

---

PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO EN EL  
CUERPO TÉCNICO DE AUDITORÍA Y CONTABILIDAD.  
EXAMEN (09/05/2026)

SUPUESTO Nº 4. NUEVAS INVERSIONES TECNOLÓGICAS

---

La sociedad Granja Inteligente La Dehesa, S.A., está estudiando distintas alternativas para intensificar la automatización de sus procesos productivos y de control del ganado. Con ese objetivo, en fecha 1 de enero de 20X0 analiza varios proyectos de inversión vinculados al seguimiento del rebaño, a la alimentación automatizada y al tratamiento inteligente de datos de la explotación.

**1. Selección inicial entre dos proyectos alternativos.**

En fecha 1 de enero de 20X0, la sociedad debe elegir entre dos proyectos de inversión mutuamente excluyentes.

**Proyecto A · Collares inteligentes y vallado virtual.**

El proyecto consiste en implantar un sistema de collares inteligentes con geolocalización y contención virtual para el ganado ovino. La inversión inicial asciende a 180.000 euros en equipos e instalación, desembolsados el 1 de enero de 20X0; 20.000 euros adicionales en necesidades operativas de fondos, también desembolsados en esa fecha y recuperables íntegramente al final del proyecto. Los flujos netos de caja esperados al final de cada ejercicio son los siguientes: 58.000 euros al final de 20X0; 63.000 euros al final de 20X1; 67.000 euros al final de 20X2; 64.000 euros al final de 20X3. Además, al final de 20X3 se estima un valor residual de los equipos de 18.000 euros; y la recuperación íntegra de las necesidades operativas de fondos.

**Proyecto B · Alimentación automatizada y sensorización de consumos.**

El proyecto consiste en implantar un sistema de alimentación automatizada del ganado complementado con sensores y analítica de datos para optimizar consumos, tiempos y mermas. La inversión inicial asciende a 205.000 euros en equipos e instalación, desembolsados el 1 de enero de 20X0, 15.000 euros adicionales en necesidades operativas de fondos, también desembolsados en esa fecha y recuperables íntegramente al final del proyecto. Los flujos netos de caja esperados al final de cada ejercicio son los siguientes: 70.000 euros al final de 20X0; 74.000 euros al final de 20X1; 78.000 euros al final de 20X2; 80.000 euros al final de 20X3.

Además, al final de 20X3 se estima un valor residual de los equipos de 10.000 euros; y la recuperación íntegra de las necesidades operativas de fondos. La tasa de actualización apropiada para este tipo de inversiones al inicio del análisis es del 8% anual efectivo.

## 2. Revisión de estimaciones y nueva alternativa al cierre de 20X1.

Suponga que, a la vista de los resultados obtenidos en el apartado anterior, la sociedad optó inicialmente por el Proyecto B. Al cierre de 20X1 se revisaron las previsiones iniciales debido al incremento de los costes de mantenimiento, a un menor ahorro energético del esperado y a ciertas limitaciones operativas del sistema implantado. En esa fecha, los flujos netos de caja esperados pendientes del Proyecto B pasan a ser los siguientes 52.000 euros al final de 20X2; 50.000 euros al final de 20X3.

Además, al final de 20X3 se estima: un valor residual de 9.000 euros; y la recuperación de las necesidades operativas de fondos inicialmente vinculadas al proyecto.

Por otra parte, en fecha 31 de diciembre de 20X1 surge la posibilidad de sustituir el proyecto inicialmente implantado por un Proyecto C, consistente en una plataforma integrada de automatización, analítica predictiva y optimización logística. Si la sociedad decidiera sustituir el Proyecto B por el Proyecto C en esa fecha, se producirían los siguientes movimientos:

- cobro inmediato de 120.000 euros por la desinversión de los equipos del Proyecto B.
- recuperación inmediata de las necesidades operativas de fondos asociadas al Proyecto B.
- desembolso inmediato de 150.000 euros en el nuevo sistema.
- desembolso adicional inmediato de 10.000 euros en nuevas necesidades operativas de fondos, recuperables al final del proyecto alternativo.

Los flujos netos de caja esperados del Proyecto C, contados desde 31 de diciembre de 20X1, serían: 78.000 euros al final de 20X2; 76.000 euros al final de 20X3. Además, al final de 20X3 se estima un valor residual de 10.000 euros; y la recuperación íntegra de las nuevas necesidades operativas de fondos. La tasa de actualización aplicable a esta revisión al cierre de 20X1 es del 9% anual efectivo.

## 3. Alternativas de financiación del proyecto.

Con independencia de la evolución posterior de las inversiones, suponga que, en fecha 1 de enero de 20X0, la sociedad necesita cubrir mediante financiación ajena 150.000 euros del desembolso inicial del proyecto que decida acometer. Para ello estudia dos alternativas de financiación:

- Alternativa 1: Préstamo bancario. Una entidad financiera ofrece un préstamo con las siguientes condiciones: nominal: 150.000 euros; comisión de apertura del 2% del nominal, deducida en el momento inicial; amortización mediante 3 pagos anuales postpagables e iguales de 56.500 euros cada uno; vencimientos: 31 de diciembre de 20X0, 20X1 y 20X2.
- Alternativa 2: Financiación del proveedor tecnológico. El proveedor principal ofrece una financiación aplazada con las siguientes condiciones: importe financiado: 150.000 euros; sin comisión de apertura; devolución mediante 6 pagos semestrales postpagables e iguales de 27.400 euros cada uno; primer vencimiento: 30 de junio de 20X0.

Se pide:

1. Calcule el VAN de los Proyectos A y B en fecha 1 de enero de 20X0 y determine cuál de los dos proyectos debería seleccionar la sociedad en ese momento.
2. Sitúese en fecha 31 de diciembre de 20X1. Valore, desde esa fecha, las dos alternativas siguientes: mantener el Proyecto B hasta el final de su horizonte previsto con las nuevas estimaciones disponibles; o sustituirlo por el Proyecto C en los términos indicados. Determine qué alternativa resulta preferible.
3. Compare las dos alternativas de financiación sin calcular la TIR ni la TAE. Para cada una de ellas: determine el efectivo neto recibido al inicio; calcule el importe total a reembolsar durante toda la vida de la operación; y calcule el coste financiero total soportado por la sociedad. Con esos datos, indique cuál resulta más conveniente desde un punto de vista estrictamente financiero.

1) Calcule el VAN de los Proyectos A y B en fecha 1 de enero de 20X0 y determine cuál de los dos proyectos debería seleccionar la sociedad en ese momento.

#### PROYECTO A: Collares inteligentes y vallado virtual

Desembolso Inicial : Equipos (180.000) + necesidades operativas de fondos (20.000) = 200.000 euros

Flujos de Caja Netos (FC):

Año 20X0 (FC): 58.000 euros

Año 20X1 (FC): 63.000 euros

Año 20X2 (FC): 67.000 euros

---

Año 20X3 (FC): 64.000 (Flujo) + 18.000 (Valor Residual) + 20.000 (Recuperación flujos netos de caja) = 102.000 euros

$VAN (\text{PROYECTO A}) = -200.000 + [58.000 / (1 + 0,08)] + [63.000 / (1 + 0,08)^2] + [67.000 / (1 + 0,08)^3] + [102.000 / (1 + 0,08)^4]$

**$VAN (\text{PROYECTO A}) = 35.876,07 \text{ euros}$**

PROYECTO B: Alimentación automatizada y sensorización

Desembolso Inicial: Equipos (205.000) + necesidades operativas de fondos (15.000) = 220.000 euros

Flujos de Caja Netos (FC):

Año 20X0 (FC): 70.000 euros

Año 20X1 (FC): 74.000 euros

Año 20X2 (FC): 78.000 euros

Año 20X3 (FC): 80.000 (Flujo) + 10.000 (Valor Residual) + 15.000 (Recuperación necesidades operativas de fondos) = 105.000 euros

$VAN (\text{PROYECTO B}) = -220.000 + [70.000 / (1 + 0,08)] + [74.000 / (1 + 0,08)^2] + [78.000 / (1 + 0,08)^3] + [105.000 / (1 + 0,08)^4]$

**$VAN (\text{PROYECTO B}) = 47.354,07 \text{ euros}$**

Se debe seleccionar el Proyecto B porque su VAN 47.354,07 euros es mayor que el del Proyecto A 35.876,07 euros.

2) Sitúese en fecha 31 de diciembre de 20X1. Valore, desde esa fecha, las dos alternativas siguientes: mantener el Proyecto B hasta el final de su horizonte previsto con las nuevas estimaciones disponibles; o sustituirlo por el Proyecto C en los términos indicados. Determine qué alternativa resulta preferible

Nos situamos a fecha 31 de diciembre de 20X1.

La nueva tasa de actualización es del 9%

Los flujos pasados son costes hundidos; evaluamos únicamente los flujos futuros.

OPCIÓN 1: Mantener el Proyecto B (Con estimaciones revisadas)

Flujos futuros pendientes a partir de 20X1:

Año 20X2 (FC): 52.000 euros

Año 20X3 (FC): 50.000 (Flujo) + 9.000 (Valor Residual) + 15.000 (Recuperación necesidades operativas de fondos) = 74.000 euros

$VAN (\text{Proyecto B}) = [52.000 / (1 + 0,09)] + [74.000 / (1 + 0,09)^2]$

$VAN (\text{Proyecto B}) = 109.990,74 \text{ euros}$

OPCIÓN 2: Sustituir por el Proyecto C

Desembolso Neto Inicial en la fecha de la decisión (31/12/20X1):

+ 120.000 (Venta de equipos B) + 15.000 (Recuperación necesidades operativas de fondos B) - 150.000 (Inversión C) - 10.000 (necesidades operativas de fondos C) = -25.000 euros

Flujos futuros del Proyecto C:

Año 20X2 (FC): 78.000 euros

Año 20X3 (FC): 76.000 (Flujo) + 10.000 (Valor Residual) + 10.000 (Recuperación necesidades operativas de fondos) = 96.000 euros

$VAN (\text{Proyecto C}) = -25.000 + [78.000 / (1 + 0,09)] + [96.000 / (1 + 0,09)^2]$

$VAN (\text{Proyecto C}) = 127.352,49 \text{ euros}$

Es preferible **sustituir el Proyecto B por el Proyecto C**, ya que el VAN de la inversión de reemplazo (127.352,49 euros) es mayor que el valor actual de los flujos que quedarían por recibir si se mantuviese el Proyecto B (109.990,74 euros).

3) Compare las dos alternativas de financiación sin calcular la TIR ni la TAE. Para cada una de ellas: determine el efectivo neto recibido al inicio; calcule el importe total a reembolsar durante toda la vida de la operación; y calcule el coste financiero total soportado por la sociedad. Con esos datos, indique cuál resulta más conveniente desde un punto de vista estrictamente financiero.

Alternativa 1: Préstamo bancario. Una entidad financiera ofrece un préstamo con las siguientes condiciones: nominal: 150.000 euros; comisión de apertura del 2% del nominal, deducida en el momento inicial; amortización mediante 3 pagos anuales postpagables e iguales de 56.500 euros cada uno; vencimientos: 31 de diciembre de 20X0, 20X1 y 20X2.

Efectivo neto recibido al inicio:

Nominal - Comisión\_Apertura Efectivo\_Inicial =  $150.000 - (150.000 * 0,02) = 150.000 - 3.000 = 147.000$  euros

Importe total a reembolsar:

Número de pagos \* Cuota anual =  $3 * 56.500 = 169.500$  euros

Coste Financiero = Total Reembolsar – Efectivo Inicial

Coste Financiero =  $169.500 - 147.000 = 22.500$  euros

Alternativa 2: Financiación del proveedor tecnológico. El proveedor principal ofrece una financiación aplazada con las siguientes condiciones: importe financiado: 150.000 euros; sin comisión de apertura; devolución mediante 6 pagos semestrales postpagables e iguales de 27.400 euros cada uno; primer vencimiento: 30 de junio de 20X0.

Efectivo neto recibido al inicio: 150.000 euros

Importe total a reembolsar:

Número de pagos \* Cuota semestral =  $6 * 27.400 = 164.400$  euros

Coste financiero total soportado:

Coste Financiero = Total Reembolsar – Efectivo Inicial

Coste Financiero =  $164.400 - 150.000 = 14.400$  euros

---

Desde este punto de vista sin tener en cuenta el valor temporal del dinero la mejor opción sería la Alternativa  
2