168	0.5299	0.2324
		Inferior			
		Total	506	1.0556	0.8258

# Estructura de Propiedad

<b>91-95 (%)</b>	<b>Empresas</b>		<b>Familias y</b>	<b>Bancos</b>	<b>Sector</b>	<b>General</b>
	<b>Nacionales</b>	<b>Extranjeras</b>	<b>Particulares</b>		<b>Público</b>	
	<b>OEN</b>	<b>OEMU</b>	<b>FAPA</b>	<b>BA</b>	<b>PU</b>	
<b>C1</b>	45.715	57.529	28.170	40.831	51.858	44.346
<b>(media)</b>						
<b>ALFA</b>	20.949	17.278	39.360	4.786	17.500	20.658
<b>(media)</b>						
<b>ALFAAJ</b>	4.465	3.248	35.258	1.652	0.262	10.201
<b>(media)</b>						
<b>s/ Total</b>	21.98%	23.76%	23.17%	19.41%	14.06%	100%

# Ausencia de oportunidades crecimiento

$$\text{VMTVC} = \alpha + \beta_1 \text{DACTM} + \beta_2 \text{DBDT} + \beta_3 \text{ALFAAJ} + \beta_4 \text{LOGVM} \\ + \beta_5 \text{C1} + \beta_6 \text{BA} + \beta_7 \text{OEMU} + \beta_8 \text{OEN} + \varepsilon$$

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-Statistic	P-value
DACTM	.139308	.052432	2.65694	*** [.008]
DBDT	-.747317E-02	.042299	-.176675	[.860]
ALFAAJ	.215828E-02	.108778E-02	1.98411	** [.047]
LOGVM	.104706	.020113	5.20581	*** [.000]
C1	-.206806E-03	.535868E-03	-.385928	[.700]
BA	.087931	.047725	1.84245	* [.065]
OEMU	.041412	.034626	1.19600	[.232]
OEN	.035678	.031767	1.12313	[.261]
$\alpha$	.091850	.094235	.974681	[.330]

Hausman test of FE vs. RE: CHISQ(8) = 11.443, P-value = [.1779]

$R^2 = .477544$   $R^2 \text{ Aj.} = .100514$ ; \*\*\* significativo a 99%, \*\*:significativo al 95%;

\*:significativo al 90%.

# Presencia de oportunidades crecimiento

$$\text{VMTVC} = \alpha + \beta_1 \text{DACTM} + \beta_2 \text{DBDT} + \beta_3 \text{ALFAAJ} + \beta_4 \text{LOGVM} \\ + \beta_5 \text{C1} + \beta_6 \text{BA} + \beta_7 \text{OEMU} + \beta_8 \text{OEN} + \varepsilon$$

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-Statistic	P-value
DACTM	-1.93903	.306385	-6.32873	*** [.000]
DBDT	.043451	.136935	.317314	[.752]
ALFAAJ	-.750779E-03	.583047E-02	-.128768	[.898]
LOGVM	.917983	.142921	6.42300	*** [.000]
C1	-.570358E-02	.210424E-02	-2.71052	*** [.008]
BA	.466724	.144931	3.22031	*** [.002]
OEMU	.686018	.141741	4.83993	*** [.000]
OEN	.030634	.151728	.201898	[.840]

F-stat for A,B=Ai,B: F( 60, 95) = 6.1009 , P-value = [.0000]

Hausman test of FE vs. RE: CHISQ( 8) = 60.223 , P-value = [.0000]

R2 = .611477 R2 Aj. = .333377\*\*\* significativo a 99%, \*\*:significativo al 95%;

\*:significativo al 90%.

# Conclusiones

---

- Papel activo de la deuda tanto en ausencia (+) como en presencia de oportunidades de crecimiento (-)
- La estructura de propiedad y control es un factor determinante de la creación de valor
  - Importancia de la labor de supervisión y control de los consejeros individuales en ausencia de oportunidades de crecimiento
  - Inconveniencia de concentrar la propiedad en presencia de oportunidades de crecimiento
  - La presencia de entidades financieras y multinacionales especialmente en presencia de oportunidades de crecimiento

# Estructura de capital. Evidencia empírica para las empresas americanas.

---

- Las empresas más rentables son las menos endeudadas.
- Endeudamiento, oportunidades de crecimiento y creación de valor. Underinvestment y Overinvestment.
- Orientación al mercado: implicaciones
- Hipótesis de convergencia y atrincheramiento. No linealidad.
- El papel supervisor del consejo sobre la actuación gerencial. Luces y sombras.
- El mercado de control corporativo. Érase una vez los años 80...

# Estructura de capital. Evidencia empírica para las empresas españolas.

---

- Orientación a la banca: implicaciones y cambios
- El tamaño no parece incidir en la política de endeudamiento pero sí en el coste de los recursos utilizados (tamaño y coste del capital).
- Endeudamiento, oportunidades de crecimiento y creación de valor. Evidencia persistente.
- Reacción del mercado ante los anuncios de financiación bancaria y no bancaria. El estudio de eventos.
- Elevada concentración accionarial y control de las decisiones. Los accionistas mayoritarios.
- La naturaleza del accionista principal y la eficiencia de la empresa.
- El consejo de administración de las empresas: persistente efecto del tamaño y el papel de los consejeros externos. La importancia de las comisiones.
- El mercado de control societario: motivaciones disciplinarias.