



**COMILLAS**  
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

# Master Universitario en Gestión de Riesgos Financieros (MUGRF)

## Gestión Estratégica de Riesgos dentro de la Empresa (GERE)

Sesión 5. Modelización financiera 1  
17 de febrero de 2026

**comillas.edu**

# ¿Qué vamos a hacer hoy?

- **Unas palabras sobre valoración**
- **Repaso de matemática financiera**
  - VAN y TIR
  - Excel
  - El WACC, ROA, ROE y  $K_d$
- **Contabilidad y Finanzas**
  - Balance y Cuenta de Pérdidas y Ganancias
  - Cuenta de Pérdidas y Ganancias
  - El flujo de caja
  - Ratios
  - Un modelo sencillo



# What is valuation?

...what do you think about this properties?



250 m2 old apartment in Madrid (Barrio de Salamanca)

Calle Lagasca corner José Ortega y Gasset

Price 1.500.000€ ➡ **6.000€/m<sup>2</sup>**      **Idealista (B. Salamanca): 9.000€/m<sup>2</sup>**

The owner has received it as an inheritance and need the money.

**Work of reformation: 1.000€/m<sup>2</sup>**



100 m2 new apartment in Ibiza (Playa d'en Bossa)

Avenida Pere Matutes Noguera 115

Price 400.000€ ➡ **4.000€/m<sup>2</sup>**      **Idealista (Balears): 6.000€/m<sup>2</sup>**

It is sold by the developer. The builder has sold apartments in the same block for 450,000€.

- 1) **Objective valuation – Method – Comparables**
  - 2) **Specific characteristics of the asset (orientation, status...)**
  - 3) **Circumstances of the seller**
  - 4) **circumstances of the buyer**
- ➡ What is the motivation?

# What is valuation?

El Proyecto Amazona incluye otros 60 inmuebles

## Starwood Capital y Sankaty se hacen con los créditos de Bankia de 27 hoteles

El Mercure Santo Domingo, Gran Atlantis Bahía Real y el Denia Marriott La Sella, entre otros

8 de Octubre de 2014

[http://www.hosteltur.com/177010\\_starwood-capital-sankaty-se-hacen-creditos-bankia-27-hoteles.htm](http://www.hosteltur.com/177010_starwood-capital-sankaty-se-hacen-creditos-bankia-27-hoteles.htm)<sup>1</sup>

A TRAVÉS DE SU BANCO MALO, POR 750 MILLONES

## BBVA busca compradores para 14 hoteles heredados de créditos fallidos

Hoteles que se hallan distribuidos por toda la geografía española -Lloret de Mar, Jaén, Benidorm...- y, según las fuentes consultadas, algunos de ellos se encontrarían actualmente cerrados

13 de Abril de 2015

[http://www.elconfidencial.com/vivienda/2015-04-13/bbva-busca-compradores-para-14-hoteles-heredados-de-creditos-fallidos\\_757572/](http://www.elconfidencial.com/vivienda/2015-04-13/bbva-busca-compradores-para-14-hoteles-heredados-de-creditos-fallidos_757572/)

## Alemania vende España: saca a subasta la deuda del Hotel Arts y activos de Bluespace

El banco malo alemán pone hoy a la venta una cartera de créditos de 750 millones de euros denominada Proyecto Gaudí que incluye hoteles y hasta trasteros.

31 de Octubre de 2014

[http://www.elconfidencial.com/empresas/2014-10-31/alemania-vende-espana-saca-a-subasta-la-deuda-del-hotel-arts-y-trasteros-de-bluespace\\_411197/](http://www.elconfidencial.com/empresas/2014-10-31/alemania-vende-espana-saca-a-subasta-la-deuda-del-hotel-arts-y-trasteros-de-bluespace_411197/)

## Hispania y Barceló crean una socimi dedicada a los hoteles

• La sociedad inmobiliaria será la socia mayoritaria, con más del 80% de las acciones

24 de Febrero de 2015

[http://economia.elpais.com/economia/2015/02/24/actualidad/1424808991\\_399516.html](http://economia.elpais.com/economia/2015/02/24/actualidad/1424808991_399516.html)

...how to value a hotel?



# What is valuation?

## ...how to value a hotel?

### Technical characteristics:

- nº of rooms
- holiday / urban
- geographical location
- category

**ADR:** Average Daily Rate,

**RevPAR:** Revenue Per Available Room,

$\text{RevPar} = \text{ADR} \times \text{Occupation}$

**Income** = days x occupation x ADR x nº of rooms

**GOP** = Gross Operating Profit. EBITDA before paying operator

**Total price, price per room,  
times EBITDA, return...**

PROVINCE	TYPOLOGY	CATEGORY (# STARS)	Nº OF ROOMS	OPEN DAYS	OCCUPANCY PER UNIT	ADR / Client	OCCUPATION	F&B	TURNOVER	%	EBITDA
Las Palmas	Vac. Playa	3	360	365	2,3	30	82%		7.434.612,00	20%	1.486.922,40
Cadiz	Vac. Playa	4	165	365	1	70	50%	30%	3.011.250,00	32%	963.600,00
Madrid	Urbano	4	90	365	1	62	50%	30%	1.454.785,71	20%	290.957,14
Huesca	Vac. Interior	4	187	228	1	65	65%		1.801.371,00	35%	630.479,85
Alicante	Vac. Playa	4	120	240	3	32	70%		1.935.360,00	40%	774.144,00
Girona	Vac. Playa	2	30	210	2,1	30	75%		297.675,00	20%	59.535,00
Valencia	Urbano	5	276	365	1	80	65%	50%	10.476.960,00	25%	2.619.240,00
Málaga	Vac. Playa	4	61	240	2,1	50	67%	15%	1.211.675,29	35%	424.086,35



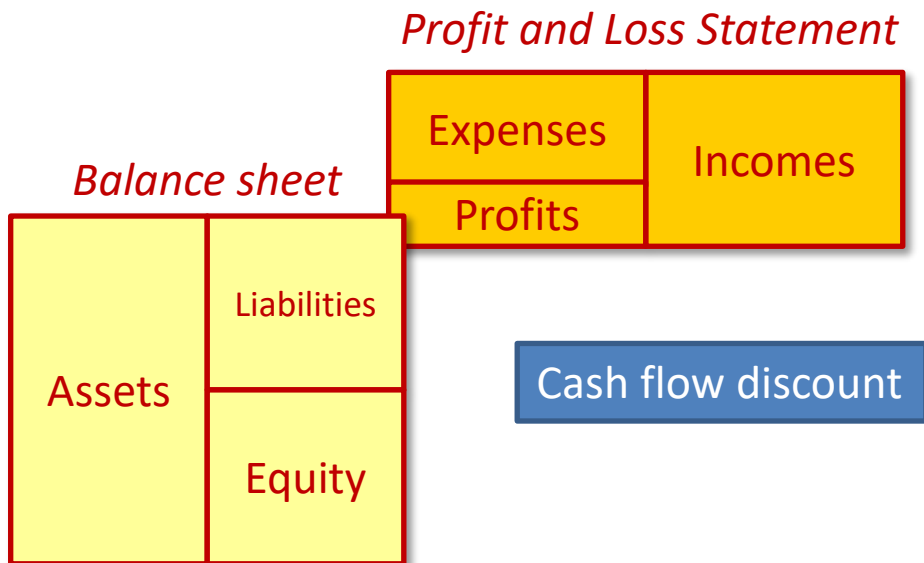
# What is valuation?

...what is the value of a company?

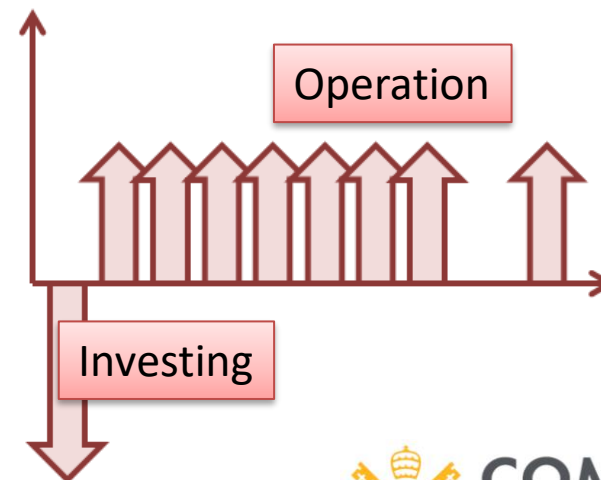
**Objective criteria:**

- Times EBITDA
- Cash Flow discount
- Book Value
- PER
- Comparable
- Ratios, invoicing, markets, growth possibility...

...how to value an investment project?



...how to value financial assets?





# Repaso de matemática financiera

POTENCIA(1+i;n)

=D2/POTENCIA(1+Rate;D1)			
C	POTENCIA(número; potencia)		
1	2	3	4
4.000	4.000	4.000	4.000
3.636	=1+Rate;D1)	3.005	2.732

B7	fx					
	A	B	C	D	E	F
1	Time	0	1	2	3	4
2	Q	- 10.000	4.000	4.000	4.000	4.000
3	Q/(1+i)^n	- 10.000	3.636	3.306	3.005	2.732
4						
5		Rate	10,00%			
6						

VNA						
=VNA(Rate;B2:F2)						
	A	B	VNA(tasa; valor1; [valor2]; [valor3]; ...)			F
1	Time	0	1	2	3	4
2	Q	- 10.000	4.000	4.000	4.000	4.000
3	VAN	=VNA(Rate;B				
4						
5		Rate	10,00%			
6						

VNA(i;Q1:Qn)

VNA						
=TIR(B2:F2)						
	A	B	TIR(valores; [estimar])			F
1	Time	0	1	2	3	4
2	Q	- 10.000	4.000	4.000	4.000	4.000
3	VAN	=TIR(B2:F2)				
4						

TIR(Q1:Qn)

=B1

relative cell reference

=\$B1

=B\$1

=\$B\$1

absolute cell reference



# Repaso de matemática financiera

TIR
11,03%

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FCF	- 1.000.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000

TIR
6,00%

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FCF	- 500.000	118.698	118.698	118.698	118.698	118.698	-	-	-	-	-

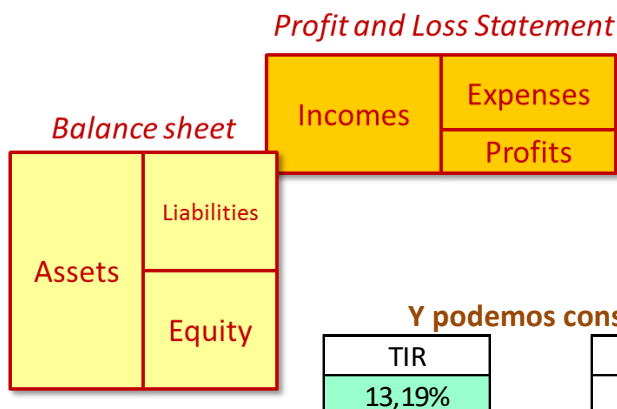
TIR
13,19%

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FCF	- 500.000	51.302	51.302	51.302	51.302	51.302	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000

## ¿Qué inversión preferís?

Dependiendo del riesgo... imaginad que la inversión del 6% es menos arriesgada... y la del 11,03% o la del 13,19% depende de vuestro desempeño.

Nos estamos adelantando varias clases:



*Compañía del proyecto:*

TIR
11,03%

Año	0	1	2	3
FCF	- 1.000.000	170.000	170.000	170.000

*Vamos al banco y pedimos un préstamo al 6% de 0,5M€*

TIR
6,00%

Año	0	1	2	3
FCF	- 500.000	118.698	118.698	118.698

Año	0	1	2	3	4	5	6
FCF	- 500.000	51.302	51.302	51.302	51.302	51.302	170.000





Balance sheet		Profit and Loss Statement	
Assets	Liabilities	Incomes	Expenses
	Equity		Profits

Y podemos conseguir:

TIR
13,19%

### Compañía del proyecto:

TIR
11,03%

Año	0	1	2	3
FCF	- 1.000.000	170.000	170.000	170.000

### Vamos al banco y pedimos un préstamo al 6% de 0,5M€

TIR
6,00%

Año	0	1	2	3
FCF	- 500.000	118.698	118.698	118.698

Año	0	1	2	3	4	5	6
FCF	- 500.000	51.302	51.302	51.302	51.302	51.302	170.000

Si hablamos del **Pasado**:

**ROA: 11,03%**

Return on Asset

**Kd: 6%**

Cost of debt

**ROE: 13,19%**

Return of Equity

Si hablamos del **Futuro**

### Conocemos:

- Equity (E): 0,5M€
- Debt (D): 0,5M€
- Cost of debt (Kd): 6%
- Taxes rate (t)

### No conocemos:

- WACC
- Ke (Expected return)

$$WACC = K_e \frac{E}{D + E} + K_d (1 - t) \frac{D}{D + E}$$

(WACC): Weight Average Cost of Capital



# Balance y cuenta de PyG

Activo	Pasivo
	Fondos propios

Ingresos	Gastos
	Beneficios

**Cuenta de PyG:** De momento... lo que sucede.  
 $\text{Beneficios ó pérdidas} = \text{Ingresos} - \text{Gastos}$

**Balance:** Foto estática de “lo que hay”

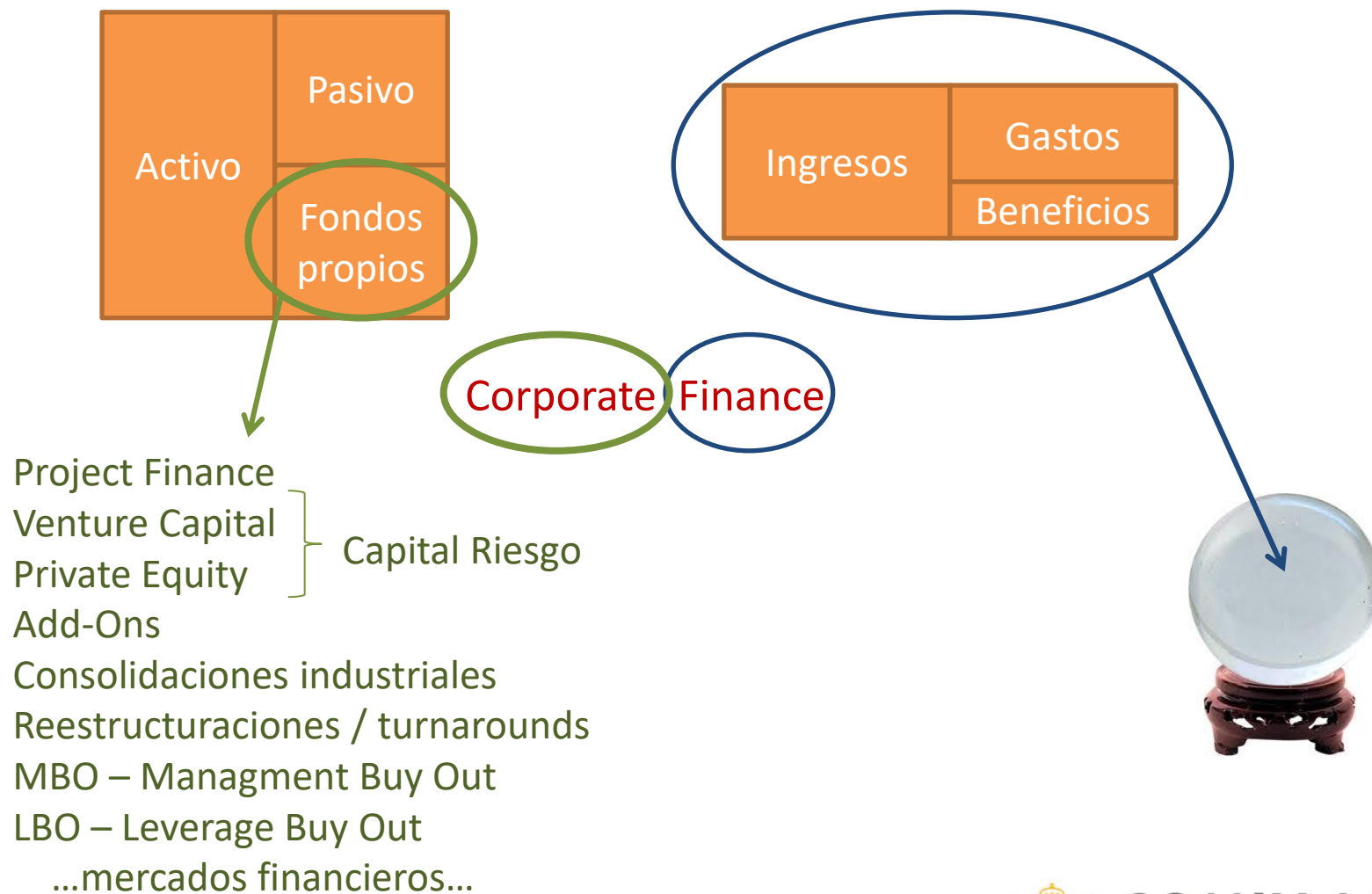
**Activo:** Lo que hace que la empresa gane dinero.

**Pasivo:** ¿Cómo se paga el activo?

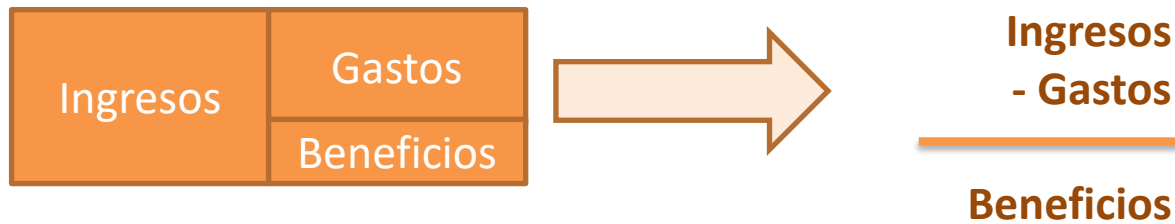
**Pasivo:** Recursos ajenos

**Fondos propios**

# Balance y cuenta de PyG



# Cuenta de Pérdidas y Ganancias



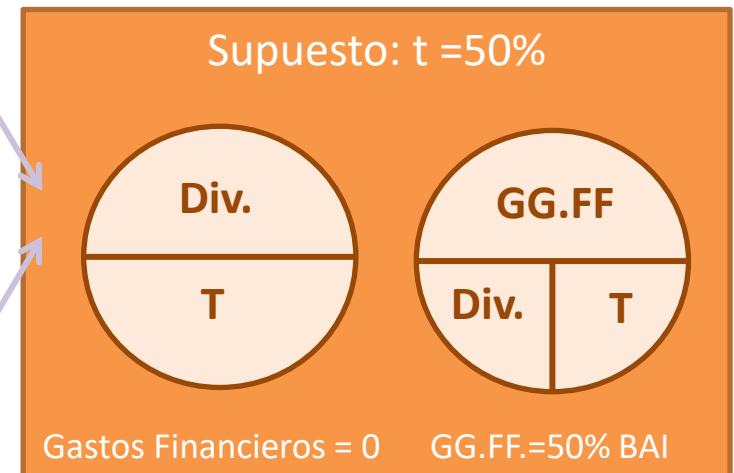
Ingresos de las Operaciones  
- Gastos de las operaciones  
- Gastos financieros ( $k_D \times Dt$ )  
- Amortizaciones

**EBITDA** (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization)

Beneficios Antes de Impuestos (BAI)  
- Impuestos ( $T = t \times BAI$ )

Beneficios Después de Impuestos (BDI)  
- Reservas

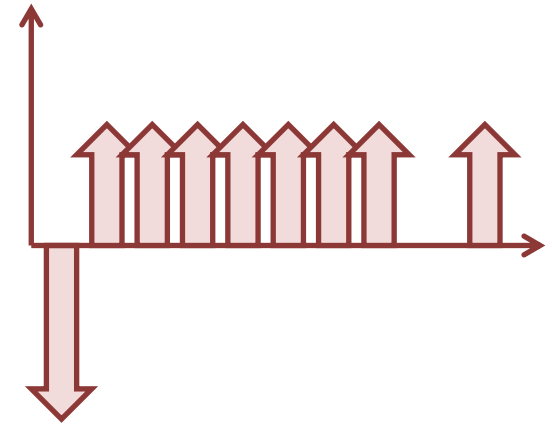
Dividendos



# Cuenta de Pérdidas y Ganancias

¿Cuánto dinero se gana con el proyecto?

$t = 0$	-Inversión
$t = 1$	¿BAI? ¿BDI?
...	
$t = n$	????



**¡¡¡CUIDADO!!!**

- El Beneficio no es dinero.
- ¿Quién gana qué?

# El flujo de caja

¿Cuánto dinero entra y cuanto sale en cada periodo?

**Ingresos de las Operaciones**

- Gastos de las operaciones
- Gastos financieros ( $k_D \times Dt$ )
- Amortizaciones

---

**Beneficios Antes de Impuestos (BAI)**

- Impuestos ( $T=t \times BAI$ )

---

**Beneficios Después de Impuestos (BDI)**

- Reservas

---

**Dividendos**

ENTRAN:

- Ingresos de las operaciones
- (Las amortizaciones no salen)
- (Las reservas no salen)

SALEN:

- Los gastos de las operaciones
- Los gastos financieros
- Los impuestos
- El pago de la deuda

# El flujo de caja

¿Quién se lleva qué en cada periodo?

## ENTRAN:

- Ingresos de las operaciones
- (Las amortizaciones no salen)
- (Las reservas no salen)

## SALEN:

- Los gastos de las operaciones
- Los gastos financieros
- Los impuestos
- Los dividendos
- El pago de la deuda

## El Proyecto:

- + Ingresos de las operaciones
- Los gastos de las operaciones

## El Banco

- + Los gastos financieros
- + El pago de la deuda

## Los accionistas:

- + Los dividendos

# El flujo de caja. Ratios

## El Proyecto:

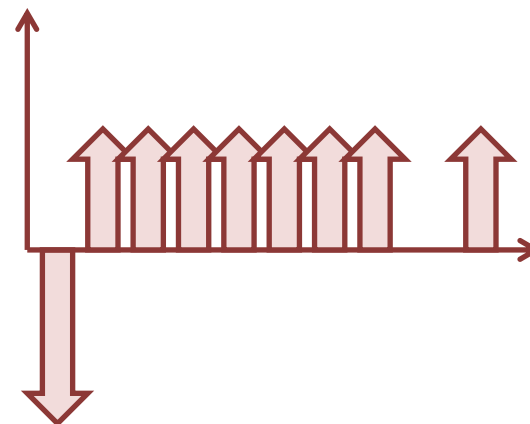
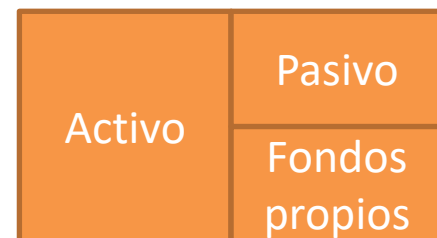
- $t = 0$  - Inversión (Activo en  $t = 0$ )
- $t = 1...n$  + Ingresos de las operaciones
- Los gastos de las operaciones

## El Banco

- $t = 0$  - Deuda (Pasivo en  $t = 0$ )
- $t = 1...n$  + Los gastos financieros
- + El pago de la deuda

## Los accionistas:

- $t = 0$  - Fondos Propios en  $t=0$
- $t = 1...n$  + Los dividendos



## Esperado:

WACC: Weighted Average Cost of Capital  
Kd: coste de la deuda  
Ke: rentabilidad esperada por el accionista

## Una vez ha pasado:

ROA: Return of Asset  
Kd: coste de la deuda  
ROE: Return of Equity





# Un modelo sencillo

**Ingresos** = 200.000 € durante 10 años

**Gastos** = 15% x Ingresos

**EBITDA** = Ingresos – Gastos

Se pide un **préstamo** de 500.000€ al 6% a devolver con cuota fija durante 5 años

Se calculan los **Gastos Financieros** y la **devolución del principal**

**BAI** = EBITDA – Gastos financieros

**Impuestos** = 30% BAI

**BDI** = BAI - Impuestos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Incomes	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Expenses (15%)	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
EBITDA	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Loan	500.000	411.302	317.282	217.620	111.979					
Payment	118.698	118.698	118.698	118.698	118.698					
Principal	88.698	94.020	99.661	105.641	111.979					
Financial Expenses	30.000	24.678	19.037	13.057	6.719					
EBT	140.000	145.322	150.963	156.943	163.281	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Taxes	42.000	43.597	45.289	47.083	48.984	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000
EAT	98.000	101.725	105.674	109.860	114.297	119.000	119.000	119.000	119.000	119.000
Cash Flow	9.302	7.705	6.013	4.219	2.317	119.000	119.000	119.000	119.000	119.000



# Gracias

