

Unidad 5. Análisis de inversiones y finanzas éticas

Índice

0. Arrancamos: Warren Buffett y las tecnológicas	3
1. Criterios de viabilidad para inversiones	4
1.1. El valor del dinero en el tiempo	4
1.2. El valor actualizado neto (VAN)	5
Ponte a prueba 1. Calculando los FNC	9
Ponte a prueba 2. Calculando los FNC + perpetuidad	9
1.3. La tasa interna de rentabilidad (TIR)	10
Ponte a prueba 3. Cálculo numérico de la TIR	11
1.4. La inversión en bolsa y los índices bursátiles	12
Ponte a prueba 4. Rentabilidad de acciones.....	15
2. Cuando los mercados se equivocan: burbujas y crisis	16
2.1. De la inversión a la especulación.....	16
2.2. Burbujas financieras	16
2.3. Consecuencias de las burbujas	18
Ponte a prueba 5. ChatGPT	19
3. Finanzas éticas	21
3.1. Rentabilidad y responsabilidad	21
3.2. Finanzas éticas e inversión responsable.....	21
3.3. Aplicación práctica.....	22
Ponte a prueba 6. El banquero de los pobres.....	24
4. Actividades finales	25
5. Situación de aprendizaje	27



Relación curricular de la unidad

1. Criterios de viabilidad para inversiones.	
Criterio	3.3. Analizar, mediante distintos métodos, la viabilidad de proyectos financieros personales y de organizaciones.
2. Cuando los mercados se equivocan: burbujas y crisis.	
Criterio	3.4. Comprender las dinámicas de los procesos de especulación, valorando sus repercusiones sobre las condiciones de vida de las personas y de las sociedades.
3. Finanzas éticas.	
Criterio	3.4. Comprender las dinámicas de los procesos de especulación, valorando sus repercusiones sobre las condiciones de vida de las personas y de las sociedades.



0. Arrancamos: Warren Buffett y las tecnológicas

En el mundo de la inversión, no todos los errores consisten en perder dinero.

En muchas **ocasiones**, el mayor error es haber ganado menos de lo que se podría haber ganado.

Un ejemplo muy conocido es el del inversor **Warren Buffett**, considerado uno de los mayores expertos en inversión de la historia.



Durante años, Buffett **evitó invertir en empresas tecnológicas** porque consideraba que no entendía bien su modelo de negocio. En su lugar, decidió invertir en empresas tradicionales, cuyos beneficios podía estimar con mayor facilidad.

Esta forma de **invertir**, basada en centrarse en **negocios que conoce bien** (lo que él denomina su “círculo de competencia”), le ha permitido **evitar** inversiones en activos que no comprendía y le ha protegido en algunos momentos frente a **burbujas** especulativas.

Sin embargo, algunas **empresas tecnológicas**, como Amazon o Google, experimentaron un **crecimiento extraordinario**, multiplicando su valor con el paso del tiempo.

Años después, el propio Buffett reconoció que no invertir en este tipo de compañías fue uno de sus **mayores errores**.

Preguntas para reflexionar:

- ¿**Por qué** Warren Buffett **se arrepiente** de no haber invertido en empresas como Amazon o Google?
- Si Buffett **obtuvo** beneficios con **otras** inversiones, ¿por qué puede considerarse un **error** su **decisión**?
- Explica con tus propias palabras la **diferencia** entre **ganar dinero y ganar menos** de lo que podrías haber ganado. ¿Qué concepto económico permite explicar esta situación?
- ¿**Por qué** crees que decidió **no invertir** en este tipo de empresas en su momento?
- ¿Crees que **evitar riesgos** puede hacerte **perder oportunidades**? Razona tu respuesta.

1. Criterios de viabilidad para inversiones

Cuando una persona se plantea realizar una inversión, suele hacerse una pregunta muy simple: **¿Cuánto dinero voy a ganar?**

Sin embargo, para dar respuesta a esta pregunta tenemos que tener en cuenta una serie de cuestiones previas:

1. **El dinero invertido:** No es lo mismo ganar 5.000 € invirtiendo 10.000 € que invirtiendo 200.000 €.
2. **El momento en que se obtiene el dinero:** Cobrar el dinero hoy, no es lo mismo que hacerlo dentro de 3 años.
3. Los **ingresos** no son lo mismo que los **beneficios**: A lo que una persona ingresa hay que descontarle los gastos, intereses e impuestos para ver lo que realmente le llega al bolsillo.
4. **Las alternativas disponibles:** Siempre debemos comparar los beneficios obtenidos con la mejor alternativa posible (coste de oportunidad).

En definitiva, invertir no consiste solo en ganar dinero, sino en elegir la mejor opción entre varias alternativas posibles.

1.1. El valor del dinero en el tiempo

En este epígrafe vamos a **recordar** algunos **conceptos** que ya vimos en las **unidades 1 y 2**, por lo que el recordatorio será rápido.

El dinero pierde valor con el paso del **tiempo** debido a:

- La **inflación**: El precio de los bienes y servicios aumenta con el tiempo, por lo que podemos comprar menos cosas con el dinero disponible.
- El **riesgo**: Si cobras 100 hoy es algo seguro, pero la promesa de cobrarlo en el futuro puede difuminarse
- El **coste de oportunidad**: Renunciar a una cantidad de dinero ahora para cobrarlo en el futuro, impide poder usar ese dinero en otras alternativas que pueden generar rentabilidad

Antes de continuar, es recomendable **repasar**:

- Los conceptos de **descuento**: Valorar hoy una serie de cantidades de dinero futuras (Mover cantidades de dinero desde el futuro al momento actual). Para ello, puedes repasar el **ejemplo 7 del tema 1**.
- Los conceptos de **valor actual de una renta**, teniendo en cuenta que una renta es un conjunto de cantidades de dinero "iguales" y que se pueden descontar renta a renta o utilizando una fórmula para ir más rápido. Para ello, puedes repasar los **ejemplos 1 y 3 del tema 2**.

1.2. El valor actualizado neto (VAN)

El **Valor Actual Neto (VAN)** es uno de los métodos más utilizados para analizar la viabilidad de una inversión, y parte de una idea sencilla: *Comparar lo que invertimos hoy con el valor actual de lo que vamos a recibir en el futuro.*

Este método de selección de inversiones, que seguramente ya hayas estudiado en la materia **“Empresa y diseño de modelos de negocio”** es un método **dinámico** porque tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo y se basa en el método del descuento que estudiaste en el tema 1 y que has repasado en la página anterior.

$$\text{VAN} = -I_0 + \frac{\text{FNC}_1}{1+K} + \frac{\text{FNC}_2}{(1+K)^2} + \frac{\text{FNC}_3}{(1+K)^3} + \dots + \frac{\text{FNC}_n}{(1+K)^n}$$

- I_0 : La inversión inicial del proyecto
- FNC: Flujos netos de caja de cada año (diferencia entre cobros y pagos)
- K: La tasa de actualización que tendremos en cuenta en el proyecto.
- N: El número de años que dura la inversión

En una interpretación rápida (que ampliaremos posteriormente), el **proyecto es viable** cuando el **VAN es positivo**, indiferente cuando es 0 e inviable cuando es negativo.

Ejemplo 1. Cálculo del VAN

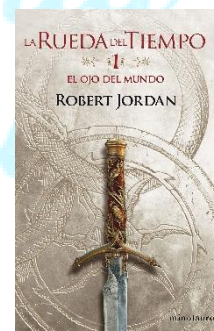
El señor **R. Jordan** está pensando en invertir en un fondo de inversión denominado **“La Rueda del Tiempo”** que requiere un desembolso inicial de **10.000 €** y que le generará los siguientes flujos netos de caja:

Año 1: 3.000 € - Año 2: 4.000 euros - Año 3: 5.000 euros

Por otro lado, sabemos que la tasa de actualización que se va a tener en cuenta es del **5%** anual y se quiere estudiar si el proyecto es viable.

$$\text{VAN} = -10.000 + \frac{3.000}{1,05} + \frac{4.000}{1,05^2} + \frac{5.000}{1,05^3} =$$

VAN = -10.000 + 2.857,14 + 3.628,12 + 4.319,19 = 804,45. El proyecto es viable



Ejercicio 1. Cálculo del VAN

Una empresa está valorando realizar una inversión que requiere un desembolso inicial de **8.000 €** y que le generará los siguientes flujos netos de caja:

Año 1: 2.500 € - Año 2: 3.000 euros - Año 3: 4.000 euros

Por otro lado, sabemos que la tasa de actualización que se va a tener en cuenta es del **6%** anual y se quiere estudiar si el proyecto es viable.

Ejercicio 2. Cálculo del VAN

La empresa del ejercicio anterior ha encontrado otra alternativa de inversión que requiere un desembolso inicial de **8.000 €** y que le generará los siguientes FNC:

Año 1: 3.000 € - Año 2: 2.500 euros - Año 3: 4.000 euros

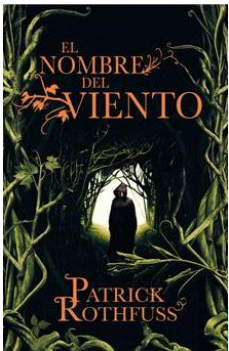
Sabiendo que la tasa de actualización es la misma ¿Qué proyecto es preferible?

1.2.1. La tasa de actualización

Como hemos visto en la página anterior y como ya habrás estudiado en la materia de empresa, un proyecto es viable cuando tiene un **VAN positivo**. Pero esto nos lleva a una pregunta clave: **¿Qué es realmente la tasa de actualización (k)?**

La tasa k es el tipo de interés que utilizamos para **descontar el dinero en el tiempo**, es decir, para calcular cuánto valen hoy las cantidades que recibiremos en el futuro.

Aunque a veces se asocia esta pérdida de valor únicamente con la inflación, la realidad es que la tasa k tiene un significado más amplio: Representa **la rentabilidad mínima que le exigimos a una inversión e incluye** varios elementos:



- **El coste de oportunidad:** Lo que podríamos ganar invirtiendo ese dinero en la mejor alternativa disponible.
- **El coste del capital:** El interés mínimo que estamos pagando por financiar la inversión (si utilizamos financiación ajena).
- **El riesgo del proyecto:** En los ejercicios se suelen dar por seguros los flujos netos de caja, pero en la vida real no lo son. Cuanto mayor sea el riesgo de no obtener esos FNC, mayor será la rentabilidad que le exigimos al proyecto.

La **inflación** se suele incorporar como una tasa **aparte**, y en este tema no la incorporamos de forma explícita para simplificar los cálculos.

Ejemplo 2. Implicaciones de la tasa k

Kvothe está pensando en adquirir una licencia que le permitirá actuar durante 3 años en distintas ferias de la provincia de Granada, presentando su espectáculo itinerante **“El nombre del viento”**.

Para iniciar el negocio necesita una inversión inicial de **18.000 €** y estima que los **flujos netos de caja** serán de **7.000 €, 8.000 € y 5.094 €** en cada uno de los tres años.

Para financiar la inversión, Kvothe solicitará un préstamo al banco, que le exige un **tipo de interés del 2%**. Además, sabe que podría invertir su dinero en otro negocio alternativo, obteniendo una rentabilidad neta del **4% anual**.

¿Qué tasa de actualización k deberá usar para realizar el VAN del proyecto?

$K = 2\%$ (coste financiación) $+ 4\%$ (coste oportunidad) $= 6\%$ (a efectos simplificados de este tema, sumamos ambos suponiendo que son independientes y compatibles)

Esto significa que, como mínimo, a cada proyecto le exigimos un 6% de rentabilidad:

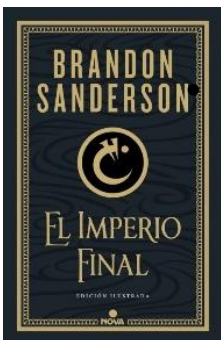
- Un 2% para pagar al banco
- Un 4% porque podría obtenerlo en otra inversión alternativa

¿Cuánto es el VAN del proyecto y qué significa? Si calculas el VAN del proyecto **te dará 0**, lo que significa que es **indiferente** realizar el proyecto.

¿Eso significa que no se gana dinero? No, significa que el proyecto **obtiene un 6%** de rentabilidad **“bruta”**. Pero realmente es **como si no ganáramos nada extra** con el proyecto, porque un 2% irá para pagar al banco y el otro 4% lo podríamos obtener con la otra alternativa de inversión. Por tanto, es indiferente hacer este proyecto o en el que le ha recomendado su amigo.

Teniendo el ejemplo en cuenta, **la interpretación del VAN** la realizaremos de la siguiente manera:

- $VAN = 0 \rightarrow$ La inversión es indiferente porque genera exactamente la misma rentabilidad que la exigida.
 - Los flujos netos de caja, una vez descontados, son iguales a la inversión inicial.
 - El proyecto solo permite cubrir lo exigido (coste de oportunidad, coste de la financiación y riesgo), pero **no genera valor adicional**.
- $VAN > 0$ (positivo) \rightarrow La inversión es **viable**, ya que genera una rentabilidad superior a la exigida.
 - Los flujos netos de caja, una vez descontados, permiten recuperar la inversión inicial y obtener la rentabilidad mínima exigida (coste de oportunidad, coste de la financiación y riesgo), además de un **excedente adicional**.
 - El proyecto **genera valor**.
- $VAN < 0$ (negativo) \rightarrow La inversión **no es viable**, ya que genera una rentabilidad inferior a la exigida.
 - Los flujos netos de caja, una vez descontados, no permiten recuperar completamente la inversión inicial ni alcanzar la rentabilidad mínima exigida (coste de oportunidad, coste de la financiación y riesgo).
 - El proyecto **destruye valor**.



Ejercicio 3. Tasa de actualización

Kelsier está pensando en invertir en la empresa **"Imperio Final"**, pero no sabe qué tasa de actualización usar para realizar el VAN.

- a) ¿Cuál debería utilizar si la **otra inversión** que se plantea son bonos del tesoro de EEUU que generan una rentabilidad del **4%**?
- b) Y si, partiendo del apartado anterior, **además** sabemos que **Kelsier** debe pagar al **banco** un **3%** a cambio de financiarse?

Ejercicio 4. Rentabilidad adicional por riesgo.

Darrow tiene que elegir entre dos proyectos de inversión, ambos con una inversión inicial de **20.000 euros**.

- El proyecto **"Amanecer Rojo"** que le reportará **10.000€, 5.000€ y 10.000€** durante los tres siguientes años.
- El proyecto **"Hijo Dorado"** que le reportará **20.000€, 0€ y 5.000€** durante los siguientes 3 años.



a) Respecto a la tasa de actualización, llegó a la conclusión de que teniendo en cuenta su coste del capital y el coste de oportunidad, debería **usar el 3%**. ¿Qué proyecto elegirías teniendo en cuenta su VAN?

b) Tras otro análisis, se considera que el proyecto **"Hijo Dorado"** tiene más **riesgo**, por lo que le quiere exigir a esa inversión un **2%** de rentabilidad adicional. ¿Qué proyecto elegirías teniendo en cuenta su VAN?

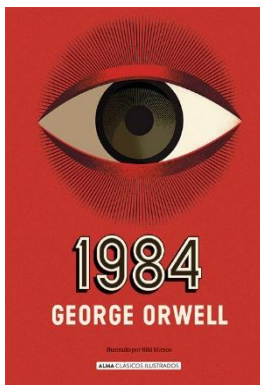
1.2.2. VAN con flujos constantes

En muchos ejercicios, los flujos netos de caja (FNC) que se obtienen son constantes a lo largo del tiempo, es decir, presentan el mismo valor en cada periodo. En estos casos, es posible **simplificar el cálculo** del valor actual utilizando la fórmula del **valor actual de una renta**. Este enfoque resulta especialmente **útil** cuando el proyecto se extiende durante un **número elevado de años**, ya que reduce significativamente la complejidad operativa.

Recuerda lo que vimos en el **ejemplo 3 del tema 2**: si los flujos de caja son iguales cada periodo, podemos simplificar el cálculo utilizando la fórmula de las rentas e introduciendo la inversión inicial en el momento 0 (por tanto, sin descontar):

$$VAN = -I_0 + FNC \cdot \frac{1-(1+k)^{-n}}{k}$$

Ejemplo 3. Implicaciones de la tasa k



El señor **Orwell** ha invertido **1.000€** en un **empréstito** emitido por la empresa **1984**, que le reportará un **flujo neto de caja de 200€** durante los próximos **10 años**. Si sabemos que la tasa de actualización que se debe usar para analizar la inversión es del **5%**. ¿Cuál es el valor actualizado neto de la inversión?

El ejemplo se puede resolver de la misma manera que lo hemos hecho hasta ahora, pero los cálculos son un poco tediosos. Por tanto, resulta más sencillo hacerlo descontando todos los FNC que son iguales mediante la fórmula del valor actual de una renta:

$$VAN = -1.000 + 200 \cdot \frac{1-(1,05)^{-10}}{0,05} = 544,40€$$

Ejercicio 5. VAN con flujos constantes y perpetuos



Aldous Huxley tiene una vida muy feliz y no ha tenido que trabajar nunca, gracias a haber nacido en una familia con mucho dinero. En su última **inversión**, planea gastar **100.000 euros** en un local en el centro de su ciudad, y espera obtener **12.000 euros** en concepto de alquiler durante los próximos **10 años**. Por otro lado, Aldous sabe que podría obtener un **3,5%** de interés invirtiendo en **letras del tesoro** y considera que la inversión en el local tiene más **riesgo**, por lo que exige una prima de riesgo del **3%**

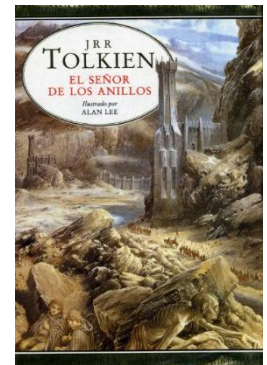
a) ¿Qué **tasa de actualización** debería usar para calcular el VAN?

b) ¿Cuál es el **valor actualizado neto** del proyecto?

c) ¿Cuál es el VAN del proyecto si alquilara el local **indefinidamente**? Recuerda el valor actual de una renta **perpetua** lo estudiamos en el ejemplo 5 del tema 2, y se calcula utilizando la fórmula: Valor actual $VAN = -I_0 + \frac{FNC}{k}$

Ponte a prueba 1. Calculando los FNC

El señor **Bolsón** ha heredado 200.000€ de parte de su tío, y se está planteando dos posibles inversiones alternativas para los próximos 4 años.



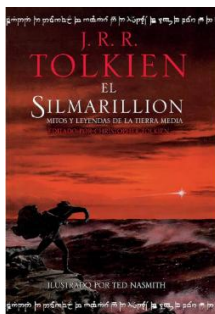
1. Invertir el dinero en un producto financiero que le han ofrecido en **Caja Rivendel**. Este producto le reportaría unos cobros de 55.000 euros cada año.
2. Invertir el dinero en comprar una casa de alquiler vacacional en la antigua ciudad de **Khazad-dûm**, ya que, aunque es una zona relativamente abandonada, cree que va a ser muy turística en el futuro. Esta inversión es más compleja porque, además de cobrar dinero por el alquiler, cada año tendrá que hacer frente a una serie de pagos relativos al mantenimiento de la casa

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Cobros del alquiler	50.000	60.000	70.000	80.000
Gastos de limpieza	1.000	1.200	1.400	1.600
Reparaciones	500	1.500	1.500	2.000
Comisiones de las plataformas web	1.500	1.800	2.100	2.400

El señor Bolsón cree que debería usar una tasa de actualización del 3%, pero como el proyecto de inversión en **Khazad-dûm** es más arriesgado, le exige una prima de riesgo adicional del 2%

- a) Calcula el VAN para cada uno de los proyectos. Ten en cuenta que los FNC son la diferencia entre los cobros y los pagos previstos.

Ponte a prueba 2. Calculando los FNC + perpetuidad



Fëanor está pensando en iniciar su propio negocio relacionado con la fabricación de joyas de alta calidad. Para iniciar el proyecto, debería realizar una inversión inicial de 90.000 euros y cree que podría cobrar en torno a 25.000 euros el primer año, 30.000 euros el segundo año y 35.000 euros durante el tercer, cuarto y quinto año.

Por otro lado, sabe que tendrá que hacer frente a una serie de gastos: Los gastos de adquisición de materias primas ascenderán al 20% de la facturación, los gastos de distribución al 15% y las comisiones de los vendedores al 10%.

Teniendo en cuenta que, para iniciar el proyecto Fëanor va a pedir la financiación al banco **Valinor**, al que debe pagar un 5% por acceder a la financiación

- a) ¿Le aconseja llevar a cabo el proyecto según el criterio del VAN?
- b) ¿Y si los ingresos fueran de 35.000 euros los 5 años?
- c) ¿Y si los ingresos del primer año fueran 20.000 pero fueran constantes y perpetuos?

1.3. La tasa interna de rentabilidad (TIR)

La **Tasa Interna de Rentabilidad (TIR)** es otro de los métodos más utilizados para analizar la viabilidad de una inversión.

Mientras que el VAN nos dice cuánto valor genera un proyecto en términos absolutos, la TIR nos indica **qué rentabilidad obtiene la inversión en términos porcentuales**.

En otras palabras, la TIR responde a la siguiente pregunta: *¿Qué rentabilidad anual me está generando este proyecto?*

Además, podemos definir la TIR como **la tasa (r) que hace que el VAN sea igual a 0**.

Es decir, es el valor de k que cumple $\rightarrow \text{VAN} = 0$

$$0 = -I_0 + \frac{FNC_1}{(1+r)} + \frac{FNC_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FNC_n}{(1+r)^n}$$

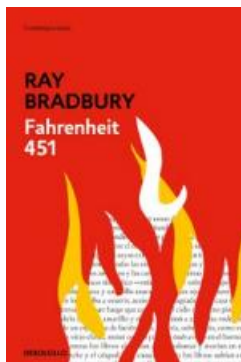
Para **tomar decisiones**, tenemos que tener en cuenta que la **TIR (r)** nos indica la **rentabilidad** del proyecto, lo cual es un dato muy útil porque podremos compararlo con nuestros costes para saber si nos interesa realizar la inversión.

Recuerda que, en el apartado anterior, hemos estudiado que la **tasa de actualización (k)** incluye los **costes de financiación** de la empresa, el **coste de oportunidad** y el **riesgo**. En definitiva, representa el **coste total** que tiene la empresa por llevar a cabo un proyecto de inversión.

Por su parte, la **TIR (r)** nos indica la **rentabilidad** que genera ese proyecto. Por tanto, **comparando** ambas tasas podemos determinar si la inversión es viable.

Por **ejemplo**, si mi tasa de actualización (k) es del 6% (incluyendo costes y riesgo) y una inversión ofrece una rentabilidad (r) del 10%, el proyecto me interesa, ya que con esa rentabilidad puedo hacer frente a todos los costes y riesgos, y además obtengo un excedente adicional. **Generalizando:**

- **Rentabilidad (r) > costes + riesgo (k) → La inversión es viable**, ya que la rentabilidad supera los costes y el riesgo, generando valor.
- **Rentabilidad (r) = costes + riesgo (k) → La inversión es indiferente**, porque la rentabilidad coincide exactamente con los costes asumidos.
- **Rentabilidad (r) < costes + riesgo (k) → La inversión no es viable**, ya que la rentabilidad no cubre los costes ni el riesgo del proyecto.

Ejemplo 4. Tasa interna de rentabilidad

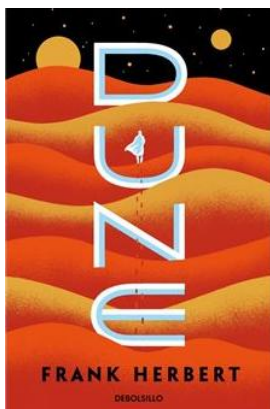
Ray está pensando en invertir en una start-up llamada **Fahrenheit 451** que quiere revolucionar los sistemas antiincendios. Después de mucho estudiar el proyecto, ha llegado a la conclusión de que el proyecto presenta una **tasa interna de rentabilidad (r) del 8%**. Por otro lado, una vez estudiadas sus posibilidades de financiación, el coste de oportunidad y el riesgo del proyecto, ha concluido que la tasa de **actualización (k)** que debería utilizar para analizar el proyecto es del **6%**. ¿Debería Ray invertir en el proyecto **Fahrenheit 451**?

En este caso no tenemos datos para realizar el VAN del proyecto, pero podemos concluir que la inversión es viable, ya que la rentabilidad del proyecto es superior al coste que debe asumir Ray. Es decir, con la rentabilidad que recibirá (8%) podrá afrontar sus costes (6%) y disfrutar del valor añadido (2%).

TIR (r) > Tasa de actualización (k) → El proyecto es rentable

Ejercicio 6. TIR

Un amigo tuyo quiere invertir en una nueva **editorial** que publicará libros de **Ucronías, distopías y de fantasía épica**. El proyecto le atrae porque tiene una TIR del 10%, pero es consciente de que para financiarlo necesita pedir al banco un préstamo por el que deberá pagar un 8% de interés. ¿Debería realizar el proyecto teniendo en cuenta que quiere añadir una prima de riesgo del 4% a su tasa de actualización?

Ponte a prueba 3. Cálculo numérico de la TIR

Paul Atreides está pensando en realizar un proyecto de inversión en **Dune** durante los próximos 3 años, para el cuál tendría que realizar una inversión inicial de 50.000 euros. Este proyecto implicaría los siguientes flujos de efectivo:

	Año 1	Año 2	Año 3
Cobros	30.000	32.000	35.000
Pagos	10.000	11.000	12.000

a) ¿Cuál es la TIR del proyecto? *Ayuda: Calcular la TIR de un proyecto de 3 años o más es complejo, porque nos enfrentamos a ecuaciones de 3º grado o más. Plantea la ecuación y resuélvela ayudándote de la IA*

b) ¿Debería aceptar el proyecto si su tasa de actualización (k) es del 10%?

1.4. La inversión en bolsa y los índices bursátiles

Hasta ahora hemos analizado proyectos de inversión independientes, en los que una persona toma directamente las decisiones y puede estimar los cobros y pagos que va a obtener. Sin embargo, en muchas ocasiones una persona decide **invertir en acciones**. En este caso, aunque será propietaria de una parte de la empresa, no tendrá el control sobre las decisiones que esta toma.

Esto introduce un elemento nuevo: el resultado de la **inversión no depende únicamente de nuestros cálculos**, sino también de la evolución del mercado y del comportamiento del resto de inversores.

IBEX35

Para entender mejor este contexto, utilizamos los **índices bursátiles**, que son indicadores que **reflejan la evolución** de un conjunto de empresas que cotizan en **bolsa**.

Un índice bursátil funciona como una “**media ponderada**” del comportamiento de varias empresas. Si el índice sube, significa que, en general, las empresas que lo componen están aumentando su valor. Si baja, indica que, en conjunto, están perdiendo valor.

Algunos de los índices bursátiles más conocidos son:

- **El IBEX 35**, que recoge las principales empresas cotizadas en España
- **El S&P 500**, que incluye 500 de las empresas más importantes de Estados Unidos

Estos índices permiten:

- Tener una **visión general** del estado de la economía y de los mercados financieros.
- **Comparar la rentabilidad** de una inversión con la del mercado.
- **Detectar tendencias**, como periodos de crecimiento o de caída.

Por **ejemplo**, si una inversión en **acciones** obtiene una rentabilidad del **5%**, **pero el índice bursátil** ha subido un **10%** en ese mismo periodo, en realidad el **resultado no ha sido especialmente bueno**, ya que se ha obtenido menos rentabilidad que la media del mercado (recuerda el concepto de **coste de oportunidad**)

En definitiva, los índices bursátiles nos ayudan a situar nuestras decisiones de inversión en un contexto más amplio, recordándonos que **invertir no consiste solo en elegir una empresa concreta**, sino también en comprender el **comportamiento general del mercado**.

1.4.1. El PER y la valoración de acciones

Además de los índices bursátiles, los inversores utilizan distintos indicadores para analizar el precio de una acción y su posible rentabilidad futura. Recuerda lo que vimos **en la unidad 4**: aunque se puede ganar dinero vendiendo una acción a un precio mayor en el futuro, una de las **principales formas** de obtener **rentabilidad** con las **acciones** es a través de los beneficios que genera la empresa, es decir, de los **dividendos**.

Para valorar esta rentabilidad, los inversores utilizan indicadores sencillos que permiten determinar si **una empresa está cara o barata**. Uno de los más utilizados es el **PER (Price Earnings Ratio)**.

El PER se calcula como la relación entre el precio de una acción y los beneficios que genera la empresa:

$$PER = \frac{\text{Precio de la acción}}{\text{Beneficio por acción}}$$

De forma intuitiva, nos indica **cuántos años tardaríamos en recuperar lo invertido** si los **beneficios se mantuvieran constantes** (sin tener en cuenta el valor del dinero en el tiempo ni el posible beneficio de vender la acción más cara)

- Un **PER alto** implica que, si los beneficios se mantuvieran constantes, tardaríamos **muchos años en recuperar la inversión**. Esto refleja un **precio caro**, aunque puede deberse a que los inversores están dispuestos a pagar más porque esperan que la empresa crezca en el futuro.
- Un **PER bajo** implica que, si los beneficios se mantuvieran constantes, tardaríamos **pocos años en recuperar la inversión**. Esto refleja un **precio más bajo**, aunque puede deberse a que los inversores tienen peores expectativas sobre el futuro de la empresa.

Ejemplo:

Una empresa tiene un **precio** por acción de **20€** y genera un **beneficio** por acción de **2€**:

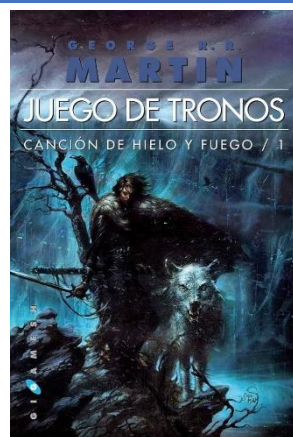
$$PER = \frac{20}{2} = 10$$

Esto significa que, si los beneficios se mantuvieran constantes, el inversor tardaría aproximadamente **10 años en recuperar lo invertido**

Recuerda que el **PER también tiene limitaciones** y debe utilizarse con cautela y combinándolo con otros criterios. Como hemos visto, un PER alto no siempre indica una mala inversión, ya que puede reflejar altas expectativas de crecimiento. Sin embargo, en los mercados **no solo influyen datos objetivos** y en ocasiones esas **expectativas** pueden ser **excesivas**, inflando el precio de las acciones y dando lugar a **dinámicas especulativas** o incluso a **burbujas**, como estudiaremos en los apartados siguientes.

Ejercicio 7. Índices bursátiles

En las últimas semanas, los índices bursátiles han experimentado caídas continuadas debido a una crisis económica que afecta al continente de **Westeros**. A pesar de este contexto de incertidumbre, estás valorando iniciar un proyecto de inversión en **Winterfell**, una región situada al norte del continente que, según tus cálculos, presenta un VAN positivo y parece sólido sobre el papel.



- ¿Deberías llevar a cabo el proyecto únicamente porque es rentable según el **VAN**? Razona tu respuesta.
- ¿Crees que la **situación del mercado** debería influir en tu decisión? ¿Por qué?
- ¿Podría ser razonable añadir una **prima de riesgo** al calcular el VAN en este contexto? Explica cómo afectaría a la decisión final.

Ejercicio 8. Índices bursátiles y guerra de Irán

Desde el inicio del conflicto entre Estados Unidos e Irán hasta el 14 de abril de 2026, los mercados financieros han mostrado una evolución moderada. En este periodo:

- El **IBEX 35** ha caído aproximadamente un **0,4%**
- El **S&P 500** ha subido aproximadamente un **1,3%**

- ¿Qué indica esta evolución de los índices sobre el **comportamiento** de los **inversores ante el conflicto**?
- ¿Crees que los mercados están anticipando una **guerra larga o de impacto limitado**? Justifica tu respuesta.
- ¿Por qué crees que el comportamiento del **IBEX 35** y del **S&P 500** es diferente? Razona tu respuesta.

Ejercicio 9. PER

Severus Snape está interesado en invertir en acciones y está dudando entre dos empresas:

- **Slytherin S.A.:** Precio por acción: 30 € y Beneficio por acción: 3 €
- **Gryffindor S.A.:** Precio por acción: 25 € y Beneficio por acción: 1,25 €



- Calcula el **PER** de ambas empresas.
- Indica cuál de las dos **está más cara** en relación con sus beneficios.
- ¿Significa necesariamente que la empresa con **mayor PER** es **peor inversión**? Razona tu respuesta.

Ejercicio 10. PER de distintas empresas



Un inversor está analizando en abril de 2026 tres empresas del IBEX 35 para decidir en cuál invertir, y dispone de la siguiente información:

- IAG → PER = 6,50
- Repsol → PER = 12,96
- Solaria → PER = 27,80

- Explica qué significa el **PER** en cada una de estas empresas en **términos de años** necesarios para recuperar la inversión.
- Explica **posibles razones** que justifiquen estas diferencias, teniendo en cuenta el contexto actual y la posición de cada empresa en el mercado (sector, expectativas de crecimiento, riesgo, etc.).
- ¿En cuál **invertirías**? Justifica tu respuesta teniendo en cuenta tanto el PER como las expectativas de cada empresa.

Ejercicio 11. PER y TIR de una acción

Las acciones de la empresa **El hombre del Castillo S.A.** tienen un **precio** actual de **50 €** y generan un **beneficio** anual **constante** de **4 €** por acción. Además, se espera que ese beneficio se mantenga de forma indefinida en el tiempo.

- Calcula el **PER** de la acción.
- Calcula la **TIR** de la inversión suponiendo que los beneficios se mantienen constantes indefinidamente. ($TIR = FNC / Inversión$)
- Interpreta ambos resultados. ¿Qué **relación** observas entre el PER y la rentabilidad de la inversión?



Ponte a prueba 4. Rentabilidad de acciones



Un inversor compró acciones de Inditex el **31 de diciembre de 2022** a un precio de **25 € por acción**.

Durante los años siguientes, la empresa ha repartido los siguientes **dividendos**, que el inversor recibe al **final de cada año**:

- 31-12-2023: 1,20 €
- 31-12-2024: 1,54 €
- 31-12-2025: 1,68 €

El inversor vende la acción el **31 de diciembre de 2025** a un precio de **40 €**.

Por otro lado, se sabe que el **IBEX 35** pasó de aproximadamente **8.200 puntos** el 31 de diciembre de 2022 a **17.300 puntos** el 31 de diciembre de 2025.

Pista: Recuerda que la venta de la acción debe sumarse al FNC del último año.

- Calcula el **VAN** de la inversión utilizando una tasa de actualización del **5%**.
- Calcula la **TIR** de la inversión **planteando la ecuación y resolviéndola con IA**
- Calcula la **rentabilidad del IBEX 35** en ese mismo periodo (**tasa de variación**)
- Compara** ambas rentabilidades. ¿Ha sido una **buena inversión** en términos relativos?

2. Cuando los mercados se equivocan: burbujas y crisis

Después de haber analizado cómo tomar decisiones de inversión utilizando criterios como el VAN o la TIR, **podría parecer que los mercados funcionan siempre de forma racional**. Sin embargo, en la práctica, los precios de los activos no siempre reflejan su valor real, sino que están influidos por **expectativas, emociones y comportamientos colectivos**.

2.1. De la inversión a la especulación

Cuando analizamos una **inversión** de forma **racional**, tratamos de estimar su valor en función de los **beneficios** que puede generar en el **futuro**. En este sentido, indicadores como la TIR permiten calcular la rentabilidad esperada y compararla con otras alternativas.

Sin embargo, en **determinados momentos**, los **inversores** dejan de basar sus decisiones en estos criterios y comienzan a actuar **guiados por expectativas excesivamente optimistas**. Creen que los **beneficios crecerán de forma extraordinaria** durante muchos años, lo que les lleva a aceptar precios muy elevados por las acciones. Lo hacen porque calculan la rentabilidad de la acción (como hicimos en el ejercicio 11b), pero suponiendo que los dividendos futuros van a ser mucho más altos.

A este comportamiento se le denomina **especulación**. En este contexto, el **precio** deja **de depender** de una **estimación realista de la rentabilidad** y **pasa a depender** de lo que **otros inversores estarán dispuestos a pagar en el futuro**. Esto puede provocar que los precios se alejen progresivamente de su valor real.

2.2. Burbujas financieras

Cuando la **especulación se generaliza**, puede dar lugar a una **burbuja financiera**. Esta se produce cuando el **precio** de un activo **aumenta de forma rápida** y sostenida, **alejándose** de su **valor real**.

Durante este proceso aparece lo que el economista **Robert Shiller** denominó **“exuberancia irracional”**, es decir, un optimismo excesivo que lleva a pensar que los precios seguirán subiendo indefinidamente y que el riesgo es bajo.

Aunque cada burbuja es diferente, su **origen** suele estar motivado por un conjunto de **factores económicos y psicológicos**:

- **Tipos de interés bajo y facilidad de crédito**, que hace que las personas dispongan de más recursos y tiendan a aumentar sus inversiones.

- **Expectativas de crecimiento muy elevadas y optimismo irracional:** cuando un activo tiene buenas perspectivas, los inversores pueden sobreestimar su crecimiento futuro y reducir la percepción del riesgo.
- **Efecto manada**, que lleva a imitar el comportamiento de otros inversores “Si los demás lo hacen y les va bien...”
- **Miedo a quedarse fuera (FOMO, Fear of Missing Out)**, que empuja a invertir incluso sin un análisis riguroso, por temor a perder una oportunidad.

De forma simplificada, una burbuja sigue una dinámica clara: los precios comienzan a subir, atraen a nuevos inversores y se genera una fase de **euforia** en la que se pierde la referencia al valor real. Sin embargo, esta situación **no puede mantenerse indefinidamente**.

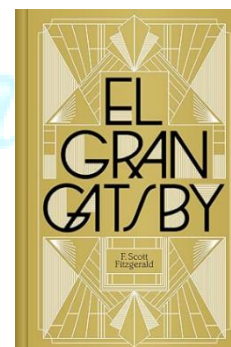
Cuando aparecen dudas sobre el crecimiento futuro o simplemente **deja de haber** nuevos **compradores** dispuestos a **pagar precios cada vez más altos**, la tendencia se invierte. En ese momento, muchos inversores intentan vender al mismo tiempo para asegurar sus beneficios o evitar pérdidas. Como consecuencia, se produce una **caída rápida y brusca de los precios**, en la que el **miedo** provoca ventas masivas y acelera el desplome del mercado.

Ejemplo 6. El Gran Gatsby

En *El Gran Gatsby*, el protagonista **proyecta** una imagen de gran **riqueza y éxito** que atrae a muchas personas, aunque en gran parte **se basa en la apariencia**.

Los personajes se dejan llevar por esas **expectativas**, valorando más lo que creen que Gatsby es que su situación real. Esto genera comportamientos como el **efecto manada** y el miedo a quedarse fuera (**FOMO**), similares a los que se producen en los mercados durante fases de euforia.

Sin embargo, **cuando esa imagen se desmorona**, el interés desaparece rápidamente. Este proceso refleja cómo, cuando el valor se basa en expectativas desmesuradas y no en fundamentos reales, puede sostenerse durante un tiempo, pero termina cayendo de forma brusca, como ocurre en una burbuja financiera.



Ejercicio 12. Los tulipanes

En el siglo XVII, en Países Bajos, el precio de los **bulbos de tulipán** alcanzaron valores extremadamente elevados. Algunas personas **llegaron a pagar el equivalente a una casa por un solo tulipán**. Sin embargo, en poco tiempo, los precios se desplomaron.

- Explica por qué el caso de los tulipanes puede considerarse una burbuja financiera.
- Identifica qué factores de los estudiados pudieron influir.
- ¿Qué crees que ocurrió con las personas que compraron en el momento de mayor precio?



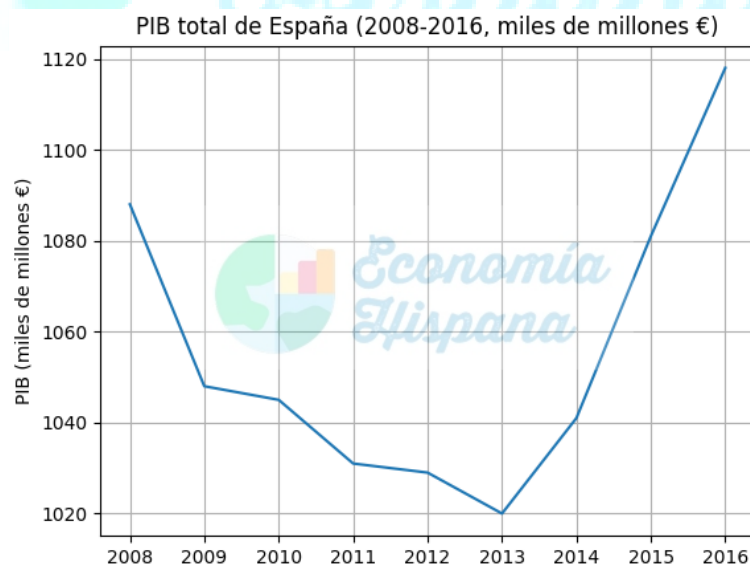
2.3. Consecuencias de las burbujas

El principal problema de las burbujas es que no pueden mantenerse indefinidamente. Cuando los precios dejan de subir, la confianza desaparece y se produce un ajuste brusco. Este proceso no solo afecta a los mercados financieros, sino que tiene **consecuencias directas sobre la economía real**.

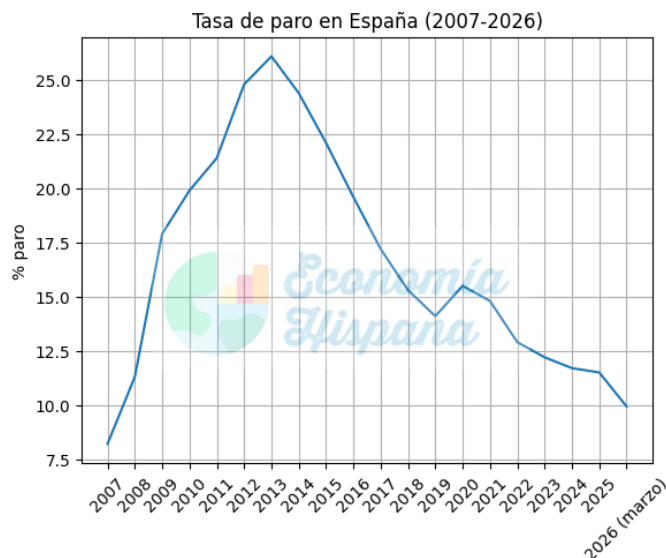
En primer lugar, la caída de los precios provoca **pérdidas importantes para los inversores**. Muchas **empresas** ven reducido su valor, tienen más dificultades para financiarse y, en algunos casos, **pueden llegar a quebrar**. Al mismo tiempo, la incertidumbre y las pérdidas reducen la inversión y el consumo, ya que **las familias gastan menos al ver disminuir su riqueza** o perder sus ahorros.

Todo ello **termina trasladándose al mercado de trabajo**. La caída de la actividad económica provoca despidos y un aumento del desempleo, afectando directamente a las condiciones de vida de las personas. En algunos casos, como en las burbujas inmobiliarias, también pueden surgir problemas graves de endeudamiento y acceso a la vivienda.

De hecho, **a lo largo del curso ya hemos estudiado la crisis inmobiliaria de 2008** en España, un ejemplo claro de cómo una burbuja puede **tener efectos duraderos**. Tras su estallido, la economía española sufrió una fuerte caída de la actividad, y sus consecuencias se prolongaron durante muchos años, tanto en términos de crecimiento económico como de empleo.



Como se observa en el **gráfico del PIB de España**, tras la crisis de 2008 la economía deja de crecer y entra en una fase de estancamiento y retroceso, tardando varios años en recuperar los niveles previos, lo que refleja el impacto prolongado de este tipo de crisis sobre la actividad económica.



Por su parte, el **gráfico de la tasa de paro** muestra cómo el desempleo aumenta de forma muy intensa tras el estallido de la burbuja y, a pesar de la posterior recuperación, tarda muchos años en reducirse, evidenciando que los efectos sobre el empleo son más duraderos.

En definitiva, aunque las burbujas se originan en los mercados financieros, sus consecuencias se trasladan al conjunto de la economía y **afectan directamente al bienestar de las personas**. Por ello, comprender estos procesos no solo es importante desde el punto de vista financiero, sino también social.

Ponte a prueba 5. ChatGPT

Desde 2023, la Inteligencia Artificial (IA) ha desatado una "fiebre del oro" bursátil, elevando el valor de gigantes como NVIDIA a niveles históricos. Sin embargo, la realidad financiera es cruda: se estima que **OpenAI (creadora de ChatGPT)** registra pérdidas multimillonarias debido a los altísimos costes de servidores y energía. Pese a estos números rojos, el mercado sigue comprando por puro **FOMO**, ignorando que muchas de estas empresas aún no han demostrado un modelo de negocio rentable a largo plazo.



Varios analistas comparan esta situación con la **burbuja "punto com"** del año 2000, donde el entusiasmo por internet nubló el juicio de los inversores, quienes compraban cualquier acción relacionada con la red sin mirar sus cuentas. La gran duda actual es si la IA es una revolución productiva que justificará estos precios o si estamos pagando por una promesa que podría terminar en un estallido sistémico.

- Si calculáramos la **TIR** basándonos solo en los beneficios actuales de estas empresas, el resultado sería negativo. ¿Por qué su valor en bolsa no para de subir? Relaciónalo con las **expectativas futuras**.
- ¿Ves reflejado el "**efecto manada**" en este sector? ¿Crees que los inversores actúan por análisis racional o por la "**exuberancia irracional**" que mencionaba Shiller?
- Si la IA no logra rentabilizarse y la burbuja estalla, ¿qué ocurrirá con quienes compraron a precios máximos? Explícalo usando la "**teoría del más tonto**".
- Investiga el valor de mercado actual de **NVIDIA** y compáralo con el que tenía hace tres años. ¿Qué noticias encuentras sobre el elevado consumo de electricidad de sus chips y cómo podría afectar esto a su viabilidad futura?



HISTORIA DE LAS GRANDES BURBUJAS FINANCIERAS: LECCIONES DEL PASADO

Peicología del Inversor (FOMO, Efecto Manada, Exuberancia)
 Concepto clava: Precio vs. Valor Real (VAN/TIR)



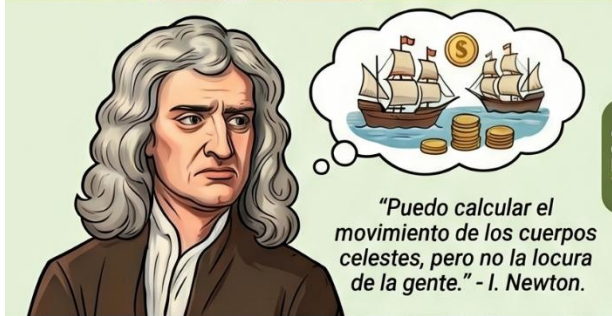
1634

La Tulipomanía (Países Bajos, 1634-1637)

La Locura: Flores = Estatus. Un solo bulbo valió lo mismo que una mansión. Se vendieron tierras y ganado para especular.

El Pinchazo: Un día, nadie compra en subasta. Los precios se desploman "overnight". Ruina social.

Lección: No confundas un objeto de moda con un activo de valor real.



"Puedo calcular el movimiento de los cuerpos celestes, pero no la locura de la gente." - I. Newton.

1720

La Compañía de los Mares del Sur (Reino Unido, 1720)

La Locura: Promesa de monopolio comercial exclusivo (irreal). Todo el mundo invierte, incluido Newton.



Lección: Ni los genios están a salvo de la avaricia colectiva.



1929

El Crac del 29 y la Gran Depresión (EE.UU., 1929)

La Locura: Años de euforia (Gatsby). Se compran acciones "con dinero prestado" (apalancamiento). Bancos prestan a cualquiera.

El Pinchazo: Pánico total. Se evaporan ahorros. Inversores arruinados con deudas impagables, aterrorizados ante la indigencia y pérdida de hogares.

Lección: El crédito desmedido convierte una caída de bolsa en una crisis sistémica de empleo y vivienda.



La Burbuja "Punto Com" (1995-2000)

1995

La Locura: Todo lo ".com" sube de valor masivamente sin mirar beneficios reales.

Ejemplo Global: Pets.com - Millones en publicidad (Super Bowi), quebró en 9 meses.

Ejemplo Español: TERRA. Primer gran portal y foro (WhatsApp primitivo). Valoración estelar basándose en expectativas, sin ingresos sostenibles.

Lección: Las expectativas a futuro no pagan las facturas de hoy.



Crisis de las Hipotecas Subprime

2008

La Locura: "El precio de la vivienda nunca baja". Bancos prestan a personas que no pueden pagar. Deudas "basura" vendidas como seguras.

El Pinchazo: Impagos masivos. Bancos quiebran. Crisis global.

Impacto en Andalucía: Destrucción del sector de la construcción, desempleo masivo.



Lección: El riesgo financiero opaco es una bomba de relojería.

3. Finanzas éticas

Después de analizar cómo los mercados pueden generar dinámicas especulativas y sus consecuencias sobre la economía y la sociedad, surge una pregunta fundamental: **¿todo vale a la hora de invertir** o gestionar el dinero?

Cuando depositamos nuestro dinero en un banco o realizamos una inversión, no solo estamos buscando obtener una rentabilidad. También estamos contribuyendo, de forma indirecta, a financiar determinadas actividades. Esto implica que **las decisiones financieras no son neutrales**, ya que pueden tener un impacto positivo o negativo sobre la sociedad.

3.1. Rentabilidad y responsabilidad

Tradicionalmente, las decisiones financieras se han guiado por un único criterio: **maximizar el beneficio**. Sin embargo, este enfoque plantea un dilema importante. ¿Es aceptable obtener rentabilidad si para ello se financian actividades que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente o para la sociedad?

Por ejemplo, algunos **bancos pueden destinar el dinero** de sus **clientes** a financiar proyectos relacionados con industrias contaminantes, armamento o actividades que generan desigualdad. En estos casos, aunque la **inversión** pueda ser **rentable** desde el punto de vista económico, sus **consecuencias sociales** pueden ser **negativas**.

Este debate conecta directamente con lo que hemos estudiado en el epígrafe anterior. Las **dinámicas especulativas** pueden generar **beneficios a corto plazo**, pero **también** pueden provocar **crisis económicas que afectan al empleo**, al acceso a la vivienda y al bienestar de las personas. Por ello, cada vez cobra más importancia la idea de que las **decisiones financieras** deben **tener en cuenta no solo la rentabilidad, sino también su impacto**.

3.2. Finanzas éticas e inversión responsable

Las finanzas éticas surgen como una **alternativa a este modelo tradicional**. Su objetivo es que el dinero se utilice de forma responsable, teniendo en cuenta sus efectos sobre la sociedad y el medio ambiente.

En este sentido, las finanzas éticas se basan en algunos **principios fundamentales**. En primer lugar, la **transparencia**, es decir, el derecho de los clientes a saber en qué se invierte su dinero. En segundo lugar, la **utilidad social**, priorizando proyectos que generen un impacto positivo, como iniciativas relacionadas con la sostenibilidad, la educación o la inclusión social. Por último, la **responsabilidad**, entendiendo que las decisiones financieras tienen consecuencias más allá del beneficio económico.

En esta misma línea se desarrolla la **inversión socialmente responsable (ISR)**, que incorpora los llamados **criterios ESG (Environmental, Social and Governance)**. Estos criterios permiten evaluar las inversiones no solo por su rentabilidad, sino también por su impacto medioambiental, social y por la forma en que están gestionadas las empresas.

Así, cada vez es más habitual encontrar productos financieros que siguen estos principios, como los fondos de inversión sostenibles, los **bonos verdes o las entidades de banca ética**, que buscan compatibilizar la rentabilidad con un impacto positivo en la sociedad.

3.3. Aplicación práctica

Las finanzas éticas no son solo una idea teórica, sino que tienen aplicaciones reales. Un ejemplo son las **cooperativas**, que sitúan a las personas en el centro de la actividad económica, o los **microcréditos**, que permiten financiar pequeños proyectos y favorecer la inclusión financiera de colectivos con dificultades de acceso al crédito.

En este sentido, las finanzas pueden entenderse no solo como una herramienta para generar beneficios, sino también como un **instrumento para mejorar la sociedad**.

Para reflexionar sobre ello, es útil plantearse una pregunta sencilla: **¿sabemos qué hace nuestro banco con nuestro dinero?** Investigar en qué actividades invierte una entidad financiera puede ayudar a tomar decisiones más informadas y responsables.

En definitiva, las decisiones financieras tienen consecuencias que van más allá de lo económico. Igual que las burbujas afectan al empleo, al crecimiento y al bienestar de las personas, **las decisiones de inversión también pueden contribuir a construir una economía más sostenible y justa**. Por ello, comprender el impacto del dinero es fundamental para tomar decisiones responsables tanto a nivel individual como colectivo.

MICROCRÉDITOS Y FINANZAS ÉTICAS
Finanzas con propósito, personas con futuro

CONFIANZA
Creemos en las personas, no en sus posesiones.

EMPODERAMIENTO
Pequeños créditos, grandes cambios.

IMPACTO SOCIAL
Las finanzas al servicio de la dignidad humana y el desarrollo sostenible.

MICROCRÉDITOS
Préstamos de pequeña cuantía para personas que no tienen acceso a la banca tradicional.

INCLUSIÓN FINANCIERA
A las personas se les brinda la oportunidad de participar en la economía formal.

IGUALDAD DE OPORTUNIDADES
Especial atención a mujeres, jóvenes y comunidades vulnerables.

DESARROLLO LOCAL
Se fortalece la economía local, se crean empleos y mejora la calidad de vida.

¿POR QUÉ FUNCIONA?

- Grupos solidarios: la garantía es la confianza y el apoyo mutuo.
- Responsabilidad compartida: todos velan por el éxito de cada persona.
- Negocios con propósito: los préstamos impulsan proyectos reales y sostenibles.
- Finanzas éticas: el bienestar de las personas está por encima del beneficio económico.

“Los pobres son personas con talento, solo les falta el capital.”
- Muhammad Yunus

Las finanzas éticas no buscan solo beneficios, buscan un mundo más justo.

Economía Hispana

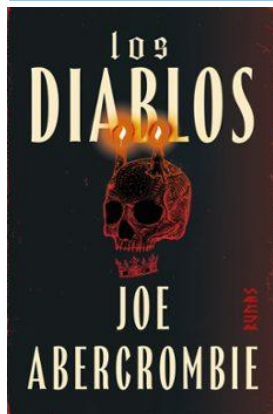
Ejemplo 7. Triodos Bank

Triodos Bank aplica una **transparencia radical** que permite saber exactamente qué financia nuestro ahorro. Puede que sus **fondos a plazo fijo**



generen un poco **menos** de **interés**, pero a cambio sabemos que ese capital apoya directamente a cooperativas de la **Alpujarra granadina**, centros de inserción sociolaboral en **Sevilla** o energías limpias en **Almería**.

En este modelo, el éxito no se mide solo por la rentabilidad financiera, sino por su utilidad social y ambiental, garantizando que nuestro dinero trabaje para construir una economía más justa y sostenible en nuestro propio entorno.

Ejercicio 13. El reciclador ciego

El **Hermano Díaz** es un ciudadano ejemplar y profundamente comprometido con sus valores. En su hogar, separa minuciosamente todo tipo de **residuos**, asegurándose de que cada envase, papel o resto orgánico termine en su contenedor correspondiente. Además, ha eliminado las pajitas de **plástico** para proteger el mar, jamás compra ropa de marcas señaladas por usar **mano de obra infantil** —lo cual considera una forma de esclavitud— y solo consume productos de **comercio justo** para garantizar salarios dignos.

Actualmente, Díaz está muy satisfecho con un fondo de inversión llamado "**Los Diablos**". Este fondo le genera una **rentabilidad extraordinaria** y su plan es noble: quiere usar todos los beneficios para donarlos a una **ONG** que protege los bosques tropicales. Sin embargo, Díaz no tiene ni idea de en qué invierte el fondo. Lo que él **ignora** es que el Fondo "Los Diablos" obtiene sus ganancias financiando, precisamente, a petroleras que deforestan la selva y a las industrias textiles que emplean a niños en condiciones precarias.

- a) Explica la **contradicción** entre las acciones cotidianas del Hermano Díaz y su decisión financiera. ¿Por qué crees que nos cuesta más ser éticos con nuestro dinero que con nuestro reciclaje?
- b) ¿Crees que el **objetivo** de Díaz (donar los beneficios a una ONG) **justifica** que el origen de ese dinero provenga de actividades que él mismo considera inmorales? Razona tu respuesta.
- c) Si el Hermano Díaz hubiera aplicado los criterios **ESG** (Environmental, Social and Governance) antes de contratar el fondo, ¿qué información habría descubierto sobre "Los Diablos"?
- d) Busca el término **greenwashing** financiero. ¿Cómo puede un inversor evitar que su dinero acabe financiando aquello que intenta combatir en su día a día?

Ponte a prueba 6. El banquero de los pobres



Muhammad Yunus, economista de Bangladesh, revolucionó el mundo financiero con una idea radical: el crédito debería ser un derecho humano. En 1974, prestó **27 dólares** de su propio bolsillo a 42 mujeres de una aldea que fabricaban muebles de bambú. Yunus observó que estas mujeres estaban atrapadas en la miseria porque los prestamistas locales les cobraban intereses abusivos que devoraban todos sus beneficios. Mientras los bancos tradicionales las rechazaban por no tener "avales", él apostó por un **modelo basado en el apoyo mutuo**: las prestatarias se organizaban en grupos donde el compromiso colectivo y la palabra sustituían a las garantías materiales. Todas devolvieron el dinero y lograron romper, por primera vez, el ciclo de la pobreza extrema en su comunidad.

Así nació el **Grameen Bank**, una entidad especializada en **microcréditos**: préstamos de pequeña cuantía dirigidos a personas en situación de pobreza que no tienen acceso a la banca convencional. Al centrar su actividad en la confianza y no en la riqueza previa, demostró que las finanzas pueden ser el motor de la dignidad humana y no solo del beneficio. Por este cambio de paradigma, Yunus recibió el **Premio Nobel de la Paz** en 2006.

- a) En un banco tradicional, si no tienes nómina o una casa, no te prestan dinero. Investiga o reflexiona: ¿Qué **"garantía"** utiliza el Grameen Bank para asegurarse de que los préstamos se devuelven si no pide propiedades a cambio?
- b) ¿Cómo es posible que una cantidad tan pequeña de dinero (27 dólares) pueda sacar a una familia de la pobreza? Relaciona esto con el concepto de **utilidad social** de las finanzas éticas.
- c) Investiga si en **España** o en **Andalucía** existen entidades que concedan microcréditos. Busca una organización y anota cuál es el perfil de las personas a las que ayudan.
- d) Muhammad Yunus afirma que **"los pobres son personas con talento, solo les falta el capital"**. ¿Crees que el sistema financiero actual está diseñado para aprovechar ese talento o para excluirlo? Justifica tu respuesta.
- e) Busca en internet ejemplos de empresas que ofrecen **"dinero rápido"** con intereses muy elevados (usando términos como TAE). ¿En qué se diferencia la filosofía de estos préstamos de consumo de la del microcrédito ético? ¿Cuál de los dos crees que ayuda a generar riqueza real a largo plazo?

4. Actividades finales

Actividad final 1. VAN y riesgo

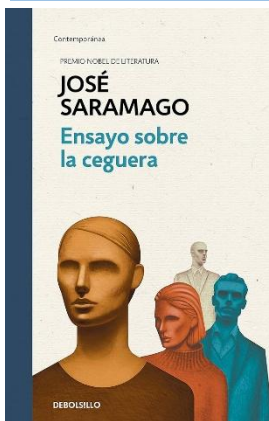
Una empresa tiene que elegir entre dos proyectos:

	Inversión inicial	FNC1	FNC2	FNC3
Proyecto A	10.000	3.000	4.000	5.000
Proyecto B	10.000	5.000	3.000	4.000

Sabiendo que la tasa de actualización es del 6%:

- Calcula el VAN de ambos proyectos.
- ¿Cuál elegirías?
- Explica por qué el momento en el que se reciben los flujos influye en la decisión.
- ¿Cambiaría tu decisión si supieras que el proyecto B es más arriesgado y se exige una prima de riesgo del 2%?

Actividad final 2. Tasa de actualización



José es una persona prudente que tiene la mayor parte de sus ahorros invertidos en **bonos del Estado**, los cuales le generan una rentabilidad anual del **4%**.

Recientemente, le han ofrecido invertir en un proyecto denominado **"Ensayo sobre la ceguera"**, cuyo objetivo es desarrollar una posible **vacuna** contra esta enfermedad. José considera que el proyecto puede ser interesante y ya ha estimado los flujos netos de caja (FNC) que podría generar la inversión.

Sin embargo, tiene **dudas** sobre qué **tasa de actualización (k)** debería utilizar para calcular el VAN del proyecto.

- ¿Qué tasa de actualización debería utilizar como referencia inicial?
- ¿Debería mantener esa misma tasa o ajustarla? Justifica tu respuesta teniendo en cuenta el riesgo del proyecto.

Actividad final 3. TIR y K

Un proyecto presenta una **TIR del 9%**.

El inversor estima que su tasa de actualización (**k**), teniendo en cuenta el coste de oportunidad, financiación y riesgo, es del **7%**.

- ¿Es viable el proyecto?
- Explica la decisión utilizando la relación entre TIR y k.
- ¿Qué ocurriría si el riesgo aumentase y la tasa k pasara a ser del **10%**?

Actividad final 4. PER

Dos empresas presentan la siguiente información:

Empresa X: Precio = 40 € | Beneficio por acción = 5 €

Empresa Y: Precio = 30 € | Beneficio por acción = 2 €

- Calcula el PER de ambas empresas.
- Indica cuál está más cara en relación con sus beneficios.
- Explica por qué un PER alto no implica necesariamente una mala inversión.

Actividad final 5. Mercados financieros

Durante un periodo de incertidumbre económica:

El IBEX 35 cae un 2%

El S&P 500 sube un 1%

- ¿Qué indica esta evolución sobre el comportamiento de los inversores?
- ¿Por qué pueden comportarse de forma diferente ambos índices?
- ¿Crees que el contexto del mercado debe influir en una decisión de inversión? Razona tu respuesta.

Actividad final 6. Papel higiénico y burbujas

Durante el inicio de la pandemia de **COVID-19**, en muchos países se produjo una situación llamativa: el papel higiénico desapareció rápidamente de los supermercados. Muchas personas compraban grandes cantidades por miedo a que se agotara, lo que generó escasez y reforzó aún más ese comportamiento.

- Explica por qué aumentó tan rápidamente la demanda de papel higiénico en ese momento.
- Identifica en este caso comportamientos como el efecto manada o el miedo a quedarse fuera (FOMO).
- ¿Existía realmente un problema de producción o fue una percepción de escasez? Razona tu respuesta.
- Explica qué ocurrió posteriormente con la situación y por qué se normalizó.
- Relaciona este caso con el concepto de burbuja: ¿en qué se parece y en qué se diferencia de una burbuja financiera?

Actividad final 7. Criterios ESG

En los últimos años, muchos inversores han comenzado a preocuparse no solo por la rentabilidad de sus inversiones, sino también por el impacto que estas tienen en la sociedad y el medio ambiente. En este contexto, han cobrado importancia los criterios ESG, que permiten analizar si una inversión es responsable desde el punto de vista ambiental, social y de buen gobierno.

- Explica qué significan las siglas ESG (Environmental, Social and Governance) y qué aspectos evalúa cada uno de estos criterios.
- Accede a un buscador de fondos de inversión, como Morningstar o Renta 4, y selecciona un fondo de inversión.
- Indica el nombre del fondo, el tipo de fondo (renta fija, renta variable, mixto, etc.) y su nivel de riesgo.
- Investiga si el fondo cumple criterios ESG, indicando si se presenta como sostenible o responsable y si aparece alguna información o clasificación relacionada con estos criterios.
- Valora si consideras que este fondo puede considerarse una inversión responsable y justifica brevemente tu respuesta.

5. Situación de aprendizaje. ¿Baño de burbujas?



En los últimos años, el precio de muchos activos como el **oro**, el **bitcoin**, la **vivienda** o las **acciones tecnológicas** ha alcanzado **máximos**

históricos. Cada vez más personas invierten en ellos con la esperanza de obtener grandes beneficios en poco tiempo.

Sin embargo, la gran pregunta es: ¿estos activos **valen realmente** lo que cuestan... **o nos estamos bañando en burbujas** que pueden estallar en cualquier momento?

A lo largo de la historia, los **economistas** han sido capaces de analizar y explicar con gran precisión las **burbujas del pasado**. Sin embargo, no siempre han sido igual de eficaces a la hora de **detectarlas** mientras se están formando... **ni de evitar** sus **consecuencias**.

Ahora es tu turno: analiza distintos activos y **decide si estamos** ante una **oportunidad** de inversión... **o** ante una posible **burbuja**. Muchos de estos activos ya los hemos trabajado en esta u en otras unidades así que... ¡Recuerda lo que has aprendido!

Parte 1. Análisis del mercado

Para cada uno de los siguientes activos —**oro, bitcoin, acciones relacionadas con la Inteligencia Artificial y vivienda**— responde:

- Investiga cómo ha evolucionado su precio desde 2020.
- Calcula la variación porcentual aproximada en ese periodo.
- Analiza si ha aumentado el número de inversores o el volumen de operaciones y exprésalo en % (desde 2020)
- Busca al menos una noticia reciente relacionada con ese activo y resume su contenido.

Parte 2. Comportamiento de los inversores

Para cada activo, analiza el comportamiento de los inversores:

- ¿Detectas la presencia de FOMO (miedo a quedarse fuera)? Explica por qué.
- ¿Existe efecto manada? ¿Las personas invierten porque otros lo hacen?
- ¿Se presenta como una oportunidad “segura” o con poco riesgo?

Parte 3. Valor real de la inversión

Ahora vamos a analizar si el precio de estos activos está justificado desde el punto de vista financiero.

Acciones de Inteligencia Artificial (ejemplo: NVIDIA u otra empresa tecnológica)

- a) Investiga el precio por acción y el beneficio por acción.
- b) Calcula el PER.
- c) Calcula la rentabilidad aproximada de la inversión ($TIR \approx \text{beneficio por acción} / \text{precio}$).
- d) Interpreta los resultados: ¿te parece una inversión cara o barata?

Vivienda. (puedes usar los datos de idealista y suponer que el piso tiene 100m²)

- a) Investiga el precio medio de la vivienda en tu provincia.
- b) Investiga el alquiler medio anual en tu provincia
- c) Calcula la rentabilidad aproximada: $\text{Rentabilidad} \approx \text{alquiler anual} / \text{precio de la vivienda}$
- d) Compara esa rentabilidad con otras alternativas (por ejemplo, bonos del Estado).
- e) ¿Crees que el precio de la vivienda está justificado?

Oro y Bitcoin

- a) ¿Generan ingresos o flujos de dinero (como alquileres o beneficios)?
- b) ¿Se puede calcular el VAN o la TIR de estos activos? Explica por qué.
- c) Entonces, ¿de qué depende su precio?

Parte 4. Conclusión final

Responde de forma razonada:

- a) ¿Qué activo te parece más cercano a una burbuja?
- b) ¿Cuál crees que tiene un valor más fundamentado?
- c) ¿Invertirías en alguno de ellos actualmente? ¿Por qué?
- d) Relaciona tu respuesta con conceptos como:
 - VAN
 - TIR
 - PER
 - FOMO
 - Efecto manada

Producto final

Elabora:

- **Una tabla comparativa** que incluya, al menos: evolución del precio en %, evolución del número de operaciones en %, rentabilidad estimada, ¿Genera flujos? ¿se puede calcular VAN/TIR?, presencia de FOMO y valoración personal (¿burbuja o no?).
- **Un informe final** en el que expliques en qué activos invertirías y por qué, justificando tu decisión con argumentos económicos y financieros.