

<b>NOMBRE DEL CENTRO</b>	Instituto de Educación Secundaria FELO MONZÓN GRAU-BASSAS
<b>CURSO</b>	actual
<b>DEPARTAMENTO</b>	Administración
<b>CICLO FORMATIVO</b>	Superior de Administración y Finanzas
<b>NIVEL</b>	Curso 1º

Vº Bº Jefe/a Departamento	Firmado: Profesores/as :  Isidro González Santana
---------------------------	---

## PROGRAMACIÓN DE MÓDULO

Denominación del módulo

**Gestión Financiera**

### ÍNDICE

- 1.- CAPACIDADES TERMINALES DEL MÓDULO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CADA CAPACIDAD TERMINAL.
- 2.- CONTENIDOS (Conceptuales, procedimentales y actitudinales) Y SU SECUENCIACIÓN.
- 3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Pautas comunes de evaluación)
- 4.- ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (INCLUYENDO: RECUPERACIÓN DE EVALUACIÓN, SISTEMAS EXTRAORDINARIOS DE EVALUACIÓN, PROMOCIÓN Y RECUPERACIÓN DE MÓDULO PENDIENTE).
- 5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
- 6.- METODOLOGÍA
- 7.- RECURSOS DIDÁCTICOS
- 8.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.
- 9.- UNIDADES DE TRABAJO: (Conceptuales, Procedimentales y Actitudinales), indicando de cada una de ellas:
  - ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
  - SECUENCIACIÓN Y TIEMPOS ASIGNADOS
  - CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

### DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN

**1.- CAPACIDADES TERMINALES DEL MÓDULO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CADA CAPACIDAD TERMINAL.**

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	BLOQUES DE CONTENIDOS
2.1. Realizar previsiones de tesorería estableciendo la relación adecuada entre los flujos de cobros y pagos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las relaciones entre el servicio de tesorería y los distintos departamentos de la empresa, identificando los flujos de información-documentación generados.</li> <li>- Analizar las relaciones entre el servicio de tesorería y empresas y entidades externas, identificando los flujos de información-documentación generados.</li> <li>- Explicar la información proporcionada por los indicadores del grado de liquidez utilizados habitualmente.</li> <li>- En supuestos prácticos en los que se proporciona información convenientemente caracterizada sobre la situación del activo circulante y el pasivo exigible a corto plazo, y los plazos de vencimiento de los derechos de cobro y las deudas en un determinado período:               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Calcular los ratios de solvencia inmediata y de liquidez a corto plazo.</li> <li>· Calcular el <i>cash flow</i> financiero.</li> <li>· Realizar un diagrama en el que se recojan los flujos de cobros y pagos previstos.</li> </ul> </li> <li>- Analizar la solvencia inmediata de la empresa, estableciendo, en su caso, las necesidades de financiación a corto plazo para hacer frente a los pagos.</li> </ul>	Unidad 8
2.2. Realizar los cálculos relativos a todas las operaciones financieras desarrolladas en el módulo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar las normas que regulan los procedimientos de cobro y pago.</li> <li>- Explicar las variables que intervienen en la gestión de cobro y descuento de efectos comerciales.</li> <li>- Interpretar los procedimientos de liquidación de cuentas corrientes.</li> <li>- Formular los conceptos de equivalencia financiera, vencimiento común y vencimiento medio.</li> <li>- En supuestos en los que se proponen distintas operaciones de tesorería convenientemente caracterizadas, relativas a un período determinado:               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Elaborar y cumplimentar la documentación correspondiente, aplicando la legislación mercantil.</li> <li>· Calcular los descuentos y comisiones en la negociación y gestión de cobro de efectos comerciales.</li> <li>· Registrar los movimientos en las cuentas corrientes propuestas.</li> <li>· Liquidar de forma precisa las cuentas corrientes propuestas.</li> <li>· Realizar las órdenes de contabilización.</li> </ul> </li> <li>- En supuestos en los que se proponen modificaciones en los plazos de cobros y pagos correspondientes a distintas operaciones de compraventa convenientemente caracterizadas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Realizar el fraccionamiento de cobros y pagos determinados.</li> <li>· Calcular el vencimiento común y el vencimiento medio de distintos cobros y pagos.</li> </ul> </li> </ul>	Unidades 1 a 7
2.3. Analizar y aplicar procedimientos de evaluación financiera de inversiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar las relaciones de equilibrio necesarias entre las inversiones y los recursos financieros propios y ajenos, diferenciando entre la financiación del circulante y del inmovilizado.</li> <li>- Describir las variables fundamentales que definen un plan de inversión.</li> <li>- Explicar los criterios de evaluación de la rentabilidad de inversiones más utilizados (VAN, TIR, <i>Pay Back</i>), precisando la forma de calcularlos.</li> <li>- En supuestos prácticos en los que se proporciona información convenientemente caracterizada sobre los planes de inversión de una empresa simulada:               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Calcular el VAN y el TIR de las inversiones previstas.</li> <li>· Interpretar los resultados obtenidos, estableciendo la oportunidad financiera de las inversiones propuestas.</li> </ul> </li> </ul>	Unidades 6 y 7

<p>2.4. Evaluar formas de financiación alternativas que cubran necesidades previstas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las características de la administración presupuestaria.</li> <li>- Evaluar el grado de cumplimiento de los planes presupuestarios elaborados en un período económico, controlando las desviaciones de los objetivos y tiempos previstos.</li> <li>- Identificar las fuentes fundamentales de financiación propia y ajena.</li> <li>- Precisar los conceptos de interés nominal e interés efectivo o tasa anual de equivalencia (TAE), y la forma de calcularlos.</li> <li>- Explicar las variables que intervienen en la amortización de préstamos, precisando la forma de calcularlas según los sistemas de amortización más utilizados.</li> <li>- Explicar las variables que intervienen en las operaciones de arrendamiento financiero o <i>leasing</i>.</li> <li>- En supuestos prácticos de emisión de empréstitos convenientemente caracterizados, realizar el cuadro de amortización correspondiente.</li> <li>- En supuestos prácticos en los que se proponen, como alternativas de financiación, un préstamo y un <i>leasing</i> convenientemente caracterizados:             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Realizar el cuadro de amortización del préstamo por el método francés.</li> <li>· Realizar el cuadro de amortización del <i>leasing</i>.</li> <li>· Calcular el TAE de las dos alternativas.</li> <li>· Comparar las ventajas y desventajas de ambas alternativas.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Unidades 2, 3 y 4</p>
<p>2.5. Utilizar aplicaciones informáticas de gestión de tesorería y cálculo financiero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalar las aplicaciones siguiendo las especificaciones establecidas.</li> <li>- Describir las funciones y procedimientos de la aplicación instalada.</li> <li>- En supuestos prácticos convenientemente caracterizados:             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Registrar las operaciones de tesorería y financiación.</li> <li>· Realizar previsiones de tesorería.</li> <li>· Realizar cuadros de amortización de préstamos, empréstitos y operaciones de <i>leasing</i>.</li> <li>· Calcular el VAN y el TIR de las operaciones propuestas.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Unidad 9</p>



## 2.- CONTENIDOS (Conceptuales, procedimentales y actitudinales) Y SU SECUENCIACIÓN.

### a) Conceptuales:

La organización de materias que abarca el módulo aparece repartida en estos bloques, temas o unidades:

- Unidad 1: Conocimientos matemáticos previos (repasso).
- Unidad 2: Fundamentos financieros.
- Unidad 3: Rentas financieras.
- Unidad 4: Tipos de interés. Inflación. TAE.
- Unidad 5: Cuentas corrientes.
- Unidad 6: Fuentes de financiación.
- Unidad 7: Análisis de inversiones.
- Unidad 8: Gestión presupuestaria y presupuesto de tesorería.
- Unidad 9: Aplicaciones informáticas.

### b) Procedimentales:

1. Técnicas y métodos para plantear y resolver problemas financieros reales y supuestos.
2. Técnicas y métodos para utilizar programas informáticos en la resolución de problemas financieros.
3. Técnicas y métodos para usar con provecho la calculadora científica (y/o financiera).

**c) Actitudinales:**

1. Crítica y valoración de los resultados obtenidos al resolver los problemas planteados.
2. Actitud crítica ante los numerosos *errores* financieros que las instituciones financieras comenten con los usuarios.
3. Apreciación del esfuerzo necesario para trabajar con el máximo rigor.
4. Presentación, en los tiempos previstos, de las actividades a realizar, dentro y fuera del aula.

## Secuenciación de contenidos y temporalización .

Los contenidos conceptuales se presentan en el propio orden secuencial que aparece en las unidades didácticas, salvo los de la unidad 9, que se desarrollan simultáneamente con las unidades 2 a 8. Los contenidos procedimentales y actitudinales, como es lógico, se trabajan durante todo el curso.

Tomando un año escolar de 30 semanas lectivas, la tabla siguiente muestra la secuenciación y temporalización de los contenidos conceptuales. En cada semana se imparten 5 horas lectivas.

Unidades	Contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales	Semanas
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La calculadora científica. El teclado. Algunas teclas especiales.</li> <li>- Potencias y raíces.</li> <li>- Escritura de expresiones aritméticas.</li> <li>- Redondeo</li> <li>● Ecuaciones.</li> <li>- De primer grado, con una incógnita.</li> <li>- De segundo grado, con una incógnita.</li> <li>- Bicuadradas, con una incógnita.</li> <li>- Sistemas de primer grado con dos o tres incógnitas.</li> <li>- Algunas ecuaciones potenciales de uso en el cálculo financiero.</li> <li>● Logaritmos y antilogaritmos. Definiciones.</li> <li>- Sistemas logarítmicos. Logaritmos decimales y neperianos. Calculadora.</li> <li>- Propiedades usadas en el cálculo financiero: producto, cociente y potencia/raíz.</li> <li>- Resolución de ecuaciones exponenciales con logaritmos.</li> <li>● Porcentajes. Conceptos iniciales. Tantos por ciento, por mil y por uno.</li> <li>- Tantos equivalentes. Uso preferente de los tantos por uno.</li> <li>- Añadir/deducir un tanto a una cantidad.</li> <li>- Aplicación de varios tantos a una cantidad. Tantos simultáneos y sucesivos.</li> <li>● Repartos proporcionales. Simples (directos o inversos) y compuestos.</li> <li>● Progresiones aritméticas y geométricas. Definiciones y clases.</li> <li>- Cálculo de un elemento cualquiera de una progresión.</li> <li>- Suma de una serie de elementos consecutivos de una progresión.</li> </ul>	3

2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introducción al cálculo financiero.</li> <li>● Capital financiero y operación financiera.</li> <li>● Ley financiera. Elementos. Leyes de capitalización y leyes de descuento. Las leyes clásicas.</li> <li>● Ley de capitalización simple. Homogeneidad. Año natural y año comercial.</li> <li>● Ley de capitalización compuesta.</li> <li>- Homogeneidad: tipos de interés fraccionados, nominales y plurianuales.</li> <li>● Ley de descuento racional simple.</li> <li>● Ley de descuento racional compuesto.</li> <li>● Ley de descuento comercial simple. Limitaciones operativas.</li> <li>● Ley de descuento comercial compuesto.</li> <li>● Algunas cuestiones comunes a las leyes clásicas.</li> <li>- Leyes sumativas y multiplicativas.</li> <li>- Unificación de las leyes de capitalización compuesta y descuento racional compuesto.</li> <li>- Comparación entre leyes simples y compuestas. Consecuencias prácticas.</li> <li>● Operaciones con varios capitales.</li> <li>- Suma financiera de capitales.</li> <li>- El principio de equivalencia financiera (PEF). Las leyes simples y compuestas ante el PEF.</li> <li>- Aplicaciones del PEF: vencimiento medio y otros casos frecuentes.</li> </ul>	5
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rentas financieras. Conceptos generales y clasificaciones.</li> <li>● Valores actuales y finales de los principales tipos de rentas.</li> <li>- Principios generales.</li> <li>- Las funciones matemático-financieras valor actual y final unitarios</li> <li>- Rentas constantes</li> <li>- Rentas variables en progresión aritmética y geométrica.</li> <li>- Otras rentas.</li> <li>- Fraccionamiento uniforme de una renta.</li> <li>● Valor de una renta en momentos distintos al inicial o final.</li> <li>● Partición o desglose de rentas. Aplicaciones prácticas.</li> <li>● Obtención de otros elementos en las rentas, distintos del valor actual o final.</li> <li>- Cálculo del número de capitales. Casos e interpretación práctica.</li> <li>- Cálculo del tipo de interés. Casos.</li> <li>● Aplicación del PEF cuando hay rentas y/o capitales sueltos.</li> <li>● Decisiones financieras. Introducción.</li> </ul>	7
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipos de interés. Los tipos de interés de referencia.</li> <li>● El efecto de la inflación en los tipos de interés.</li> <li>● Elementos extras a los intereses o descuentos en las operaciones financieras.</li> <li>● El TAE o TAEG.</li> <li>- Normativa del Banco de España y otras cuestiones relacionadas.</li> <li>- Cálculo del TAE. El TAE oficial y el real.</li> </ul>	2
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuentas corrientes. Conceptos generales.</li> <li>● Cuentas bancarias: corrientes y de ahorro. Cuentas de ahorro-vivienda.</li> <li>● Cancelación de cuentas bancarias. Precauciones.</li> <li>● Registro de operaciones y liquidación en las cuentas bancarias corrientes o de ahorro.</li> <li>- El método hamburgués/escalar.</li> <li>● El TAE en las cuentas bancarias corrientes o de ahorro.</li> </ul>	2



6	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fuentes de financiación.</li> <li>- Autofinanciación.</li> <li>- Créditos de funcionamiento.</li> <li>- Crédito comercial.</li> <li>- Financiación a través de entidades financieras.</li> <li>· Establecimiento de garantías: hipotecas, avales y pignoraciones.</li> <li>· Descuento bancario.</li> <li>· <i>Factoring</i>.</li> <li>· <i>Confirming</i>.</li> <li>· Pólizas y tarjetas de crédito.</li> <li>· Préstamos. El método francés.</li> <li>· Compraventa a plazos.</li> <li>· <i>Leasing</i> y <i>renting</i>.</li> <li>- Financiación a través de los mercados bursátiles.</li> <li>· Ampliaciones de capital.</li> <li>· Emisión de empréstitos u otras operaciones similares.</li> </ul>	8
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis financiero de inversiones.</li> <li>● Criterios de análisis <i>a priori</i>.</li> <li>- VAN.</li> <li>- TIR.</li> <li>- <i>Pay-back</i>.</li> <li>● Análisis <i>a posteriori</i>. TAE e inflación.</li> </ul>	2
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La gestión presupuestaria.</li> <li>● El presupuesto de tesorería.</li> </ul>	1
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Manejo de una calculadora financiera<sup>1</sup>.</li> <li>● Resolución de ecuaciones con una hoja de cálculo.</li> <li>● Preparación de hojas de cálculo con fórmulas financieras.</li> <li>● Trabajo con programas financieros específicos, como el SF1.</li> </ul>	

### 3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Pautas comunes de evaluación)

La evaluación se realizará de conformidad con los siguientes criterios/pautas:

C	CONTENIDOS CONCEPTUALES	OBSERVACIONES
C <sub>1</sub>	Comprende y aplica adecuadamente la información recibida	
C <sub>2</sub>	Repite la información, elaborándola con sus propias palabras.	
C <sub>3</sub>	Escribe con corrección ortográfica	
C <sub>4</sub>	Redacta con precisión	
P	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	
P <sub>1</sub>	Analiza y resuelve correctamente las actividades propuestas.	
P <sub>2</sub>	Se expresa con claridad y fluidez	
P <sub>3</sub>	Utiliza vocabulario preciso y con propiedad	
P <sub>4</sub>	Redacta con claridad y fluidez	

<sup>1</sup> Siempre que en clase existan esas calculadoras, que no son de uso obligatorio.

P <sub>5</sub>	Utiliza técnicas y procesos adecuados	
P <sub>6</sub>	Presenta documentos e informes con orden y limpieza	
P <sub>7</sub>	Desarrolla habilidad y destreza en el uso de herramientas	
P <sub>8</sub>	Utiliza y conserva el material correctamente	
P <sub>9</sub>	Cumple las normas de seguridad e higiene exigidas	
<b>A CONTENIDOS ACTITUDINALES</b>		
A <sub>1</sub>	Es puntual en la entrega de trabajos	
A <sub>2</sub>	Es constante en sus tareas	
A <sub>3</sub>	Asiste con puntualidad	
A <sub>4</sub>	Muestra satisfacción por el trabajo riguroso y bien hecho	
A <sub>5</sub>	Es respetuoso con las ideas y aportaciones de otros	
A <sub>6</sub>	Es solidario con las decisiones del grupo	
A <sub>7</sub>	Se integra bien en diferentes grupos	
A <sub>8</sub>	Anima y estimula a la participación en actividades propuestas	
A <sub>9</sub>	Es crítico ante la información que recibe	
A <sub>10</sub>	Tiene iniciativa ante los problemas que se plantean	
A <sub>11</sub>	Cuida los recursos que utiliza (equipos, instalaciones, etc.)	
A <sub>12</sub>	Autoevalúa las actividades realizadas	

**4.- ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (INCLUYENDO: RECUPERACIÓN DE EVALUACIÓN, SISTEMAS EXTRAORDINARIOS DE EVALUACIÓN, PROMOCIÓN Y RECUPERACIÓN DE MÓDULO PENDIENTE).**

La evaluación consiste en la recogida de datos que midan el grado de consecución de las capacidades terminales. Los instrumentos a usar son **pruebas escritas y orales, y trabajos dentro y fuera del aula**. Tanto las pruebas como los trabajos están en función de las capacidades terminales, los criterios de evaluación los contenidos descritos antes, y se valoran en porcentajes (de 0% a 100%).

La formación de la **nota de cada evaluación** se determina, en primer lugar, sumando los resultados de los tres apartados siguientes:

- **a)** El 70% de la media aritmética de las pruebas sobre contenidos procedimentales, siempre que en cada bloque de contenidos se haya alcanzado el mínimo exigido para liberarlo (55%: ver tabla siguiente). Las pruebas sobre contenidos procedimentales tratan sólo sobre los aspectos prácticos del módulo.

**Distribución de las pruebas escritas para evaluar los contenidos procedimentales  
(Porcentaje mínimo para considerar liberado un bloque de contenidos: 55%)**

UNIDAD	CAPACIDAD TERMINAL	BLOQUES DE CONTENIDOS DE CADA PRUEBA	EVALUACIÓN
1	2.2	- Ecuaciones.	2 <sup>a</sup>
1	2.2	- Porcentajes, repartos proporcionales y progresiones	2 <sup>a</sup>
2	2.2 y 2.4	- Leyes de capitalización simple y capitalización compuesta	2 <sup>a</sup>
2	2.2	- Leyes de descuento y principio de equivalencia financiera.	2 <sup>a</sup>
3	2.2	- Rentas (dos pruebas)	4 <sup>a</sup>

4	2.2 y 2.4	- Tipos de interés, TAE e inflación.	4 <sup>a</sup>
5	2.2 y 2.4	- Cuentas bancarias: corrientes y de ahorro.	4 <sup>a</sup>
6	2.2 y 2.4	- Crédito comercial, pignoración, descuento bancario, <i>factoring</i> y <i>confirming</i> .	4 <sup>a</sup>
6	2.2. y 2.4	- Préstamos, compraventa a plazos y <i>leasing/renting</i> (dos o tres pruebas)	6 <sup>a</sup>
7	2.3 ,2.4 y 2.5	- Inversiones	6 <sup>a</sup>
8	2.1	- Gestión presupuestaria y tesorería	6 <sup>a</sup>
9	2.5	- Aplicaciones informáticas	4 <sup>a</sup> y 6 <sup>a</sup>

- **b)** El 20% de la media aritmética de las pruebas orales/escritas sobre contenidos conceptuales. Estas pruebas miden los conceptos fundamentales que el módulo contiene. No se exige un porcentaje mínimo en cada prueba.

- **c)** El 10% por la realización regular de los trabajos y actividades. La presentación de trabajos y actividades es obligatoria para la obtención de notas en las pruebas procedimentales y conceptuales. La **no presentación** de estos trabajos conlleva una **penalización adicional**: rebaja de un 10% sobre el apartado **a)** de la unidad que corresponda.

Una vez realizada la suma anterior, que siempre está en porcentajes, la nota que se pone en cada evaluación se basa en la siguiente tabla, en la que **P** representa la suma de los apartados **a)**, **b)** y **c)** anteriores:

<b>P (en %) = a + b + c</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
$P < 14,5$	1
$14,5 \leq P < 29$	2
$29 \leq P < 43,5$	3
$43,5 \leq P < 58$	4
$58 \leq P < 65$	5
$65 \leq P < 72$	6
$72 \leq P < 79$	7
$79 \leq P < 86$	8
$86 \leq P < 93$	9
$P \geq 93$	10

En el capítulo de las **recuperaciones**, se realizarán durante el curso las **repescas** necesarias para liberar los bloques de contenidos procedimentales no superados en su momento. Las repescas versarán básicamente sobre aspectos prácticos (procedimentales), aunque ocasionalmente contendrán contenidos conceptuales.

Se garantiza al menos una repesca por cada bloque de contenidos procedimentales, aunque al final del curso, si hay disponibilidad de tiempo, pueden realizar nuevas "re-repescas".

El **porcentaje mínimo** que se exige para liberar un bloque de contenidos en una repesca es como



el de la prueba original: **55%**, y el **porcentaje máximo** permitido en una repesca es:

- El 70% si es la primera repesca;
- El 60% si es la segunda repesca;
- El 55% si es la repesca tercera, cuarta, etc.

Una vez realizada una repesca, si la nota obtenida supera a la de la prueba original, se reemplaza la nota original por la de la repesca; en caso contrario, se mantiene la original. Es decir, nunca disminuirá la nota original. Lo mismo ocurre con otras re-repescas: la nota existente sólo se cambia si mejora en alguna repesca.

Para una mayor comodidad, comprensión y transparencia de todo el sistema de evaluación y recuperación, todos los datos de pruebas, trabajos, etc., se plasman en una **hoja informática de cálculo**, siempre actualizada y disponible para todos, de modo que cualquier alumno sabe en cada momento cual es su nota.

## 5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

(ver apartado anterior)

## 6.- METODOLOGÍA

La metodología didáctica está orientada a promover en el alumnado:

- Su participación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de forma que mediante la metodología activa se desarrolle su capacidad de autonomía y responsabilidad personales, de creciente importancia en el mundo profesional.
- La adquisición de una visión global y coordinada de los procesos de creación de servicios a los que está vinculada la competencia profesional del título, por medio de la necesaria integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos.
- El desarrollo de la capacidad para aprender por sí mismos, de modo que adquieran una identidad y madurez profesionales motivadoras de futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las cualificaciones.
- El desarrollo de la capacidad para trabajar en equipo, por medio de actividades de aprendizaje realizadas en grupo, de forma que cuando en el ámbito profesional se integren en equipos de trabajo puedan mantener relaciones fluidas con sus miembros, colaborando en la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás, participando de forma activa en la organización y desarrollo de tareas colectivas, cooperando en la superación de las dificultades que se presenten con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros, y respetando las normas y métodos establecidos.

## 7.- RECURSOS DIDÁCTICOS

Apuntes, fotocopias, transparencias, ordenadores con programas apropiados, prensa económico-financiera, etc.

Cada persona debe disponer de una calculadora científica (obligatorio) y/o de una financiera (opcional, pero muy recomendable). También debe poseer el material escolar elemental para tomar y archivar información, apuntes, etc.; así como todo aquél que se le indique en cada momento.



## 8.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

Búsqueda puntual de información concreta en las oficinas de entidades financieras.

## 9.- UNIDADES DE TRABAJO

### UNIDAD DE TRABAJO nº 1

Título de la unidad de trabajo

Conocimientos matemáticos previos (repaso)

- SECUENCIACIÓN Y TIEMPOS ASIGNADOS

3 semanas, de 5 clases cada una

- ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

### Ecuaciones

$$1^{\circ}) 27 = \frac{2 \cdot (1 + x)}{x}$$

$$2^{\circ}) \frac{65}{1 + 3 \cdot d} = \frac{80}{1 + 6 \cdot d}$$

$$3^{\circ}) 2 \cdot [1 + (15 - 13) \cdot i] - 10,24 = -6 \cdot [1 - (14 - 18) \cdot i]$$

$$4^{\circ}) 2 \cdot x^2 - 1 = 1 - x - x^2$$

$$5^{\circ}) 20.000 = \frac{416}{(i - 0,02) \cdot (1 + i)}$$

$$6^{\circ}) 420.000 = \left( 8.000 + \frac{600}{x} \right) \cdot \frac{(1 + x)}{x}$$

$$7^{\circ}) 30 \cdot (1 + d)^{-7} - 12,22921675 = 18 \cdot (1 + d)^{-14}$$

$$8^{\circ}) 200 \cdot (1 + x)^8 - 50 \cdot (1 + x)^4 = 100$$

$$9^{\circ}) 998,4 = 1,6 * y^{10} - 20 * y^5$$

$$10^{\circ}) \left. \begin{array}{l} C * [1 + 4 * (i - 0,02)] = 11.200 \\ C * [1 - 6 * (i + 0,05)] = 4.000 \end{array} \right\}$$

$$11^{\circ}) \left. \begin{array}{l} C_1 = C_2 - 40.000 \\ 0,06 * C_1 = 0,05 * C_2 + 2.000 \end{array} \right\}$$

$$12^{\circ}) 40.000 = \left[ \left( a + \frac{d}{0,1} \right) * 4 - \frac{6 * d * 1,1^{-6}}{0,1} \right] * 1,1 \quad \left. \begin{array}{l} 11.000 = a + 5 * d \end{array} \right\}$$

$$13^{\circ}) 120.000 * (1 - i)^{5-9} = 252.000 * (1 - i)^{8-5}$$

$$14^{\circ}) 5 * (1 - d)^{-4} = 10 * (d + 3)^{-4}$$

$$15^{\circ}) 400 * (3 - x)^7 = 160 * (x - 3)^7$$

$$16^{\circ}) 2 * 1,08^t = 1,09^t$$

$$17^{\circ}) 200 * \left( \frac{1 - 1,1^{-t}}{0,1} \right) * 1,1^{-3} = 1.000$$

$$18^{\circ}) 10.000 * (1 - 1,092^t * 1,05^{-t}) = -1.698,5856$$

$$19^{\circ}) 3 * 6^{2*t} = \frac{9}{5^{1-t}}$$

$$20^{\circ}) 15 * 0,8^{-n} - 16 * 0,8^{-n} = -6$$

## Porcentajes, repartos proporcionales y progresiones

NOTA GENERAL: En los ejercicios de porcentajes, trabajar siempre con tantos por uno.

1º) Hallarle a 70.000 el 4,5%.

2º) El 200% de los habitantes de una ciudad están descontentos con las obras públicas. Si la ciudad tiene 35.000 habitantes, ¿cuántos están conformes con las obras públicas?

3º) En una granja de animales, hay 1.500 ovejas, que supone el 300% del total de la granja. ¿Cuántos animales hay en la granja?

4º) En un examen universitario, 3 de cada 5 personas han aprobado. Si el total de aprobados fue 270, ¿cuántos se presentaron al examen?

5º) Al comprar un producto, cuyo precio marcado es de 8,20 € nos hacen un descuento de 0,41 € ¿Qué porcentaje de descuento nos han aplicado?

6º) El consumo medio de agua por día y habitante fue el año pasado de 0,8 litros, y el de este año es de 0,3 litros más. ¿En qué porcentaje ha aumentado el consumo?

7º) En un grupo de personas, 2 de cada 5 usan gafas. ¿Qué tanto por ciento representa esa proporción?

8º) ¿Son equivalentes entre sí el 5%, el 50% y el 0,05 por uno? ¿Por qué?

9º) Somos una distribuidora de prendas de vestir y le entregamos en depósito a un minorista los siguientes productos:

- 80 camisas a 30 € cada una.
- 120 pares de zapatos a 40 € cada par.
- 50 pantalones a 20 € cada uno.

Hemos de cobrarle al minorista una cantidad a modo de fianza o entrega a cuenta, y nos planteamos estas dos posibilidades:

- a) Un 16% del valor de toda la mercancía.
- b) 240 € por cada 50 camisas, más 76,80 € para cada 12 pares de zapatos, más 3,20 € por cada pantalón.

¿Qué es lo que más nos conviene?

10º) El jefe de personal de una empresa contabiliza la asistencia y puntualidad de un día de trabajo, y tiene estos datos: el 2% del personal ha faltado y el 40% ha llegado tarde.

De los que han faltado, sólo el 90% presenta justificaciones; de éstas se dan por válidas el 80%.

Respecto de los impuntuales, presentaron justificación el 30%, pero se acepta sólo el 10% de las excusas.

La empresa tiene en nómina a 10.000 trabajadores. La sanción por día faltado e injustificado es de 18 € por persona, y por impuntualidad no justificada, 9 € por persona. ¿Cuál es el importe de las sanciones de ese día?

11º) a) Añadirle a 7.200 el 4,2%; b) Descontarle a 800 el 40%.

12º) Nos venden un artículo y pagamos por él 170,8 \$ USA. El vendedor nos comunica que nos ha hecho un descuento del 200%. ¿Cuál es el precio original del artículo?

13º) El precio de la carne este mes es de 6,5 € por kg. Eso supone un aumento del 8% respecto al mismo mes del año anterior. ¿Qué precio tenía al año pasado por este mes?

14º) El mes pasado hacer la compra regular me costó 960 € Este mes, comprando lo mismo, he gastado 1.080 € ¿En qué porcentaje ha aumentado el coste de mi compra?

15º) La media de espectadores diarios en unos multicines fue de 250 el pasado año. En este año esa media es de 230. ¿En qué porcentaje ha disminuido la asistencia media diaria?

16º) Compramos en Bolsa acciones por valor de 3.000 € Sobre ese importe se aplican de forma simultánea dos tipos de gastos: 3% de comisión bursátil y 1% de comisión bancaria. ¿Cuál es el coste total?

17º) De forma sucesiva, un bosque ha ido aumentando/disminuyendo su superficie en los últimos quinquenios de esta forma: 3% de aumento, 2% de aumento, 4% de disminución y 1% de aumento. Si al principio tenía 40.000 ha., ¿cuántas tiene ahora? ¿En qué porcentaje global ha aumentado o disminuido desde el principio hasta ahora?

18º) Realizamos una compra por la que pagaremos en total 86,31 € El vendedor nos comunica por teléfono que aplicará un 4% de descuento sobre el precio original, que sumará luego 15 € en concepto de transportes y seguros, y por último que añadirá un 5% de impuestos, todo en ese orden. Mientras llega la factura, queremos saber el precio original y el porcentaje único que representa a todos los gastos e ingresos.

19º) El 90% de una remesa de CD recién fabricados ha sido aceptado en una primera revisión por el Departamento de Control de Calidad. En una segunda comprobación, más rigurosa, se ha desechado el 30% de lo aceptado en la primera. ¿Qué tanto por ciento del total de CD fabricados están aptos para la venta, después de las dos revisiones?

20º) En una fábrica los gastos de producción se distribuyen así: materias primas, 60%; mano de obra, 30%; y gastos de administración e impuestos, 10%. En el período de un año los 3 conceptos se encarecen, respectivamente, en el 75%, 60% y 250%. ¿En qué porcentaje aumenta el coste total?

21º) En un supermercado un producto tiene la conocida oferta "3x2" (lleve tres y pague solo dos). Si el precio por unidad es de 4 € ¿qué porcentaje nos ahorramos si compramos tres?

22º) El movimiento en un almacén de arena, durante una semana, es:

- El martes sale el 30% de las existencias del lunes.
- El jueves entran 2.000 Tm.
- El viernes sale el 10% de las últimas existencias.

Si al final de la semana hay 9.360 Tm, ¿cuántas había al principio?

23º) a) Repartir entre tres personas 20.000 € en proporción directa a sus edades, que son 28, 14 y 38 años; b) Repartir 248,5 € entre las tres personas anteriores, pero en relación inversa a sus edades.

24º) Una peña de quinielas ha obtenido un premio de 7.630 €. Tiene 5 miembros, y acuerdan repartir la mitad del premio a partes iguales, y la otra en proporción directa a los años que llevan en la peña (3, 4, 2, 3 y 5) y en relación inversa a su salario por hora (9 €, 10 €, 8 €, 9 €, 10 €). Averiguar lo que le corresponde a cada socio.

25º) Sean los siguientes conjuntos numéricos:

1) {2.800; - 4.200; 6.300; - 9.450; 14.175; .....}

2) {30.420; 19.740; 9.060; - 1.620; - 12.300; ...}

Señalar si esos conjuntos son progresiones; y en caso afirmativo en cada una:

- Indicar el tipo de progresión, si es creciente/decreciente/oscilante y el valor de la razón.
- Obtener los valores de los elementos nº 16 y 40.
- Calcular la suma de los primeros 16 elementos.
- Calcular la suma de los elementos que van del 16 al 40 (ambos inclusive).

• CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Resolver ecuaciones de uso habitual en el cálculo financiero: de primer grado, de segundo grado, bicuadradas, sistemas lineales de dos o tres incógnitas, potenciales y exponenciales.
- Resolver problemas generales relacionados con los porcentajes
- Realizar repartos proporcionales simples y compuestos

Identificar progresiones aritméticas y geométricas, así como obtener sus elementos y la suma de una serie de ellos consecutivos.

**UNIDAD DE TRABAJO nº 2**

Título de la unidad de trabajo

Fundamentos financieros

• SECUENCIACIÓN Y TIEMPOS ASIGNADOS

5 semanas de 5 horas cada una

• ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

**Capitalización simple**

1º) Hallar el total de intereses producidos en capitalización simple por un capital inicial de 15.000 € en los siguientes casos:

- Por 7 años al 2,5% anual;
- Por 42 meses al 0,4% mensual;
- Por 15 semestres al 2% trimestral;

2º) Calcular el capital final generado en capitalización simple por un capital inicial de 10.000 € en estos supuestos:

- Por 20 cuatrimestres al 10% bianual;
- Por 90 días al 3% anual (año comercial);

c) Por 219 días al 4,5625% anual (año natural).

3º) Los capitales iniciales (75.000 € mes 9) y (25.000 € mes 18) se capitalizan hasta el mes 36, al mismo tipo de interés mensual, en capitalización simple. Si la suma de sus montantes<sup>2</sup> es 109.900 € hallar el valor del tipo de interés mensual.

4º) Un capital [inicial] de 20.000 € lo dividimos en dos partes distintas, con objeto de ponerlas en capitalización simple. Una de las partes la ponemos por 14 semestres al 9% bianual, y la otra por 9 años al 2,5% cuatrimestral. Si la suma de los intereses totales de ambas es 9.180 € hallar el valor de cada una de las partes en las que se divide el capital inicial.

5º) Ponemos en capitalización simple un capital de 1.000 € al 5% anual. ¿Cuántos años tarda en triplicarse?

6º) En una prueba de velocidad se reparte un premio de 39.000 € entre los tres primeros en llegar a la meta, en base a estos criterios: inversamente proporcional al orden de llegada y directamente proporcional al número de veces que han participado en la prueba. El primero que llega ha participado 8 veces, el segundo 4 y el tercero 9.

Luego, cada uno va a su banco y pone el capital que ha recibido en una cuenta que funciona en capitalización simple:

- El corredor que ha ganado obtiene por su capital el 2,7% anual de interés y mantiene el capital en la cuenta 30 meses;
- Al subcampeón le dan en su banco el 2,4% anual de interés y deja el capital durante 42 meses;
- Y al otro corredor le paga su banco el 3,3% anual de interés y mantiene allí el capital por 54 meses.

Hallar el capital final que obtiene cada uno.

7º) Sean estos capitales iniciales: (C; año 4); (2\*C; semestre 10) y (3\*C; trimestre 15). Los tres se capitalizan hasta el final del trienio 5, en capitalización simple y al mismo tipo de interés: 0,6% mensual. Si la suma de sus capitales finales es 53.310 € obtener el valor de C.

8º) Cierta capital se pone en capitalización simple por una serie de años al 4% anual de interés, y produce un montante de 10.880 €. El mismo capital inicial, durante el mismo tiempo, pero al 6% anual de interés, da un montante de 12.320 €. Calcular los valores del capital inicial y la duración de la operación.

9º) Ponemos un capital de 52.560 € en capitalización simple por 292 días. La diferencia en el total de intereses, entre aplicar el año comercial y el natural, es de 26,28 €. Obtener el tipo de interés anual aplicado, el mismo en ambos casos.

10º) En capitalización simple, un capital se pone por 5 años a un determinado tipo



<sup>2</sup> “Montante” significa lo mismo que “capital final”.

anual de interés, y produce un capital final de 17.400 €. El mismo capital se pone por 4 años a un tipo de interés anual que es inferior en 3 puntos<sup>3</sup> al original, y entonces el capital final es 14.880 €. Determinar los valores del capital inicial y el tipo de interés original.

## Capitalización compuesta

1º) En capitalización compuesta, averiguar el total de intereses que produce un capital inicial de 12.000 € con vencimiento al final del año 3, y que se capitaliza hasta el final del año 9, al 4,5% anual de interés.

2º) Cierta cantidad de dinero, impuesto en capitalización compuesta al final del año 2, se convierte en 5.000 € al final del año 7, al 3% anual de interés. Determinar el importe del capital inicial.

3º) Después de 8 años, en capitalización compuesta, un capital de 6.000 € se convierte en otro de 11.000 €. ¿A qué tipo anual de interés se realiza la inversión?

4º) Una persona ingresa 7.000 € en una cuenta bancaria, que produce el 0,4% mensual de interés compuesto, y después de una serie de meses, obtiene 890,5890285 € de intereses. ¿Cuánto tiempo está el capital ingresado en la cuenta?

5º) Si en capitalización compuesta tenemos un tipo de interés del 5% semestral, calcular el tipo de interés anual que le corresponde.

6º) Queremos pasar, en capitalización compuesta, del 9% anual a un tipo de interés diario (año comercial). Obtener ese tipo de interés diario.

7º) Una operación de capitalización compuesta se realiza al 7,2% de interés nominal convertible por trimestres. Hallar el tipo de interés trimestral, y después hallar el tipo de interés efectivo anual.

8º) Un banco realiza préstamos al 3% de interés semestral, en capitalización compuesta. ¿Cuál es el tipo de interés nominal correspondiente? ¿Y el tipo de interés efectivo anual?

9º) Tenemos un capital de 18.000 € que se pone en capitalización compuesta por 6 años al 5,1% nominal capitalizable por meses. Calcular el total de intereses que produce.

10º) Nos encontramos tres entidades financieras que tienen productos de inversión, en capitalización compuesta, con estas ofertas:

<sup>3</sup> Es usual en el lenguaje financiero identificar puntos con tantos por ciento. Así, si decimos que los precios han subido un punto, queremos decir que han subido el 1%. O si un banco ofrece préstamos al 8% anual y otro oferta dos puntos menos en el tipo de interés, el segundo banco realiza préstamos al 6% anual.

<sup>4</sup> Con las leyes de capitalización se toman estos tantos como tipos de interés, y con las de descuento como tipos de descuento.

- Entidad A: al 6% de interés nominal, convertible por cuatrimestres.
- Entidad B: al 0,5% de interés mensual.
- Entidad C: al 6% efectivo anual.

¿Cuál es la oferta mejor para el inversor?

11º) Realizamos una operación de capitalización compuesta, al 15% de interés trianual y por 9 años. Si obtenemos un capital final de 10.000 €, ¿cuál es el valor del capital inicial?

12º) Convertir el 7% anual de interés en un tipo de interés bianual, en capitalización compuesta.

13º) En capitalización compuesta, con el 12% nominal capitalizable por meses, hallar el tipo de interés quinquenal que le corresponde.

14º) A partir del 8,4% anual convertible por trimestres, determinar, en capitalización compuesta:

- a) El tipo de interés trimestral.
- b) El tipo de interés efectivo anual.
- c) El tipo de interés semestral.
- d) El tipo de interés nominal acumulable por meses.
- e) El tipo de interés trianual.

15º) En este momento se impone un capital de 4.000 € al 6% anual por cierto número de años. El montante que resulta se vuelve a invertir por el doble de tiempo, pero a un tipo de interés inferior en un 25% al original. Si el capital final al término de la segunda etapa es 6.204,050579 €, determinar la duración de toda la operación, realizada toda en capitalización compuesta.

16º) Dos capitales suman 5.000 €. El primero se invierte al 15% trianual por 90 meses, y el segundo al 7,2% nominal convertible por trimestres por 2,5 quinquenios. Al final, el total de intereses del segundo es 3.111,894278 € más que el del primero. Obtener la cuantía de los dos capitales iniciales, si ambas operaciones se hacen en capitalización compuesta.

17º) Cierta cantidad de dinero se pone durante cierto número de años a un determinado tipo de interés (anual), y se convierte en 20.000 €. Si el mismo capital, a idéntico tipo de interés, se capitaliza por un tiempo superior en 4 años al original, entonces el montante es 29.282 €. Calcular el tipo de interés, si en los casos se usa la capitalización compuesta.

18º) En capitalización compuesta, los capitales iniciales (10.000 € año 6) y (11.255,0881 € año 10) se capitalizan al mismo tipo de interés anual hasta el final del año 15. Si sus montantes son iguales, determinar el tipo de interés.

19º) A partir del 8% de interés nominal convertible por semestres, en capitalización compuesta, calcular estos tipos de interés:

- a) Semestral;

- b) Efectivo anual;
- c) Trimestral;
- d) Quinquenal;
- e) Nominal acumulable mensualmente.

20º) Determinar el total de intereses que, en capitalización compuesta, generan estas operaciones:

- a) Un capital de 4.000 € que está al final del semestre 5, y se capitaliza hasta el final del mes 66 al 9% nominal convertible por trimestres;
- b) Un capital del 8.000 € que está al final del año 3, y se capitaliza hasta el final del trienio 4 al 14% bianual.

21º) En capitalización compuesta, un capital se invierte por 4 años a un determinado tipo anual de interés y genera un montante de 7.726,690234 €. El mismo capital, por el mismo tiempo, se pone a un tipo de interés que es el triple del original y produce un montante de 9.348,283984 €. Determinar los valores del capital inicial y del tipo de interés original.

22º) Dos capitales iniciales suman 15.000 € y ambos se invierten en capitalización compuesta: el primero por 84 meses al 6% nominal convertible por trimestres, y el segundo por 9 años al 20% quinquenal. Si la suma de sus intereses es 6.599,267932 €, calcular las cuantías de los capitales iniciales.

23º) Dos capitales son de la misma cuantía (10.000 €). Ambos se ponen en capitalización compuesta al mismo tipo anual de interés (5%): el primero por una serie de años, y el segundo por 4 años menos que el primero. Si la suma de sus intereses totales es 9.689,902674 €, hallar el tiempo de imposición del primer capital.

24º) Hallar el total de intereses producidos en capitalización compuesta por un capital inicial de 15.000 €, en los siguientes casos:

- a) Por 7 años al 2,5% anual;
- b) Por 42 meses al 0,4% mensual;
- c) Por 15 semestres al 2% trimestral;

25º) Calcular el capital final que, en capitalización compuesta, produce un capital inicial de 8.000 € en estos supuestos:

- a) Por 20 cuatrimestres al 10% bianual;
- b) Por 90 días al 3% anual (año comercial);
- c) Por 219 días al 4,5625% anual (año natural).

## Leyes de descuento y operaciones con varios capitales

1º) Un pagaré de 25.000 € vence dentro de 18 meses y se quiere descontar hasta el momento presente. Calcular su valor efectivo al 3% de descuento semestral usando estas leyes financieras de descuento:

- a) Racional simple;



- b) Racional compuesto;
- c) Comercial simple;
- d) Comercial compuesto.

2º) Una capital de 15.000 €vence al final del año 12 y se quiere descontar hasta el final del año 4, según una ley de descuento comercial simple. Hallar el capital final en estos dos supuestos:

- a) Al 10% anual de descuento;
- b) Al 14% anual de descuento.

3º) Calcular el total de descuentos en los siguientes casos:

- a) De un capital de 2.000 €que vence dentro de 30 meses y se descuenta hasta el día de hoy, al 2% trimestral y con una ley de descuento racional simple;
- b) De un capital de 7.000 €que está al final del trienio 8 y hay que llevarlo hasta el final del trienio 5, al 6% anual y con una ley de descuento racional compuesto;

4º) Un capital de 6.000 €se descuenta según una ley de descuento racional compuesto, al 7% anual, y produce 1.422,628728 €de descuentos. ¿Cuántos años dura la operación?

5º) Se han realizado dos operaciones de descuento. La primera ha sido con un capital de 2.720 € al 9% anual y con una ley de descuento racional simple. La segunda se ha hecho con un capital de 1.380 € al 12% anual y con una ley de descuento comercial simple. La diferencia entre los efectivos de ambas es de 1.282,4 € Teniendo en cuenta que en las dos la duración [en años] es la misma, determinar dicha duración.

6º) Dos efectos, de 2.500 €de nominal c/u, se descuentan bajo una ley de descuento racional compuesto, ambos el mismo tipo de descuento [anual]. Si el primero vence dentro de seis meses y el segundo dentro de un año, calcular el tipo de descuento aplicado sabiendo que la suma de sus efectivos es 4.656,383746 €

7º) Un capital de 4.060 €se descuenta al 10,95% anual, y otro de 4.036 €al 6,57% anual. Ambos lo hacen por el mismo número de días, y producen los mismo efectivos. Si se ha aplicado la ley de descuento racional simple (año natural), determinar el número de días aplicado a los capitales.

8º) El capital (6.000 € año 3) se capitaliza hasta el final del año 12, a estos tipos anuales de interés: 4% hasta el final del año 5; 4,8% los 3 años siguientes y 5,7% los años restantes. Determinar el capital final bajo estos supuestos:

- a) Con una ley de capitalización simple;
- b) Con una ley de capitalización compuesta.

9º) Un capital de 10.000 €vence al final del trimestre 15, y se descuenta hasta el final del trimestre 2, a estos tipos trimestrales de descuento: 1,6% hasta el final del trimestre 6; 2,2% durante los 7 trimestres siguientes y 2,9% en los trimestres restantes. Calcular el capital final bajo estos supuestos:

- a) Usando una ley de descuento racional simple;
- b) Usando una ley de descuento comercial simple;
- c) Usando una ley de descuento racional compuesto;
- d) Usando una ley de descuento comercial compuesto.

10°) Se invierte en este momento un capital de 5.000 € por un total de 9 años, en capitalización compuesta, a estos tipos de interés: 2,5% cuatrimestral durante los 3 primeros años; 6% nominal convertible por semestres durante los 30 meses siguientes; 0,8% mensual durante el siguiente año y medio; y 20% cuatrienal por el tiempo restante. Hallar el total de intereses.

11°) Un pagaré de 5.000 € con vencimiento dentro de 18 meses, se descuenta hasta hoy a estos tipos mensuales de descuento: 0,5% durante el primer año y 0,8% por el tiempo restante. Calcular el total de descuentos producidos, según estas leyes de descuento:

- a) Racional simple;
- b) Racional compuesto;
- c) Comercial simple;
- d) Comercial compuesto;

12°) Con el capital (3.000 €, año 4) se hacen las operaciones:

- Se desplaza hasta el final del año 9;
- El resultado de la operación anterior se descuenta hasta el final del año 2;
- El valor obtenido en el apartado anterior se capitaliza hasta el final del año 8;
- El capital que resulta en la última operación se lleva al final del año 4.

**Se pide:**

- a) Realizar todas las operaciones anteriores con una ley de capitalización compuesta, al 6% anual de interés;
- b) Volver a ejecutar las operaciones anteriores con una ley de descuento comercial compuesto, al 5% anual de descuento;
- c) Realizar de nuevo todas las operaciones con una ley de capitalización simple, al 7% anual de interés.

Comentar también lo que ocurre al hacer las tareas a), b) y c).

13°) Dados los siguientes capitales [iniciales]: (10.000 €, año 3), (12.000 €, año 7) y (9.000 €, año 10), realizar su suma financiera bajo en las siguientes condiciones:

- a) Con una ley de capitalización simple, al 3% anual y  $p = 10$ ;
- b) Con una ley de descuento racional simple, al 4% anual y  $p = 0$ ;
- c) Con una ley de capitalización compuesta, al 5% anual y  $p = 6$ ;
- d) Con una ley de descuento comercial simple, al 6% anual y  $p = 2$ ;
- e) Con una ley de descuento comercial compuesto, al 7% anual y  $p = 5$ .

14°) Volver a tomar los capitales iniciales del ejercicio anterior, pero ahora con tipos anuales de interés o descuento variables<sup>4</sup>: el 4% desde el momento 0 hasta el final del año 5; el 6% los 3 años siguientes, y el 8% los años restantes. Realizar su suma financiera en estos supuestos:

- a) Con una ley de capitalización simple y  $p = 12$ ;
- b) Con una ley de capitalización compuesta y  $p = 4$ ;

- c) Con una ley de descuento racional simple y  $p = 3$ ;
- d) Con una ley de descuento comercial simple y  $p = 0$ ;
- e) Con una ley de descuento comercial compuesto y  $p = 9$ .

15°) Un negocio está en funcionamiento 8 años. Durante ese tiempo se generan estos ingresos y gastos:

INGRESOS: (30.000 € año 4), (45.000 € año 6) y (55.000 € año 8)

GASTOS: (20.000 € año 0), (12.000 € año 5) y (10.000 € año 6)

Los tipos de interés (anuales) vigentes mientras dura el negocio son: el 3% hasta el final del año 2; el 3,75% durante los 3 años siguientes, y el 4% en los años restantes.

Calcular el beneficio del negocio, planteando la operación al final de la misma, y tomando la ley de capitalización compuesta (NOTA: Beneficio = Suma financiera INGRESOS - Suma financiera GASTOS).

16°) Los capitales que intervienen en una operación financiera son:

PRESTACIÓN: (12.000 € semestre 3), (14.000 € semestre 8) y (15.000 € semestre 14)

CONTRAPRESTACIÓN: (10.000 € semestre 5), (C; semestre 10) y (0,5\*C; semestre 16)

Hallar el valor de **C** bajo estos supuestos:

- a) Usando una ley de capitalización simple, al 6% anual y  $p = 16$ ;
- b) Usando una ley de descuento racional simple, al 7% anual y  $p = 0$ ;
- c) Usando una ley de descuento comercial simple, al 5% anual y  $p = 3$ ;
- d) Usando una ley de capitalización compuesta, al 4% nominal convertible por semestres y  $p = 18$ ;
- e) Como en el apartado d), pero con  $p = 8$ ;
- f) Como en el apartado d), pero con  $p = 2$ ;
- g) Usando una ley de descuento comercial compuesto, al 2,6% semestral y  $p = 1$ ;
- h) Como en el apartado g), pero con  $p = 9$ ;

17°) Una operación financiera tiene estos datos:

PRESTACIÓN: (40.000 € año 0), (60.000 € año 4), (30.000 € año 6) y (50.000 € año 12)

CONTRAPRESTACIÓN: (C; año 3), (2\*C; año 7) y (3\*C; año 15)

Tipos anuales de interés o descuento, en su caso: 5% los 3 primeros años; 6% los 3 años siguientes; 7% los 5 años siguientes y 8% los años restantes.

Calcular el valor de **C** en estos casos:

- a) Usando una ley de capitalización simple, con  $p = 15$ ;
- b) Usando una ley de capitalización compuesta.
- c) Con una ley de descuento racional simple y  $p = 0$ ;
- d) Con una ley de descuento comercial simple y  $p = 0$ ;
- e) Con una ley de descuento comercial compuesto.

18°) Una persona tiene en este momento los siguientes pagos pendientes de realizar, y con el mismo acreedor: 3.000 € dentro de 6 meses, 4.000 € dentro de 2 años y 5.000 € dentro de 22 trimestres.

Solicita a su acreedor hacer un pago único equivalente dentro de 6 años. El acreedor acepta y aplica una ley de capitalización compuesta, al 4,5% anual de interés. Determinar el importe del pago único equivalente.

19º) Tenemos que pagar 10.000 € al final de cada uno de los próximos 4 años. Calcular el vencimiento medio de estos capitales, bajo estos supuestos:

- Usando una ley de capitalización simple, al 3% anual y  $p = 4$ ;
- Usando una ley de descuento comercial simple, al 5% anual y  $p = 0$ ;
- Usando una ley de capitalización compuesta, al 6% anual;
- Usando una ley de descuento comercial compuesto, al 7% anual.

20º) Una persona recibe dos préstamos de 15.000 €/u: uno en este momento y otro dentro de 5 años. Los va a pagar con cuatro capitales de igual cuantía  $C$ , con vencimientos dentro de 3, 7, 9 y 12 años. En la operación se aplican dos tipos de interés anuales: 4% hasta el final del año 6 y 5,5% el resto de los años.

Determinar el valor de  $C$  en estos casos:

- Con una ley de capitalización simple, con  $p = 12$ ;
- Con una ley de capitalización compuesta.

- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Explicar las normas que regulan los procedimientos de cobro y pago.
- Explicar las variables que intervienen en la gestión de cobro y descuento de efectos comerciales.
- Interpretar los procedimientos de liquidación de cuentas corrientes.
- Formular los conceptos de equivalencia financiera, vencimiento común y vencimiento medio.
- En supuestos en los que se proponen distintas operaciones de tesorería convenientemente caracterizadas, relativas a un período determinado:
  - Elaborar y cumplimentar la documentación correspondiente, aplicando la legislación mercantil.
  - Calcular los descuentos y comisiones en la negociación y gestión de cobro de efectos comerciales.
  - Registrar los movimientos en las cuentas corrientes propuestas.
  - Liquidar de forma precisa las cuentas corrientes propuestas.
  - Realizar las órdenes de contabilización.
- En supuestos en los que se proponen modificaciones en los plazos de cobros y pagos correspondientes a distintas operaciones de compraventa convenientemente caracterizadas:
  - Realizar el fraccionamiento de cobros y pagos determinados.
  - Calcular el vencimiento común y el vencimiento medio de distintos cobros y pagos.
- Identificar las características de la administración presupuestaria.
- Evaluar el grado de cumplimiento de los planes presupuestarios elaborados en un período económico, controlando las desviaciones de los objetivos y tiempos previstos.
- Identificar las fuentes fundamentales de financiación propia y ajena.
- Precisar los conceptos de interés nominal e interés efectivo o tasa anual de equivalencia (TAE), y la forma de calcularlos.
- Explicar las variables que intervienen en la amortización de préstamos, precisando la forma de calcularlas según los sistemas de amortización más utilizados.

- Explicar las variables que intervienen en las operaciones de arrendamiento financiero o *leasing*.
- En supuestos prácticos de emisión de empréstitos convenientemente caracterizados, realizar el cuadro de amortización correspondiente.
- En supuestos prácticos en los que se proponen, como alternativas de financiación, un préstamo y un *leasing* convenientemente caracterizados:
  - Realizar el cuadro de amortización del préstamo por el método francés.
  - Realizar el cuadro de amortización del *leasing*.
  - Calcular el TAE de las dos alternativas.
  - Comparar las ventajas y desventajas de ambas alternativas.

### UNIDAD DE TRABAJO nº 3

Título de la unidad de trabajo

Rentas financieras

- SECUENCIACIÓN Y TIEMPOS ASIGNADOS

7 semanas de 5 horas cada una

- ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

## Rentas I

1º) Representar gráficamente las siguientes rentas y, luego, escribir sus nombres completos (incluyendo, si ha lugar, el número de capitales, el valor de la razón –si forman progresiones aritméticas o geométricas-- y el período de diferimiento):

- a) El conjunto de 25 capitales mensuales de 1.000 €/u. Son pospagables y el primero vence al final del cuarto mes;
- b) Las 30 inversiones semestrales realizadas por un inversor. La última es de 7.300 €y vence al comienzo del semestre 38. Además, la primera inversión es de 1.500 €y todas forman una progresión aritmética;
- c) Los rendimientos cuatrimestrales prepagables, que al 6% de interés nominal producen 40.000 €de la Deuda Perpetua del Estado;
- d) El coste quinquenal de mantenimiento pospagable de una red de carreteras durante 30 años. El primer coste es de 55.000 €y los demás crecen en base al 1,5% acumulativo<sup>5</sup>.

2º) Una renta mensual, de 4.000 €de mensualidad, tiene 50 capitales. Si el último vence al final del año 9º y está valorada al 6% de interés nominal, determinar su valor actual.

3º) Desde el final del año 9º hasta el final del año 39º, se ha retirado cada tres años

<sup>5</sup> El término “acumulativo” significa que los capitales de la renta crecen según los principios de los “tantos sucesivos”.

de una entidad financiera una renta de 5.000 € ¿Qué cantidad se depositó en el momento inicial en la entidad financiera, al 6% anual de interés, para que la operación haya sido posible?

4º) Tenemos una renta mensual, constante y temporal que comienza al principio del mes 5º y acaba al principio del mes 28º. Cada mensualidad es de 200 € y está valorada al 7,2% nominal convertible por meses. Determinar su valor final.

5º) Una renta es bianual, constante e inmediata prepagable. Termina al principio del bienio 18, está valorada al 5% anual y su valor final es 12.000 € Determinar el importe de cada bianualidad.

6º) Una persona deposita en una entidad financiera un capital de 25.000 € en una cuenta que produce el 3% anual, por un tiempo de 2 años. Al final de la operación, y después de deducir el 15% de impuestos sobre los intereses generados, con el capital restante adquiere una finca.

La finca va a producir unos rendimientos anuales, constantes, pospagables y de forma indefinida en base al 4% anual. Si el primer rendimiento se espera que sea al final del cuarto año (después de comprada la finca), obtener el valor de dichos rendimientos.

7º) Una Fundación decide colocar en este momento cierto capital en una entidad financiera, con el objeto de entregar una beca trianual prepagable de 5.000 € de forma indefinida. Si la entidad financiera remunera el capital con un 3,5% anual, hallar el capital que la Fundación debe depositar en el momento inicial.

8º) Recibimos en herencia los rendimientos de un pozo de agua, que nos supone unos ingresos de 800 € trimestrales por vencido de forma indefinida. En las condiciones de la herencia figura que ha de pasar un tiempo (trimestres) hasta que podamos empezar a cobrar de forma regular. Si el valor actualizado de la herencia, al 5% de interés nominal, es de 57.230,12401 € ¿cuánto tiempo hemos de esperar para cobrar la correspondiente renta?

9º) Un inversor, propietario de títulos de la Deuda Perpetua del Estado, va a recibir por este concepto unos rendimientos netos de 1.500 € cada semestre, de forma pospagable. Decide ingresar esos rendimientos en una cuenta bancaria que genera un 4% de interés nominal.

Más adelante, desde el final del semestre 12, decide sacar cada semestre (también de forma pospagable) 800 € de la misma cuenta (los ingresos continúan).

¿Qué saldo presenta la cuenta al final del semestre 25?

[NOTA: el saldo es la diferencia entre las sumas financieras de los ingresos y gastos. La **p** para ingresos y gastos debe colocarse al final del semestre 25].

10º) La sexta anualidad de una renta es de 70.000 € y la decimotercera es 56.000 €. La citada renta es prepagable, termina al principio del año 15, sus anualidades varían en progresión aritmética y está valorada al 8% anual de interés. Hallar su valor actual.

11º) Una persona ha estado durante 10 años constituyendo un capital a base de inversiones semestrales pospagables, al 5% de interés nominal. La primera imposición fue

de 500 € y las demás han ido aumentando cada semestre en 80 €. Al final de la operación, con el capital reunido, compra unos apartamentos, para alquilar mediante alquileres mensuales prepagables y constantes. Determinar el importe de los alquileres para que éstos equilibren la operación realizada.

12º) Una renta es variable en progresión aritmética, tiene 20 capitales, es bianual, comienza al final el año 8, está valorada al 4% anual y tiene como valor actual 404.844,1505 €. Si su séptimo término es de 52.400 €, determinar los valores del primer capital y la razón.

13º) De una renta perpetua, semestral, variable en progresión aritmética, valorada al 8% nominal y diferida en 3 semestres, sabemos las semestralidades 6ª y 12ª valen 1.300 € y 1.840 € respectivamente. Determinar el valor actual de toda la renta.

14º) Tenemos una renta prepagable, anual y variable en progresión geométrica con 12 anualidades. Está valorada al 5% anual, y sabemos que la quinta anualidad es de 2.813,772025 € y la novena anualidad es de 3.166,925203 €. Calcular su valor final.

15º) El primer capital de una renta bianual vence al final del año 6. Dicha renta es variable en progresión geométrica, de razón 1,0816; tiene 25 capitales, está valorada al 4% anual y su tercera anualidad vale 23.397,1712 €. Determinar su valor actual.

16º) Tenemos un renta anual, variable en progresión geométrica, prepagable, temporal y valorada al 6% anual de interés. Determinar su valor actual si sabemos que la octava anualidad es de 28.717,14169 € la decimotercera es de 31.706,04486 € y la última es de 36.420,27931 €

## Rentas II

1º) Disponemos de una renta mensual, de 900 € de mensualidad, que comienza al final del mes 5 y tiene 20 capitales. Está valorada al 6% de interés nominal, y queremos saber:

- Sus valores actual y final;
- Sus valores al final de los meses 16 y 32.

2º) Un inversor recibe una renta trimestral pospagable y variable en progresión aritmética. La primera trimestralidad es de 500 € y las restantes crecen 100 € cada trimestre. A medida que recibe los capitales anteriores, el inversor los ingresa en una cuenta bancaria de alto rendimiento, que le proporciona un interés del 4% nominal, libre de gastos.

A los 6 años de comenzar las operaciones anteriores, la renta trimestral se interrumpe, y a pesar de eso el inversor no retira el dinero acumulado en la cuenta bancaria. ¿Qué capital hay acumulado en la cuenta bancaria 2 años después de interrumpidos los ingresos, si el tipo de interés no varía?

3º) De una renta perpetua, semestral, variable en progresión aritmética y diferida [pospagable] en 5 semestres, se sabe que las semestralidades 6ª y 12ª valen 1.300 € y 1.840 €

€ respectivamente. Determinar el valor actual de toda la renta, si está valorada a estos tipos de interés (nominales): 4% para los 8 primeros años y 6% para los años siguientes.

4º) Para pagar la compra de una vivienda el deudor tiene que entregar 17.000 € de entrada; luego, 500 € mensuales pospagables durante 6 años y, a continuación, 1.400 € trimestrales pospagables durante los 5 años siguientes. Además, al final del tercer año (contado desde la entrega inicial) tiene que abonar 480 € en un solo pago. Si el tipo de interés del mercado es el 4,5% anual, determinar el valor actualizado de la vivienda.

5º) La construcción de una obra tiene una duración de 4 años, durante los cuales los costes son:

- Gastos iniciales: 2.000.000 €
- Materiales de construcción (trimestralidades pospagables): **a** c/u de los trimestres de los 2 primeros años, y **b** c/u de los trimestres de los años restantes.
- Mano de obra (importes anuales pospagables): 500.000 € el primer año, aumentado en 3.000 € c/u de los años siguientes.
- Gastos finales: 7.000 €
- Otros gastos: 2.000 € al final del mes 28 y 4.000 € al final del año 3.

Calcular (**sólo dejar planteado**) el coste global al finalizar las obras, tomando como tipo de interés el 5% anual.

6º) Una renta semestral es variable, inmediata pospagable y dura 10 años. La primera semestralidad es de 500 € y las demás aumentan cada semestre en un 1% acumulativo. Los tipos de interés (nominales) son: 8% durante los primeros 5 años y 9% durante los años siguientes. Calcular el valor final de toda la renta.

7º) Las inversiones que una determinada empresa ha realizado en un proyecto son:

- a) 20.000 € en el momento inicial.
- b) 12.000 € a los dos años.
- c) Pagos mensuales pospagables de 500 € c/u durante 4 años. El primer pago se hace a continuación del pago b) anterior.
- d) Pagos semestrales pospagables de 3.000 € c/u durante 5 años. El primero se realiza a continuación del último pago del apartado c).

Tomando el 6% anual como tipo de interés, plantear la ecuación que determina el valor acumulado de todos los capitales invertidos al final de la operación.

8º) Un heredero recibe el siguiente patrimonio:

- 500 € en este momento, 600 € dentro de 9 meses, y 800 € dentro de 3 años.
- Una renta pospagable, de 150 € trimestrales durante los primeros 4 años (contando desde el momento inicial) y de 250 € semestrales durante los 5 años siguientes.

Si todos los capitales se valoran al 5% anual, hallar el valor actualizado de toda la herencia.

9º) Una persona, al final de cada año y durante 25 años, ha estado invirtiendo capitales pospagables en una entidad financiera. Teniendo en cuenta los siguientes datos, **plantear** la ecuación para determinar el capital acumulado al final del año 25:

- Tipos de interés (anuales) aplicados: 4% durante los 10 primeros años, 5% durante los 6 años siguientes y 6% durante los últimos años.
- Capitales invertidos: 1.000 €/u de los primeros 7 años, 1.200 €/u de los 7 años siguientes, y 1.300 €/u de los años restantes.

10º) Una renta es anual, tiene 16 capitales pospagables, el primero de los cuales vence al final del año 5. Los 6 primeros capitales son de cuantía **a**, los 5 siguientes son de cuantía **b** y los últimos son de cuantía **c**. Además, los tipos anuales de interés a los que está valorada la renta son: 3% los 7 primeros años (contando desde el momento cero), 4% los 5 años siguientes, 5% los 6 años siguientes y 6% los últimos años.

**Plantear** (sin calcular):

- a) El valor actual de toda la renta;
- b) El valor final de toda la renta.

### Rentas III

1º) Hemos contraído una deuda en este momento de 12.000 €. El acreedor nos permite pagarla en pagos anuales constantes y pospagables de 2.000 €/u, y también nos concede 4 años de diferimiento. ¿Cuántos pagos hemos de hacer, si la operación se realiza al 5% anual?

2º) ¿Cuántas semestralidades variables en progresión aritmética y prepagables son necesarias para formar un capital de 12.000 €, al 8% nominal, si la primera semestralidad es de 500 € y la razón 20 €?

3º) Un ahorrador quiere depositar 100 € mensuales pospagables en una entidad financiera que le abona un interés del 6% nominal, hasta conseguir un capital de 10.000 €. ¿Cuántos depósitos mensuales ha de hacer?

4º) Cierta persona desea formar dentro de un tiempo un capital de 10.000 €. Para ello realiza inversiones anuales pospagables en progresión geométrica. La primera anualidad es de 800 € y las restantes aumentan en base a 1,02 de razón. Si el tipo de interés de la operación es el 3,5% anual, determinar el número de inversiones a realizar.

5º) Por 18.200 € se adquiere en este momento al 6% anual de interés una renta inmediata prepagable, temporal y con anualidades de 1.500 €/u. Determinar el número de capitales que tiene.

6º) Compramos en este momento una renta anual por 30.000 €. La renta es diferida pospagable en 1 año, de 1.575 € de anualidad y de duración ilimitada. ¿A qué tipo de interés anual la hemos comprado?

7º) El valor final de una renta constante, cuatrimestral, inmediata prepagable y temporal con 20 capitales, es 25.000 €. Si cada cuatrimestralidad es de 950 €, determinar el tipo de interés al que está valorada.

8º) Tenemos hoy una renta anual, perpetua, prepagable y variable en progresión geométrica. Está valorada en 214.000 € y la primera anualidad es de 6.000 € y la razón 1,04; hallar el tipo de interés de valoración.

9º) Una renta de 14 anualidades pospagables es variable en progresión geométrica de razón 1,05. Su primera anualidad es 3.000 € y su valor actual 32.500 €. Si  $q \neq 1+i$ , determinar el tipo de interés.

10º) Dos rentas perpetuas y anuales tienen los mismos valores actuales y están valoradas al mismo tipo de interés anual. La primera es variable en progresión aritmética y prepagable, de 1.600 € de primera anualidad y 250 € de razón. La segunda es pospagable y constante, de 6.930 € de anualidad. Determinar el tipo de interés al que han sido valoradas.

11º) Una renta anual, perpetua, inmediata prepagable y variable en progresión aritmética, vale en la actualidad 111.375 €. Si la primera anualidad es 2.000 € y la razón 500 €, determinar el tipo de interés anual al que está valorada.

12º) Una renta es mensual, perpetua, prepagable y variable en progresión aritmética, de 250 € de primera mensualidad y 10 € de razón.

Desea sustituirse por un pago de 1.000 € al final del año 3, y, a continuación de este pago, una renta semestral constante, pospagable y de 5 años de duración. Determinar la semestralidad de la nueva renta, si toda la operación se hace al 6% anual.

13º) Una persona va a recibir desde el final del año 5 una renta anual y de duración indefinida. La primera anualidad es de 10.000 € y las restantes aumentan cada año en 800 €.

Se desea cambiar la renta anterior por un pago único de 8.000 € al final del año 10 y, a partir de ahí, una renta anual (comienza al final del año 11) variable en progresión geométrica de razón 1,03 y también de duración indefinida.

Determinar la primera anualidad de la segunda renta, si toda la operación se valora al 5% anual.

14º) Una persona pone a la venta un piso de su propiedad y recibe tres ofertas:

- El comprador **A** ofrece 150.000 € al contado;
- El comprador **B** ofrece 30.000 € al contado y 1.000 € mensuales por vencido durante los próximos 20 años;
- El comprador **C** ofrece 6.000 € semestrales pospagables durante los próximos 30 años.

Indicar cuál es la mejor oferta para el vendedor. Usar para la comparación un tipo de interés del 6% anual, en capitalización compuesta.

17º) El propietario de una mina estudia la concesión de su explotación, y recibe dos propuestas:

- Cantidades bianuales prepagables de forma indefinida. La primera será de 120.000 € y las demás aumentarán en 2.400 € bianuales.
- Cantidades trimestrales, pospagables y de forma indefinida. La primera será de 15.000 € y las demás crecerán un 1,2% acumulativo cada trimestre, sobre el trimestre anterior.

Determinar la oferta más conveniente para el propietario, tomando como tipo de interés para toda la operación el 6% anual.

18º) Un inversor tiene ante sí dos ofertas para adquirir los derechos de explotación de sendas fincas, ambas por un tiempo indefinido:

a) La primera produce un rendimiento mensual prepagable y en progresión aritmética.

El primero es de 8.000 € y la razón es de 70 €

b) La segunda produce un rendimiento semestral y variable en progresión geométrica.

El primero se produce al final del 4º semestre y es de 120.000 €. Los demás aumentan a razón del 1% acumulativo cada semestre.

Si, para comparar, se utiliza un tipo de interés del 5% anual, indicar la mejor alternativa para el inversor.

- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Explicar las normas que regulan los procedimientos de cobro y pago.
- Explicar las variables que intervienen en la gestión de cobro y descuento de efectos comerciales.
- Interpretar los procedimientos de liquidación de cuentas corrientes.
- Formular los conceptos de equivalencia financiera, vencimiento común y vencimiento medio.
- En supuestos en los que se proponen distintas operaciones de tesorería convenientemente caracterizadas, relativas a un período determinado:
  - Elaborar y cumplimentar la documentación correspondiente, aplicando la legislación mercantil.
  - Calcular los descuentos y comisiones en la negociación y gestión de cobro de efectos comerciales.
  - Registrar los movimientos en las cuentas corrientes propuestas.
  - Liquidar de forma precisa las cuentas corrientes propuestas.
  - Realizar las órdenes de contabilización.
- En supuestos en los que se proponen modificaciones en los plazos de cobros y pagos correspondientes a distintas operaciones de compraventa convenientemente caracterizadas:
  - Realizar el fraccionamiento de cobros y pagos determinados.
  - Calcular el vencimiento común y el vencimiento medio de distintos cobros y pagos.
- Identificar las características de la administración presupuestaria.
- Evaluar el grado de cumplimiento de los planes presupuestarios elaborados en un período económico, controlando las desviaciones de los objetivos y tiempos previstos.
- Identificar las fuentes fundamentales de financiación propia y ajena.
- Precisar los conceptos de interés nominal e interés efectivo o tasa anual de equivalencia (TAE), y la forma de calcularlos.
- Explicar las variables que intervienen en la amortización de préstamos, precisando la forma de calcularlas según los sistemas de amortización más utilizados.
- Explicar las variables que intervienen en las operaciones de arrendamiento financiero o *leasing*.
- En supuestos prácticos de emisión de empréstitos convenientemente caracterizados, realizar el cuadro de amortización correspondiente.
- En supuestos prácticos en los que se proponen, como alternativas de financiación, un préstamo y un *leasing* convenientemente caracterizados:

- Realizar el cuadro de amortización del préstamo por el método francés.
- Realizar el cuadro de amortización del *leasing*.
- Calcular el TAE de las dos alternativas.
- Comparar las ventajas y desventajas de ambas alternativas.

#### UNIDAD DE TRABAJO nº 4

Título de la unidad de trabajo

Tipos de interés. Inflación. TAE

- SECUENCIACIÓN Y TIEMPOS ASIGNADOS

2 semanas de 5 horas cada una

- ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1º) De acuerdo con el art. 1.108 del Código Civil, una persona está obligada a pagar una indemnización por morosidad, en base a un capital de 3.000 € con sus intereses desde comienzos del año 2002 hasta finales del año 2005. Calcular el importe a pagar.

2º) En base a la Ley de Enjuiciamiento Civil, un tribunal condena a pagar un capital de 6.000 € con sus correspondientes intereses, desde el 15 de junio de 2003 hasta el 23 de noviembre de 2005 (ambas fechas inclusives). Hallar el capital a pagar.

3º) Hacienda le reclama a un contribuyente una cantidad de 5.000 € con intereses de demora desde el 20 de septiembre de 2004 hasta el 15 de febrero de 2005 (ambas fechas inclusives). Determinar la cantidad a pagar.

4º) Un cliente, a finales de junio de 2003, dejó de pagar un recibo mensual de 750 € y el vendedor le reclama ese importe con sus intereses de demora, hasta finales de diciembre de 2005. Obtener el importe a pagar.

5º) Una persona está pensando en este momento solicitar un préstamo hipotecario, y acude a dos entidades financieras para informarse de las condiciones. Respecto al tipo de interés le indican:

- Entidad **A**: EURIBOR a un año + 1 punto;
- Entidad **B**: IRPH Cajas + 0,6%.

De acuerdo con los datos actuales de los tipos de interés, ¿cuál es la mejor oferta?

6º) Buscar los tipos de interés preferenciales que las siguientes entidades financieras aplican en este momento: *Banco Santander*, *Banco Sabadell-Atlántico*, *La Caja de Canarias* y *Caja Madrid*.

7º) En la actualidad, localizar los tipos de interés (TIN y TAE) que estas entidades financieras tienen para los préstamos al consumo: *Banesto*, *Banco Popular*, *CAM* y *La*

Caixa.

8º) Los índices generales de precios de los años **X, Y, Z** son 132, 148 y 138.  
Calcular: a) La tasa inflación de Y respecto a X; b) Idem de Z respecto a Y.

9º) De acuerdo con los datos oficiales del INE, **se pide** completar esta tabla:

IPC e inflación en España en 2003		
Meses	IPC	Tasa de inflación mensual (en %, con dos decimales)
Enero		
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo		
Junio		
Julio		
Agosto		
Septiembre		
Octubre		
Noviembre		
Diciembre		
<b>Inflación mensual media:</b>		

(SUGERENCIA para la búsqueda: *web* del INE => sección IPC => INEbase => series desde enero 1997 => en los cuadros que aparecen, marcar Índice en el “Tasa/índice”, GENERAL (00) en “Clases/subclases”, y en “Mes/año” todos los meses de 2003 => botón “consultar selección”).

10º) Un inversor realizó una operación financiera en la que, sin contar la inflación, obtuvo una rentabilidad del 5,45% anual. Si la inflación media habida durante el período que duró la inversión fue del 4,3% anual, ¿qué rentabilidad real obtuvo?

11º) Las tasas de inflación de los próximos cuatro años se espera que sean:  
año 1º: 1,8% anual; año 2º: 1,5% anual; año 3º: 2% anual; año 4º: 1,4% anual.

Un inversor profesional tiene como criterio no realizar inversiones que produzcan una rentabilidad real inferior al 10% anual. A este inversor se le presenta la oportunidad de realizar una operación financiera en los próximos cuatro años en la que se prevé una rentabilidad monetaria del 13% anual.

**Se pide:** a) Determinar la tasa media de inflación de los próximos cuatro años; b)

Indicar si al inversor le interesa o no invertir en la operación propuesta [justificar esta última respuesta].

12º) Realizamos dos inversiones con estas características:

- a) 6.000 € de capital en este momento, para retirar dentro de 3 años, en capitalización compuesta y al 4% anual de interés. Al final de la operación pagamos a Hacienda el 15% sobre el total de intereses recibidos;
- b) 7.000 € de capital dentro de 2 años, para retirar 5 años después, en capitalización compuesta y al 3% anual de interés. También hemos de pagar a Hacienda, al final de la operación, el 15% sobre el total de intereses.

**Se pide:** a) TAE conjunto de ambas operaciones; b) Si la inflación media anual de los años que duran ambas inversiones es el 3,7% anual, calcular el TAE deflactado.

13º) Compramos en este momento un producto bursátil por valor de 12.000 € con unos gastos de compra del 9%. Ese producto lo mantenemos en nuestro poder durante 6 años, a lo largo de los cuales obtenemos por él unos ingresos trimestrales de 30 € pospagables. Al final de ese período vendemos el producto a un precio superior en un 35% al de coste, con unos gastos de venta del 10%.

**Se pide:** a) TAE de la operación; b) Si la inflación media anual ha sido del 2,8% anual, calcular el TAE deflactado.

14º) Un establecimiento comercial ofrece un producto electrónico de 2.700 € de precio, que puede pagarse en tres mensualidades pospagables de igual cuantía, sin intereses pero con 10 € iniciales de gastos de formalización. Si la primera mensualidad se realiza cumplidos 6 meses de la compra, hallar el TAE de la operación para el cliente.

15º) A una entidad financiera le hemos pedido dos préstamos 40.000 €/u. Uno nos lo concede en este momento, a pagar en los próximos 8 años mediante pagos mensuales pospagables de 530 €/u.

El otro préstamo nos lo entrega dentro de 2 años, y lo pagaremos a partir de ese momento en 10 años, también mediante mensualidades pospagables, de 475 €/u. Si en ambos préstamos la entidad aplica unos gastos adicionales de 400 € por cada préstamo, en el momento de la concesión, hallar el TAE conjunto de ambas operaciones.

16º) Una operación financiera se realiza al 8% de interés por anticipado. ¿Cuál es el tipo de interés anual por vencido que le corresponde?

Y si la operación se hace al 5% semestral por vencido, ¿cuál es el tipo de interés semestral por anticipado equivalente?

- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Explicar las normas que regulan los procedimientos de cobro y pago.
- Explicar las variables que intervienen en la gestión de cobro y descuento de efectos comerciales.
- Interpretar los procedimientos de liquidación de cuentas corrientes.
- Formular los conceptos de equivalencia financiera, vencimiento común y vencimiento medio.
- En supuestos en los que se proponen distintas operaciones de tesorería convenientemente



caracterizadas, relativas a un período determinado:

- Elaborar y cumplimentar la documentación correspondiente, aplicando la legislación mercantil.
- Calcular los descuentos y comisiones en la negociación y gestión de cobro de efectos comerciales.
- Registrar los movimientos en las cuentas corrientes propuestas.
- Liquidar de forma precisa las cuentas corrientes propuestas.
- Realizar las órdenes de contabilización.
- En supuestos en los que se proponen modificaciones en los plazos de cobros y pagos correspondientes a distintas operaciones de compraventa convenientemente caracterizadas:
  - Realizar el fraccionamiento de cobros y pagos determinados.
  - Calcular el vencimiento común y el vencimiento medio de distintos cobros y pagos.
- Identificar las características de la administración presupuestaria.
- Evaluar el grado de cumplimiento de los planes presupuestarios elaborados en un período económico, controlando las desviaciones de los objetivos y tiempos previstos.
- Identificar las fuentes fundamentales de financiación propia y ajena.
- Precisar los conceptos de interés nominal e interés efectivo o tasa anual de equivalencia (TAE), y la forma de calcularlos.
- Explicar las variables que intervienen en la amortización de préstamos, precisando la forma de calcularlas según los sistemas de amortización más utilizados.
- Explicar las variables que intervienen en las operaciones de arrendamiento financiero o *leasing*.
- En supuestos prácticos de emisión de empréstitos convenientemente caracterizados, realizar el cuadro de amortización correspondiente.
- En supuestos prácticos en los que se proponen, como alternativas de financiación, un préstamo y un *leasing* convenientemente caracterizados:
  - Realizar el cuadro de amortización del préstamo por el método francés.
  - Realizar el cuadro de amortización del *leasing*.
  - Calcular el TAE de las dos alternativas.
- Comparar las ventajas y desventajas de ambas alternativas.

## UNIDAD DE TRABAJO nº 5

Título de la unidad de trabajo

Cuentas corrientes

### • SECUENCIACIÓN Y TIEMPOS ASIGNADOS

2 semanas de 5 horas cada una

### • ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

En la entidad financiera asignada, bien a través de *internet* o de alguna oficina-sucursal, obtener los siguientes datos acerca de las *c/c* y de ahorro que comercializa la entidad:

1º) Modalidades de *c/c* y de ahorro y para qué tipo de clientes está diseñada.

2º) Número de titulares permitidos.

3º) Tipos de interés a favor del cliente, si es que los hay: nominal y TAE.

4º) ¿Se permiten descubiertos?

5º) Si la respuesta a la cuestión anterior es afirmativa, ¿cuáles son los tipos de interés aplicados a los descubiertos: nominal y TAE?

6º) También, si la respuesta 5º es positiva, ¿se establecen límites o condiciones para los descubiertos?

7º) Períodos de liquidación de intereses: semanales, mensuales, trimestrales, etc..

8º) ¿Hay comisión de apertura? ¿Cuál es la tarifa?

9º) ¿Se cobran comisiones en la liquidación: de administración, mantenimiento, descubiertos, etc.?

10º) ¿Pueden utilizarse cheques?

11º) Código BIC de la entidad financiera.

12º) ¿Se admiten domiciliaciones de cobros y pagos? ¿Siempre tienen coste o hay algunas domiciliaciones sin comisiones?

13º) ¿Pueden utilizarse tarjetas? ¿De qué tipo: débito o crédito?

14º) Red de cajeros principal.

15º) ¿Es posible operar a través de *internet*, TV digital/satélite, telefonía fija o móvil?

Las características de una cuenta corriente bancaria de tipo ordinario son:

- Tipos de interés anuales (nominales): 15% para los descubiertos y 0,3% para los saldos acreedores.

- Liquidación de intereses: al final de cada trimestre natural. En cada liquidación el banco retiene el 15% de IRPF sobre los intereses acreedores, y cobra estas comisiones:

a) Mantenimiento: 12 €

b) De Administración: 0,2 €por apunte. Quedan excluidos los abonos de nóminas, las operaciones con tarjetas asociadas a la cuenta, cargos de cheques, abonos y adeudos de intereses, comisiones y gastos; e ingresos y reintegros en efectivo.

c) Por descubiertos: 5% sobre el saldo medio diario de los descubiertos habidos en el período de liquidación.

El 2/4 se abre una de estas cuentas con un ingreso en efectivo de 1.500 € y el 1‰ de comisión de apertura (mínimo: 3 €) (ambas operaciones tienen fecha valor el 2/4). A partir de ahí se realizan los siguientes movimientos:

<u>FECHA</u>	<u>CONCEPTO</u>	<u>VALOR</u>	<u>IMPORTE</u>
15/4	Retir. de efectivo a través de cajero	13/4	197 €
22/4	Transferencias procedente de otro banco	25/4	900 €
5/5	Recibos domiciliados	20/4	1.600 €
18/5	Su orden de transf. Gastos: 10 €	17/5	750 €
29/5	Abono nóminas	2/6	1500 €
16/6	Adeudo de cheques	16/6	800 €
20/6	Ingreso cheques de otras entidades	13/6	250 €

**Se pide:** a) Contabilizar las operaciones anteriores por el método hamburgués escalar, procediendo por etapas (1º: fechas, conceptos, valor y capitales; 2º: saldos, iniciales y días; 3º: números comerciales); b) Realizar los cálculos que corresponden a la liquidación de junio, teniendo en cuenta que hasta el 20/5 (inclusive) se mantienen los tipos de interés originales, y que desde el día siguiente son: 14% para los descubiertos y 0,5% para los saldos acreedores; c) TAE de toda la operación para el cliente [sólo plantear la ecuación].

- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Explicar las normas que regulan los procedimientos de cobro y pago.
- Explicar las variables que intervienen en la gestión de cobro y descuento de efectos comerciales.
- Interpretar los procedimientos de liquidación de cuentas corrientes.
- Formular los conceptos de equivalencia financiera, vencimiento común y vencimiento medio.
- En supuestos en los que se proponen distintas operaciones de tesorería convenientemente caracterizadas, relativas a un período determinado:
  - Elaborar y cumplimentar la documentación correspondiente, aplicando la legislación mercantil.
  - Calcular los descuentos y comisiones en la negociación y gestión de cobro de efectos comerciales.
  - Registrar los movimientos en las cuentas corrientes propuestas.
  - Liquidar de forma precisa las cuentas corrientes propuestas.
  - Realizar las órdenes de contabilización.
- En supuestos en los que se proponen modificaciones en los plazos de cobros y pagos correspondientes a distintas operaciones de compraventa convenientemente caracterizadas:
  - Realizar el fraccionamiento de cobros y pagos determinados.
  - Calcular el vencimiento común y el vencimiento medio de distintos cobros y pagos.

## UNIDAD DE TRABAJO nº 6

Título de la unidad de trabajo

Fuentes de financiación

- SECUENCIACIÓN Y TIEMPOS ASIGNADOS

8 semanas de 5 clases cada una

- ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

### **Crédito comercial, pignoración, dto. bancario y factoring**

1º) Una tienda minorista dedicada a la venta de ropa juvenil de moda realiza una compra a su proveedor por importe de 500.000 €. El plazo máximo de pago sin recargos ni intereses es de 90 días, pero si el pago se realiza dentro de los 10 primeros días el importe a pagar es de 495.000 €. Calcular el coste de oportunidad del crédito comercial para el minorista, en estos supuestos: a) Paga a los 15 días; b) Paga a los 8 días; c) Paga de inmediato.

2º) Uno de nuestros vendedores tiene estas condiciones para los pagos:

- Plazo máximo de pago sin recargos: 60 días.
- Pago dentro de los 5 primeros días de la compra: 5% de descuento.
- Pago después de los 5 primeros días y antes de los 5 días siguientes: 3% de

descuento.

Determinar el coste de oportunidad del crédito comercial, si pagamos: a) A los 3 días; b) A los 7 días.

3º) Una persona quiere obtener un crédito a un mes de 250.000 € con pignoración de acciones del *BBVA*. La cotización actual de esas acciones es de 18 €. Si la entidad financiera aplica un coeficiente de reducción del 80%, determinar el número de acciones a aportar en garantía.

4º) Respecto al ejercicio anterior, en el contrato se establece que cuando la cotización baja más del 10% sobre la inicial, hay que reestablecer la garantía original con más acciones, o devolver la parte correspondiente del crédito. Dígame qué ocurre si unos días después de realizada la operación las acciones de *BBVA* cotizan a 15 €, suponiendo que el cliente, si fuese necesario, entregará más acciones del *BBVA*.

5º) Se espera financiar una operación a 15 días pignorando tres paquetes de acciones:

- 2.500 acciones de *Bankinter* que cotizan a 57 €
- 7.000 acciones de *Ferrovial* que cotizan a 69 €
- 6.000 acciones de *Acerinox* que cotizan a 14 €

La entidad financiera aplica un coeficiente del 70%. ¿Cuál es la cuantía de la financiación?

6º) Respecto al ejercicio anterior, la entidad financiera obliga a reforzar garantías o a devolver la parte correspondiente de lo financiado, cuando alguna de las acciones baje más de un 10% respecto a su cotización inicial. Dígame qué hay que hacer si en un momento determinado las acciones de *Bankinter* cotizan a 54 €, las de *Ferrovial* a 58 € y las de *Acerinox* a 15 €, sabiendo que, de ser necesario, el cliente aportará acciones de *NH Hoteles*,



que cotizan a 15 €

7º) La empresa *Fornicatus Continuum, S.A.* tiene abierta una línea de descuento con una entidad financiera. Con tal motivo envía a la negociación la siguiente remesa de efectos:

- 1º: 3.500 € de nominal, girado el 16/3 a 60 d/f, sin aceptar y domiciliado.
- 2º: 7.200 € de nominal, girado el 19/3 a 6 m/f, aceptado el 2/4 y sin domiciliar.
- 3º: 10.000 € de nominal, con vencimiento el 26/7, sin aceptar ni domiciliar.
- 4º: 2.000 € de nominal, a la vista y sin domiciliar.
- 5º: 55.000 € de nominal, a 90 d/v, aceptado el 10/4 y domiciliado.
- 6º: 1.200 € de nominal, a 6 m/v, sin aceptar y domiciliado.

La entidad financiera admite todos los efectos y practica la negociación el 17/4, con estas tarifas:

- Tipos anuales de descuento (ley de descuento comercial simple): 8,5% si el tiempo es menor o igual a 30 días; 9,5% para tiempos superiores a 30 días y menores o iguales a 60; 10,5% para tiempos superiores a 60 días y menores o iguales a 90 días y 12,5% para tiempos superiores a 90 días.
- Comisiones de cobranza: 6‰ si está domiciliado y aceptado. Mínimo 6,01 €  
11‰ si está domiciliado sin aceptar. Mínimo 6,61 €  
16‰ si está no domiciliado. Mínimo 7,51 €

Además, hay 0,3 € de correo para todos los efectos, y la entidad financiera también se encarga de gestionar la aceptación de los efectos 1º, 3º y 6º: 2‰ de comisión por efecto. Mínimo 12,02 €

**Se pide:** a) Confeccionar la factura de negociación; b) Obtener el TAE del cliente.

8º) Los contratantes del ejercicio anterior vuelven a realizar otra negociación con esta remesa de efectos:

- 1º: 9.200 € de nominal, a la vista y no domiciliado.
- 2º: 1.640 € de nominal, a 90 d/v, aceptado el 22/4 y no domiciliado.
- 3º: 5.500 € de nominal, con vencimiento el 29/11, sin aceptar y domiciliado.
- 4º: 34.000 € de nominal, a 6 m/v, aceptado el 21/4 y domiciliado.
- 5º: 1.800 € de nominal, girado el 18/4 a 45 d/f, aceptado y sin domiciliar.

La entidad financiera procede a la negociación de todos los efectos el 6/5, con las mismas tarifas y condiciones expresada en el ejercicio anterior (la gestión de aceptación sólo es para el efecto 3º).

**Se pide:** Lo mismo que en el ejercicio precedente.

9º) Un empresario realiza una venta a plazos por valor de 14.000 €. Percibe una entrada en el momento inicial del 30% y el resto lo formaliza en 6 letras de igual nominal, con vencimientos al final de cada mes, siendo el vencimiento de la primera a los 3 meses de realizada la compra. Las letras se negocian de inmediato y en sus nominales se repercuten los gastos de negociación y los timbres. La entidad financiera aplica a la negociación de cada efecto el 10,5% anual de descuento (ley de descuento comercial simple), el 7‰ de comisión de cobranza y 2,5 € de gastos diversos.

Calcular el nominal de cada letra.

10º) Un inversor precisa en este momento 50.000 € para financiar un proyecto. Al efecto solicita a su entidad financiera un préstamo documentado en una letra de cambio con vencimiento dentro de 3 meses, y a negociar de inmediato en la propia entidad. La entidad accede y le aplica estas tarifas: 12,6% anual de descuento (ley de descuento comercial simple), 2% de comisión de apertura, 3% de corretaje, 6 € de gastos varios y el correspondiente timbre.

**Se pide:** a) Nominal de la letra para que el líquido de la negociación resulte el capital que necesita el cliente; b) TAE del cliente.

11º) Si el cliente del ejercicio anterior, llegado el vencimiento, paga el 80% del nominal y renueva el resto en otra letra con 3 meses de vencimiento (la entidad financiera aplica las mismas condiciones), **se pide:** a) Nominal de la nueva letra y los gastos que ocasiona la renovación; b) TAE del cliente considerando el ejercicio anterior y éste.

12º) Las cuentas a cobrar de una empresa ascienden a 12.000 €. Tienen un período medio de cobro de 3 meses. La empresa realiza una operación de *factoring*, en la que el factor le anticipa el 80%, cobra una comisión del 3% sobre el total, y aplica el 9% anual de descuento (comercial simple) sobre el importe anticipado. Determinar el TAE del cliente.

### Préstamos, compraventa a plazos y *leasing/renting*: cuadros y cálculo de elementos sueltos

1º) Confeccionar el cuadro de amortización de un préstamo de 18.000 € que se amortiza en 6 años mediante pagos anuales pospagables, al 10% anual, bajo estos supuestos:

a) Sin carencias y con estas anualidades:  $a_1 = 3.800$  €,  $a_2 = 3.600$  €,  $a_3 = 4.400$  €,  $a_4 = 4.100$  €,  $a_5 = 4.800$  € y  $a_6 = 4.400$  €

b) Con los primeros dos años de carencia total y estas anualidades en los años siguientes:  $a_3 = 6.418$  €,  $a_4 = 5.994$  €,  $a_5 = 7.980$  € y  $a_6 = 7.315$  €

c) Con los primeros dos años de carencia parcial y estas anualidades en los años siguientes:  $a_3 = 5.800$  €,  $a_4 = 5.400$  €,  $a_5 = 6.000$  € y  $a_6 = 5.500$  €

2º) De un préstamo que se amortiza en 5 meses mediante pagos mensuales pospagables al 7,5% nominal de interés, se conocen estos otros datos:

- Pago del primer mes: 2.062,5 €
- Primera cuota de capital: 2.000 €
- Segunda cuota de interés: 50 €
- Total amortizado de capital hasta el segundo mes: 3.000 €
- Capital vivo al final del mes tercero: 4.000 €
- Reserva matemática del cuarto mes: 3.000 €

Confeccionar el cuadro de amortización completo.

3º) Se concede un préstamo de 136.000 € a pagar en 8 años con anualidades pospagables y a estos tipos anuales de interés: 7,5% durante los 4 primeros años y 9% durante los años restantes. Las anualidades son:  $a_1 = 20.200$  €,  $a_2 = 21.450$  €,  $a_3 = 22.550$  €,  $a_4 = 23.500$  €,  $a_5 = 25.560$  €,  $a_6 = 25.940$  €,  $a_7 = 26.140$  € y  $a_8 = 26.160$  €. Sin necesidad de confeccionar el cuadro de amortización, calcular: a) Tercera cuota de interés; b) Capital



vivo al final del cuarto año; c) Sexta cuota de capital; d) Capital amortizado hasta el quinto año; e) Total de intereses.

4º) Un préstamo de 140.000 € se amortiza en 20 años mediante pagos mensuales pospagables, al 9% nominal de interés. La composición de los pagos es: **a** € mensuales en los 10 años primeros y **1,5\*a** € mensuales en los años siguientes. Sin confeccionar el cuadro de amortización, **se pide**: a) Representar la operación desde la óptica del prestamista o del prestatario, al gusto; b) Aplicando el principio de equivalencia financiera, en capitalización compuesta, obtener el valor de todas las mensualidades; c) Deuda pendiente al final del año 7; d) Saldo del préstamo al final del año 14; e) Cuota de interés del mes 100; f) Cuota de capital del mes 200; g) Capital amortizado hasta el final del año 10; h) Total de intereses.

[SUGERENCIA: la mejor forma de calcular los saldos es con el procedimiento prospectivo de la reserva matemática, para aprovechar las fórmulas de las rentas].

5º) a) Redactar el cuadro de amortización de un préstamo de 15.000 € que se amortiza por el método francés mediante pagos semestrales en 5 años, al 8% de interés nominal; b) Volver a realizar el ejercicio si el primer año es de carencia total; c) Realizar de nuevo el ejercicio si el primer año y medio es de carencia parcial.

6º) Un préstamo de 110.000 € se amortiza por el método francés en 18 años, a base de pagos mensuales al 6,6% de interés nominal. **Se pide**: a) Importe de todos los pagos; b) Saldo del préstamo al final del año 9; c) Cuota de interés del mes 86; d) Cuota de capital del tercer mes del año 15; e) Total amortizado de capital al final del año 6; f) Total de intereses.

7º) Volver a realizar el ejercicio anterior si los 2 primeros años son de carencia total.

8º) Hacer de nuevo el ejercicio 6º si al comienzo hay 3 años de carencia parcial.

### **Préstamos, comprav. a plazos y *leasing/renting*: resto**

1º) Se solicita un préstamo hipotecario de 120.000 € a amortizar en 20 años mediante mensualidades pospagables. Se fija un tipo de interés inicial del 3,3% nominal para el primer año. Luego, el tipo de interés se revisa cada año según el IRPH Cajas del momento + 0,25%. Entre revisiones los pagos mensuales se mantienen constantes. Calcular la mensualidad del período inicial y las correspondientes a los dos primeros períodos de revisión, si en esas revisiones el IRPH Cajas es el 4,1% nominal (1ª revisión) y el 3,41% nominal (2ª revisión).

2º) Otro préstamo hipotecario de 90.000 € se amortiza en 15 años mediante mensualidades pospagables. El tipo de interés inicial es el 3,72% nominal para los primeros 6 meses. Después, cada año el tipo de interés se revisa según el EURIBOR a un año + 0,45 puntos. Entre revisiones los pagos mensuales se mantienen constantes. Calcular las mensualidades de las cuatro primeras etapas, si en el momento de las revisiones, el EURIBOR a un año es:

- 1ª revisión: 2,55% nominal;
- 2ª revisión: 2,25% nominal;

- 3ª revisión: 3,15% nominal.

3º) Un préstamo de 90.000 € se amortiza por el método francés en 7 años mediante pagos mensuales al 7,2% de interés nominal. Una vez pagada la última mensualidad del año 5, el prestatario realiza una entrega complementaria de 10.000 € (cancelación parcial), con objeto de rebajar la carga futura de intereses.

Indicar la situación del préstamo después de la entrega, bajo estos dos supuestos [el tipo de interés inicial se mantiene]:

- a) Mantener el plazo restante previsto y modificar las mensualidades, dejándolas también constantes. Indicar también el ahorro de intereses que se produce respecto a la situación original.
- b) No modificar la mensualidad original y acortar el número de pagos pendientes. Expresar también el ahorro de intereses frente al préstamo original y al supuesto a).

4º) Hace 4 años se concedió un préstamo de 25.000 €, a amortizar por el método francés por un total de 12 años (los dos primeros de carencia parcial), al 8,6% anual (nominal) mediante pagos mensuales.

En este momento, después de pagada la última mensualidad del año 4, el deudor solicita la *renegociación* de la deuda pendiente, para lo cual pide una prórroga de 5 años con respecto al contrato inicial y que los tres primeros años de esa prórroga sean de carencia parcial. El acreedor acepta, con la condición de que el tipo de interés que rija para la nueva etapa sea el 9,3% anual (nominal). Los gastos correspondientes se le cargan al prestatario en su cuenta asociada.

Determinar: a) Mensualidades del préstamo inicial; b) Importe de la deuda pendiente en este momento; c) Cuantía de las mensualidades de la nueva etapa.

5º) Una persona está pagando un préstamo de 30.000 € en pagos mensuales por el método francés, al 7,8% nominal y por 5 años. Entre las cláusulas de ese contrato figura la de cancelación total, con una comisión del 1% sobre el saldo en el momento de la cancelación.

En este momento acaba de pagar la última mensualidad del año 3º, y se le presenta la oportunidad de vender su casa actual y comprar una nueva, en estas condiciones:

- Precio de la casa nueva, incluidos todos los gastos de compra: 150.000 €
- Precio de venta de la casa actual, deducidos todos los gastos de venta:

80.000 €

Estudia con su entidad financiera la siguiente operación combinada: solicitar un préstamo hipotecario que dé para comprar la casa nueva, cancelar el préstamo antiguo (incluyendo los gastos de cancelación) y pagar los gastos iniciales del préstamo nuevo (9.000 € comisión de apertura, seguros, constitución de hipoteca, etc.). También usa en la operación el importe por la venta de la casa actual.

La entidad financiera accede, prestándole hasta el 80% del valor tasado de la vivienda nueva (el cual, según los peritos, es de 130.000 €). El préstamo se concierta a 15 años, con pagos mensuales pospagables y tipos de interés (nominales) referenciados (el primer año el 4,5%, y en adelante revisión anual según EURIBOR a un año + 0,6%) [las mensualidades son contantes entre revisiones].

**Se pide:** a) Mensualidades del préstamo antiguo; b) Importe de la cancelación total

del préstamo antiguo, incluyendo los gastos de cancelación; c) Cuantía máxima del nuevo préstamo; d) Cantidad a solicitar por el nuevo préstamo; e) Mensualidades del primer año del préstamo nuevo.

6º) Una persona solicita un préstamo de 15.000 € para hacer reformas en su casa. Lo paga mediante pagos mensuales por el método francés, al 7,8% nominal y en 5 años. La entidad financiera le cobra una comisión de apertura del 1% sobre el capital prestado y 50 € de gastos de estudio e investigación. Además, el prestatario debe pagar 30 € de corretaje (al inicio) y 0,25 € mensuales de correo.

**Se pide:** a) Mensualidad del préstamo; b) TAE del prestatario [ordenador].

7º) Se solicita un préstamo hipotecario por un importe de 90.000 € a amortizar en 4 años en pagos mensuales y a interés variable. Se fija un tipo de interés inicial del 4,5% nominal para el primer año, y luego una revisión anual en función del IRPH Bancos (nominal) + 0,6 puntos. Entre revisiones, las mensualidades se mantienen constantes. Los tipos IRPH (nominal) Bancos son el 5,3% (1ª revisión), 4,8% (2ª revisión) y 3,9% (3ª revisión).

Además, el prestatario tiene estos gastos:

- Iniciales:

1,2% de comisión de apertura;  
200 € de estudio e investigación;  
180 € de tasación;  
2.370 de hipoteca, y  
76 € de seguros.

- Mensuales: 0,3 € de correo.

- Finales: 2.370 € de hipoteca.

**Se pide:** a) Distintas mensualidades del préstamo; b) TAE del prestatario [ordenador].

8º) Un préstamo de 16.000 € se amortiza por el método francés en pagos mensuales al 5,82% nominal y en 6 años. Tiene 500 € de gastos iniciales

Una vez pagada la última mensualidad del año 4, se cancela totalmente. La comisión de cancelación es el 1% sobre el saldo actual.

En el mismo momento de la cancelación se contrata otro préstamo (cuyo importe sirva para pagar la cancelación del anterior y sus gastos de cancelación), por 8 años (los 2 primeros de carencia parcial), con pagos mensuales por el método francés y al 5,4% nominal. Este préstamo tiene 270 € de gastos iniciales. [NOTA: se supone que el nuevo préstamo comienza a pagarse al mes siguiente de cancelar el antiguo].

**Se pide:** a) Mensualidades del primer préstamo; b) Saldo del primer préstamo en el momento de la cancelación total; c) Importe del nuevo préstamo; d) Mensualidades del nuevo préstamo; e) TAE para el prestatario del conjunto de las dos operaciones [ordenador].

9º) Se realiza una compraventa a plazos con intereses. El precio de contado del objeto comprado es de 9.000 €, hay una entrada del 30%, y el resto se financia en 18 pagos mensuales pospagables, con 3 meses de diferimiento [pospagable].

La operación de financiación se realiza al 10,2% nominal, por el método francés, con una comisión de apertura del 0,9%, 15 € de seguros (ambos conceptos en el momento

inicial), y 0,35 € de correo cada vez que se paga una cuota mensual. Todos los gastos son a cargo del comprador.

Determinar el importe de cada cuota mensual y el TAE del comprador [ordenador] en estos supuestos:

- a) En el diferimiento no se generan intereses.
- b) En el diferimiento sí se generan intereses.

10º) Un concesionario de automóviles ofrece a sus clientes este modelo de financiación a plazos de sus turismos:

- 25% de entrada.
- Plazo: 4 años, en cuotas mensuales pospagables; todas constantes menos la última.

- 20% del importe aplazado como última cuota mensual.
- Tipo de interés: 7,56% nominal.
- Comisiones iniciales sobre el importe aplazado: 1,3% de apertura y 1% de estudio.

Calcular el importe de las cuotas mensuales constantes y el TAE del comprador [ordenador], para un cliente que adquiere un vehículo de 12.000 € en esas condiciones.

11º) Se celebra un contrato de *leasing* de un objeto valorado en 45.000 € con un valor residual del 6%. La duración del contrato es de 10 años, y las cuotas son mensuales prepagables y constantes, en base al 9,9% nominal.

Otros elementos a considerar son:

- IGIC: 5%
- Gastos iniciales de comisión de apertura: 1%.
- Gastos finales, si el arrendatario ejerce la opción de compra: 10% del valor residual.

**Se pide:** a) Importe de las cuotas mensuales, incluida la del valor residual; antes y después del IGIC; b) TAE de la operación para el arrendatario [ordenador] si no ejerce la opción de compra; c) TAE para el arrendatario si ejerce dicha opción.

12º) Volver a realizar el ejercicio anterior en el supuesto de que el valor residual sea una cuota más, de importe igual a las anteriores.

- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Explicar las normas que regulan los procedimientos de cobro y pago.
- Explicar las variables que intervienen en la gestión de cobro y descuento de efectos comerciales.
- Interpretar los procedimientos de liquidación de cuentas corrientes.
- Formular los conceptos de equivalencia financiera, vencimiento común y vencimiento medio.
- En supuestos en los que se proponen distintas operaciones de tesorería convenientemente caracterizadas, relativas a un período determinado:
  - Elaborar y cumplimentar la documentación correspondiente, aplicando la legislación mercantil.
  - Calcular los descuentos y comisiones en la negociación y gestión de cobro de efectos comerciales.



- Registrar los movimientos en las cuentas corrientes propuestas.
- Liquidar de forma precisa las cuentas corrientes propuestas.
- Realizar las órdenes de contabilización.
  - En supuestos en los que se proponen modificaciones en los plazos de cobros y pagos correspondientes a distintas operaciones de compraventa convenientemente caracterizadas:
- Realizar el fraccionamiento de cobros y pagos determinados.
- Calcular el vencimiento común y el vencimiento medio de distintos cobros y pagos.
  - Explicar las relaciones de equilibrio necesarias entre las inversiones y los recursos financieros propios y ajenos, diferenciando entre la financiación del circulante y del inmovilizado.
  - Describir las variables fundamentales que definen un plan de inversión.
  - Explicar los criterios de evaluación de la rentabilidad de inversiones más utilizados (VAN, TIR, *Pay Back*), precisando la forma de calcularlos.
  - En supuestos prácticos en los que se proporciona información convenientemente caracterizada sobre los planes de inversión de una empresa simulada:
- Calcular el VAN y el TIR de las inversiones previstas.
- Interpretar los resultados obtenidos, estableciendo la oportunidad financiera de las inversiones propuestas.

## UNIDAD DE TRABAJO nº 7

Título de la unidad de trabajo

Análisis de inversiones

- SECUENCIACIÓN Y TIEMPOS ASIGNADOS

2 semanas de 5 clases cada una

- ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1º) Nos encargan analizar *a priori* la viabilidad de una inversión, cuyos datos básicos son:

- Duración prevista: 10 años;
- Ingresos previstos: desde el final del año 3, anuales y pospagables (5.000 €/c/u de los 3 primeros años y 4.500 €/c/u de los años siguientes);
- Gastos previstos: 9.000 € en el momento inicial, y luego todos los años de forma pospagable (2.000 € los 5 primeros años y 1.500 € los años siguientes);
- Rentabilidad mínima exigida por el inversor (sin tener en cuenta la inflación): 10% anual;
- Inflación media anual prevista para los próximos 10 años: 3%.

**Se pide:** a) Indicar si la inversión será o no rentable, en base al VAN; b) Hallar el TIR (con el ordenador) de la inversión e indicar si será o no viable, según este criterio; c) Deflactar el TIR hallado, e indicar si con este nuevo dato la inversión sigue siendo o no rentable para el inversor.

2º) Se pretende realizar una inversión de estas características:

- Duración estimada: 15 años;
- Ingresos previstos (todos anuales y pospagables): 6.000 € desde el final del año 4 hasta el 10; y desde el 11 en adelante en progresión geométrica de razón 1,05 (el del año 11 es de 8.000 €);
- Gastos previstos: 10.000 € al inicio, y luego todos los años anuales por vencido (3.000 €/u los 4 primeros años y 2.000 €/u de los años restantes);
- Rentabilidad mínima exigida para la inversión: 8% anual.

Calcular el VAN e indicar si la inversión es o no rentable.

3º) Otra inversión, de 5 años de duración, tiene un gasto inicial de 6.000 € y unos ingresos anuales netos (pospagables) de 3.000 €/u. Calcular el TIR de la inversión e indicar si es no rentable, teniendo en cuenta que el inversor quiere una rentabilidad mínima del 10% anual.

4º) Sean los siguientes proyectos alternativos de inversión, con estos datos previstos:

- PROYECTO A:

- Duración: 15 años.
- Ingresos (anuales por vencido): 800 € desde el final del año 3º y así hasta el final del año 9º. Luego, 1.000 € cada año.
- Coste inicial: 2.000 €
- Otros gastos (anuales por vencido): 500 € en cada uno de los 3 primeros años; luego pasan a 200 € en cada uno de los siguientes 5 años, y 60 € en cada uno de los últimos años.

- PROYECTO B:

- Ingresos anuales por vencido: 1.000 € al final del año 4º. Luego, crecen con un incremento anual acumulativo del 1,8%.
- Otros gastos (anuales por vencido): 400 € cada año, durante los 6 primeros; y luego 250 € cada año.
- Duración y coste inicial, como en el PROYECTO anterior.

Tipo de interés o rentabilidad mínima exigida por el inversor: 4,82% anual.

**Se pide:** 1º) Establecer la valoración de los dos proyectos mediante el criterio del VAN; 2º) De acuerdo con el VAN, indicar si son o no rentables, y el nivel de preferencia entre los dos; 3º) Calcular el TIR en ambos proyectos; 4º) En función de los TIR hallados, expresar si son o no rentables, y el nivel de preferencia entre los dos.

5º) Una inversión tiene una duración prevista de 10 años, con un coste inicial de 20.000 € y unos flujos de caja netos anuales de 2.500 €/u. De acuerdo con el criterio *pay-back*, indicar si la inversión será o no rentable.

Volver a repetir los cálculos si los flujos netos de caja previstos son de 1.600 €/u.

6º) Retomar el ejercicio 2º para realizar un análisis *a posteriori* de la inversión, en la que los datos reales fueron:

- Ingresos (todos anuales y pospagables): 5.000 € desde el final del año 4 hasta el 10; y desde el 11 en adelante en progresión geométrica de razón 1,05 (el del año 11 es de 7.000 €);
- Gastos: 11.000 € al inicio, y luego todos los años anuales por vencido (4.000 €/u los 4 primeros años y 3.000 €/u de los años restantes);

- Tasa anual media de inflación: 4,56%.

**Se pide:** a) TAE para el inversor, sin considerar la inflación; b) TAE deflactado.

15º) A un inversor se le presentan ahora dos oportunidades de inversión:

a) Debe pagar en este momento 1.000 € y otros 1.000 € dentro de dos años. A cambio, recibirá estos capitales: (800 € año 4), (1.200 € año 5) y (1.500 € año 6).

b) Debe entregar 1.300 € dentro de un año y 700 € dentro de 3 años. En contrapartida, obtendrá estos capitales: (600 € año 5), (1.400 € año 6) y (1.600 € año 7).

Dígase cuál de las dos inversiones le interesa más, tomando para las valoraciones una ley de capitalización compuesta, al 4% anual.

16º) Un inversor tiene ante sí dos oportunidades de inversión: **A** y **B**.

- En la **A** gasta en este momento 8.000 € y tiene unos ingresos previstos de 3.000 €/u al final de los años 4, 5 y 6.

- En la **B** gasta ahora 9.000 € y tiene unos ingresos previstos de 3.200 €/u al final de los años 2, 3 y 4.

Elegir la opción más ventajosa para el inversor, al 7% anual compuesto.

- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Explicar las normas que regulan los procedimientos de cobro y pago.
- Explicar las variables que intervienen en la gestión de cobro y descuento de efectos comerciales.
- Interpretar los procedimientos de liquidación de cuentas corrientes.
- Formular los conceptos de equivalencia financiera, vencimiento común y vencimiento medio.
- En supuestos en los que se proponen distintas operaciones de tesorería convenientemente caracterizadas, relativas a un período determinado:
  - Elaborar y cumplimentar la documentación correspondiente, aplicando la legislación mercantil.
  - Calcular los descuentos y comisiones en la negociación y gestión de cobro de efectos comerciales.
  - Registrar los movimientos en las cuentas corrientes propuestas.
  - Liquidar de forma precisa las cuentas corrientes propuestas.
  - Realizar las órdenes de contabilización.
- En supuestos en los que se proponen modificaciones en los plazos de cobros y pagos correspondientes a distintas operaciones de compraventa convenientemente caracterizadas:
  - Realizar el fraccionamiento de cobros y pagos determinados.
  - Calcular el vencimiento común y el vencimiento medio de distintos cobros y pagos.
- Explicar las relaciones de equilibrio necesarias entre las inversiones y los recursos financieros propios y ajenos, diferenciando entre la financiación del circulante y del inmovilizado.
- Describir las variables fundamentales que definen un plan de inversión.
- Explicar los criterios de evaluación de la rentabilidad de inversiones más utilizados (VAN, TIR, *Pay Back*), precisando la forma de calcularlos.
- En supuestos prácticos en los que se proporciona información convenientemente

caracterizada sobre los planes de inversión de una empresa simulada:

- Calcular el VAN y el TIR de las inversiones previstas.
- Interpretar los resultados obtenidos, estableciendo la oportunidad financiera de las inversiones propuestas.

## UNIDAD DE TRABAJO nº 8

Título de la unidad de trabajo

Gestión presupuestaria y presupuesto de tesorería

- SECUENCIACIÓN Y TIEMPOS ASIGNADOS

1 semana de 5 clases

- ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

1º) Estamos en el mes de enero y vamos a realizar el presupuesto de tesorería del mes de febrero.

Del mes de enero tenemos estos datos:

- Saldo final deudor de c/c bancarias 15.000 €
- Saldo final de nuestras cajas 3.000 €
- Cifra de ventas 150.000 €
- Cifra de compras 80.000 €

Para el mes de febrero está previsto:

- Ventas: un 5% más que el mes anterior.
- Compras a nuestros proveedores: un 3% más que el pasado mes.
- Hacienda: tenemos que pagarle 10.000 € y está previsto que nos devuelva 600 €
- Suministros, alquileres y otros gastos fijos: 700 €
- Sueldos y salarios (importe neto recibido por los trabajadores): 16.000 €
- Seguridad Social: 1.200 €
- Devoluciones de ventas: 6.000 €
- Préstamos recibidos de empresas de nuestro grupo: 8.000 €
- Préstamos y créditos que estamos pagando: 350 € mensuales.

Observaciones generales:

- Ventas: los clientes suelen pagar el 25% dentro del mes de la operación, y el resto al mes siguiente.
- Compras: pagamos el 40% el mismo mes de su realización, y el resto al mes siguiente.

Transcurrido el mes de febrero, contrastamos lo previsto con lo real y éstas son las diferencias:

- Ventas: sólo aumentaron un 3%.
- Compras: fueron un 4% más que en enero.
- Hacienda: no nos devolvió lo previsto.
- Devoluciones de ventas: sólo fueron 2.500 €

- Préstamos de empresas de nuestro grupo: sólo recibimos 5.000 €
- Gasto extraordinario no previsto: 900 €

**Se pide** realizar el presupuesto de tesorería de febrero, primero la columna **previsto** y luego la **real**.

2º) Nuestra tesorería ha terminado el mes de enero con 9.000 € en caja y 24.000 € en c/c bancarias.

Los datos previstos para el mes de febrero son:

- Ventas: un 0,5% más que las de enero. La forma habitual de pago es en 3 mensualidades de igual cuantía: una en el mes de la venta y las otras en los meses siguientes.
- Compras: un 3% más que las de enero. Nuestra forma habitual de pago es el 40% en el mes de la compra, y el resto al mes siguiente.
- Gastos fijos varios: 14.000 €
- Devoluciones de ventas: el 0,4% de las ventas de enero.
- Préstamos y créditos que estamos pagando: 800 €
- Estamos pendientes de recibir un préstamo de 16.000 € del BBVA, a mediados de febrero, con unos gastos del 1%.
- Devoluciones de compras: 1.600 €
- Otros gastos variables estimados: 5.000 €
- Seguros: 3.000 €

OTROS DATOS:

- Ventas de diciembre: 75.000 € Ventas de enero: 72.000 €
- Compras de enero: 45.000 €

Terminado el mes de febrero analizamos las diferencias entre lo previsto y lo real. Éstos son los cambios:

- Ventas: fueron un 2% más que en enero.
- Compras: fueron un 3,5% más que en enero.
- Impuestos: Hacienda nos devolvió 1.000 €
- Los gastos del préstamo del BBVA fueron del 1,5%.
- Un proveedor nos abona un *rappel* atrasado de 700 €

**Se pide** realizar el presupuesto de tesorería de febrero, primero la columna **previsto** y luego la **real**.

3º) El Departamento de Finanzas de la Sociedad XYZ está preparando el presupuesto de tesorería para el próximo año, y en el mes de diciembre del año actual tiene estos datos:

- C/c bancarias: al final del año actual se estima un saldo a n/f de 40.000 €
  - Efectivo en las diferentes cajas de la empresa: al acabar este año se prevé un saldo de 3.000 €
  - Ventas: para el mes de enero se espera una cifra de 200.000 € y en los meses siguientes se espera un aumento del 0,8% acumulativo cada mes, hasta julio incluido. En agosto la cifra esperada es de 150.000 € debido a las vacaciones. Después, en septiembre se estima en 215.000 € y en los siguientes meses está

previsto un aumento del 1% acumulativo cada mes.

Por otro lado, el 20% de las ventas se hace al contado y el resto se paga dentro del mes siguiente. Está contemplado un índice mensual de cobros irrecuperables del 0,08%.

- Compras a proveedores: para el mes de enero se estima un importe de 145.000 € En los meses restantes, hasta julio incluido, está previsto que ese importe no varíe. En agosto se espera una cifra de 120.000 € y en los restantes meses del año se prevé un importe de 150.000 € mensuales.

Por otro lado, el 10% de las compras las pagamos en el mismo mes, y el resto al mes siguiente.

Otros datos referidos a compras y ventas:

- Ventas de diciembre del año actual: 195.000 €
- Compras de diciembre del año actual: 140.000 €
- Los importes que aparecen en las cifras de compras y ventas incluyen todos los conceptos (recargos, transportes, seguros, IGIC, etc.).
- Gastos fijos varios (alquileres, suministros, etc.): 4.000 € mensuales.
- Sueldos y salarios (importe neto total cobrado por los trabajadores): 15.000 € mensuales. Se están negociando en este momento diversos convenios colectivos, y las previsiones son que desde marzo el importe neto total suba 1.800 € mensuales.
- Seguridad Social: 3.800 € mensuales hasta febrero y 4.200 € desde marzo.
- Liquidaciones de impuestos diversos: 4.000 € mensuales. En octubre hay un pago extra de 1.600 €
- Intereses bancarios a n/f, procedentes de liquidaciones de cuentas: 2.000 € en junio y 2.700 € en diciembre.
- Préstamos bancarios: en este momento estamos pagando uno de 25.000 € concedido por 7 años y pagos mensuales, por el método francés y al 4,5% de interés nominal. Faltan 3 años para que termine. Luego, desde el mes de abril empezamos a pagar otro, de 10.000 € concedido por 5 años y pagos mensuales, por el método francés y al 3,6% de interés nominal. El banco nos abona en cuenta el importe del préstamo en marzo, con 200 € de gastos.

**Se pide** confeccionar el presupuesto de tesorería del próximo año (sólo columna **previsto** de cada mes).

• CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Analizar las relaciones entre el servicio de tesorería y los distintos departamentos de la empresa, identificando los flujos de información-documentación generados.
- Analizar las relaciones entre el servicio de tesorería y empresas y entidades externas, identificando los flujos de información-documentación generados.
- Explicar la información proporcionada por los indicadores del grado de liquidez utilizados habitualmente.
- En supuestos prácticos en los que se proporciona información convenientemente caracterizada sobre la situación del activo circulante y el pasivo exigible a corto plazo, y los plazos de vencimiento de los derechos de cobro y las deudas en un determinado período:
  - Calcular los ratios de solvencia inmediata y de liquidez a corto plazo.
  - Calcular el *cash flow* financiero.

- Realizar un diagrama en el que se recojan los flujos de cobros y pagos previstos.
- Analizar la solvencia inmediata de la empresa, estableciendo, en su caso, las necesidades de financiación a corto plazo para hacer frente a los pagos.

## UNIDAD DE TRABAJO nº 9

Título de la unidad de trabajo

Aplicaciones  
informáticas

- SECUENCIACIÓN Y TIEMPOS ASIGNADOS

Se desarrolla simultáneamente con el resto de las unidades, y dura todo el curso

- ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Uso de la calculadora
- Aplicaciones financieras con hojas de cálculo informáticas de tipo general
- Uso de programa específicos para cálculos financieros

- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Instalar las aplicaciones siguiendo las especificaciones establecidas.
- Describir las funciones y procedimientos de la aplicación instalada.
- En supuestos prácticos convenientemente caracterizados:
  - Registrar las operaciones de tesorería y financiación.
  - Realizar previsiones de tesorería.
  - Realizar cuadros de amortización de préstamos, empréstitos y operaciones de *leasing*.
  - Calcular el VAN y el TIR de las operaciones propuestas.