



# UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD – JUNIO DE 2010

EJERCICIO DE: **ECONOMÍA DE LA EMPRESA**

TIEMPO DISPONIBLE: **1 hora 30 minutos**

PUNTUACIÓN QUE SE OTORGARÁ A ESTE EJERCICIO: (véanse las distintas partes del examen)

El ejercicio presenta dos opciones, A y B. El alumno deberá elegir y desarrollar una de ellas, sin mezclar contenidos.

## **OPCIÓN A**

### **EJERCICIO 1.** (Puntuación total máxima: 3 puntos)

Defina con brevedad y precisión los siguientes conceptos:

- Desarrollo del mercado (estrategia de la empresa). (1 punto)
- Productividad global. (1 punto)
- Departamentación. (1 punto)

### **EJERCICIO 2.** (Puntuación total máxima: 3 puntos)

La empresa NUBOLAND, de reciente creación, se dedica a la fabricación de paraguas que vende a un precio unitario de 25 €. Para que la empresa comience a obtener beneficios tiene que vender 30.200 paraguas.

- ¿Cómo se denomina y qué representa el punto 30.200 unidades de producción? (0,75 puntos)
- Si la empresa tiene unos costes fijos de 241.600 €. ¿Cuál es el coste variable unitario? (1 punto)
- Suponga que la empresa NUBOLAND, con el objetivo de entrar en nuevos mercados, comienza a fabricar también impermeables y botas para la lluvia. ¿Qué tipo de estrategia de crecimiento estaría utilizando? Razone su respuesta. (0,75 puntos)
- Calcule la productividad global que alcanzaría NUBOLAND con un valor de la producción total (paraguas, impermeables y botas para la lluvia) de 3.087.400 € y un coste de los factores aplicados a dicha producción de 1.795.000 €. (0,5 puntos)

### **EJERCICIO 3** (Puntuación total máxima: 4 puntos)

A partir del siguiente Balance de situación de la empresa WORKING (cifras en euros):

ACTIVO		PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
Bancos c/c a la vista	150.100	Capital	205.000
Productos terminados	17.000	Deudas a corto plazo con entidades de crédito	180.500
Terrenos y bienes naturales	80.000	Deudas a largo plazo con entidades de crédito	79.100
Construcciones	200.000	Reserva legal	5.500
Maquinaria	60.000	Proveedores	80.000
Clientes	30.000	Resultados del ejercicio	50.000
Clientes, efectos comerciales a cobrar	22.000		
Caja, euros	15.500		
Materias primas	14.000		
Deudores	11.500		
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>600.100</b>	<b>TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO</b>	<b>600.100</b>

- Presente y cuantifique las masas patrimoniales del balance. (1 punto)
- Calcule e interprete el Fondo de Maniobra de la empresa. (0,75 puntos)
- Calcule el ratio de tesorería (o liquidez inmediata), el ratio de solvencia (o garantía) y el ratio de endeudamiento total (o de dependencia financiera) de la empresa e interprete los resultados obtenidos. (1,5 puntos)
- Teniendo en cuenta que WORKING es una Sociedad Laboral, indique qué porcentaje mínimo del capital de la empresa es propiedad de sus trabajadores. (0,75 puntos)

## **OPCIÓN B**

### **EJERCICIO 1.** (Puntuación total máxima: 3 puntos)

Defina con brevedad y precisión los siguientes conceptos:

- a) Motivación (de los trabajadores). (1 punto)
- b) Liderazgo en costes. (1 punto)
- c) Préstamo. (1 punto)

### **EJERCICIO 2** (Puntuación total máxima: 3 puntos)

A partir de los siguientes datos de las empresas ALSA y BALSА:

	<b>ALSA</b>	<b>BALSА</b>
FM (Fondo de Maniobra)	40.000 €	-10.000 €
PN (Patrimonio Neto)	100.000 €	180.000 €
AC (Activo Corriente)	100.000 €	75.000 €
AT (Activo Total)	230.000 €	275.000 €
BAlI (Resultado de Explotación o Beneficio antes de intereses e impuestos )	34.500 €	68.750 €
BDII (Resultado del Ejercicio o Beneficio después de intereses e impuestos)	22.500 €	54.000 €

- a) Calcule la Rentabilidad Económica y la Rentabilidad Financiera de cada una de las dos empresas e interprete los resultados. (1 punto)
- b) Calcule el Pasivo Corriente de cada una de las dos empresas. Calcule también para cada empresa el ratio de liquidez e interprete los resultados. (1,5 puntos)
- c) De los tres ratios calculados (rentabilidad económica, rentabilidad financiera y ratio de liquidez), ¿cuáles son ratios económicos y cuáles son ratios financieros? A partir de los resultados obtenidos para estos ratios explique cuál de las dos empresas tiene una mejor situación desde el punto de vista del análisis económico y cuál de las dos tiene una mejor situación desde el punto de vista del análisis financiero. (0,5 puntos)

### **EJERCICIO 3** (Puntuación total máxima: 4 puntos)

El director de producción de una empresa está valorando tres posibles proyectos de inversión para la renovación de una de las máquinas del proceso productivo. Los desembolsos requeridos y los flujos de caja derivados de cada uno de los tres proyectos se presentan en la siguiente tabla:

ALTERNATIVAS DE INVERSIÓN	Desembolso inicial: A	Flujo de caja en el periodo 1:	Flujo de caja en el periodo 2:
<b>PROYECTO 1</b>	45.000 €	25.000 €	26.000 €
<b>PROYECTO 2</b>	35.000 €	19.000 €	22.000 €
<b>PROYECTO 3</b>	38.000 €	28.000 €	13.000 €

- a) Calcule el VAN de cada uno de los proyectos de inversión utilizando una tasa de actualización del 7%, constante para todos los periodos, e indique si son o no efectuables cada una de las alternativas y cuál sería la alternativa escogida según este criterio. (1,5 puntos)
- b) Explique qué es la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) y calcule la TIR del Proyecto 1. (1 punto)
- c) Sabiendo que la TIR del proyecto 1 es superior al 7% comente si dicha alternativa es o no factible desde el punto de vista del criterio TIR. (0,5 puntos)
- d) Explique la diferencia fundamental entre los métodos estáticos y dinámicos de selección de inversiones. (0,5 puntos)
- e) Teniendo en cuenta que el objetivo de la inversión es una renovación de la maquinaria, indique en primer lugar si se trata de una inversión a largo plazo o a corto plazo y, en segundo lugar, si se trata de una inversión productiva o de una inversión financiera. Razone sus respuestas. (0,5 puntos)



**OPCIÓN A**

**EJERCICIO 1** (Puntuación total máxima: 3 puntos)

Defina con brevedad y precisión los siguientes conceptos:

- a) Desarrollo del mercado (estrategia de la empresa) (1 punto)
- b) Productividad global (1 punto)
- c) Departamentación (1 punto)

Criterio de corrección: Las definiciones siguientes pretenden ser completas, es decir, el máximo que puede responder el alumno. No es necesario que el alumno ofrezca una respuesta idéntica o igual de completa a la que se presenta aquí, sino que la respuesta sea correcta y utilice un lenguaje y una redacción adecuados. Aunque el alumno puede adjuntar ejemplos si lo desea, el no hacerlo no debe restar puntuación. A título orientativo se destaca en negrita la parte que en las definiciones propuestas permitiría alcanzar la puntuación máxima.

**Puntuación máxima de cada definición: 1 punto.**

a) Desarrollo del mercado: **Posibilidad de desarrollo de la empresa** dentro de la estrategia de expansión **que consiste en introducir la línea de productos actuales de la empresa en nuevos mercados**. Por ejemplo el champú Johnson pasó de ser un producto para el mercado de niños a incorporarse al mercado de adultos.

b) Productividad global:

Productividad global = **Valor de la producción/Coste de los factores**. Cuando en una empresa son varios los productos que se fabrican, el cálculo de la productividad de la empresa no puede realizarse en unidades físicas, sino que es necesario valorar la producción en unidades monetarias y dividirlo entre el coste de los factores productivos que han intervenido en la producción (coste salarial de los trabajadores que han intervenido en la producción).

c) Departamentación: **Es la agrupación de puestos de trabajo homogéneos en unidades organizativas superiores** con el fin de coordinar, supervisar y controlar las actividades y funciones para conseguir los objetivos marcados.

**EJERCICIO 2** (Puntuación total máxima: 3 puntos)

La empresa NUBOLAND, de reciente creación, se dedica a la fabricación de paraguas que vende a un precio unitario de 25 €. Para que la empresa comience a obtener beneficios tiene que vender 30.200 paraguas.

a) ¿Cómo se denomina y qué representa el punto 30.200 unidades de producción? (0,75 puntos)

El punto se denomina punto muerto o umbral de rentabilidad **(0,25 puntos)**. Es el punto en el que se igualan los ingresos totales y los costes totales. Representa el volumen de producción a partir del cual la empresa empieza a obtener beneficios. **(0,5 puntos)**.

b) Si la empresa tiene unos costes fijos de 241.600 €. ¿Cuál es el coste variable unitario? (1 punto)

$$\text{Punto muerto (unidades físicas)} = 30.200 = \frac{C_f}{P - C_{v_u}} = \frac{241.600}{(25 - C_{v_u})}$$

$$(25 - C_{v_u}) = 241.600 / 30.200 = 8; \quad C_{v_u} = 17 \text{ €}$$

Otro modo de resolver:

$$\text{Ingresos totales} = 30.200 \times 25 = 755.000 \text{ €}$$

$$\text{Ingresos totales} = \text{Costes totales} = 755.000 \text{ €}$$

Costes totales = Costes fijos + Costes variables

755.000 = 241.600 + Costes variables

Costes variables = 513.400 €

Coste variable unitario = Costes variables /Q = 513.400/ 30.200 = 17 €

**(1 punto. Si no se llega al resultado final valorar 0,25 puntos si está bien la fórmula o las fórmulas y una fracción adicional si está bien parte de la resolución).**

c) Suponga que la empresa NUBOLAND, con el objetivo de entrar en nuevos mercados, comienza a fabricar también impermeables y botas para la lluvia. ¿Qué tipo de estrategia de crecimiento estaría utilizando? Razone su respuesta. (0,75 puntos)

Estaría utilizando una estrategia de diversificación **(0,25 puntos)**. Es decir, una estrategia de crecimiento que consiste en incorporar nuevos productos en nuevos mercados. **(razonamiento 0,5 puntos)**

Más concretamente una estrategia de diversificación horizontal. Esta estrategia es una forma de crecimiento de la empresa que consiste en la introducción de un nuevo producto-mercado que mantiene alguna relación tecnológica o comercial con los existentes. En este caso el nuevo producto es complementario al que ya se comercializaba.

**(No es necesario concretar el tipo de diversificación para alcanzar la puntuación máxima, basta con responder razonadamente que la estrategia es de diversificación).**

d) Calcule la productividad global que alcanzaría NUBOLAND con un valor de la producción total (paraguas, impermeables y botas para la lluvia) de 3.087.400 € y un coste de los factores aplicados a dicha producción de 1.795.000 €. (0,5 puntos)

$$\text{Productividad global} = \frac{\text{Valor de la producción (unidades monetarias)}}{\text{Coste de los factores aplicados}} = \frac{3.087.400}{1.795.000} = 1,72 \text{ Productividad}$$

ad global = 1,72 €/unidad de coste aplicado

**(0,5 puntos. Puntuar 0,25 si no se llega al resultado correcto pero se plantea bien la fórmula)**

**EJERCICIO 3** (Puntuación total máxima: 4 puntos)

A partir del siguiente Balance de situación de la empresa WORKING (cifras en euros):

ACTIVO		PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
Bancos c/c a la vista	150.100	Capital	205.000
Productos terminados	17.000	Deudas a corto plazo con entidades de crédito	180.500
Terrenos y bienes naturales	80.000	Deudas a largo plazo con entidades de crédito	79.100
Construcciones	200.000	Reserva legal	5.500
Maquinaria	60.000	Proveedores	80.000
Clientes	30.000	Resultados del ejercicio	50.000
Clientes, efectos comerciales a cobrar	22.000		
Caja, euros	15.500		
Materias primas	14.000		
Deudores	11.500		
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>600.100</b>	<b>TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO</b>	<b>600.100</b>

a) Presente y cuantifique las masas patrimoniales del balance. (1 punto)

ACTIVO		PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
<i>ACTIVO NO CORRIENTE</i>	<i>340.000</i>	<i>PATRIMONIO NETO</i>	<i>260.500</i>
Terrenos y bienes naturales	80.000	Capital	205.000
Construcciones	200.000	Reserva legal	5.500
Maquinaria	60.000	Resultados del ejercicio	50.000

<i>ACTIVO CORRIENTE</i>	<i>260.100</i>	<i>PASIVO NO CORRIENTE</i>	<i>79.100</i>
<i>Existencias</i>	<i>31.000</i>	Deudas a largo plazo con entidades de crédito	79.100
Materias primas	14.000		
Productos terminados	17.000	<i>PASIVO CORRIENTE</i>	<i>260.500</i>
<i>Realizable</i>	<i>63.500</i>	Deudas a corto plazo con entidades de crédito	180.500
Clientes	30.000	Proveedores	80.000
Clientes, efectos comerciales a cobrar	22.000		
Deudores	11.500		
<i>Disponible</i>	<i>165.600</i>		
Bancos c/c a la vista	150.100		
Caja, euros	15.500		
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>600.100</b>	<b>TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO</b>	<b>600.100</b>

Puntuación: **0,5 puntos masas del activo** (no es necesario que detallen las masas existencias, realizable y disponible para obtener la puntuación) y **0,5 puntos masas del patrimonio neto + pasivo**.

b) Calcule e interprete el Fondo de Maniobra de la empresa. (0,75 puntos)

Fondo de Maniobra = Activo Corriente - Pasivo Corriente = 260.100 - 260.500 = - 400 €

Otra forma de cálculo:

Fondo de Maniobra = (Patrimonio Neto + Pasivo No corriente) - Activo No corriente = (260.500 + 79.100) - 340.000 = - 400 €

**(cálculo 0,5 puntos)**

Cuando el fondo de maniobra es negativo, como en este caso, significa que la empresa presenta una situación de inestabilidad o desequilibrio financiero y de falta de liquidez a corto plazo que puede llevar a la suspensión de pagos.

**(interpretación 0,25 puntos)**

c) Calcule el ratio de tesorería (o liquidez inmediata), el ratio de solvencia (o garantía) y el ratio de endeudamiento total (o de dependencia financiera) de la empresa e interprete los resultados obtenidos. (1,5 puntos)

Ratio de tesorería o liquidez inmediata = (Realizable + Disponible) / Exigible a corto (ó pasivo corriente) = 229.100 / 260.500 = 0,879

El valor ideal de este ratio está alrededor del 1. En este caso el valor está por debajo de 1. La empresa tiene problemas de liquidez inmediata, ya que los recursos a corto plazo de mayor disponibilidad son menores que el exigible a corto plazo. Este problema podría llegar a derivar en una situación de suspensión de pagos.

Ratio de solvencia o garantía = Activo / Exigible total (pasivo) = 600.100 / (79.100 + 260.500) = 1,767

El valor ideal de este ratio tiene que ser superior a 1 y próximo a 2.

En este caso el ratio muy por encima de la unidad, aunque puede ser mejorable, indica que la empresa es solvente ya que el activo es muy superior al exigible total. La empresa no está en peligro de quiebra.

Ratio de endeudamiento total o de dependencia financiera = Exigible total / Recursos propios = (Pasivo no corriente + pasivo corriente) / Patrimonio Neto = 79.100 + 260.500 / 260.500 = 1,304

El valor ideal está alrededor de 0,5 o entre 0,66 y 1,25 (según fuentes bibliográficas utilizadas). En este caso el valor del ratio indica que la empresa tiene un volumen de deudas demasiado elevado, lo que conlleva una pérdida de autonomía financiera (la financiación de la empresa depende de la financiación ajena). No obstante este ratio debe ser interpretado junto con el apalancamiento (no es necesario este último comentario para alcanzar la máxima puntuación).

**(cálculos 0,25 puntos cada ratio; interpretación 0,25 puntos cada ratio)**

d) Teniendo en cuenta que WORKING es una Sociedad Laboral, indique qué porcentaje mínimo del capital de la empresa es propiedad de sus trabajadores. (0,75 puntos)

En una Sociedad Laboral la mayor parte del capital es propiedad de los trabajadores. El porcentaje mínimo debe estar por encima del 50%.

**(0,75 puntos)**

**OPCIÓN B**

**EJERCICIO 1** (Puntuación total máxima: 3 puntos)

Defina con brevedad y precisión los siguientes conceptos:

- a) Motivación (de los trabajadores) (1 punto)
- b) Liderazgo en costes (1 punto)
- c) Préstamo (1 punto)

Criterio de corrección: Las definiciones siguientes pretenden ser completas, es decir, el máximo que puede responder el alumno. No es necesario que el alumno ofrezca una respuesta idéntica o igual de completa a la que se presenta aquí, sino que la respuesta sea correcta y utilice un lenguaje y una redacción adecuados. Aunque el alumno puede adjuntar ejemplos si lo desea, el no hacerlo no debe restar puntuación. A título orientativo se destaca en negrita la parte que en las definiciones propuestas permitiría alcanzar la puntuación máxima.

**Puntuación máxima de cada definición: 1 punto.**

a) Motivación (de los trabajadores): **Conjunto de impulsos o necesidades internas que desencadenan en los trabajadores una determinada conducta** dirigida al logro de unos objetivos. Las empresas utilizan determinadas técnicas de incentivos en su gestión de recursos humanos con la finalidad de aumentar la motivación de los trabajadores y, en consecuencia, mejorar su rendimiento o productividad. Algunos de los incentivos que utilizan las empresas son: recompensas monetarias, expectativas de futuro, reconocimiento en el trabajo, participación/colaboración en la toma de decisiones, ...

b) Liderazgo en costes: **Estrategia genérica basada en la persecución permanente de la reducción de costes en la empresa**. Se puede conseguir a partir de un control riguroso, de la reducción relativa de actividades de publicidad o servicio, de aprovechar al máximo las economías de escala, ...

c) Préstamo: **Es una fuente de financiación externa y ajena que consiste en que una entidad financiera entregue a la empresa una cantidad de dinero** previamente pactada. La **empresa se compromete a devolver dicho capital más unos intereses** prefijados según el plan de amortización establecido. El prestatario paga intereses por la totalidad de los fondos recibidos ya que dispone automáticamente de todo el préstamo con independencia del momento en que vaya a utilizar el dinero.

**EJERCICIO 2** (Puntuación total máxima: 3 puntos)

A partir de los siguientes datos de las empresas ALSA y BALSAS:

	<b>ALSA</b>	<b>BALSAS</b>
FM (Fondo de Maniobra)	40.000 €	-10.000 €
PN (Patrimonio Neto)	100.000 €	180.000 €
AC (Activo Corriente)	100.000 €	75.000 €
AT (Activo Total)	230.000 €	275.000 €
BAlI (Resultado de Explotación o Beneficio antes de intereses e impuestos)	34.500 €	68.750 €
BAlII (Resultado del Ejercicio o Beneficio después de intereses e impuestos)	22.500 €	54.000 €

a) Calcule la Rentabilidad económica y la rentabilidad financiera de cada una de las dos empresas e interprete los resultados. (1 punto)

$$\text{Rentabilidad económica (ROA)} = \frac{\text{BAII}}{\text{Activo Total}} \times 100$$

Mide la capacidad de la empresa para remunerar a todos los capitales invertidos.

Rentabilidad económica ALSA =  $(34.500/230.000) \times 100 = 0,15 \times 100 = 15 \%$  La empresa obtiene un beneficio de 15 euros por cada 100 euros invertidos en el activo.

Rentabilidad económica Balsa =  $(68.750/275.000) \times 100 = 0,25 \times 100 = 25 \%$  La empresa obtiene un beneficio de 25 euros por cada 100 euros invertidos en el activo.

$$\text{Rentabilidad financiera (ROE)} = \frac{\text{BDII}}{\text{Patrimonio Neto (ó Recursos Propios)}} \times 100$$

Mide la capacidad de la empresa para remunerar a los recursos propios.

Rentabilidad financiera ALSA =  $(22.500/100.000) \times 100 = 0,225 \times 100 = 22,5 \%$  La empresa obtiene un beneficio de 22,5 euros por cada 100 euros de capital propio aportado.

Rentabilidad financiera Balsa =  $(54.000/180.000) \times 100 = 0,3 \times 100 = 30 \%$  La empresa obtiene un beneficio de 30 euros por cada 100 euros de capital propio aportado.

**(cálculos 0,6 (0,15 puntos cada ratio); interpretaciones 0,4 puntos (0,1 puntos cada ratio))**

b) Calcule el Pasivo Corriente de cada una de las dos empresas. Calcule también para cada empresa el ratio de liquidez e interprete los resultados. (1,5 puntos)

Cálculo de Pasivo Corriente:

FM ALSA =  $AC - PC = 100.000 - PC = 40.000$ ; FM Balsa =  $AC - PC = 75.000 - PC = -10.000$

PC ALSA =  $100.000 - 40.000 = 60.000 \text{ €}$ ; PC Balsa =  $75.000 - (-10.000) = 85.000 \text{ €}$

**(0, 25 puntos el cálculo de cada uno de los PC)**

Ratio de liquidez =  $(\text{Disponible} + \text{Realizable} + \text{Existencias}) / \text{Exigible a corto plazo} = \text{Activo corriente} / \text{Pasivo corriente}$

Ratio Liquidez ALSA =  $100.000 / 60.000 = 1,67$

El valor ideal de este ratio se encuentra entre 1 y 2 ó entre 1,5 y 2 (según fuentes bibliográficas utilizadas). En este caso el valor es adecuado. La empresa tiene una liquidez correcta para responder al exigible a corto.

Ratio Liquidez Balsa =  $75.000 / 85.000 = 0,88$

El valor ideal de este ratio se encuentra entre 1 y 2 ó entre 1,5 y 2 (según fuentes bibliográficas utilizadas). En este caso el ratio por debajo de la unidad indica que el Activo Corriente es más pequeño que el Pasivo Corriente y que la empresa tiene problemas para pagar las deudas exigibles a corto plazo. Esta situación de inestabilidad financiera puede llevarle a una situación de suspensión de pagos (suspensión de pagos "teórica").

**(0, 3 puntos el cálculo de cada uno de los ratios de liquidez y 0,2 puntos cada una de las dos interpretaciones de este ratio)**

c) De los tres ratios calculados (rentabilidad económica, rentabilidad financiera y ratio de liquidez), ¿cuáles son ratios económicos y cuáles son ratios financieros? A partir de los resultados obtenidos para estos ratios explique cuál de las dos empresas tiene una mejor situación desde el punto de vista del análisis económico y cuál de las dos tiene una mejor situación desde el punto de vista del análisis financiero. (0,5 puntos)

Los dos ratios de rentabilidad son ratios de análisis económico de la empresa. El ratio de liquidez es un ratio de análisis financiero. **(0,25 puntos)**

Desde el punto de vista económico la empresa Balsa tiene una mejor situación ya que es más rentable. Pero desde el punto de vista financiero es mejor la situación de la empresa ALSA. Balsa tiene un problema de liquidez que podría llevarle a la suspensión de pagos. **(0,25 puntos)**

**EJERCICIO 3** (Puntuación total máxima: 4 puntos)

El director de producción de una empresa está valorando tres posibles proyectos de inversión para la renovación de una de las máquinas del proceso productivo. Los desembolsos requeridos y los flujos de caja derivados de cada uno de los tres proyectos se presentan en la siguiente tabla:

ALTERNATIVAS INVERSIÓN	DE	Desembolso inicial: A	Flujo de caja en el periodo 1:	Flujo de caja en el periodo 2:
<b>PROYECTO 1</b>		45.000 €	25.000 €	26.000 €
<b>PROYECTO 2</b>		35.000 €	19.000 €	22.000 €
<b>PROYECTO 3</b>		38.000 €	28.000 €	13.000 €

a) Calcule el VAN de cada uno de los proyectos de inversión utilizando una tasa de actualización del 7%, constante para todos los periodos, e indique si son o no efectuables cada una de las alternativas y cuál sería la alternativa escogida según este criterio. (1,5 puntos)

$$VAN = -A + \frac{Q_1}{(1+k)} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n}$$

$$VAN_{PROYECTO1} = -45.000 + \frac{25.000}{(1+0,07)} + \frac{26.000}{(1+0,07)^2} = 1.073,893 \text{ €}$$

$$VAN_{PROYECTO2} = -35.000 + \frac{19.000}{(1+0,07)} + \frac{22.000}{(1+0,07)^2} = 1.972,6613 \text{ €}$$

$$VAN_{PROYECTO3} = -38.000 + \frac{28.000}{(1+0,07)} + \frac{13.000}{(1+0,07)^2} = -477,0727 \text{ €}$$

**(Cálculos 0,3 puntos cada VAN; puntuar 0,15 cada planteamiento correcto si no se llega bien al resultado)**

De acuerdo con el criterio VAN las inversiones son efectuables si se obtiene un VAN mayor o igual que cero. Los Proyectos 1 y 2 son efectuables ya que los VAN cumplen el requisito exigido. No es factible el proyecto 3 al tener un VAN negativo. **(0,3 puntos)** **(Se puntúa la correcta aplicación del criterio, aún en el caso de que, por errores al calcular los VAN, el número de proyectos efectuables no coincida con el correcto)**

El mejor proyecto de los tres es el proyecto 2, que proporciona un mayor VAN. **(0,3 puntos)** **(Se puntúa la selección del proyecto con mayor VAN, aún en el caso de que, por errores al calcular los VAN, no sea el Proyecto 2 el seleccionado)**

b) Explique qué es la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) y calcule la TIR del Proyecto 1. (1 punto)

La TIR (r) es la tasa de actualización para la que el VAN del proyecto sería igual a cero. Mide la verdadera rentabilidad del proyecto. **(definición 0,5 puntos)**

$$VAN_{PROYECTO1} = -45.000 + \frac{25.000}{(1+r)} + \frac{26.000}{(1+r)^2} = 0 \text{ (Plantear bien fórmula 0,25 puntos)}$$

$$-45.000(1+r)^2 + 25.000(1+r) + 26.000 = 0$$

$$-45.000(1+2r+r^2) + 25.000(1+r) + 26.000 = 0$$

.....

$$45r^2 + 65r - 6 = 0$$



$$r = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$r = 0,087$$

$$r = 8,7\% \text{ (Calcular 0,25 puntos)}$$

c) Sabiendo que la TIR del proyecto 1 es superior al 7% comente si dicha alternativa es o no efectuable desde el punto de vista del criterio TIR. (0,5 puntos)

De acuerdo con el criterio TIR las inversiones son efectuales si se obtiene una TIR mayor que cero y además mayor que la tasa de actualización aplicable en el mercado. El proyecto 1 es efectuable ya que la TIR cumple los dos requisitos exigidos. **(0,5 puntos)**

d) Explique la diferencia fundamental entre los métodos estáticos y dinámicos de selección de inversiones. (0,5 puntos)

La diferencia consiste en que los criterios dinámicos tienen en cuenta el diferente valor de los flujos de caja en los diferentes periodos de tiempo. Los criterios dinámicos consideran una tasa de actualización para hacer equivalentes los flujos de caja antes de sumarlos. Los criterios estáticos, en cambio, tratan a los flujos de caja de diferentes periodos como flujos equivalentes en términos de poder adquisitivo. **(0,5 puntos)**

e) Teniendo en cuenta que el objetivo de la inversión es una renovación de la maquinaria, indique en primer lugar si se trata de una inversión a largo plazo o a corto plazo y, en segundo lugar, si se trata de una inversión productiva o de una inversión financiera. Razone sus respuestas. (0,5 puntos)

Se trata de una inversión a largo plazo ya que está dirigida al activo no corriente (no al activo corriente). **(0,25 puntos)**

Se trata de una inversión productiva ya que su finalidad es la producción de bienes (no la obtención de rendimientos de productos financieros como acciones, obligaciones, fondos financieros, ....). **(0,25 puntos)**