



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

## **Proyecto de Innovación**

Convocatoria 2017/18

Nº de proyecto: 81

**Título del proyecto:**

**La Matemática Financiera ante la incertidumbre  
y globalización de los mercados. Aplicación del  
MiFID II**

**Nombre del responsable del proyecto:** Mercedes Elices López

**Centro:** Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

**Departamento:** Economía Financiera y Actuarial y Estadística

## 1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

El objetivo general del Proyecto, tal y como se propuso, es la incorporación de la Directiva MiFID II a la guía docente de las siguientes asignaturas:

- Matemática Financiera del Grado en Administración y Dirección de Empresas en la que en este curso 2017-18 hay matriculados 541 estudiantes.
- Matemática Financiera del Grado en Finanzas, Banca y Seguros en la que en este curso 2017- 18 hay matriculados 87 estudiantes.
- Matemática Financiera del Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Derecho en la que en este curso 2017-18 hay matriculados 144 estudiantes.
- Matemática Financiera del Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas e Ingeniería Informática que se implantará el próximo curso.
- Matemática para la Gestión Comercial del Grado en Comercio en la que en este curso 2017-18 hay matriculados 289 estudiantes.
- Matemática para la Gestión Comercial del Doble Grado en Turismo y Comercio en la que en este curso 2017-18 hay matriculados 39 estudiantes.

El proyecto que nos ocupa pretende tener un enfoque interfacultativo que potencie las sinergias entre los distintos centros, incluso participan en el mismo de profesores de facultades en que no se imparte directamente la disciplina, cuya colaboración se valora muy positivamente, dada su implicación en los grupos de investigación promovidos desde la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

Además de este objetivo general, en la presentación del proyecto también se fijaron otros objetivos secundarios relevantes:

- Profundizar en el análisis de las motivaciones, expectativas, percepciones y necesidades de los alumnos, a la hora de cursar la materia de su titulación, así como una contrastación posterior tras la finalización del curso.
- Motivar e implicar a los estudiantes para que mantengan su interés en la asignatura a lo largo de todo el curso y realmente podamos aplicar una evaluación continua que permita de manera indirecta alcanzar el objetivo final de este proyecto. Dado que la tasa de no presentados en convocatoria ordinaria en media de las distintas titulaciones se sitúa en el entorno del 50%, se intenta reducirla a través de la motivación de los estudiantes participando en contrastar la implantación de MiFID II en el mercado financiero español
- Estudiar si las motivaciones, expectativas, percepciones y necesidades de los profesores, han cambiado desde los anteriores cursos académicos, y además, realizar una contrastación posterior tras su finalización; de esta forma, se puede complementar la información de alumno / profesor.
- Utilización de la información obtenida para mejorar el próximo año las Guías docentes de las materias que se facilita tanto a alumnos como a profesores.
- Reorientar estos objetivos y objetivo secundarios para potenciar la colaboración con otras titulaciones y centros con el fin de que la metodología sea de utilidad en otros entornos.

Para ello partiremos de las competencias financieras de la OCDE para mayores de 18 años en relación con:

- Tratamiento del dinero
- Realización de transacciones económicas

- Utilización de instrumentos financieros (tarjetas bancarias, cheques, cuentas bancarias y divisas)
- Planificación y gestión del presupuesto
- Capacidad de identificar y manejar riesgos
- Conocimiento de los derechos y responsabilidades de los consumidores, de las consecuencias de determinadas actividades económicas y de la necesidad de informarse antes de adoptar determinadas decisiones financieras.

Como propuesta de valor esperamos poder consolidar mejoras cada vez más depuradas a lo largo de los diferentes cursos académicos que permitan iniciar una dinámica de progreso continuo.

## 2. Objetivos alcanzados

El objetivo general del proyecto, es decir, tal y como se propuso, la incorporación de la Directiva MiFID II a la guía docente de las asignaturas de matemática financiera, con independencia de su denominación, se ha alcanzado, de tal forma, que, se espera alcanzar la retroalimentación que permita mejorar las Guías docentes, además de profundizar en las necesidades de los alumnos y profesores.

Por otra parte, los objetivos secundarios mencionados, se han alcanzado de la siguiente forma:

- Profundizar en el análisis de las motivaciones, expectativas, percepciones y necesidades de los alumnos, a la hora de cursar la materia de su titulación, así como una contrastación posterior tras la finalización del curso. Este objetivo secundario está en vías de alcanzarse, pues finalmente fue necesario acotar la muestra de estudiantes a los que se les envió la encuesta que permite profundizar en estos aspectos. No obstante, se han puesto en marcha otras actividades que han permitido detectar sus preocupaciones y necesidades según lo planteado en este objetivo secundario.
- Motivar e implicar a los estudiantes para que mantengan su interés en la asignatura a lo largo de todo el curso y realmente podamos aplicar una evaluación continua que permita de manera indirecta alcanzar el objetivo final de este proyecto. Dado que la tasa de no presentados en convocatoria ordinaria en media de las distintas titulaciones se sitúa en el entorno del 50%, se intenta reducirla a través de la motivación de los estudiantes participando en contrastar la implantación de MiFID II en el mercado financiero español. El objetivo secundario se considera alcanzado en la muestra realizada pues la tasa de no presentados se reduce en un 50%, no superando la cifra del 25%
- Estudiar si las motivaciones, expectativas, percepciones y necesidades de los profesores, han cambiado desde los anteriores cursos académicos, y, además, realizar una contrastación posterior tras su finalización; de esta forma, se puede complementar la información de alumno / profesor. Este objetivo secundario está pendiente de analizar con los resultados del primer semestre del curso 2019-20.
- Utilización de la información obtenida para mejorar el próximo año las Guías docentes de las materias que se facilita tanto a alumnos como a profesores. Se ha realizado una actualización de la guía docente para el curso 2020-21, puesto que antes nos pareció demasiado precitado a falta de contrastar algunos resultados, aunque en el segundo semestre de 2019-20 se irán haciendo algunas variaciones mínimas en el programa de la materia
- Reorientar estos objetivos y objetivos secundarios para potenciar la colaboración con otras titulaciones y centros con el fin de que la metodología sea de utilidad en otros entornos.

Como propuesta de valor esperamos poder realizar mejoras cada vez más depuradas a lo largo de los diferentes cursos académicos que permitan iniciar una dinámica de progreso continuo.

En definitiva, parte de los objetivos se han cumplido plenamente, y otros se alcanzarán en breve, una vez que el curso académico haya finalizado en su totalidad.

Entendemos, de acuerdo con Gadotti (2005), el estudiante como sujeto responsable de su propio proceso de formación profesional, intelectual y humana. Por ello, a la hora de diseñar el ciclo educativo seguimos los cinco pasos propuestos por Berbel (1995):

1. Observación de la realidad
2. Preparación de puntos clave
3. Teorización
4. Hipótesis-solución
5. Aplicación a la realidad

Aun así, queda pendiente de contrastar que los estudiantes han adquirido las competencias financieras establecidas por la OCDE (ver anexo III y que le permitirán dar una respuesta precisa a la Directiva de MiFID II.

### 3. Metodología empleada en el proyecto

Siguiendo a López y Ruíz (2004), el marco teórico de la metodología empleada es el de la Gestión de la Calidad o ciclo de Shewhart (también llamado de Deming) aplicado (adaptado) a un contexto educativo de enseñanza superior. Existe una sociedad a la que va dirigido nuestro trabajo y a la que se desea satisfacer atendiendo convenientemente sus necesidades formativas. Asimismo cada Centro, en función de sus especiales características (fundamentalmente de los Grados impartidos pero no únicamente), puede investigar esa sociedad y analizar las necesidades actuales y futuras de los que son (y pueden ser) sus beneficiarios, así como definir sus procesos y ponerlos en práctica para alcanzar un nivel de satisfacción razonable en todos sus grupos de interés; como lógicamente las expectativas pueden no ser coincidentes la clave está en conseguir un equilibrio razonable.

La investigación, tal y como se propuso, se ha realizado por fases utilizando diferentes técnicas, tanto cualitativas como cuantitativas, dados los objetivos marcados, y tal como se describe a continuación:

- Fase 1: análisis y explotación de datos recabados al inicio del curso.
- Fase 2: análisis y explotación de datos recabados al final del curso.
- Fase 3: Con los resultados obtenidos en la investigación del curso académico 2018-19 se plantearán modificaciones a incluir en las Guías docentes.

Esto nos va a permitir establecer las bases para permitir la continuidad en años académicos posteriores, con el fin de que la acumulación de datos sea permanente y pueda generarse un análisis histórico que permita aprender y mejorar a lo largo de todo el proceso y conformarse un análisis evolutivo permanente.

Finalmente, estamos pendientes de iniciar una fase de difusión de la metodología a través, por un lado, congresos internacionales sobre innovación docente y, por otro, foros y congresos de finanzas. Además, se propuso la difusión de la metodología a través de publicaciones especializadas orientadas tanto a mejorar la calidad en la enseñanza universitaria, como al estudio de las finanzas.

El plan de trabajo se ha desarrollado a través de las actividades siguientes:

- Elaboración de encuestas on line para alumnos a realizar al comienzo del curso.
- Desarrollo pormenorizado de la encuesta que se utilizará en la finalización del curso, teniendo en cuenta la experiencia previa; se incluye, además, el desarrollo informático para utilizarla como base a partir de ese momento.
- Análisis de la información generada a través del Campus Virtual.
- Análisis conjunto de toda la información, de forma comparativa entre períodos (antes y después de cursar la materia).
- Estudio de las conclusiones a tener en cuenta para su incorporación en las Guías Docentes del siguiente curso.

Finalmente, queda pendiente de discusión la posibilidad de diseñar una rúbrica que permita, en primer lugar, la autoevaluación del estudiante y, fundamentalmente, el profesor pueda comprobar que se han adquirido las competencias propias de la materia.

#### 4. Recursos humanos

Para la realización de este proyecto se ha contado con 13 profesores, con lo que los medios humanos son suficientes y adecuados para acometer con éxito dicho proyecto por los siguientes motivos:

- Nueve profesores pertenecen al Departamento de Economía Financiera Actuarial y Estadística. Estos profesores (entre los que se encuentra la coordinadora del área de matemáticas financieras) son mayoritariamente los responsables de la docencia de las distintas asignaturas que engloban la materia de matemáticas financieras en las distintas titulaciones y facultades en los que se encuadra este proyecto. En concreto, son los siguientes:

- M<sup>a</sup> Luisa Maestro Muñoz (coordinadora de la materia de matemática financiera)
- Susana Blanco Garcia
- M<sup>a</sup> Teresa Blanco Hernández
- Mercedes Elices López
- Antonio José Fernández Ruíz
- Antonio Fernández-Montes Romero
- Inmaculada Concepción Flores Garcia
- Fernando Ricote Gil
- M<sup>a</sup> Jesús Segovia Vargas

- Dos profesores son especialistas en Estadística, de la Facultad de Estadística que se han encargado del tratamiento estadístico de la información recabada. Los profesores:

- José Luis Valencia Delfa
- M<sup>a</sup> del Carmen Villeta López

- Dos profesores (uno del Departamento de Derecho Mercantil y otro del Departamento de Organización de Empresas y Marketing) que se han centrado en los de los aspectos legales y de comercialización de los productos de inversión presentes en Directiva MiFID II II. El profesor Cristobal Espín Gutiérrez, adscrito al Departamento de Derecho Mercantil, Financiero y Tributario y la profesora M<sup>a</sup> Pilar Sánchez González del departamento de Organización de Empresas y Marketing

Por otro lado, los docentes que hemos realizado este proyecto aunamos una amplia experiencia docente y/o profesional tanto en los ámbitos financieros como jurídicos, así como a la hora de aplicar las técnicas especializadas en el análisis de mercados.

## 5. Desarrollo de las actividades

El desarrollo de las actividades ha tenido que modificar el plan previsto, ya que el RD 1464/2018 de 21 de diciembre (BOE 28/12/2018) que completa la incorporación de MiFID II al ordenamiento español, llega con retraso respecto a las previsiones iniciales y no entró en vigor hasta el pasado 17 de enero de 2019. Este Real Decreto tiene como principios inspiradores los siguientes:

- a) Asegurar unos elevados niveles de protección de los inversores en productos financieros, especialmente de los inversores minoristas.
- b) Mejorar la estructura organizativa de los mercados regulados.
- c) Mejorar la estructura organizativa y el gobierno corporativo de las empresas.
- d) Aumentar la seguridad y eficiencia de los mercados de valores.

MiFID II es una norma que concierne transversalmente a toda la organización de las entidades y a todos los segmentos de negocio, tanto a los de banca comercial, privada y personal, como a los mercados y mesas de tesorería. Por lo tanto, MiFID II afecta, al menos, a los siguientes ámbitos:

- La organización interna de las entidades, ya que introduce nuevas responsabilidades para el consejo de administración, la alta dirección y para los órganos de control (principalmente para cumplimiento normativo), y requiere que se revisen las políticas y procedimientos vigentes y se preparen nuevas.
- Las normas de conducta dentro de las entidades financieras y la forma de relacionarse con sus clientes.
- Los conocimientos y experiencias del personal de la red que ofrece información sobre productos y servicios relacionados con MiFID o que presta asesoramiento en materia de inversión.
- La prestación del servicio de asesoramiento, diferenciándose entre el asesoramiento no independiente y el independiente en el que es necesario valorar un número suficientemente amplio de productos de terceros y no recibir incentivos.
- La forma de cobrar por los servicios, la prohibición del cobro de incentivos para el asesoramiento independiente, como se ha dicho, y la gestión discrecional de carteras, y la exigencia de aumento de la calidad del servicio para mantener los incentivos en los restantes servicios de inversión. Todo ello ha obligado a las entidades a redefinir el modelo comercial para los distintos segmentos de negocio, principalmente a aquellas que comercializaban producto propio
- Cómo debe operarse en los mercados de instrumentos financieros.

Si bien la transposición en España se produjo a inicios del 2019 el supervisor nacional y ESMA en Europa siguen publicando documentos muy relevantes que fuerzan a las entidades a revisar sus proyectos de implantación para adaptarse a estas nuevas interpretaciones. Asimismo, MiFID II sigue siendo importante porque la CNMV en su programa de actividades anuncia un gran número de medidas y actuaciones dirigidas a desarrollar y supervisar aspectos muy relevantes de esta iniciativa.

Todo esto nos lleva a que no es hasta el segundo semestre del curso 2017/18 cuando iniciamos el proceso de encuestas a los estudiantes. Tras una valoración y estimación del estado del arte en la materia se toma como base la encuesta. Para la realización del estudio inicial se eligen los bloques de preguntas referidos a la toma de decisiones sobre el dinero, las



actitudes ante el ahorro y las competencias financieras (Anexo I). Asimismo, la muestra finalmente encuestada son dos grupos de segundo semestre con un total de población de 146 estudiantes, en concreto, son dos grupos del Grado en Comercio. La encuesta se realiza al final de una clase en el aula, y de los 104 estudiantes que responden, no todas las encuestas son reales, por lo que sólo disponemos de 98.

El análisis de la información que nos proporcionan estas encuestas nos ha permitido constatar que los estudiantes acceden a nuestra materia con unos conceptos económicos muy escasos y que no han adquirido las competencias financieras que sus currícula presuponian. Por el contrario, nos ha sorprendido muy gratamente que hemos despertado su curiosidad y su interés por la matemática financiera.

Las percepciones que hemos tenido en el aula y en las tutorías se han visto reflejadas en el incremento de la tasa de estudiantes presentados que pasa a ser superior al 80% y la tasa de aprobados supera el 50%

Al final del curso, el índice de respuesta a la encuesta de los mismos grupos de estudiantes se reduce significativamente, pero aun así nos permite extraer conclusiones válidas. La encuesta es respondida por 68 estudiantes y en este caso sólo hay que rechazar 2 encuestas, por lo que contamos con una tasa de respuesta del 45% sobre la población objeto de la encuesta (66/146 estudiantes). Finalmente, esta encuesta (Anexo II) tampoco se realiza on-line, sino el último día de clase en el aula y en papel.

La encuesta se configura, también en este caso, a partir del cuestionario de competencias financieras desarrollada por el Banco de España en 2016. Para lo que se repiten algunas cuestiones de la encuesta inicial, utilizadas como contraste, y el bloque principal de preguntas se corresponde con los conocimientos y tenencia de productos financieros.

El análisis de la encuesta nos permite ver como los estudiantes han adquirido los conocimientos de la materia y han desarrollado las competencias necesarias para el autoaprendizaje futuro en los mercados financieros.

Como resultado del Proyecto de Innovación hemos acordado proponer una modificación en el programa de la asignatura de Matemática para la Gestión Comercial del Grado en Comercio para el curso 2020-21 (anexos IV y V), que tendrá que ser aprobada por el Consejo de Departamento. Posteriormente, se revisarán los programas de la materia en el resto de los grados para adecuarla a los resultados que vayamos obteniendo.

Finalmente, y como **cierre de este Proyecto de Innovación**, desde la coordinación de las asignaturas de matemática financiera y, en concreto para el Grado en Comercio, se ha constatado la utilidad que tiene plantear una metodología que permita analizar cada año el desarrollo de los conocimientos básicos con los que acceden los estudiantes y contrastarlos con los que a final del curso han adquirido. El análisis de los aspectos tenidos en cuenta en

otras Titulaciones y Centros puede enriquecer el sistema utilizado hasta ahora, de forma complementaria. Por ello, es previsible que en el futuro se siga trabajando en este sentido, con el fin de garantizar que la materia de matemática financiera cuente siempre con una visión orientada a los procesos de evaluación de la calidad.

## Anexo I.- Encuesta inicial

Estimado alumno/a:

En la materia de matemática financiera, estamos realizando una investigación académica para conocer con más profundidad tu experiencia y así, poder atender a las novedades de los mercados financieros y mejorar nuestro programa en los próximos años.

La encuesta es anónima y sólo te llevará unos minutos, por lo que agradeceríamos que la contestases. Muchas gracias.

1.- Estamos interesados en saber cómo toma usted sus decisiones sobre el dinero, tanto en su día a día como en el largo plazo. Valore de 1 a 5 las siguientes afirmaciones, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo:

- Antes de comprar algo, considero cuidadosamente si me lo puedo permitir \_\_\_\_
- Tiendo a vivir al día, sin pensar en el futuro \_\_\_\_
- Prefiero gastar dinero ahora, que ahorrarlo para el futuro \_\_\_\_
- Pago las facturas a tiempo \_\_\_\_
- Estoy dispuesto a arriesgar un poco de dinero al ahorrar o realizar una inversión, si puedo obtener un mayor rendimiento en el futuro \_\_\_\_
- Vigilo cuidadosamente mis asuntos financieros \_\_\_\_
- Me fijado objetivos financieros a largo plazo y me esfuerzo por alcanzarlos \_\_\_\_
- El dinero está para gastarlo \_\_\_\_
- Mi situación financiera limita mis posibilidades de hacer cosas que considero importantes \_\_\_\_
- Me preocupo por pagar mis gastos habituales \_\_\_\_
- Estoy demasiado endeudado ahora mismo \_\_\_\_
- Estoy satisfecho con mi situación financiera actual \_\_\_\_

2.- Suponga que le ofrecen 2.000€ hoy. Sin embargo, si espera un año, le ofrecerían 2.200€ En ambos casos, recibiría el dinero con total seguridad. ¿Qué escogería?

- 2.000€ hoy
- 2.200€ dentro de un año
- No sabe

3.- Ahora suponga que, si espera un año, le ofrecerán 3.000€ En ambos casos, recibiría el dinero con total seguridad. ¿Qué escogería?

- 2.000€ hoy
- 3.000€ dentro de un año
- No sabe

4.- Ahora suponga que, si espera un año, le ofrecerán 2.100€ En ambos casos, recibiría el dinero con total seguridad. ¿Qué escogería?

- 2.000€ hoy
- 2.100€ dentro de un año
- No sabe

5.- ¿Cómo calificaría sus conocimientos generales sobre temas financieros?

- Muy bajos
- Bastante bajos
- Medios
- Bastante altos
- Muy altos
- No sabe

6.- Imagine que cinco hermanos reciben un regalo de 1.000€ y tienen que esperar un año para obtener su parte de los 1.000€ y que la inflación de ese año fuese del 1% En el plazo de un año serán capaces de comprar:

- Más de lo que podrían comprar hoy con su parte del dinero.
- La misma cantidad
- Menos de lo que podrían comprar hoy
- Depende del tipo de cosas que quieran comprar
- No sabe

7.- Si usted presta 25€ a un amigo una noche y éste le devuelve 25€ al día siguiente, ¿qué interés le ha cobrado por el préstamo?

\_\_\_\_\_

8.- Supongamos que ingresa 100€ en una cuenta de ahorro con un interés fijo del 2% anual. En esta cuenta no hay comisiones ni impuestos. Si no hace ningún otro ingreso en esta cuenta, ni retira ningún dinero ¿cuánto dinero habrá en la cuenta al final del primer año, una vez que le paguen los intereses?

\_\_\_\_\_

9.- Supongamos que ingresa 100€ en una cuenta de ahorro con un interés fijo del 2% anual. En esta cuenta no hay comisiones ni impuestos. Si no hace ningún otro ingreso en esta cuenta, ni retira ningún dinero ¿cuánto dinero habrá en la cuenta después de 5 años?

- Más de 110€
- Exactamente 110€
- Menos de 110€
- Es imposible decirlo con la información dada
- No sabe

10.- Es probable que una inversión con una rentabilidad elevada sea también de alto riesgo

- Verdadero
- Falso
- No sabe

11.- Una inflación elevada significa que el coste de la vida está aumentando rápidamente

- Verdadero
- Falso
- No sabe

12.- Por lo general, es posible reducir el riesgo de invertir en Bolsa mediante la compra de una amplia variedad de acciones

- Verdadero
- Falso
- No sabe

13.- Una hipoteca a 15 años requiere normalmente pagos mensuales más elevados que una hipoteca a 30 años, pero los intereses totales pagados durante la duración del préstamo serán inferiores

- Verdadero
- Falso
- No sabe

14.- Cuál de las siguientes afirmaciones considera correcta

- El dinero en metálico mantiene su valor cuando la inflación es elevada
- El dinero en metálico hace más fácil comprar y vender bienes
- El dinero en metálico hace que sea más fácil ahorrar
- No sabe

15.- ¿Quién se podría beneficiar más de un aumento inesperado de la inflación?

- Un hogar que tiene una hipoteca a tipo de interés fijo
- Un banco que ha concedido una hipoteca a tipo de interés fijo
- Un hogar que vive de los rendimientos de activos de renta fija
- No sabe

## Anexo II.- Encuesta final

Estimado alumno/a:

En la materia de matemática financiera, como ya sabes, estamos realizando una investigación académica para conocer con más profundidad tu experiencia y así, poder atender a las novedades de los mercados financieros y mejorar nuestro programa en los próximos años.

Como a principio de curso la encuesta es anónima y sólo te llevará unos minutos, por lo que agradeceríamos que la contestases. Muchas gracias.

1.- Estamos interesados en saber cómo toma usted sus decisiones sobre el dinero, tanto en su día a día como en el largo plazo. Valore de 1 a 5 las siguientes afirmaciones, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo:

- Antes de comprar algo, considero cuidadosamente si me lo puedo permitir \_\_\_\_
- Tiendo a vivir al día, sin pensar en el futuro \_\_\_\_
- Prefiero gastar dinero ahora, que ahorrarlo para el futuro \_\_\_\_
- Pago las facturas a tiempo \_\_\_\_
- Estoy dispuesto a arriesgar un poco de dinero al ahorrar o realizar una inversión, si puedo obtener un mayor rendimiento en el futuro \_\_\_\_
- Vigilo cuidadosamente mis asuntos financieros \_\_\_\_
- Me fijado objetivos financieros a largo plazo y me esfuerzo por alcanzarlos \_\_\_\_
- El dinero está para gastarlo \_\_\_\_
- Mi situación financiera limita mis posibilidades de hacer cosas que considero importantes \_\_\_\_
- Me preocupo por pagar mis gastos habituales \_\_\_\_
- Estoy demasiado endeudado ahora mismo \_\_\_\_
- Estoy satisfecho con mi situación financiera actual \_\_\_\_

2.- ¿Cómo calificaría sus conocimientos generales sobre temas financieros?

- Muy bajos
- Bastante bajos
- Medios
- Bastante altos
- Muy altos
- No sabe

3.- Supongamos que ingresa 100€ en una cuenta de ahorro con un interés fijo del 2% anual. En esta cuenta no hay comisiones ni impuestos. Si no hace ningún otro ingreso en esta cuenta, ni retira ningún dinero ¿cuánto dinero habrá en la cuenta al final del primer año, una vez que le paguen los intereses?

\_\_\_\_\_

4.- Supongamos que ingresa 100€ en una cuenta de ahorro con un interés fijo del 2% anual. En esta cuenta no hay comisiones ni impuestos. Si no hace ningún otro ingreso en esta cuenta, ni retira ningún dinero ¿cuánto dinero habrá en la cuenta después de 5 años?

- Más de 110€
- Exactamente 110€
- Menos de 110€
- Es imposible decirlo con la información dada
- No sabe

5.- Una hipoteca a 15 años requiere normalmente pagos mensuales más elevados que una hipoteca a 30 años, pero los intereses totales pagados durante la duración del préstamo serán inferiores

- Verdadero
- Falso
- No sabe

6.- ¿Ha oído hablar o posee cuentas corrientes, libretas u otros depósitos que puedan ser utilizados para realizar pagos mediante tarjetas o cheques?

- Si
- No
- No sabe/ No contesta

7.- ¿Ha oído hablar o posee cuentas o depósitos de ahorro o a plazo, o a la vista que no pueden ser utilizados para realizar pagos mediante tarjetas o cheques?

- Si
- No
- No sabe/ No contesta



8.- ¿Ha oído hablar de las hipotecas?

- Si
- No
- No sabe/ No contesta

9.- ¿En su hogar hay contratada una hipoteca?

- Si
- No
- No sabe/ No contesta

10.- ¿Ha oído hablar de los planes de pensiones individuales o de empresa?

- Si
- No
- No sabe/ No contesta

11.- ¿En su hogar hay contratado un plan de pensiones individual o de empresa?

- Si
- No
- No sabe/ No contesta

12.- ¿Ha oído hablar de los fondos de inversión?

- Si
- No
- No sabe/ No contesta

13.- ¿En su hogar hay contratado algún fondo de inversión?

- Si
- No
- No sabe/ No contesta

14.- ¿Ha oído hablar de las acciones?

- Si
- No
- No sabe/ No contesta

15.- ¿En su hogar hay contratadas acciones de alguna empresa?

- Si
- No
- No sabe/ No contesta

16.- ¿Ha oído hablar de los activos de renta fija, pública o privada, como por ejemplo bonos o Letras del Tesoro?

- Si
- No
- No sabe/ No contesta

17.- ¿En su hogar hay contratado algún activo de renta fija pública o privada?

- Si
- No
- No sabe/ No contesta

18.- ¿Ha oído hablar de los préstamos personales?

- Si
- No

No sabe/ No contesta

19.- ¿En su hogar hay contratado algún préstamo personal?

Si

No

No sabe/ No contesta

20.- ¿Ha oído hablar de las tarjetas de crédito?

Si

No

No sabe/ No contesta

21.- ¿En su hogar hay contratado alguna tarjeta crédito?

Si

No

No sabe/ No contesta

22.- ¿Ha oído hablar de los seguros de vida?

Si

No

No sabe/ No contesta

23.- ¿En su hogar hay contratado algún seguro de vida?

Si

No

No sabe/ No contesta

24.- Las desavenencias con las entidades financieras se producen por (marque la o las respuestas correctas):

#### PRÉSTAMOS HIPOTECARIOS

- Aplicación de cláusulas suelo (discrepancia por la determinación del tipo de interés variable)
- Discrepancias sobre el tipo de interés NO relacionadas con cláusulas suelo (sobre la Tasa Anual Equivalente TAE, intereses de demora, etc.)
- Solicitud de reducción de pagos del préstamo por falta de recursos (retraso en el pago del principal, carencia, quita de deuda, dación en pago, etc.)
- Comisiones (apertura, amortización, cancelación, etc.)

#### PRÉSTAMOS PERSONALES

- Discrepancias sobre el tipo de interés aplicado (sobre la Tasa Anual Equivalente TAE, etc.)
- Ausencia de información sobre el producto (tipo de crédito, importe total, duración, derecho de reembolso anticipado, consecuencias en caso de impago, etc.)

#### TARJETAS Y MEDIOS DE PAGO

- Cambios en el tipo de interés, modificaciones del contrato, o comisiones
- Información acerca de las condiciones del producto (amortización de tarjetas revolving, etc.)

#### PREFERENTES, CONVERTIBLES O DEUDA SUBORDINADA

- Falta de información sobre preferentes, convertibles o deuda subordinada, o no adecuación de alguno de éstos a su perfil

#### DEPÓSITOS Y CUENTAS

- Disputas sobre el tipo de interés o comisiones (Tasa Anual Equivalente TAE, u otra expresión equivalente de la operación, etc.)
- Información sobre el producto (no entrega documento contractual, información acerca de los intereses y comisiones, ausencia publicidad clara, etc.)

#### RECLAMACIONES POR SEGUROS, FONDOS DE PENSIONES O FONDOS DE INVERSIÓN

- Seguros
- Fondos de pensiones

25.- ¿Con qué fuentes de ingresos se espera contar durante la jubilación o vejez?

- Pensión pública de jubilación, incapacidad, viudedad u orfandad
- Plan de pensiones de empresa
- Plan de pensiones individual o seguro de jubilación
- Ingresos de un cónyuge o pareja
- Ayuda de sus hijos u otros miembros de la familia
- Ingresos generados por sus activos financieros o no financieros (por ejemplo dividendos, seguros de vida, alquileres, etc.)
- Venta de activos financieros (por ejemplo acciones, activos de renta fija o fondos de inversión)
- Venta de activos no financieros (por ejemplo inmuebles, negocios, coches, obras de arte, joyas, antigüedades, etc.)
- Ayuda de instituciones benéficas
- Otros (especificar) \_\_\_\_\_

## Anexo III.- Competencias financieras para adultos

<b>A) DINERO Y TRANSACCIONES</b>	
Dinero y monedas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación entre los diversos métodos de pago y el dinero</li> <li>• Formas seguras de transferencia de fondos</li> <li>• Manejo de billetes de curso legal</li> <li>• Aplicación de los tipos de cambio: implicaciones económicas</li> </ul>
Renta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noción de renta: aspectos básicos</li> <li>• Diferenciación renta bruta vs. renta neta</li> <li>• Identificación de la naturaleza de las deducciones en nómina</li> <li>• Renta derivada de activos e inversiones</li> <li>• Determinantes de la renta</li> </ul>
Pagos, precios y compras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de los diferentes métodos de pago</li> <li>• Posibilidad de uso de la tecnología para realizar transacciones</li> <li>• Importancia del soporte documental de las transacciones</li> <li>• Concepto de coste de oportunidad</li> <li>• Factores determinantes del precio de un producto</li> <li>• Impacto de la inflación</li> <li>• Costes incurridos</li> <li>• Costes por una sola vez vs. costes recurrentes</li> </ul>
Contratos y registros financieros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevancia de los registros documentales</li> </ul>
<b>B) PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LAS FINANZAS</b>	
<b>Presupuestación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación y gestión de un presupuesto</li> </ul>
<b>Gestión de la renta y del gasto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opciones ante gastos irregulares</li> <li>• Actuaciones ante cambios en la renta</li> </ul>
<b>Ahorro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel del ahorro</li> <li>• Opciones de instrumentos de ahorro</li> <li>• Elementos determinantes de la retribución neta</li> </ul>
<b>Inversión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rentabilidad vs. riesgo</li> <li>• Características de las opciones de inversión</li> <li>• Ventajas de la diversificación</li> <li>• Determinantes del rendimiento neto</li> <li>• Incidencia de la inflación, los tipos de interés y los tipos de cambio</li> <li>• Ganancias de capital</li> <li>• Instrumentos para la inversión en una combinación de activos</li> <li>• Factores condicionantes de la valoración</li> </ul>
<b>Planificación a largo plazo y construcción de activos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos financieros para el largo plazo vs. ahorro para emergencias</li> <li>• Planificación a largo plazo y herencias</li> </ul>
<b>Jubilación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de pensiones</li> <li>• Fases del ahorro para la jubilación: acumulación y percepción</li> </ul>
<b>Crédito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implicaciones de los compromisos contraídos</li> <li>• Opciones de endeudamiento</li> <li>• Finalidad del crédito: inversión vs. consumo</li> <li>• Garantías de los préstamos</li> <li>• Modalidades de autorización</li> <li>• Modalidades del tipo de interés</li> <li>• Interés compuesto</li> <li>• Distintos oferentes de crédito</li> <li>• Sistemas de evaluación de la calidad crediticia de los deudores</li> </ul>
<b>Deuda y gestión de la deuda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de los pagos de deudas</li> <li>• Implicaciones del impago</li> <li>• Ratio deuda/oferta</li> </ul>

<b>C) RIESGO Y RETRIBUCIÓN</b>	
<b>Identificación de riesgos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de riesgos sobre las rentas esperadas</li> <li>• Riesgo financiero por no asegurarse contra eventos de grandes costes</li> <li>• Riesgos ligados a los productos financieros</li> </ul>
<b>Redes de seguridad financiera y seguros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constitución de colchones de seguridad para cubrir ingresos futuros</li> <li>• Implicaciones del no aseguramiento y del sobreaseguramiento</li> </ul>
<b>Ajustes del riesgo y la retribución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación entre riesgo y retribución potencial</li> <li>• Papel de la diversificación de activos</li> </ul>
<b>D) ENTORNO FINANCIERO</b>	
<b>Regulación y protección del consumidor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulación de los productos financieros</li> <li>• Sistemas de garantía de depósitos</li> <li>• Sistemas de reclamaciones</li> </ul>
<b>Derechos y responsabilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos y responsabilidades de los consumidores</li> <li>• Responsabilidades de los avalistas</li> </ul>
<b>Educación, información y asesoramiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel de la educación financiera</li> <li>• Papel del asesoramiento financiero</li> </ul>
<b>Productos y servicios financieros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferta de productos y servicios</li> <li>• Precios por servicios</li> </ul>
<b>Estafas y fraude</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de la seguridad de los datos personales</li> </ul>
<b>Impuestos y gasto público</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de los impuestos básicos sobre la renta y los bienes</li> <li>• Tratamiento fiscal de los productos financieros</li> </ul>
<b>Influencias externas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto de las condiciones macroeconómicas y de las políticas públicas</li> </ul>

Fuente: Dominguez Martínez, JM. Educación financiera y planificación fiscal: un enfoque metodológico introductorio (2018)

## **Anexo IV.- Programa actual de la asignatura**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **Lección 1 METODOLOGÍA Y PRINCIPIOS BÁSICOS**

1. Introducción
2. La lógica de la elección financiera
3. Operaciones financieras

#### **Lección 2 VALORACIÓN FINANCIERA A CORTO PLAZO**

1. Capitalización o interés simple
2. Actualización o descuento simple comercial o bancario
3. Actualización o descuento simple racional o matemático
4. Comparación entre el descuento simple comercial y el descuento simple racional
5. Tantos de interés y de descuento equivalentes en el corto plazo

#### **Lección 3 VALORACIÓN FINANCIERA A LARGO PLAZO**

1. Capitalización o interés compuesto
2. Descuento compuesto
3. Capitalización compuesta fraccionada
4. Tantos equivalentes

#### **Lección 4 OPERACIONES A CORTO PLAZO**

1. Principio de equivalencia de capitales: capital único y vencimiento medio
2. Ventas a plazo
3. Pagarés de empresa
4. Descuento de letras
5. Factoring
6. Cuentas corrientes

#### **Lección 5 VALORES MOBILIARIOS (NOCIONES BÁSICAS)**

1. Compra y venta de acciones
2. Cálculo de la rentabilidad
3. Las ampliaciones de capital. Derechos de suscripción

### **VALORACIÓN DE RENTAS**

#### **Lección 6 TEORÍA DE LA VALORACIÓN FINANCIERA DE RENTAS**

1. Concepto financiero de renta
2. Valor financiero de una renta
3. Clasificación y propiedades de las rentas

#### **Lección 7 VALORACIÓN FINANCIERA DE RENTAS**

1. Rentas constantes temporales y perpetuas.
2. Rentas diferidas y anticipadas
3. Rentas variables en progresión geométrica y aritmética
4. Fraccionamiento aritmético y financiero de una renta
5. Rentas fraccionadas
6. Rentas continuas



## **OPERACIONES A LARGO PLAZO**

### **Lección 8 OPERACIONES DE CONSTITUCIÓN**

1. Definición y planteamiento general
2. Análisis estático y dinámico de la operación
3. Aplicaciones: planes de pensiones, cuenta ahorro-vivienda, ...

### **Lección 9 PRÉSTAMOS**

1. Planteamiento general
2. Métodos particulares de amortización:
  - 2.1. Préstamo americano
  - 2.2. Préstamo francés
  - 2.3. Préstamo con cuotas de amortización constantes
  - 2.4. Préstamos con términos variables en progresión geométrica
  - 2.5. Préstamos con términos variables en progresión aritmética
3. Préstamos indicados
4. Préstamos con intereses anticipados. Préstamo Alemán
5. Valor financiero del préstamo. Usufructo y nuda propiedad

### **Lección 10 EMPRÉSTITOS**

1. Definición, elementos y clases
2. Empréstitos de anualidades constantes
3. Vida media, vida mediana y vida matemática de un empréstito

### **Lección 11 LA INVERSIÓN**

1. Concepto matemático. Elementos
2. Clases de inversiones
3. Decisiones de inversión y de financiación en la empresa
4. Criterios de valoración y selección de inversiones (VAN, TIR)

### **Lección 12 RENTA FIJA**

1. Clases de renta fija
2. Cálculo del VAN y la TIR
3. La duración

## **Anexo V.- Programa que se propondrá para su aprobación en Consejo de Departamento para el curso 2020-21**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **Lección 1 METODOLOGÍA Y PRINCIPIOS BÁSICOS**

1. Introducción
2. La lógica de la elección financiera
3. Operaciones financieras
4. Magnitudes Financieras

#### **Lección 2 VALORACIÓN FINANCIERA A CORTO PLAZO**

1. Capitalización o interés simple
2. Actualización o descuento simple comercial
3. Actualización o descuento simple racional
4. Comparación entre el descuento simple comercial y el descuento simple racional
5. Tantos de interés y de descuento equivalentes en el corto plazo

#### **Lección 3 OPERACIONES A CORTO PLAZO**

1. Principio de equivalencia de capitales
2. Operaciones de descuento
3. Ventas a plazo
4. Pagarés de empresa
5. Factoring, Renting ....
6. Activos financieros a corto plazo

#### **Lección 4 VALORACIÓN FINANCIERA A LARGO PLAZO**

1. Capitalización o interés compuesto
2. Descuento compuesto
3. Capitalización compuesta fraccionada
4. Tantos: efectivo y nominal

### **VALORACIÓN FINANCIERA DE RENTAS**

#### **Lección 5**

1. Concepto financiero de renta, clasificación
2. Valor financiero de una renta
3. Rentas constantes: temporales y perpetuas, diferidas y anticipadas
4. Rentas variables en progresión geométrica y aritmética
5. Rentas fraccionadas y continuas

### **OPERACIONES A LARGO PLAZO**

#### **Lección 6 OPERACIONES DE CONSTITUCIÓN**

1. Definición y planteamiento general
2. Análisis estático y dinámico de la operación
3. Aplicaciones: planes de pensiones, cuenta ahorro-vivienda, ...

## **Lección 7 PRÉSTAMOS**

1. Planteamiento general
2. Métodos particulares de amortización:
  - a. Préstamo americano
  - b. Préstamo francés
  - c. Préstamo con cuotas de amortización constantes
  - d. Préstamos con términos variables en progresión geométrica y aritmética
3. Préstamos indiciados
4. Valor financiero del préstamo. Usufructo y nuda propiedad

## **Lección 8 EMPRÉSTITOS**

1. Definición, elementos y clases
2. Empréstitos de anualidades constantes
3. Vida media, vida mediana y vida matemática de un empréstito

## **Lección 9 LA INVERSIÓN**

1. Concepto y clasificación
2. Decisiones de inversión y de financiación en la empresa
3. Criterios de valoración y selección de inversiones (VAN, TIR)
4. La transparencia y protección del inversor en los mercados (MiFID II)

## **Lección 10 VALORES MOBILIARIOS (NOCIONES BÁSICAS)**

1. 1.Renta Variable:
  - a. Compra y venta de acciones Cálculo de la rentabilidad
  - b. Las ampliaciones de capital. Derechos de suscripción
2. 2.Renta Fija