

FORMACIÓN PROFESIONAL · PROCESO INTEGRAL DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL · UNIDAD 9

Calcular intereses y descuento de efectos

Lunes 30 de agosto de 2027. Rubén quiere adelantar el cobro de la letra L-012/27 de 6.000,00 € del Colegio Montecillo. Banco Cardencha descuenta al 6 % y Caja Albariza al 6,10 %, pero con comisiones y gastos distintos. ¿Qué oferta deja más dinero en la cuenta?

PARA EMPEZAR

En esta unidad aprenderás a…

- Calcular intereses simples con el tipo, el tiempo y la base de días que fija el contrato.
- Calcular un capital final en capitalización compuesta y pasar de un tipo nominal a uno efectivo.
- Liquidar el descuento comercial de un efecto y distinguir el nominal, el efectivo y el líquido.
- Calcular las comisiones, los mínimos y los gastos de una negociación y su coste total.
- Comparar dos ofertas de financiación con los mismos datos y explicar qué incluye cada coste.

SITUACIÓN DE PARTIDA

«El banco nos cobra un 6 % y la caja un 6,10 %»

Lunes 30 de agosto de 2027. El viernes 3 de septiembre Óscar entregará el papel del Colegio Montecillo y el colegio aceptará la letra **L-012/27 de 6.000,00 €**, que vence el martes 2 de noviembre, a 60 días. Octubre trae pagos fuertes y Rubén quiere adelantar ese cobro. **Banco Cardencha** le recuerda las condiciones de su línea de descuento: 6 % anual, base 360, comisión del 0,5 % y 10,00 € de gastos por efecto.

El jueves 2 llega la oferta de **Caja Albariza**: 6,10 % anual, base 360, comisión del 0,30 % con un mínimo de 6,00 € y 6,00 € de gastos, y un depósito de 2.000 € al 4 % anual durante dos años. Carla lo ve claro: «El banco nos cobra un 6 % y la caja un 6,10 %». Inés pide a Rubén que calcule las dos ofertas igual, con todos sus costes, antes de decidir (caso ficticio).

❓ Si dejas 100 € al 5 % anual durante dos años, ¿tendrás 110 € o algo más? ¿De qué depende?

❓ ¿Qué es descontar una letra? ¿Por qué el banco no te da hoy los 6.000 € que pagará el cliente dentro de dos meses?

❓ ¿Por qué dos bancos pueden expresar de forma distinta el coste de la misma operación?

❓ ¿Qué datos de una oferta mirarías, además del tipo, antes de elegirla?

MAPA DE LA UNIDAD

Lo que vamos a ver

9.1 Interés simple: capital, tipo, tiempo y base de días

9.2 Capitalización compuesta y equivalencia

9.3 Descuento comercial y efectivo recibido

9.4 Comisiones, mínimos y coste de la operación

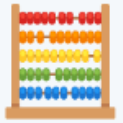
9.5 Comparar el coste de dos ofertas

El tipo anunciado no lo cuenta todo



El banco dice un 6 %.

Con comisión y gastos recibimos 5.900, no 5.940.





Calculadlo igual en las dos ofertas.

CLAVE

Líquido = nominal − descuento − comisión − gastos: lo que de verdad entra en la cuenta. Con Banco Cardencha, 6.000,00 − 60,00 − 30,00 − 10,00 = **5.900,00 €**.

Capital, tipo, tiempo y base de días



El interés y sus elementos

Precio por disponer de un dinero ajeno durante un tiempo: **capital** (C), **tipo** (i), el precio por euro y periodo, y **tiempo** (t), en la misma unidad que el tipo.



Capitalización simple

Los intereses se calculan siempre sobre el capital inicial y no producen nuevos intereses: **I = C × i × t**; **Cn = C × (1 + i × t)**. Es la ley habitual hasta un año.



Los días y la base

Base **360** (año comercial) o **365** (año civil; 2027 no es bisiesto). Sin el primer día y con el último: del 03/09 al 02/11/2027, 27 + 31 + 2 = **60 días**.



El tipo y su periodo

El préstamo de Banco Cardencha cobra un 1 % **trimestral**: la cuota del lunes 01/03/2027 lleva 7.000,00 × 0,01 × 1 = **70,00 €**. Despejando: i = I / (C × t) y t = I / (C × i).

CLAVE

Un tipo sin tiempo ni base de días es un dato incompleto: antes de calcular, **lee el contrato**.

9.1 · EJEMPLO RESUELTO

6.000 € al 6 % durante 60 días con dos bases

BASE	OPERACIÓN	INTERESES (€)
360	6.000 × 0,06 × 60 / 360	60,00
365	6.000 × 0,06 × 60 / 365	59,18

Con base 360 el año «dura» menos días y cada día cuesta más: quien cobra los intereses prefiere 360. Escribe siempre la base («6 % anual, base 360») y no la cambies sin decirlo.

CLAVE

Simple o compuesta. En simple, los intereses no generan intereses; en compuesta, sí. Con 2.000 € al 4 % anual durante dos años: simple, 2.160,00 €; compuesta, 2.163,20 €. La diferencia, 3,20 €, son los intereses de los 80,00 € del primer año.

El depósito que ofrece Caja Albariza

Capitalización compuesta: **$C_n = C \times (1 + i)^n$**, con n periodos en la misma unidad que el tipo. 2.000 €, 4 % anual con abono anual: nominal = efectivo; dos años, sin comisiones; no se contrata.

AÑO	CAPITAL AL EMPEZAR (€)	INTERESES DEL AÑO (€)	CAPITAL AL ACABAR (€)
1	2.000,00	2.000,00 × 0,04 = 80,00	2.080,00
2	2.080,00	2.080,00 × 0,04 = 83,20	**2.163,20**

Comprobación con la fórmula: $2.000 \times 1{,}04^2 = 2.000 \times 1{,}0816 = 2.163{,}20$ €. En la hoja de cálculo: =2000*(1+4%)^2 o =VF(4%;2;0;-2000).

CLAVE

Los intereses de cada periodo **se suman al capital** y, desde ese momento, producen nuevos intereses. Es la ley habitual a más de un año; en cada operación manda la que fija el contrato.

2.000 € al 4 % anual con las dos leyes

AÑOS	SIMPLE (€)	COMPUESTA (€)	DIFERENCIA (€)
1	2.080,00	2.080,00	0,00
2	2.160,00	2.163,20	3,20
3	2.240,00	2.249,73	9,73
5	2.400,00	2.433,31	33,31

Por debajo de un año ocurre lo contrario: a 6 meses, 2.040,00 € en simple frente a 2.000 × 1,04^0,5 = 2.039,61 € en compuesta. **Valor actual**: $C = Cn / (1 + i)^n$; al 4 %, 2.163,20 / 1,0816 = 2.000,00 €; si el dinero solo rindiera un 3 %, 2.163,20 / $1{,}03^2$ = 2.039,02 €.

CLAVE

Dos capitales en fechas distintas son **equivalentes** si, a un mismo tipo, valen lo mismo en una misma fecha. La equivalencia depende siempre del tipo.

Cuándo se divide y cuándo no

Tipos equivalentes: **$(1 + i) = (1 + i_m)^m$**; **$i_m = (1 + i)^{(1/m)} - 1$**. Un tipo nominal (j) se reparte: $i_m = j / m$.

DATO DE PARTIDA	TIPO RESULTANTE	CÁLCULO
4 % nominal, pagos mensuales → mensual	0,3333 %	4 / 12 (el nominal se divide)
4 % efectivo anual → mensual	0,3274 %	1,04^(1/12) − 1
4 % nominal, pagos mensuales → efectivo anual	4,0742 %	$(1 + 0{,}04/12)^{12} - 1$
1 % trimestral de Banco Cardencha → efectivo anual	4,0604 %	$(1{,}01)^4 - 1$ · =INT.EFECTIVO(4%;4)

CLAVE

Nominal se divide; efectivo, no. Un 4 % efectivo anual es un 0,9853 % trimestral, no un 1 %. La **TAE** es un tipo efectivo regulado que incluye además determinados gastos.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

Un contrato fija un **4 % efectivo anual** con liquidación trimestral. ¿Qué tipo trimestral se aplica?

A 1 %: 4 entre 4

B 0,9853 %: 1,04^(1/4) − 1

C 4,0604 %

✔ Dividir solo es correcto con un tipo nominal. Con un efectivo hay que buscar el equivalente: (1,04)^(1/4) − 1 = 0,9853 % (clave de 9.2; actividad 19).

La letra L-012/27 y qué es descontar



Efecto comercial

Documento que recoge un derecho de cobro a una fecha: la **letra de cambio** y el **pagaré**. En el pagaré es el propio deudor, el **firmante**, quien promete pagar.



Quién es quién

Trazo y Papel es el **librador** (emite y ordena el pago) y el **tomador** (a su orden se paga); el Colegio Montecillo es el **librado** y, al firmarla, la **acepta**: se obliga a pagarla al vencimiento.



Documento 1

Nominal 6.000,00 € (FV-0530/27: 4.958,68 € + IVA 1.041,32 €); librada el viernes 03/09/2027 en Valdeluz; vence el martes 02/11/2027; acepta y firma Argimiro.



Descontar, «salvo buen fin»

Ceder el efecto al banco antes del vencimiento para que adelante su importe. Si el librado no paga, el banco carga su importe a quien la descontó: el riesgo sigue siendo de Trazo y Papel.

CLAVE

D = N × d × n / base y **E = N − D**: el descuento se calcula sobre el **nominal**, con el tipo de descuento anual, los días hasta el vencimiento y la base del contrato.

Ley Cambiaria y del Cheque



Art. 1: la letra debe contener, entre otros requisitos, la denominación de letra de cambio, «el mandato puro y simple de pagar una suma determinada», el nombre del librado, «la indicación del vencimiento», el lugar de pago y «la firma del que emite la letra, denominado librador».

Ley 19/1985, de 16 de julio, Cambiaria y del Cheque, arts. 1, 2.a) y 90 · Consulta la versión vigente

SUJETO OBLIGADO

Sin vencimiento escrito, la letra «se considerará pagadera a la vista» (art. 2.a): no es nula, pero en la cartera de Trazo y Papel nunca debe quedar sin fecha.

NO OBLIGA A…

…a pagar en día festivo: el pago «será exigible el primer día hábil siguiente» (art. 90). A 59 días, L-012/27 habría vencido el lunes 01/11/2027, festivo, y se exigiría el martes 02/11.

CLAVE

L-012/27 vence en día hábil, el martes 02/11/2027, y cumple los requisitos del art. 1.

El descuento de L-012/27 en las dos ofertas

Negociación el viernes 03/09/2027, 60 días, base 360.

CONCEPTO	BANCO CARDENCHA (6 %)	CAJA ALBARIZA (6,10 %)
Nominal (€)	6.000,00	6.000,00
Descuento (€)	6.000 × 0,06 × 60 / 360 = 60,00	6.000 × 0,061 × 60 / 360 = 61,00
Efectivo (€)	**5.940,00**	**5.939,00**

Hasta aquí, Carla tiene razón: el banco descuenta 1,00 € menos. Pero el efectivo todavía no es lo que entra en la cuenta.

CLAVE

Descuento no es interés: pagar 60,00 € por disponer de 5.940,00 € durante 60 días equivale a un interés simple de 0,06 / (1 − 0,06 × 60 / 360) = **6,0606 %**. El descuento racional, sobre el valor de hoy, sería algo menor: 59,41 €.

9.3 · TABLA 2

Cómo cambia el descuento de 6.000 € (base 360)

DÍAS	TIPO DE DESCUENTO (%)	DESCUENTO (€)
30	6	30,00
60	6	60,00
90	6	90,00
60	5	50,00
60	7	70,00

El descuento es proporcional al nominal, al tipo y al tiempo. Con base 365, los mismos 60 días al 6 % darían 59,18 €: cambiar la base cambia el precio.

CLAVE

En tu sector. Distribución de bebidas: descuenta los pagarés de bares y restaurantes para pagar a sus proveedores en verano. Construcción: una empresa de reformas descuenta las letras aceptadas al terminar cada fase de obra.

La liquidación de las dos ofertas

Líquido = nominal − descuento − comisión − gastos · **Coste = descuento + comisión + gastos** (L-012/27, 03/09/2027).

CONCEPTO	BANCO CARDENCHA (€)	CAJA ALBARIZA (€)
Efectivo	5.940,00	5.939,00
Comisión	6.000 × 0,5 % = 30,00	6.000 × 0,30 % = 18,00 (≥ 6,00)
Gastos	10,00	6,00
Líquido	**5.900,00**	**5.915,00**
Coste total	100,00	85,00

CLAVE

Con todos los costes, la oferta del 6,10 % deja **15,00 € más**: la comisión del 0,5 % y los 10,00 € de gastos pesan más que la décima de diferencia en el tipo.

Mínimos, IVA y cuenta 665



El mínimo

Pesa en los efectos pequeños: el 0,30 % no llega a 6,00 € por debajo de 2.000 €. En una letra de 800 €, el 0,30 % serían 2,40 €, pero se pagan **6,00 €**. Banco Cardencha no tiene mínimo: cobra siempre el 0,5 %.



Sobre el nominal

La comisión de negociación es un porcentaje del **nominal**, no del efectivo; los gastos son fijos por efecto.



Exento de IVA

El descuento de efectos es una operación financiera **exenta de IVA**; la **gestión de cobro**, en la que el banco solo cobra la letra al vencimiento y no adelanta nada, lleva una comisión con IVA.



En contabilidad

Los 85,00 € de Caja Albariza son un gasto financiero del descuento: van a la **665** (unidad 10).

CLAVE

Lo que de verdad entra en la cuenta es el **líquido**, no el efectivo.

9.5 · TABLA 3

Coste de las dos ofertas para L-012/27

Mismos datos, todos los costes. **Coste anual aproximado = coste / líquido × base / días** (60 días).

MEDIDA	BANCO CARDENCHA	CAJA ALBARIZA
Coste total (€)	100,00	85,00
Coste del periodo (coste / líquido)	1,69 %	1,44 %
Coste anual aproximado, año de 360 días	**10,17 %**	**8,62 %**
Coste anual aproximado, año de 365 días	10,31 %	8,74 %
Coste compuesto (ampliación)	10,77 %	9,07 %

100,00 / 5.900,00 × 360 / 60 = 0,1017. Coste compuesto: (6.000 / 5.900)^(365/60) − 1. **Umbral**: para costar lo mismo que la caja, Banco Cardencha tendría que bajar su tipo hasta 6.000 × d × 60 / 360 + 40,00 = 85,00: d = **4,5 %**.

CLAVE

El coste anual supera el tipo de descuento porque la comisión y los gastos también cuestan y porque el banco cobra sobre 6.000,00 € pero solo adelanta el líquido.

Las fórmulas de la liquidación

Columna B = Banco Cardencha; una columna por oferta y las fórmulas a la vista.

FILA	CONCEPTO	FÓRMULA	RESULTADO
3	Días	=FECHA(2027;11;2)-FECHA(2027;9;3)	60
5	Descuento	=REDONDEAR(B2*6%*B3/B4;2)	60,00
6	Comisión	=REDONDEAR(B2*0,5%;2)	30,00
7	Líquido	=B2-B5-B6-10	5.900,00
8	Coste anual aproximado	=(B2-B7)/B7*B4/B3	10,17 %
9	Fila de control	=B5+B6+10+B7-B2	0

En la columna de Caja Albariza, la comisión es =MAX(REDONDEAR(C2*0,3%;2);6): el MAX aplica el mínimo de 6,00 €.

CLAVE

Para saber más. La TAE (Orden EHA/2899/2011, art. 4.2) protege a los clientes personas físicas. Trazo y Papel es una sociedad: lo que aquí se calcula es un coste anual aproximado o efectivo, que **no debe llamarse TAE**.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Las dos ofertas para la letra L-012/27



Rubén, para Inés

Jueves 02/09/2027: nominal 6.000,00 €, 60 días, base 360. Caso ficticio.

1. **Datos y descuento.** Cardencha, 6 %: 60,00 € y efectivo 5.940,00 €; Albariza, 6,10 %: 61,00 € y efectivo 5.939,00 €.

2. **Comisión y gastos.** Cardencha: 30,00 + 10,00; Albariza: 0,30 % con mínimo de 6: 18,00 + 6,00. Líquidos: 5.900,00 y 5.915,00 €.

3. **El coste.** Cardencha: 100,00 €, 10,17 % anual aproximado; Albariza: 85,00 €, 8,62 %. Control: coste + líquido = 6.000,00 €.

4. **Decisión y registro.** Inés elige la caja. El viernes 03/09: 4311 a 4310 6.000,00; 5720002 5.915,00 y 665 85,00 a 5208 6.000,00.

5. **El depósito.** 2.000 € al 4 % dos años: simple 2.160,00 €; compuesto 2.163,20 €. No se contrata: la liquidez hace falta en octubre.

✔ Caja Albariza: **líquido 5.915,00 €** (8,62 %), 15,00 € más que Banco Cardencha (5.900,00 €).

OJO PROFESIONAL

La liquidación DE-03 de Banco Cardencha

Resumen de Carla del jueves 02/09/2027 (6 % anual, base 360, comisión del 0,5 % sin mínimo, 10,00 € de gastos). Contiene cinco errores.

N.º	CONCEPTO	CONTENIDO RECIBIDO	REVISIÓN
1	Nominal y vencimiento	6.000,00 € · martes 02/11/2027	Correcto
2	Días de descuento	61 (contando los dos días)	**60**: sin el primero, con el último
3	Descuento	6.000 × 0,06 × 60 / 365 = 59,18 €	Base 360: **60,00 €**
4	Comisión de negociación	— (no figura)	0,5 % del nominal: **30,00 €**
5	Gastos por efecto	10,00 €	Correcto
6	Importe abonado en cuenta	5.940,00 €	Ese es el efectivo; líquido **5.900,00 €**
7	Coste de la operación	«TAE del 6 %»	100,00 €; 10,17 % anual aproximado, no TAE

CLAVE

Se entrega la versión corregida **sin alterar ni ocultar el original**, con el motivo y la evidencia de cada corrección (el contrato de la línea).

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

En la oferta de Banco Cardencha para L-012/27, ¿qué **entra en la cuenta** de Trazo y Papel?

A 6.000,00 €, el nominal

B 5.940,00 €, el efectivo

C 5.900,00 €, el líquido

✔ Al efectivo (6.000,00 − 60,00) se le restan la comisión (30,00) y los gastos (10,00): 5.900,00 € (autoevaluación, pregunta 2).

Comparación de las dos ofertas de descuento

Compara las dos ofertas para la letra L-012/27 con una hoja de cálculo de fórmulas visibles:

1

Una columna por oferta

Filas separadas para descuento, comisión con su mínimo, gastos, efectivo y líquido.

2

El coste

El coste anual aproximado con la base del contrato y la decisión de Inés.

3

El expediente

Guarda la hoja en el expediente de OP-245/27.

CLAVE

Comprueba tu expediente: líquidos de **5.900,00 € y 5.915,00 €**; fila de control a cero en las dos columnas; base 360 escrita; ninguna celda llama «TAE» al coste.

APRENDE CON LA IA

La respuesta que recibió Carla

Carla preguntó a un asistente de IA cuál de las dos ofertas es más barata. Pulsa cada tarjeta.

«El 6 % de Banco Cardencha es la TAE de la operación»

BULO

Es el tipo de descuento sobre el nominal. El coste es de 100,00 € (10,17 % anual aproximado) y no es una TAE.

«El 6,10 % de Caja Albariza siempre cuesta más»

BULO

Con comisión y gastos, la caja cuesta 85,00 € y deja 5.915,00 €: 15,00 € más.

«La comisión se calcula sobre el efectivo»

BULO

Sobre el nominal: 6.000 × 0,30 % = 18,00 €, con un mínimo de 6,00 €.

«Los gastos no hace falta contarlos porque son fijos»

BULO

Reducen el líquido: 10,00 € en el banco y 6,00 € en la caja.

«En el depósito, el compuesto da lo mismo que el simple»

BULO

A dos años, 2.163,20 € frente a 2.160,00 €: 3,20 € más.

REPASO

Ideas clave

- Interés simple: I = C × i × t, con tipo y tiempo en la misma unidad y la base del contrato (360 o 365).
- 6.000 € al 6 % durante 60 días: 60,00 € con base 360 y 59,18 € con base 365.
- El tipo nominal se divide entre los periodos; el efectivo, no: 1 % trimestral = 4,0604 % efectivo anual.
- Líquido = nominal − descuento − comisión − gastos: 5.900,00 € en Banco Cardencha y 5.915,00 € en Caja Albariza.
- Dos ofertas solo se comparan con el mismo nominal, los mismos días y todos sus costes.
- Los días se cuentan sin el primero y con el último: del 03/09 al 02/11/2027 hay 60.
- Compuesta: $C_n = C \times (1 + i)^n$. 2.000 € al 4 % dos años: 2.163,20 € frente a 2.160,00 € en simple.
- Descuento comercial: D = N × d × n / base, sobre el nominal; efectivo = nominal − descuento.
- Coste anual aproximado = coste / líquido × base / días: 10,17 % y 8,62 %. No es una TAE.



¡Ahora te toca a ti!

Repasa, practica y comprueba lo que has aprendido.

📝 **Resumen**

✅ **Test**

👆 **Interactivos**

Libro, presentaciones, resúmenes y tests gratis en **josesande.com**