

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

Elija una de las dos opciones propuestas, A o B. En cada pregunta se señala la puntuación máxima.

OPCIÓN A

EJERCICIO 1. (3 puntos) Defina con brevedad y precisión los siguientes conceptos:

- a. (1 punto) Liderazgo en costes.
- b. (1 punto) Costes fijos.
- c. (1 punto) Descuento de efectos.

EJERCICIO 2. (3,5 puntos) A partir de las siguientes cuentas del balance de situación de una empresa:

CUENTA	IMPORTE	CUENTA	IMPORTE
Propiedad industrial (patentes)	12.000 €	Terrenos y bienes naturales	75.000 €
Proveedores de inmovilizado material a corto plazo	113.000 €	Capital	160.000 €
Deudas a largo plazo con entidades de crédito	270.250 €	Hacienda Pública, acreedor por conceptos fiscales	22.000 €
Resultados del ejercicio	63.100 €	Reserva voluntaria	218.000 €
Materias primas	44.000 €	Caja	2.450 €
Amortización acumulada del inmovilizado material	(18.000 €)	Organismos de la Seguridad Social acreedores	3.800 €
Deudas a corto plazo con entidades de crédito	21.000 €	Mobiliario	37.000 €
Elementos de transporte	7.500 €	Bancos, c/c a la vista	101.000 €
Construcciones	180.000 €	Clientes, efectos comerciales a cobrar	3.500 €
Clientes	129.000 €	Productos terminados	18.700 €
Maquinaria	279.000 €		

- a) (1,5 puntos) Presente ordenadas las cuentas del balance, detallando y cuantificando las masas patrimoniales del Activo y del Patrimonio Neto y Pasivo (detalle subdivisiones dentro de las masas cuando sea posible).
- b) (1,5 puntos) Sabiendo que los gastos financieros en el ejercicio han ascendido hasta los 15.500 €, y que el impuesto de beneficios pagado ha sido 27.000 €, calcule la rentabilidad económica (ROA), la rentabilidad financiera (ROE) y el ratio de tesorería inmediata de esta empresa, e interprete los resultados obtenidos en términos de la evaluación de la rentabilidad y la liquidez inmediata de la empresa.
- c) (0,5 puntos) Responda razonadamente a la siguiente cuestión, si la empresa pudiera invertir sin riesgo parte de su disponible a un tipo de interés del 4% ¿sería apropiado recomendar a esta empresa que dedique parte de su disponible a amortizar deuda a largo plazo o a invertirlo para conseguir un rendimiento a través de este producto de inversión?

EJERCICIO 3. (3,5 puntos) La directora financiera de una empresa ha sido requerida por el consejo de administración para escoger uno de los dos proyectos de inversión que se presentan a continuación:

Proyecto	Desembolso Inicial	Flujo de caja año 1	Flujo de caja año 2	Flujo de caja año 3	Flujo de caja año 4
A	220.000 €	80.000 €	100.000 €	40.000 €	25.000 €
B	195.000 €	60.000 €	130.000 €	5.000 €	41.000 €

Suponiendo una tasa anual de descuento del 9%:

- a) (1 punto) Calcule el Plazo de Recuperación (PR) o *Pay-Back* de ambos proyectos, indique cuál de los dos proyectos sería deseable a la vista de este indicador y justifique por qué este criterio no es el más conveniente para la valoración económica de estos proyectos.
- b) (1,25 puntos) Indique qué proyecto debería ser elegido. Razone su respuesta usando un criterio de selección más adecuado que el PR.
- c) (1,25 puntos) Suponga ahora que el flujo de caja del año 4 del Proyecto A no fuera conocido. En ese caso, ¿a partir de qué cantidad en este indicador cambiaría la decisión tomada en el apartado anterior respecto al proyecto que debería ser elegido?

OPCIÓN B

EJERCICIO 1. (3 puntos) Defina con brevedad y precisión los siguientes conceptos:

- a. (1 punto) Sociedad Limitada.
- b. (1 punto) Crecimiento interno.
- c. (1 punto) Rentabilidad.

EJERCICIO 2. (3 puntos) Un afamado carpintero de Teruel se ha hecho famoso por su servicio de modernización de viviendas mediante el cambio de puertas y armarios empotrados. El carpintero cobra 300 € por puerta y 1.700 € por cada armario instalado. Los costes fijos totales para este profesional ascienden a 350.000 € al año.

- a) (1,25 puntos) Sabiendo que el carpintero alcanzará el punto muerto o umbral de rentabilidad con 375 puertas y 285 armarios y que estos últimos suponen el 85% de los costes fijos totales, calcule el coste variable unitario que soporta por el cambio de cada puerta y de cada armario.
- b) (0,75 puntos) Suponiendo que el carpintero desea dejar de realizar la actividad de cambio de puertas por su baja rentabilidad y que tiene que mantener los costes fijos constantes, ¿Cuál es la tasa de incremento en el punto muerto de los armarios que permitirá cubrir los costes fijos iniciales?
- c) (1 punto) Una vez cerrado el servicio de cambio de puertas, el carpintero ve incrementada la demanda de armarios hasta los 550 armarios anuales y espera que esta siga aumentando en los próximos años. Dado este crecimiento esperado, él solo pronto será incapaz de cumplir con los pedidos y está barajando la posibilidad de contratar a un trabajador especializado que le ayude. Este nuevo trabajador incrementará los costes variables unitarios de cada armario en un 40%. ¿Cuál es la producción anual que deberían alcanzar ahora los dos profesionales para mantener la productividad global que había alcanzado el carpintero trabajando en solitario?

EJERCICIO 3. (4 puntos) Teniendo en cuenta la siguiente información contable acerca de las empresas ARAGONGOURMET, ECOARAGON y ARAGONTECH:

	ARAGONGOURMET	ECOARAGON	ARAGONTECH
Activo No Corriente	28.000 €	354.000 €	645.000 €
Activo Corriente	89.850 €	214.900 €	311.321 €
Pasivo Total (exigible)	47.963 €	148.950 €	725.000 €
Beneficio después de intereses e impuestos (BDII)	4.256 €	32.250 €	21.500 €
Impuesto de beneficios	1.365 €	13.821 €	9.214 €
Gastos financieros	5.124 €	13.405 €	78.750 €

- a) (1,6 puntos) Evalúe la solvencia de estas empresas usando los ratios de garantía y endeudamiento total. Suponga que todo el activo de las empresas es recuperable (ausencia de activos ficticios).
- b) (1,5 puntos) Evalúe la rentabilidad de las tres empresas desde el punto de vista de su rentabilidad económica (ROA) y de su coste de los fondos ajenos (CFA).
- c) (0,9 puntos) Relacione cuál de las tres recomendaciones que se proponen a continuación es la más adecuada para cada una de las tres empresas, justificando adecuadamente su decisión:
 - a. Emitir acciones para aumentar el capital social de la empresa.
 - b. Refinanciar su deuda para conseguir un coste menor por ella.
 - c. Obtener financiación externa para expandirse internacionalmente.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

OPCIÓN A

EJERCICIO 1. (3 puntos) Defina con brevedad y precisión los siguientes conceptos:

- a. (1 punto) Liderazgo en costes.
- b. (1 punto) Costes fijos.
- c. (1 punto) Descuento de efectos.

NOTA PARA LA CORRECCIÓN DEL EJERCICIO 1: 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 ser penalizado. 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. Liderazgo en costes: **Estrategia competitiva que trata de conseguir unos costes de fabricación menores a los de la competencia.** El objetivo de esta estrategia es incrementar las ventas para alcanzar una buena posición competitiva.
- b. Costes fijos: **Costes que son independientes del volumen de producción.** Estos costes permanecen constantes en un periodo de tiempo determinado ya que se derivan de factores que a corto plazo son fijos en la empresa (seguros, alquileres, gastos de investigación, ...).
- c. Descuento de efectos: **Es una fuente de financiación externa a corto plazo que consiste en que una entidad financiera adelanta a la empresa el importe de un derecho de cobro futuro de un cliente antes de su fecha de vencimiento.** En la cantidad adelantada por la entidad bancaria han sido descontados los intereses derivados del periodo de anticipo del importe. El riesgo de impago no se transmite a la entidad financiera.

NOTA PARA LA CORRECCIÓN DE LOS EJERCICIOS 2 Y 3: Cuando en la resolución de un apartado práctico se omitan sistemáticamente las unidades de los resultados obtenidos se penalizará la puntuación en una cantidad equivalente al **10% de la puntuación máxima** del apartado. A título orientativo se entenderá que el estudiante omite sistemáticamente las unidades y, por tanto, procede la penalización, cuando no especifica las unidades en más de la mitad de los resultados obtenidos.

EJERCICIO 2. (3,5 puntos) A partir de las siguientes cuentas del balance de situación de una empresa:

CUENTA	IMPORTE	CUENTA	IMPORTE
Propiedad industrial (patentes)	12.000 €	Terrenos y bienes naturales	75.000 €
Proveedores de inmovilizado material a corto plazo	113.000 €	Capital	160.000 €
Deudas a largo plazo con entidades de crédito	270.250 €	Hacienda Pública, acreedor por conceptos fiscales	22.000 €
Resultados del ejercicio	63.100 €	Reserva voluntaria	218.000 €
Materias primas	44.000 €	Caja	2.450 €
Amortización acumulada del inmovilizado material	(18.000 €)	Organismos de la Seguridad Social acreedores	3.800 €
Deudas a corto plazo con entidades de crédito	21.000 €	Mobiliario	37.000 €
Elementos de transporte	7.500 €	Bancos, c/c a la vista	101.000 €
Construcciones	180.000 €	Clientes, efectos comerciales a cobrar	3.500 €
Clientes	129.000 €	Productos terminados	18.700 €
Maquinaria	279.000 €		

a) (1,5 puntos) Presente ordenadas las cuentas del balance, detallando y cuantificando las masas patrimoniales del Activo y del Patrimonio Neto y Pasivo (detalle subdivisiones dentro de las masas cuando sea posible).

ACTIVO		PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
Activo No Corriente	572.500 €	Patrimonio Neto	441.100 €
<i>Inmovilizado intangible</i>	12.000 €	Capital	160.000 €
Propiedad industrial (patentes)	12.000 €	Resultados del ejercicio	63.100 €
<i>Inmovilizado material</i>	560.500 €	Reserva voluntaria	218.000 €
Terrenos y bienes naturales	75.000 €	Pasivo No Corriente	270.250 €
Construcciones	180.000 €	Deudas a largo plazo con entidades de crédito	270.250 €
Mobiliario	37.000 €	Pasivo Corriente	159.800 €
Maquinaria	279.000 €	Proveedores de inmovilizado material a corto plazo	113.000 €
Elementos de transporte	7.500 €	Organismos de la Seguridad Social acreedores	3.800 €
Amortización acumulada del inmovilizado material	(-18.000 €)	Hacienda Pública, acreedor por conceptos fiscales	22.000 €
Activo Corriente	298.650 €	Deudas a corto plazo con entidades de crédito	21.000 €
<i>Existencias</i>	62.700 €		
Materias primas	44.000 €		
Productos terminados	18.700 €		
<i>Realizable</i>	132.500 €		
Clientes	129.000 €		
Clientes, efectos comerciales a cobrar	3.500 €		
<i>Disponible</i>	103.450 €		
Bancos, c/c a la vista	101.000 €		
Caja	2.450 €		
ACTIVO TOTAL	871.150 €	PASIVO TOTAL	871.150 €

(0,9 puntos masas del activo y 0,6 puntos masas del patrimonio neto y pasivo. Descontar 0,15 puntos si no detallan existencias, realizable y disponible y 0,15 puntos si no detallan inmovilizados intangibles e inmovilizados materiales)

b) (1,5 puntos) Sabiendo que los gastos financieros en el ejercicio han ascendido hasta los 15.500 €, y que el impuesto de beneficios pagado ha sido 27.000 €, calcule la rentabilidad económica (ROA), la rentabilidad financiera (ROE) y el ratio de tesorería inmediata de esta empresa, e interprete los resultados obtenidos en términos de la evaluación de la rentabilidad y la liquidez inmediata de la empresa.

$$ROA = \frac{B^{\circ} \text{ antes de intereses e impuestos (BAII)}}{\text{Activo total}} \times 100 = \frac{63.100\text{€} + 15.500\text{€} + 27.000\text{€}}{871.150\text{€}} \times 100 = \mathbf{12,1219\%}$$

* El BAII se calcula sumando al resultado del ejercicio el pago de intereses e impuestos en el ejercicio.

$$ROE = \frac{\text{Resultado del ejercicio (BDII)}}{\text{PN (Recursos Propios)}} \times 100 = \frac{63.100\text{€}}{441.100\text{€}} \times 100 = \mathbf{14,3051\%}$$

Se calcula también el CFA, para compararlo con el ROA:

$$CFA^* = \frac{\text{Intereses}}{\text{Pasivo total}} \times 100 = \frac{15.500\text{€}}{270.250\text{€} + 159.800\text{€}} \times 100 = \mathbf{3,6042\%}$$

La rentabilidad de la empresa es muy positiva, puesto que el ROA es superior al 12%, muy por encima de los CFA de la empresa (3,60%*) y el ROE es superior al 14%, muy por encima de la rentabilidad de la renta fija (por ejemplo, las letras del tesoro españolas a un año han fluctuado entre 3-4% en 2023).

$$\text{Ratio de tesorería inmediata} = \frac{\text{Disponible}}{\text{Exigible a C/P (PC)}} = \frac{103.450\text{€}}{159.800\text{€}} = 0,6473$$

Este ratio de tesorería inmediata muy superior a 0,3 indica la existencia de tesorería ociosa. Un valor entre 0,1 y 0,3 sería deseable.

(0,25 puntos el cálculo de cada ratio, incluido el CFA, 0,3 puntos la evaluación de la rentabilidad y 0,2 por la evaluación de la liquidez – Si las masas patrimoniales no hubieran sido correctamente clasificadas en el apartado anterior, valorar el cálculo de los ratios con los valores erróneos. No hace falta indicar el rendimiento medio de las letras españolas, pero si hacer referencia a un producto financiero con un nivel de riesgo bajo)

c) (0,5 puntos) Responda razonadamente a la siguiente cuestión, si la empresa pudiera invertir sin riesgo parte de su disponible a un tipo de interés del 4% ¿sería apropiado recomendar a esta empresa que dedique parte de su disponible a amortizar deuda a largo plazo o a invertir para conseguir un rendimiento a través de este producto de inversión?

Sería apropiada la recomendación de **dedicar parte del disponible a invertir en este producto financiero** ya que precisamente la empresa presenta por una parte exceso de liquidez inmediata (ratio de tesorería inmediata superior a 0,3) y por otra parte un CFA inferior a la ROA y al 4% fijado como tipo de interés sin riesgo.

(0,5 puntos por la recomendación y el razonamiento completo – Si las masas patrimoniales no hubieran sido correctamente clasificadas en el apartado a) y/o los ratios del apartado anterior hubieran sufrido de alguna errata durante el proceso de cálculo, valorar el razonamiento con los valores erróneos de los ratios)

EJERCICIO 3. (3,5 puntos) La directora financiera de una empresa ha sido requerida por el consejo de administración para escoger uno de los dos proyectos de inversión que se presentan a continuación:

Proyecto	Desembolso Inicial	Flujo de caja año 1	Flujo de caja año 2	Flujo de caja año 3	Flujo de caja año 4
A	220.000 €	80.000 €	100.000 €	40.000 €	25.000 €
B	195.000 €	60.000 €	130.000 €	5.000 €	41.000 €

Suponiendo una tasa anual de descuento del 9%:

a) (1 punto) Calcule el Plazo de Recuperación (PR) o *Pay-Back* de ambos proyectos, indique cuál de los dos proyectos sería deseable a la vista de este indicador y justifique por qué este criterio no es el más conveniente para la valoración económica de estos proyectos.

El PR del proyecto A es de **3 años**, ya que:

$$FC_1 (80.000 \text{€}) + FC_2 (100.000\text{€}) + FC_3 (40.000 \text{€}) = \text{Desembolso Inicial (220.000 €)}.$$

El PR del proyecto B es de **3 años**, ya que:

$$FC_1 (60.000\text{€}) + FC_2 (130.000 \text{€}) + FC_3 (5.000 \text{€}) = \text{Desembolso Inicial (195.000 €)}.$$

Ambos proyectos serían **igual de deseables** al tener el mismo plazo de recuperación de 3 años.

El plazo de recuperación (PR) tiene dos importantes limitaciones que lo hacen poco recomendable para la valoración económica de estos proyectos:

- 1) No tiene en cuenta el momento temporal de la generación de los flujos de caja.
- 2) Puede no considerar todos los flujos de caja del proyecto.

(0,25 puntos por el cálculo de cada PR, 0,1 puntos por indicar que los dos proyectos son igual de deseables ante este criterio y 0,2 puntos por cada uno de los dos inconvenientes)

b) (1,25 puntos) Indique qué proyecto debería ser elegido. Razone su respuesta usando un criterio de selección más adecuado que el PR.

Usaremos el valor actual neto (VAN) para buscar el proyecto que debería ser elegido:

$$VAN = -A + \frac{FC_1}{1+k} + \frac{FC_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+k)^n}$$

$$VAN_A = -220.000\text{€} + \frac{80.000\text{€}}{1+0,09} + \frac{100.000\text{€}}{(1+0,09)^2} + \frac{40.000\text{€}}{(1+0,09)^3} + \frac{25.000\text{€}}{(1+0,09)^4} = -13.839,54\text{€}$$

$$VAN_B = -195.000\text{€} + \frac{60.000\text{€}}{1+0,09} + \frac{130.000\text{€}}{(1+0,09)^2} + \frac{5.000\text{€}}{(1+0,09)^3} + \frac{41.000\text{€}}{(1+0,09)^4} = 2.370,62\text{€}$$

El proyecto elegido debería ser el **B** ya que es el único que obtiene un **VAN positivo**.

(0,5 puntos por el cálculo de cada VAN y 0,25 puntos por su interpretación/recomendación)

c) (1,25 puntos) Suponga ahora que el flujo de caja del año 4 del Proyecto A no fuera conocido. En ese caso, ¿a partir de qué cantidad en este indicador cambiaría la decisión tomada en el apartado anterior respecto al proyecto que debería ser elegido?

Calculamos el nuevo valor del FC del año 4 que igualaría el VAN del nuevo proyecto A con el del proyecto B (2.370,62 €):

$$VAN_{A'} = -220.000\text{€} + \frac{80.000\text{€}}{1+0,09} + \frac{100.000\text{€}}{(1+0,09)^2} + \frac{40.000\text{€}}{(1+0,09)^3} + \frac{X}{(1+0,09)^4} = 2.370,62\text{€}$$

$$-220.000\text{€} + 188.449,83\text{€} + \frac{X}{(1+0,09)^4} = 2.370,62\text{€}$$

$$-31.550,17\text{€} + \frac{X}{(1+0,09)^4} = 2.370,62\text{€}$$

$$\frac{X}{(1+0,09)^4} = 33.920,79\text{€}$$

$$X = 33.920,79\text{€} * 1,09^4 = 33.920,79\text{€} * 1,4116 = 47.881,96\text{€}$$

Un flujo de caja en el año 4 superior a **47.881,96€** haría deseable el proyecto A frente al proyecto B, cambiando la decisión tomada en el apartado anterior.

(0,5 puntos por el planteamiento de la ecuación, 0,5 puntos por el cálculo del nuevo flujo de caja y 0,25 por la interpretación final del resultado – Si se hubiera cometido algún error durante el cálculo del VAN del proyecto B en el apartado anterior, valorar la resolución del apartado con el dato erróneo)

OPCIÓN B

EJERCICIO 1. (3 puntos) Defina con brevedad y precisión los siguientes conceptos:

- a. (1 punto) Sociedad Limitada.
- b. (1 punto) Crecimiento interno.
- c. (1 punto) Rentabilidad.

NOTA PARA LA CORRECCIÓN DEL EJERCICIO 1: 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 ser penalizado. 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. Sociedad limitada: **Es una sociedad mercantil (capitalista) cuyo capital está dividido en participaciones iguales. El número mínimo de socios es 1 (sociedad limitada unipersonal) y el capital social mínimo para su constitución es de un euro. La responsabilidad de los socios se limita al capital aportado.** La transmisión voluntaria de participaciones entre socios, cónyuges, ascendientes o descendientes es libre, salvo que los Estatutos establezcan lo contrario; en otro caso la transmisión estará sometida a las reglas estatutarias. La gestión y administración de la sociedad se encarga a un órgano directivo formado por la Junta General y por los Administradores.
- b. Crecimiento interno: **Es el medio o método de crecimiento de la empresa que consiste en realizar inversiones en el seno de la empresa para aumentar su capacidad productiva.**
- c. Rentabilidad: **Es la relación entre el beneficio obtenido y los recursos dedicados a su consecución.** Permite medir la capacidad de la empresa para producir beneficios a partir de los recursos utilizados.

NOTA PARA LA CORRECCIÓN DE LOS EJERCICIOS 2 Y 3: Cuando en la resolución de un apartado práctico se omitan sistemáticamente las unidades de los resultados obtenidos se penalizará la puntuación en una cantidad equivalente al **10% de la puntuación máxima** del apartado. A título orientativo se entenderá que el estudiante omite sistemáticamente las unidades y, por tanto, procede la penalización, cuando no especifica las unidades en más de la mitad de los resultados obtenidos.

EJERCICIO 2. (3 puntos) Un afamado carpintero de Teruel se ha hecho famoso por su servicio de modernización de viviendas mediante el cambio de puertas y armarios empotrados. El carpintero cobra 300 € por puerta y 1.700 € por cada armario instalado. Los costes fijos totales para este profesional ascienden a 350.000 € al año.

a) (1,25 puntos) Sabiendo que el carpintero alcanzará el punto muerto o umbral de rentabilidad con 375 puertas y 285 armarios y que estos últimos suponen el 85% de los costes fijos totales, calcule el coste variable unitario que soporta por el cambio de cada puerta y de cada armario.

$$\text{Punto muerto (u. f.)} = \frac{\text{Costes Fijos}}{\text{Precio} - \text{Coste Variable}}$$

Despejamos de la fórmula del punto muerto de las puertas el coste variable:

$$375 \text{ u. f.} = \frac{15\% * 350.000}{300 - \text{Coste Variable}}$$

$$375 * 300 - 375 * \text{Coste Variable} = 52.500$$

$$112.500 - 375 * \text{Coste Variable} = 52.500$$

$$60.000 = 375 * \text{Coste Variable}$$

$$\text{Coste Variable} = \frac{60.000}{375} = \mathbf{160\text{€}/puerta}$$

Ahora, despejamos de la fórmula del punto muerto de los armarios su coste variable:

$$285 \text{ u.f.} = \frac{85\% * 350.000}{1.700 - \text{Coste Variable}}$$

$$285 * 1.700 - 285 * \text{Coste Variable} = 297.500$$

$$484.500 - 285 * \text{Coste Variable} = 297.500$$

$$187.000 = 285 * \text{Coste Variable}$$

$$\text{Coste Variable} = \frac{187.000}{285} = \mathbf{656,14 \text{€}/armario}$$

(0,25 puntos por el planteamiento de la formula, 0,20 puntos por el planteamiento de cada ecuación y 0,30 puntos por cada coste variable)

b) (0,75 puntos) Suponiendo que el carpintero desea dejar de realizar la actividad de cambio de puertas por su baja rentabilidad y que tiene que mantener los costes fijos constantes, ¿Cuál es la tasa de incremento en el punto muerto de los armarios que permitirá cubrir los fijos iniciales?

Primero calculamos el nuevo punto muerto de los armarios:

$$\text{Punto muerto (u.f.)} = \frac{\text{Costes Fijos}}{\text{Precio} - \text{Coste Variable}}$$

$$\text{Punto muerto (u.f.)} = \frac{350.000\text{€}}{1.700\text{€} - 656,14\text{€}} = \frac{350.000\text{€}}{1.043,86\text{€}} = 335,2940 \text{ armarios}$$

Para terminar, calculamos la tasa de crecimiento para alcanzar este punto muerto:

$$\text{Tasa incremento punto muerto} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \times 100 = \frac{335,29 - 285}{285} \times 100 = \mathbf{17,6456\%}$$

(0,5 puntos por el cálculo del punto muerto objetivo y 0,25 puntos por el cálculo de la tasa de incremento. Si los costes variables no se han calculado correctamente en el apartado anterior, obviar el error y valorar la resolución del ejercicio con los datos erróneos)

c) (1 punto) Una vez cerrado el servicio de cambio de puertas, el carpintero ve incrementada la demanda de armarios hasta los 550 armarios anuales y espera que esta siga aumentando en los próximos años. Dado este crecimiento esperado, él solo pronto será incapaz de cumplir con los pedidos y está barajando la posibilidad de contratar a un trabajador especializado que le ayude. Este nuevo trabajador incrementará los costes variables unitarios de cada armario en un 40%. ¿Cuál es la producción anual que deberían alcanzar ahora los dos profesionales para mantener la productividad global que había alcanzado el carpintero trabajando en solitario?

Primero calcularemos la productividad antes de la llegada del especialista:

$$\text{Productividad global} = \frac{\text{Valor de la producción (u.m)}}{\text{Coste de los factores aplicados (u.m)}}$$

$$\text{Productividad global} = \frac{550 * 1.700\text{€}}{350.000\text{€} + 550 * 656,14\text{€}} = \frac{935.000\text{€}}{710.887\text{€}} = 1,3153$$

Ahora, plantearemos la ecuación para despejar de la fórmula de la productividad global el nuevo valor de la producción anual teniendo en cuenta el incremento en el coste variable:

$$\text{Productividad global} = \frac{\text{Valor de la producción (u. m)}}{\text{Coste de los factores aplicados (u. m)}}$$

$$1,3153 = \frac{X * 1.700}{350.000 + X * (656,14 * 1,4)}$$

$$1,3153 * (350.000 + 918,6 * X) = 1.700 * X$$

$$460.355 + 1.208,23 * X = 1.700 * X$$

$$460.355 = 491,77 * X$$

$$X = \frac{460.355}{491,77} = 936,1185 \text{ armarios al año}$$

(0,25 por calcular la productividad global inicial, 0,25 por plantear la ecuación y 0,5 por hallar la nueva producción anual)

EJERCICIO 3. (4 puntos) Teniendo en cuenta la siguiente información contable acerca de las empresas ARAGONGOURMET, ECOARAGON y ARAGONTECH:

	ARAGONGOURMET	ECOARAGON	ARAGONTECH
Activo No Corriente	28.000€	354.000€	645.000€
Activo Corriente	89.850€	214.900€	311.321€
Pasivo Total (exigible)	47.963€	148.950€	725.000€
Beneficio después de intereses e impuestos (BDII)	4.256€	32.250€	21.500€
Impuesto de beneficios	1.365€	13.821€	9.214€
Gastos financieros	5.124€	13.405€	78.750€

a) (1,6 puntos) Evalúe la solvencia de estas empresas usando los ratios de garantía y endeudamiento total. Suponga que todo el activo de las empresas es recuperable (ausencia de activos ficticios).

Primero calculamos el activo total como la suma entre el activo no corriente y el activo corriente:

$$\text{Activo Total} - \text{ARAGONGOURMET} = 28.000€ + 89.850€ = 117.850€$$

$$\text{Activo Total} - \text{ECOARAGON} = 354.000€ + 214.900€ = 568.900€$$

$$\text{Activo Total} - \text{ARAGONTECH} = 645.000€ + 311.321€ = 965.321€$$

A continuación, ya podemos ir calculando los distintos ratios:

$$\text{Ratio de garantía} = \frac{\text{Activo real}}{\text{Exigible total (Pasivo Total)}}$$

$$\text{Ratio de garantía} - \text{ARAGONGOURMET} = \frac{\text{Activo}}{\text{Pasivo Total}} = \frac{117.850€}{47.963€} = 2,4571$$

$$\text{Ratio de garantía} - \text{ECOARAGON} = \frac{\text{Activo}}{\text{Pasivo Total}} = \frac{568.900€}{148.950€} = 3,8194$$

$$\text{Ratio de garantía} - \text{ARAGONTECH} = \frac{\text{Activo}}{\text{Pasivo Total}} = \frac{965.321\text{€}}{725.000\text{€}} = \mathbf{1,3315}$$

$$\text{Ratio de endeudamiento total} = \frac{\text{Exigible total (Pasivo)}}{\text{Recursos propios (PN)}}$$

$$\text{Recursos propios (PN)} = \text{Activo Total} - \text{Pasivo Total}$$

$$\text{Ratio de endeudamiento total} - \text{ARAGONGOURMET} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio Neto}} = \frac{47.963\text{€}}{(117.850\text{€} - 47.963\text{€})} = \mathbf{0,6863}$$

$$\text{Ratio de endeudamiento total} - \text{ECOARAGON} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio Neto}} = \frac{148.950\text{€}}{(568.900\text{€} - 148.950\text{€})} = \mathbf{0,3547}$$

$$\text{Ratio de endeudamiento total} - \text{ARAGONTECH} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio Neto}} = \frac{725.000\text{€}}{(965.321\text{€} - 725.000\text{€})} = \mathbf{3,0168}$$

Del análisis de estos ratios se puede concluir que **ARAGONGOURMET tiene un nivel de solvencia adecuado** (ratio de garantía alrededor de 2 y ratio de endeudamiento entre 0,5 y 1), **ECOARAGON tiene un nivel de solvencia adecuado pero tiene un exceso de recursos propios** que hacen recomendable aumentar el nivel de pasivo (ratio de garantía muy superior a 2 y ratio de endeudamiento por debajo de 0,5), y por último **ARAGONTECH está en riesgo de quiebra futura** (ratio de garantía por debajo de 1,5 y ratio de endeudamiento muy superior a 1).

(0,10 por la fórmula del activo total, 0,15 por la fórmula del ratio de garantía y 0,15 por la fórmula del ratio de endeudamiento total, 0,1 por cada ratio correctamente calculado y 0,2 por la evaluación correcta de la solvencia de cada empresa).

b) (1,5 puntos) Evalúe la rentabilidad de las tres empresas desde el punto de vista de su rentabilidad económica (ROA) y de su coste de los fondos ajenos (CFA).

$$\text{ROA} = \frac{\text{Beneficio antes de intereses e impuestos (BAII)}}{\text{Activo total}} \times 100$$

$$\text{BAII} = \text{BDII} + \text{Impuestos} + \text{Intereses}$$

$$\text{ROA} - \text{ARAGONGOURMET} = \frac{\text{BAII}}{\text{Activo total}} \times 100 = \frac{4.256\text{€} + 1.365\text{€} + 5.124\text{€}}{117.850\text{€}} \times 100 = \mathbf{9,1175\%}$$

$$\text{ROA} - \text{ECOARAGON} = \frac{\text{BAII}}{\text{Activo total}} \times 100 = \frac{32.250\text{€} + 13.821\text{€} + 13.405\text{€}}{568.900\text{€}} \times 100 = \mathbf{10,4546\%}$$

$$\text{ROA} - \text{ARAGONTECH} = \frac{\text{BAII}}{\text{Activo total}} \times 100 = \frac{21.500\text{€} + 9.214\text{€} + 78.750\text{€}}{965.321\text{€}} \times 100 = \mathbf{11,3396\%}$$

$$\text{CFA} = \frac{\text{Intereses}}{\text{Pasivo total}} \times 100$$

$$\text{CFA} - \text{ARAGONGOURMET} = \frac{\text{Intereses}}{\text{Pasivo total}} \times 100 = \frac{5.124\text{€}}{47.963\text{€}} \times 100 = \mathbf{10,6832\%}$$

$$CFA - ECOARAGON = \frac{\text{Intereses}}{\text{Pasivo total}} \times 100 = \frac{13.405\text{€}}{148.950\text{€}} \times 100 = \mathbf{8,9997\%}$$

$$CFA - ARAGONTECH = \frac{\text{Intereses}}{\text{Pasivo total}} \times 100 = \frac{78.750\text{€}}{725.000\text{€}} \times 100 = \mathbf{10,8621\%}$$

Del análisis de estos ratios se puede concluir que **ARAGONGOURMET no tiene un nivel de rentabilidad adecuado** (ROA positivo pero inferior al CFA, lo que indica que cuesta más el dinero que pide prestado que el rendimiento que consigue con él), **ECOARAGON tiene un nivel de rentabilidad adecuado** (ROA positivo y superior al CFA), y por último **ARAGONTECH tiene un nivel de rentabilidad adecuado** (ROA positivo y superior al CFA).

(0,15 por la fórmula del ROA y 0,15 por la fórmula del CFA, 0,1 por cada ratio correctamente calculado y 0,2 por la evaluación correcta de la rentabilidad de cada empresa).

c) (0,9 puntos) Relacione cuál de las tres recomendaciones que se proponen a continuación es la más adecuada para cada una de las tres empresas, justificando adecuadamente su decisión:

- a. Emitir acciones para aumentar el capital social de la empresa.
- b. Refinanciar su deuda para conseguir un coste menor por ella.
- c. Obtener financiación externa para expandirse internacionalmente.

a. Emitir acciones para aumentar el capital social de la empresa.

ARAGONTECH. Se encuentra en riesgo de quiebra por lo que aumentar el patrimonio neto ayudaría a equilibrar la situación financiera de la empresa, permitirá aumentar el activo o reducir el pasivo devolviendo a la empresa a una situación ideal respecto a su solvencia.

b. Refinanciar su deuda para conseguir un coste menor por ella.

ARAGONGOURMET. Está soportando un coste medio por su deuda (CFA) superior a su rentabilidad financiera, que siendo positiva es insuficiente.

c. Obtener financiación externa para expandirse internacionalmente.

ECOARAGON. Dispone de un excedente de recursos propios que le permiten aumentar el activo y crecer mediante un aumento en su pasivo, es decir, apalancándose.

(0,15 por cada asociación correcta y 0,15 por cada justificación correcta de cada asociación – Si los ratios de los apartados anteriores se hubieran calculado erróneamente valorar las asociaciones y justificaciones con los ratios erróneos).