



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A LAS ENSEÑANZAS
UNIVERSITARIAS OFICIALES DE GRADO

Curso **2023-2024**

MATERIA: EMPRESA Y DISEÑO DE MODELOS DE NEGOCIO

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

Después de leer atentamente el examen, responda de la siguiente forma:

- Responda dos preguntas de 1 punto a elegir indistintamente entre las preguntas: A.1, B.1, A.2, B.2.
- Responda cuatro preguntas de 2 puntos a elegir indistintamente entre las preguntas: A.3, B.3, A.4, B.4, A.5, B.5, A.6, B.6.

TIEMPO Y CALIFICACIÓN: 90 minutos. Las preguntas 1ª y 2ª se calificarán con un máximo de 1 punto. Las preguntas 3ª, 4ª, 5ª y 6ª se calificarán con un máximo de 2 puntos.

A.1. Explique el concepto de entorno genérico de una empresa (0,25 puntos) e indique en qué se diferencia del concepto de entorno específico (0,25 puntos). Identifique dos factores que se analicen en el entorno genérico (0,5 puntos).

A.2. ¿Qué es un análisis DAFO? (0,5 puntos). Explique sus siglas poniendo un ejemplo de cada una (0,5 puntos).

A.3. ¿Qué diferencia hay entre la concentración y la cooperación empresarial? (0,5 puntos). Explique en qué consiste una absorción (0,5 puntos) y una franquicia (0,5 puntos), e indique en cada caso con cuál de las dos modalidades anteriores se identifican (0,5 puntos).

A.4. Explique qué es la segmentación de mercados e indique dos criterios que pueden aplicarse para realizar una segmentación (0,75 puntos). Explique dos diferencias entre las estrategias de segmentación del marketing indiferenciado o masivo y del marketing diferenciado (0,5 puntos). Explique en qué tipo de estrategia de segmentación (diferenciado, indiferenciado o concentrado) se pueden clasificar cada uno de los siguientes ejemplos (0,75 puntos): (a) “NESTLÉ” fabrica y vende marcas como “NESPRESSO” (café premium) y “GERBER” (productos de alimentación infantil), (b) “ZARA” tiene líneas de productos específicos para mujeres, hombres y niños y (c) “FERRARI” vende exclusivamente automóviles deportivos de lujo.

A.5. La empresa de producción audiovisual “SAMANTÉ, S.A.” presenta la siguiente situación patrimonial al cierre del año 2023: mobiliario y equipamiento informático, 123.000 €; aplicaciones informáticas, 29.800 €; proveedores, 25.700 €; capital desembolsado por los accionistas, 15.000 €; deudas a corto plazo con hacienda pública, 27.300 €; clientes, 59.400 €; cuentas corrientes en bancos, 33.600 €; préstamo con una entidad de crédito a devolver en 18 meses, 154.000 €; amortización acumulada del inmovilizado intangible, 3.400 €; amortización acumulada del inmovilizado material, 12.400 €. Teniendo en cuenta la información anterior, se pide:

- Calcule el resultado del ejercicio 2023 de esta empresa (0,25 puntos).
- Elabore el Balance de Situación de la empresa a 31 de diciembre de 2023, indicando las principales masas patrimoniales (1 punto).
- Calcule los valores de las siguientes ratios de la empresa e interprete su resultado (0,75 puntos):
Ratio de liquidez: activo corriente / pasivo corriente. Valor recomendado de referencia: entre 1,5 y 2.
Ratio de garantía: activo total / pasivo total. Valor recomendado de referencia: entre 1,5 y 2,5.
Ratio de endeudamiento: pasivo / (patrimonio neto + pasivo). Valor recomendado de referencia: entre 0,4 y 0,6.

A.6. La empresa “XY” fabrica monopatines de 4 ruedas. Según sus datos actuales, fabricar las ruedas supone unos costes fijos de 8.000 euros y un coste variable unitario por rueda de 18 euros.

Calcule los costes totales de la empresa en las siguientes tres alternativas, teniendo en cuenta que estima unas ventas de 28.000 monopatines:

Alternativa 1: fabricar las ruedas con los costes indicados previamente (0,5 puntos).

Alternativa 2: comprar las ruedas que necesita a un proveedor cuyo coste es 20 €/rueda (0,5 puntos).

Alternativa 3: fabricar las ruedas con los costes indicados previamente e instalar un software para mejorar su gestión de inventarios. Este software conlleva un coste fijo de actualizaciones de 1.500 euros y su instalación reducirá el resto de los costes fijos un 30% (0,5 puntos).

Justifique qué alternativa debería elegir (0,5 puntos).

B.1. Clasifique las siguientes fuentes de financiación según el criterio de origen o procedencia de los fondos y el criterio de propiedad o titularidad (1 punto): (a) préstamo a largo plazo, (b) reservas voluntarias, (c) descuento de efectos y (d) capital social.

B.2. Indique dos diferencias existentes entre una persona física que ha creado una empresa como empresario individual y un grupo de emprendedores que ha creado una sociedad anónima como persona jurídica (0,5 puntos). En los siguientes ejemplos, indique si la responsabilidad es limitada o ilimitada respecto al patrimonio que se ha aportado a la empresa: a) empresario individual y b) sociedad anónima (0,5 puntos).

B.3. Argumente si los conceptos de liderazgo y dirección son similares (0,5 puntos). Explique cuatro rasgos de las personas según la Teoría Y de McGregor (1 punto). Ante un comportamiento según la Teoría Y, justifique qué modelo de dirección es más adecuado (0,5 puntos).

B.4. Defina el ciclo de vida del producto (0,5 puntos) e identifique en qué fase se encuentran los siguientes productos y/o servicios, explicando las características principales de dicha fase o etapa: a) servicios de consultoría a través de la inteligencia artificial (0,5 puntos), b) libros de guías de viaje (0,5 puntos) y c) coches eléctricos (0,5 puntos).

B.5. La empresa “LADRILLOS, S.A.”, dedicada a la construcción de edificios inteligentes, se plantea acometer un nuevo proyecto de inversión que supone un desembolso de 1.000 millones de euros, y presenta los siguientes datos en millones de euros:

Proyecto	Año 1	Año 2
Cobros	1.800	2.300
Pagos	1.100	1.800

Para una tasa de actualización o descuento del 3% y teniendo en cuenta la información anterior, se pide:

- Calcule el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto (0,5 puntos), justificando si convendría llevarlo a cabo (0,25 puntos).
- Calcule la Tasa Interna de Rentabilidad del proyecto (TIR) (0,5 puntos). Indique si el proyecto se llevaría a cabo según este criterio (0,25 puntos).
- Calcule el plazo de recuperación o “Payback” de la inversión (0,5 puntos). Para el cálculo puede emplear el año natural o el año comercial.

B.6. La empresa “DRIVEON” ha producido 25.000 unidades de producto durante el año 2023. Para su fabricación cuenta con 6 empleados que trabajan 1.250 horas anuales cada uno. Durante el año 2024 la producción se ha incrementado en un 15% y ha contratado a 2 nuevos empleados que trabajan igualmente 1.250 horas anuales cada uno. Teniendo en cuenta la información anterior, se pide:

- Calcule la productividad por hora trabajada de cada empleado durante el año 2023 y durante el año 2024 (1 punto).
- Calcule la variación porcentual de la productividad entre el año 2023 y 2024, indicando si la productividad ha mejorado o empeorado (0,5 puntos).
- Si durante el año 2024, la empresa quisiera tener una productividad de 4 unidades de producto por hora de cada empleado, calcule el número de horas anuales por empleado que deberían trabajar, si mantiene tanto el número de trabajadores como la producción del año 2024 (0,5 puntos).

EMPRESA Y DISEÑO DE MODELOS DE NEGOCIO

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

- A.1.** Conocer el concepto y las variables del entorno genérico, así como saber diferenciarlo respecto al entorno específico.
 - A.2.** Demostrar sus conocimientos sobre el análisis DAFO y su aplicación exponiendo ejemplos.
 - A.3.** Conocer y explicar en qué consisten las modalidades de crecimiento externo a través de cooperación y de concentración.
 - A.4.** Conocer las diferentes estrategias de segmentación del marketing y ser capaz de identificar el tipo de estrategia en un caso concreto.
 - A.5.** Saber distinguir las distintas masas patrimoniales que componen un Balance de Situación, así como aplicar dicho conocimiento al cálculo e interpretación de indicadores financieros.
 - A.6.** Conocer y saber calcular el coste de producción, el coste de compra y el umbral de producción, así como poder aplicar estos conceptos en la toma de decisiones relevantes al producir o comprar.
-
- B.1.** Saber clasificar las fuentes de financiación de una empresa atendiendo a los criterios de origen y titularidad de los fondos.
 - B.2.** Conocer las diferencias existentes en la responsabilidad de los socios según las diferentes formas jurídicas de empresa e indicar el tipo de responsabilidad en los ejemplos.
 - B.3.** Saber diferenciar los conceptos de liderazgo y dirección. Conocer la teoría Y de McGregor y sus implicaciones sobre los modelos de dirección.
 - B.4.** Saber identificar las diferentes fases que componen el ciclo de vida de un producto o servicio y aplicarlo al ejemplo concreto.
 - B.5.** Calcular e interpretar los métodos de valoración de proyectos de inversión: la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR), el periodo de recuperación o "Payback" y el Valor Actual Neto (VAN).
 - B.6.** Calcular e interpretar el concepto de productividad del factor trabajo y la tasa de variación de la productividad.

EMPRESA Y DISEÑO DE MODELOS DE NEGOCIO

SOLUCIONES

(Documento de trabajo orientativo)

El contenido siguiente tiene carácter indicativo que requiere construcción por parte del alumno

A.1. Explique el concepto de entorno genérico de una empresa (0,25 puntos) e indique en qué se diferencia del concepto de entorno específico (0,25 puntos). Identifique dos factores que se analicen en el entorno genérico (0,5 puntos).

SOLUCIÓN:

El entorno genérico es el conjunto de factores que afectan a todas las empresas de una economía. La principal diferencia respecto al entorno específico es el ámbito de aplicación, ya que el entorno específico hace referencia al conjunto de factores que afectan solo a las empresas de un determinado sector.

Los factores que se analizan en el entorno genérico pueden ser, entre otros: políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales.

A.2. ¿Qué es un análisis DAFO? (0,5 puntos). Explique sus siglas poniendo un ejemplo de cada una (0,5 puntos).

SOLUCIÓN:

El análisis DAFO es una técnica muy utilizada por las empresas para obtener información del entorno, tanto del genérico como del específico, y de la situación interna de la empresa. Analiza puntos fuertes y débiles de la organización, aúna el análisis externo e interno, y las amenazas y oportunidades del entorno.

Las amenazas (un nuevo competidor, por ejemplo) y oportunidades (no hay ningún negocio como el nuestro en el barrio), vienen impuestas por el entorno (análisis externo), mientras que las debilidades (falta de recursos financieros) y las fortalezas (tecnología punta) son los aspectos negativos o positivos con los que cuenta la empresa para enfrentarse al entorno (análisis interno).

A.3. ¿Qué diferencia hay entre la concentración y la cooperación empresarial? (0,5 puntos). Explique en qué consiste una absorción (0,5 puntos) y una franquicia (0,5 puntos) e indique en cada caso con cuál de las dos modalidades anteriores se identifican (0,5 puntos).

SOLUCIÓN:

Tanto la cooperación como la concentración son modalidades de crecimiento externo. A través de la concentración se produce la unión de empresas ya sea a través de procesos de absorciones, fusiones o participaciones mayoritarias o minoritarias. La cooperación son acuerdos entre empresas para conseguir objetivos comunes.

Una absorción es el proceso de crecimiento externo a través del cual una empresa absorbe a otra, desapareciendo la empresa absorbida como empresa jurídicamente independiente. El capital y patrimonio de la empresa absorbida pasa a integrarse en el de la empresa absorbente. Es una forma de concentración empresarial.

La franquicia es un acuerdo a través del cual una empresa franquiciadora cede a otra (franquiciada) los derechos de explotación de una marca o fórmula comercial, en un tiempo y lugar determinados bajo una serie de condiciones, a cambio de una contraprestación económica. Se trata de una modalidad de cooperación empresarial.

A.4. Explique qué es la segmentación de mercados e indique dos criterios que pueden aplicarse para realizar una segmentación (0,75 puntos). Explique dos diferencias entre las estrategias de segmentación del marketing indiferenciado o masivo y del marketing diferenciado (0,5 puntos). Explique en qué tipo de estrategia de segmentación (diferenciado, indiferenciado o concentrado) se pueden clasificar cada uno de los siguientes ejemplos (0,75 puntos): (a) "NESTLÉ" fabrica y vende marcas como "NESPRESSO" (café premium) y "GERBER" (productos de alimentación infantil), (b) "ZARA" tiene líneas de productos específicos para mujeres, hombres y niños y (c) "FERRARI" vende exclusivamente automóviles deportivos de lujo.

SOLUCIÓN:

La segmentación de mercados es el proceso para identificar consumidores con características homogéneas o similares.

Los criterios que pueden aplicarse para realizar la segmentación de mercados son: geográficos, demográficos, psicográficos, estilos de vida, etc.

Las diferencias entre las estrategias de segmentación del marketing indiferenciado o masivo y del marketing diferenciado, son:

La estrategia de marketing indiferenciado atiende a todo el mercado con una única oferta, es decir, no se establecen segmentos; mientras que en la estrategia de marketing diferenciado se adapta la oferta comercial a cada segmento, diseña distintas propuestas de valor para cada segmento de mercado. La estrategia de marketing indiferenciado supone un gran ahorro de costes y el aprovechamiento de economías de escala, por lo que es compatible con precios bajos; mientras que la estrategia de marketing diferenciado atiende mejor a las necesidades de los compradores al especializarse en cada segmento, pero aumentan los costes.

La estrategia de segmentación que hace referencia en cada uno de los siguientes supuestos es:

(a) "NESTLÉ" fabrica y vende marcas como "NESPRESSO" (café premium) y "GERBER" (productos de alimentación infantil): marketing diferenciado, ya que se establecen segmentos.

(b) "ZARA" tiene líneas de productos específicos para mujeres, hombres y niños: marketing diferenciado, ya que se establecen distintos productos para cada segmento de mercado.

(c) "FERRARI" vende exclusivamente automóviles deportivos de lujo: marketing concentrado, ya que se enfoca en un sector o nicho de mercado concreto.

A.5. La empresa de producción audiovisual "SAMANTÉ, S.A." presenta la siguiente situación patrimonial al cierre del año 2023: mobiliario y equipamiento informático, 123.000 €; aplicaciones informáticas, 29.800 €; proveedores, 25.700 €; capital desembolsado por los accionistas, 15.000 €; deudas a corto plazo con hacienda pública, 27.300 €; clientes, 59.400 €; cuentas corrientes en bancos, 33.600 €; préstamo con una entidad de crédito a devolver en 18 meses, 154.000 €; amortización acumulada del inmovilizado intangible, 3.400 €; amortización acumulada del inmovilizado material, 12.400 €. Teniendo en cuenta la información anterior, se pide:

a) Calcule el resultado del ejercicio 2023 de esta empresa (0,25 puntos).

b) Elabore el Balance de Situación de la empresa a 31 de diciembre de 2023, indicando las principales masas patrimoniales (1 punto).

c) Calcule los valores de las siguientes ratios de la empresa e interprete su resultado (0,75 puntos):

Ratio de liquidez: activo corriente / pasivo corriente. Valor recomendado de referencia: entre 1,5 y 2.

Ratio de garantía: activo total / pasivo total. Valor recomendado de referencia: entre 1,5 y 2,5.

Ratio de endeudamiento: pasivo / (patrimonio neto + pasivo). Valor recomendado de referencia: entre 0,4 y 0,6.

SOLUCIÓN:

a) El resultado de la empresa se obtiene como la diferencia entre el activo total (230.000 €) y el patrimonio neto (sin el resultado) y el pasivo (222.000 €). Por tanto, el resultado del ejercicio es de 8.000 €.

b) Balance de Situación:

Activo No Corriente	137.000	Patrimonio Neto	23.000
Inmovilizado Intangible	26.400	Capital social	15.000
Aplicaciones informáticas	29.800	Resultado del ejercicio	8.000
Amort. acum. Inmov. intangible	-3.400	Pasivo No Corriente	154.000
Inmovilizado Material	110.600	Préstamo a largo plazo	154.000
Mobiliario y equip. informático	123.000	Pasivo Corriente	53.000
Amort. Acum. Inmov. material	-12.400	Hacienda pública, acreedora	27.300
Activo Corriente	93.000	Proveedores	25.700
Clientes	59.400		
Bancos	33.600		
Total Activo	230.000	Total Patr. Neto y Pasivo	230.000

- c)
- Ratio de liquidez: activo corriente / pasivo corriente = $93.000 / 53.000 = 1,75$
La empresa tiene un valor correcto de liquidez, lo que indica que no tendría problemas para hacer frente a sus deudas a corto plazo con sus activos a corto plazo.
 - Ratio de garantía: activo total / pasivo total = $230.000 / 207.000 = 1,11$
Presenta un valor bajo, por lo que la empresa ofrece poca seguridad a los acreedores para cobrar sus deudas tanto a largo como a corto plazo.
 - Ratio de endeudamiento: pasivo / (patrimonio neto + pasivo) = $207.000 / 230.000 = 0,90$
El valor de endeudamiento es alto, lo que indica el excesivo peso que tienen las deudas sobre los recursos financieros totales de la empresa.

A.6. La empresa “XY” fabrica monopatines de 4 ruedas. Según sus datos actuales, fabricar las ruedas supone unos costes fijos de 8.000 euros y un coste variable unitario por rueda de 18 euros.

Calcule los costes totales de la empresa en las siguientes tres alternativas, teniendo en cuenta que estima unas ventas de 28.000 monopatines:

Alternativa 1: fabricar las ruedas con los costes indicados previamente (0,5 puntos).

Alternativa 2: comprar las ruedas que necesita a un proveedor cuyo coste es 20 €/rueda (0,5 puntos).

Alternativa 3: fabricar las ruedas con los costes indicados previamente e instalar un software para mejorar su gestión de inventarios. Este software conlleva un coste fijo de actualizaciones de 1.500 euros y su instalación reducirá el resto de los costes fijos un 30% (0,5 puntos).

Justifique qué alternativa debería elegir (0,5 puntos).

SOLUCIÓN:

Comparamos los costes de las 3 alternativas:

- a) Coste de producir (CP) = $CF + C_{vu} \times Q = 8000 + [(18 \times 4) \text{ (ruedas en cada monopatín)} \times 28.000] = 2.024.000 \text{ €}$
- b) Coste de comprar = $20 \times 4 \text{ (ruedas en cada monopatín)} \times 28.000 = 2.240.000 \text{ €}$
- c) Coste de producir (con nuevo software) = $1500 + [(1 - 0,3) \times 8000] + [(18 \times 4) \text{ (ruedas en cada monopatín)} \times 28.000] = 2.023.100 \text{ €}$

La empresa debería elegir la alternativa C, que es la que menor coste supone.

B.1. Clasifique las siguientes fuentes de financiación según el criterio de origen o procedencia de los fondos y el criterio de propiedad o titularidad (1 punto): (a) préstamo a largo plazo, (b) reservas voluntarias, (c) descuento de efectos y d) capital social.

SOLUCIÓN:

- (a) Préstamo a largo plazo: financiación externa y ajena.
- (b) Reservas voluntarias: financiación interna y propia.
- (c) Descuento de efectos: financiación externa y ajena.
- (d) Capital social: financiación externa y propia.

B.2. Indique dos diferencias existentes entre una persona física que ha creado una empresa como empresario individual y un grupo de emprendedores que ha creado una sociedad anónima como persona jurídica (0,5 puntos). En los siguientes ejemplos, indique si la responsabilidad es limitada o ilimitada respecto al patrimonio que se ha aportado a la empresa: a) empresario individual y b) sociedad anónima (0,5 puntos).

SOLUCIÓN:

Entre las diferencias que pueden existir entre un empresario individual y una sociedad anónima pueden estar las siguientes:

- La limitación de la responsabilidad, siendo ilimitada a todo el patrimonio propio del empresario individual y limitada al patrimonio aportado en las sociedades o personas jurídicas.

- El diferente tratamiento fiscal de los beneficios que obtienen (IRPF para el empresario individual o impuesto de sociedades, en el caso de sociedad).
- La necesidad de aportar un volumen de capital mínimo para iniciar la actividad.
- El empresario individual tiene personalidad física, identificándose empresa y empresario; mientras que la sociedad tiene personalidad jurídica distinta de las personas físicas que forman o componen la sociedad.
- No existe separación entre los bienes de la empresa y los bienes personales del empresario (en el caso del empresario individual), mientras que sí están diferenciados en una sociedad.
- Deber de escriturar públicamente la constitución de la sociedad e inscribirse en el Registro Mercantil. No así en el caso del empresario individual.

a) Empresario individual: responsabilidad ilimitada.

b) Sociedad anónima: responsabilidad limitada.

B.3. Argumente si los conceptos de liderazgo y dirección son similares (0,5 puntos). Explique cuatro rasgos de las personas según la Teoría Y de McGregor (1 punto). Ante un comportamiento según la Teoría Y, justifique qué modelo de dirección es más adecuado (0,5 puntos).

SOLUCIÓN:

El liderazgo y la dirección no son conceptos similares. Cuando hablamos de dirección nos referimos al poder de una persona sobre otras, a una capacidad de influencia derivada de poder legítimo, por su posición en la jerarquía; de un poder de recompensa, premiar actuaciones; y coercitivo, penalizar comportamientos.

Por el contrario, una persona que es líder influye en el comportamiento de otras por un poder derivado de sus conocimientos, habilidades, etc. (poder experto) y por poder de referencia.

La Teoría Y de McGregor se basa en los siguientes supuestos sobre el comportamiento de las personas:

- A las personas les estimula el trabajo, es algo natural.
- El trabajo les ayuda a realizarse.
- Tienen ambición, creatividad e iniciativa.
- Quieren asumir responsabilidades.
- Quieren que su trabajo sea reconocido.
- Tienen interés en hacer bien el trabajo.

Para este tipo de trabajadores se aconseja un jefe democrático o participativo, que les permita aportar ideas, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

B.4. Defina el ciclo de vida del producto (0,5 puntos) e identifique en qué fase se encuentran los siguientes productos y/o servicios, explicando las características principales de dicha fase o etapa: a) servicios de consultoría a través de la inteligencia artificial (0,5 puntos), b) libros de guías de viaje (0,5 puntos) y c) coches eléctricos (0,5 puntos).

SOLUCIÓN:

El ciclo de vida del producto muestra las distintas etapas por las que pasa un producto desde que surge en el mercado hasta el momento de su desaparición. En la mayoría de los productos, este ciclo se compone de cuatro fases: introducción, crecimiento o desarrollo, madurez y declive.

Las fases en que se encuentran los siguientes productos y/o servicios son:

a) Servicios de consultoría a través de la inteligencia artificial.

Los usos de la inteligencia artificial aún están en una fase de lanzamiento o introducción: a nivel empresarial son muy pocas las empresas que aún pueden acometer este tipo de inversiones. Y a nivel individual, los usuarios suelen tener acceso a webs gratuitas que permiten el uso de esta inteligencia artificial no estandarizada. Muchas otras personas no hacen aún uso de la misma en ninguna de sus vertientes.

Esta fase se caracteriza porque las empresas que la quieren utilizar aún no han rentabilizado toda la inversión que implica. A su vez, las empresas que idean esta tecnología y quieren ofrecerla a otras empresas, no cuentan con el número de clientes necesarios, por lo que deben esforzarse en su publicidad. En esta fase las ventas son pocas y suelen existir pérdidas.

b) Libros de guías de viaje.

Actualmente se pueden encontrar guías de viaje de manera gratuita en diversos canales online por lo que las ventas de este tipo de libros están en una etapa de declive.

En esta etapa el producto queda obsoleto debido a otras opciones o al cambio de los gustos de los consumidores. Las ventas descienden y una de las opciones que tiene la empresa es reinventarse, por ejemplo, a través de blogs en internet.

c) Coches eléctricos.

Los coches eléctricos se encuentran en una fase de crecimiento.

Se caracteriza porque las ventas empiezan a aumentar, lo que permite una progresiva reducción de los costes unitarios que facilita la recuperación de las inversiones iniciales y la obtención de beneficios. En esta fase existe competencia con productos sustitutivos por lo que las empresas querrán diferenciarse de sus competidores y lograr un posicionamiento de su marca mejor que el de sus competidores.

B.5. La empresa “LADRILLOS, S.A.”, dedicada a la construcción de edificios inteligentes, se plantea acometer un nuevo proyecto de inversión que supone un desembolso de 1.000 millones de euros, y presenta los siguientes datos en millones de euros:

Proyecto	Año 1	Año 2
Cobros	1.800	2.300
Pagos	1.100	1.800

Para una tasa de actualización o descuento del 3% y teniendo en cuenta la información anterior, se pide:

- Calcule el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto (0,5 puntos), justificando si convendría llevarlo a cabo (0,25 puntos).
- Calcule la Tasa Interna de Rentabilidad del proyecto (TIR) (0,5 puntos). Indique si el proyecto se llevaría a cabo según este criterio (0,25 puntos).
- Calcule el plazo de recuperación o “Payback” de la inversión (0,5 puntos). Para el cálculo puede emplear el año natural o el año comercial.

SOLUCIÓN:

a)

Proyecto	Año 1	Año 2
Cobros	1.800	2.300
Pagos	1.100	1.800
Flujos netos de caja	700	500

$VAN = -1.000 + (700 / 1,03) + (500 / 1,03^2) = 150,91$ millones de euros.

El $VAN > 0$ por lo que si es aconsejable llevar a cabo la inversión.

b) Para calcular la TIR:

$VAN = 0$ y suponemos que $(1 + TIR) = X$

$$-1.000 + \frac{700}{x} + \frac{500}{x^2} = 0$$

$$x = \frac{-700 \pm \sqrt{700^2 - 4 * (-1.000) * 500}}{2 * (-1.000)}$$

$X = 1,14$ (1,1390: se ha redondeado)

Y habíamos supuesto que $(1 + TIR) = X \Rightarrow (1 + TIR) = 1,14$ y $TIR = 0,14 * 100 = 14 \%$.

Al ser $TIR (14\%) > 3\%$ (tasa de actualización o descuento) la inversión se llevaría a cabo bajo este criterio.

c) Tiempo que tarda la empresa en recuperar la inversión por el método del Payback:

El primer año se recuperan 700 de los 1.000 invertidos. En el segundo año queda por recuperar un total de 300 euros siendo el flujo neto de 500 euros. Para calcular el día exacto del segundo año, en el que recuperamos la inversión, realizamos una regla de 3 con el desembolso pendiente:

500 € ----- 360 días (usando año comercial)

300 € ----- x

X=216 días.

Se tardaría en recuperar la inversión 1 año y 216 días.

500 € ----- 365 días (usando año natural)

300 € ----- x

X=219 días.

Se tardaría en recuperar la inversión 1 año y 219 días.

500 € ----- 12 meses

300 € ----- x

X=7,2 meses.

Se tardaría en recuperar la inversión 1 año y 7,2 meses.

B.6. La empresa "DRIVEON" ha producido 25.000 unidades de producto durante el año 2023. Para su fabricación cuenta con 6 empleados que trabajan 1.250 horas anuales cada uno. Durante el año 2024 la producción se ha incrementado en un 15% y ha contratado a 2 nuevos empleados que trabajan igualmente 1.250 horas anuales cada uno. Teniendo en cuenta la información anterior, se pide:

- Calcule la productividad por hora trabajada de cada empleado durante el año 2023 y durante el año 2024 (1 punto).
- Calcule la variación porcentual de la productividad entre el año 2023 y 2024, indicando si la productividad ha mejorado o empeorado (0,5 puntos).
- Si durante el año 2024, la empresa quisiera tener una productividad de 4 unidades de producto por hora de cada empleado, calcule el número de horas anuales por empleado que deberían trabajar, si mantiene tanto el número de trabajadores como la producción del año 2024 (0,5 puntos).

SOLUCIÓN:

- La productividad del trabajo es el cociente entre la producción obtenida y las unidades de factor trabajo empleadas. Del producto se han producido 25.000 unidades y se han dedicado 6 trabajadores durante 1.250 horas cada uno.

Productividad Trabajo 2023 = $(25.000 / 6 \text{ trabajadores} \times 1.250 \text{ horas}) = 3,33$ unidades de producto por hora de cada trabajador al año.

Durante el año 2024, la producción es un 15% mayor $(25.000 + 0.15 \times 25.000 = 28.750$ unidades) y las horas de trabajo son las de 8 empleados $(8 \text{ empleados por } 1250 \text{ horas} = 10.000 \text{ horas})$.

Productividad Trabajo 2024 = $(28.750 / 8 \text{ trabajadores} \times 1.250 \text{ horas}) = 2,88$ unidades de producto por hora de cada trabajador al año.

- Para conocer la variación se aplica una tasa de variación. Se conoce que la situación de partida, en el año 2023, es de 3,33 unidades de producto la hora y en el año 2024 ha sido de 2,88 unidades de producto la hora de cada trabajador.

Tasa de variación anual es: $[(2,88 - 3,33) / 3,33] \times 100 = - 13,51\%$

La productividad por hora de cada trabajador ha empeorado un 13,51%.

- Si se mantiene el número de empleados y la producción, al determinar la productividad que quiere conseguir, la incógnita es las horas anuales de trabajo.

4 unidades cada trabajador hora = $28.750 / (8 \text{ empleados} \times (x) \text{ horas de trabajo})$

4 unidades cada trabajador x 8 empleados x horas trabajador = 28.750 uds.

Despejando se obtiene: horas cada trabajador = $28.750 / (4 \times 8) = 898,44$ horas. Para que la empresa sea más productiva, manteniendo el mismo número de trabajadores, deberían realizar su trabajo en menos horas, en este caso trabajando 898,44 horas anuales cada trabajador.