

Selección de inversiones.

Caso práctico

Luna ya ha pasado el ecuador de sus prácticas y la experiencia que está viviendo es realmente positiva. Poco a poco, a lo largo de este tiempo, ha ido viendo como lo aprendido tiene una gran utilidad, tanto para su futura vida profesional, como para su vida personal. Es cierto que ha tenido que realizar un esfuerzo importante en algunas fases de su formación por la dificultad que ha entrañado algunos conceptos y procedimientos, pero ha merecido la pena.

Al llegar hoy a la empresa, **Rafael** la llama a su despacho y le comenta que el próximo objetivo en su formación se centrará en los activos financieros. Se trata de un tema muy complejo, posiblemente el más complejo de entre los que haya tenido que desarrollar **Luna**, pero **Rafael** cree que ya se encuentra preparada para dar este salto cualitativo en su formación.

Rafael le cuenta que tras haber estado las primeras semanas en el departamento de finanzas de la empresa y haber aprendido los conceptos fundamentales relativos al mundo de los activos financieros, es hora de introducirnos más detenidamente en ellos. Concretamente, **Luna** va a estudiar las características principales de los valores de renta fija y renta variable. Va a aprender a distinguir entre la deuda pública y la deuda privada, fondos de inversión y mercados de productos derivados.

Todos estos temas son de gran interés y te ayudarán a que puedas entender muchas de las noticias que actualmente recibes del mundo financiero. Además, se trata de productos que, no solo desde el punto de vista empresarial, sino a nivel individual o personal, son muy utilizados como medios de financiación para personas y empresas, pero has de ser consciente de que existe una variable muy importante que deberás tener muy presente, nos referimos al riesgo, y dependiendo de tu capacidad para asumirlo, realizarás unas u otras operaciones. Realmente es un mundo apasionante, pero tal y como **Rafael** ha comentado a **Luna**, se trata de un mundo muy complejo y de gran dinamismo, es por ello que te pido pequeño esfuerzo para afrontar con éxito esta unidad.

El plan de formación que **Rafael** le presenta a **Carmen** para la formación de **Luna** buscará dar respuesta a las siguientes cuestiones:

- ✓ ¿Qué función tienen los activos financieros como forma de inversión y financiación?
- ✓ ¿Qué tipos de activos financieros hay en función al tipo de renta que generan?
- ✓ ¿Qué entendemos por valor nominal, de emisión, de cotización, de reembolso?
- ✓ ¿Cómo realizar los cálculos correspondientes a los activos financieros?
- ✓ ¿Qué variables intervienen en una inversión económica?
- ✓ ¿Qué métodos de inversión nos podemos encontrar?

¿Cómo calcular y qué significado tienen el valor actual neto y la tasa interna de rendimiento?



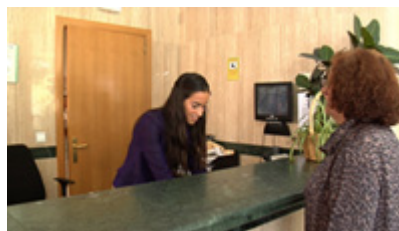
Materiales formativos de FP Online propiedad del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

[Aviso Legal](#)

1.- Los mercados financieros.

Caso práctico

Luna está dispuesta a afrontar esta parte de su formación con éxito a pesar de la dificultad que conlleva. El primer paso para **Luna** es entender qué es un **mercado financiero** y que ocurre en él, ya que todo el estudio se centrará en las operaciones que en él se desarrollan. **Rafael** le cuenta a **Luna** que las empresas, entre la variedad de opciones que tienen a la hora de buscar financiación y que ya estudiaste anteriormente, pueden acudir al **mercado financiero** para obtener una **rentabilidad** que en otros lugares o con otros productos no obtendrían, pero para ello deben estar dispuestos a afrontar un determinado **riesgo**, que puede llegar a implicar el perder dinero ¿realmente todo el mundo estaría dispuesto a afrontar ese riesgo?

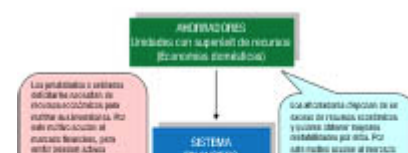


Antes de introducirnos en los activos financieros que puedes encontrar en un mercado financiero, tienes que dar respuesta a la siguiente pregunta ¿qué es un mercado financiero?

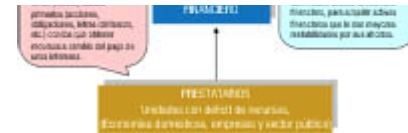
Cada vez que enciendes la televisión, escuchas la radio o lees un periódico, son innumerables las veces que se menciona a los mercados financieros, se habla de ellos por ser los culpables de la crisis financiera que azota, no solo a nuestro país, sino a gran parte del mundo occidental pero, ¿qué es un mercado financiero?.

El mercado financiero es el espacio, el cual no tiene por qué ser un lugar físico, donde los intermediarios que operan en él realizan intercambios de instrumentos financieros.

Los ahorradores o unidades con superávit de recursos acuden al mercado financiero buscando dos tipos de activos financieros, los activos primarios, como por ejemplo



acciones, obligaciones, bonos, etc. y los activos secundarios, como por ejemplo los productos derivados (opciones y futuros), etc. Los ahorradores adquirirán esos activos financieros a cambio de una retribución en forma de intereses. Con estas operaciones se canaliza el dinero del ahorro de las unidades con superávit hacia las inversiones.



Por su parte las **unidades deficitarias** emiten activos primarios (acciones, obligaciones, bonos, letras del tesoro, etc.) para que sean comprados con el dinero de los ahorradores. Los activos primarios creados por las unidades deficitarias son negociados directamente, como por ejemplo ocurre con la adquisición de acciones, letras del tesoro, etc. en las que los ahorradores, a través de sus entidades financieras o de sus servicios de banca por internet o servicios de bolsa por internet, adquieren dichos activos directamente.

Por lo tanto los **mercados financieros** realizan una labor de **intermediación** entre las unidades que poseen un superávit de recursos y las unidades que poseen un déficit de recursos y quieren acceder a ellos.

De las principales características del mercado financiero podemos mencionar que:

- ✔ Transfieren recursos desde las unidades con superávit a las unidades deficitarias.
- ✔ El precio se establece mediante la ley de oferta y demanda.
- ✔ Reducen los costes de transacción.
- ✔ Permiten encontrar de una manera rápida el activo financiero que mejor se adecue a nuestras necesidades y características.

En los mercados financieros se negocian multitud de productos financieros. En esta unidad vas a estudiar los denominados productos financieros de inversión (desde el punto de vista del inversor), concretamente estudiarás:

- ✔ Títulos de renta fija y de renta variable.
- ✔ Productos derivados.
- ✔ Fondos de inversión.
- ✔ Títulos de deuda pública y deuda privada.

1.1.- Valores de renta fija.

Seguro que son muchas las ocasiones en las que has leído o has oído hablar de valores de renta fija pero ¿a qué se refieren? Los valores de renta fija son una fórmula tradicional de inversión, cuyas principales características son:



- ✓ La seguridad, es decir, el hecho de que una vez adquirido el activo o título, existe la certeza que a su vencimiento se cobrarán los intereses (beneficios de la operación) correspondientes.
- ✓ La rentabilidad fija que ofrecen, es decir, ofrecen un interés fijo con independencia de lo que suceda en los mercados.

Estas operaciones son de **bajo riesgo**, por lo que también su rentabilidad es menor de la que ofrecen otros activos financieros negociados en estos mercados.

La renta fija consiste en la emisión de un préstamo por parte del emisor, ya sea público o privado, para que pueda ser financiado por aquellos que confían en él y que además encuentren atractiva la rentabilidad ofrecida.

En las operaciones de renta fija, el **emisor** (público o privado) determina la cantidad de recursos que necesita y divide esta cantidad en pequeñas porciones para las que especifica un sistema de amortización, una rentabilidad y una frecuencia de abono de los intereses determinados. Los emisores contratan esta operación con una o varias entidades financieras que se encargan de distribuir las entre sus clientes.

Por otro lado, el **inversor** (unidad con superávit) adquiere un determinado número de títulos que le darán derecho a recibir una cantidad de intereses (cupón) equivalente a la inversión realizada, y al finalizar el periodo de vigencia recibirá el último pago de intereses (cupón) junto con el nominal del título o títulos que adquirió.

Los elementos de los títulos de renta fija se resumen en el siguiente cuadro:

Elementos de los títulos de renta fija

| Elementos | Descripción |
|----------------|---|
| Tipo de emisor | Según la solvencia de éste, el riesgo será mayor o menor, por lo que es muy importante que elijas muy bien el emisor. El emisor |

| Elementos | Descripción |
|---------------------|---|
| | tiene la obligación de abonar los intereses o cupones y el principal (<u>reembolso</u>). |
| Vencimiento | Es el momento en el que el emisor está obligado a devolvernos el dinero que le prestamos. En caso de que necesites antes el dinero, deberás vender el título de renta fija a un tercero, y por lo tanto, podrás ganar o perder. |
| Principal | Es el importe que el emisor nos tendrá que ingresar al vencimiento de la operación. |
| Cupón | Es el interés que se cobra y que se calcula sobre el principal. Hay títulos que pagan por días naturales y otros que tienen en cuenta los meses de 30 días y los años de 360 días. |
| Rentabilidad | <p>Los títulos de renta fija pueden tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rendimiento Explícito, cuando cobran los intereses en la cuenta en forma de cupones. ✓ Rendimiento implícito, son <u>emitidos al descuento</u>. El rendimiento es el obtenido por la diferencia entre el precio de compra y el de venta o amortización del título. Por ejemplo un <u>bono cupón cero</u>. |

Los principales activos de renta fija que te puedes encontrar en el mercado son:

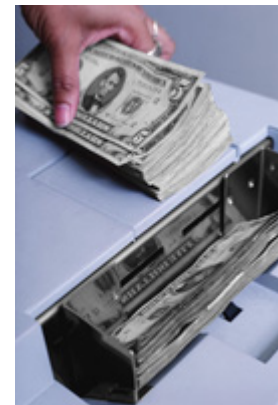
- ✓ **Bonos:** hace referencia a un título de deuda emitido por el Estado, gobierno autonómico, municipio, empresa con el objetivo de obtener fondos en los mercados financieros.
- ✓ **Obligaciones:** son partes alícuotas de una emisión realizada por una sociedad que dan a sus titulares el derecho al cobro de los intereses y a la devolución del principal en la fecha de amortización. Son productos a largo plazo.
- ✓ **Letras:** son valores a corto plazo emitidos al descuento, por lo que un inversor que compra una letra de un valor nominal determinado, pagará menos por ella.
- ✓ **Pagarés:** se entiende por ellos como la versión privada de las letras, es decir, son lo mismo que las letras, pero en este caso son emitidos por entidades privadas.

1.2.- Valores de renta variable. Las acciones.

Otros de los títulos que se negocian en los mercados financieros son los denominados valores de renta variable. Estos títulos de renta variable son los productos más conocidos por los inversores, las cuales son negociados en la bolsa de valores bolsa de valores, que es también denominada como mercado de renta variable.

La renta variable o acciones son valores mobiliarios que representan una parte alícuota del capital de una sociedad.

Cuando una empresa cotiza en bolsa, sus acciones son negociables. Su valor (cotización) vendrá determinando por el precio que el mercado está dispuesto a pagar por ellas, así como la valoración que el mercado (inversores) haga de su comportamiento presente y de las expectativas en el futuro.



Las acciones confieren a su titular una serie de derechos:

- ✓ **Derecho al dividendo.** El beneficio que una empresa obtenga, deberá destinarse, en primer lugar, a compensar pérdidas de ejercicios anteriores, después se pagarán los impuestos correspondientes, y el resto se podrá destinar a reservas y a pagar el dividendo.
- ✓ **Derecho de transmisión.** Todo accionista tiene el derecho a percibir la parte proporcional resultante de la liquidación de la sociedad, además, el accionista tiene el derecho a transmitir sus acciones, siempre que encuentre comprador.
- ✓ **Derecho preferente de suscripción.** Cuando una sociedad anónima efectúa una ampliación de capital con emisión de nuevas acciones, los accionistas actuales tienen derecho preferente para suscribir (comprometerse a la compra) las nuevas acciones. Este derecho también puede venderse si la empresa cotiza en bolsa. Recuerda el caso práctico que realizaste en la primera unidad del módulo.
- ✓ **Derecho a voto.** Todos los accionistas tienen derecho al voto en la Junta General de la empresa que es la reunión de todos los accionistas con el objetivo de tomar decisiones. Tienes que tener en cuenta que solo podrán votar aquellos accionistas que tengan un número determinado de acciones, estipulado en los estatutos de la sociedad, aunque los pequeños accionistas pueden unirse para llegar al mínimo exigido y poder así votar.

La rentabilidad de las operaciones con acciones es más elevada que las operaciones con títulos de renta fija, debido al riesgo de las primeras.

Para saber más

En el siguiente enlace puedes acceder a la web de la bolsa de Madrid, en la cual puedes ver la evolución de las acciones de las diferentes empresas que cotizan así como gran información de carácter financiero.

[Bolsa de Madrid.](#)

En el siguiente enlace puedes acceder a la web de la [CNMV](#), en la cual puedes acceder a gran cantidad de información relativa a los mercados financieros.

[CNMV.](#)

Autoevaluación

Indica cuáles de las siguientes afirmaciones sobre los valores de renta fija y renta variable son correctas:

- Las operaciones de renta fija son de bajo riesgo y de una menor rentabilidad.

- Como ejemplo de renta fija podemos destacar las acciones y los fondos de inversión

- La rentabilidad de las operaciones de renta variable es menor que la ofrecida por las operaciones de renta fija.

- El derecho de suscripción puede venderse si la empresa cotiza en bolsa.

[Mostrar retroalimentación](#)

Solución

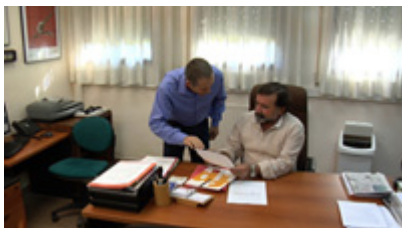
1. Correcto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Correcto

2.- Deuda pública y deuda privada.

Caso práctico

Luna ya ha aprendido a distinguir entre valores de renta fija y valores de renta variable. Sus compañeros le han mostrado la importancia que tiene el riesgo en las decisiones de inversión en estos instrumentos financieros. **Luna** se considera una persona a la que no le gusta el riesgo, por eso, si tuviera que invertir en el mercado financiero elegiría, sin dudar, títulos de renta fija.

Al salir de la empresa, **Luna** queda con su amiga **Marta** en la cafetería de un amigo. **Luna** le comenta a su amiga lo que está aprendiendo esta semana en la empresa, en ese momento, ambas deciden que quieren invertir unos pequeños ahorros en instrumentos financieros, pero ¿Dónde? **Luna** le dice que en función del riesgo que quieran asumir deben optar por adquirir títulos de renta fija o de renta variable. En un principio, deciden invertir una pequeña cantidad en acciones. En este momento **Marta** comenta que ha escuchado esta mañana en la radio que la deuda pública, a pesar de ofrecer una rentabilidad menor, actualmente es una buena opción de inversión, pero no entiende muy bien qué significa esto. **Luna** le comenta que mañana su formación se va a centrar en la deuda pública y privada., y quedan para otro día con la idea de tomar una decisión sobre la inversión a realizar.



En este segundo punto de la unidad vas a estudiar con más detalle los principales títulos de deuda pública y de deuda privada que se negocian en los mercados financieros. Igualmente, en el último apartado de este punto aprenderás los aspectos fiscales más relevantes de los activos estudiados hasta ese momento.

La primera diferencia que te encuentras a la hora de diferenciar entre deuda pública y deuda privada es la siguiente:

- ✓ **La deuda pública** es la emitida por las Administraciones Públicas, principalmente por el Estado. Pero también se incluyen las emisiones de

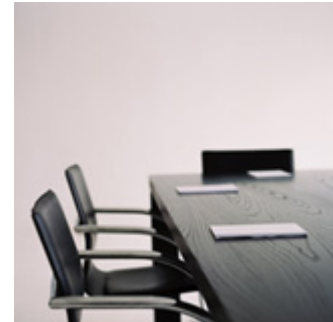
deuda realizadas por otras Administraciones como por ejemplo por las Comunidades Autónomas. A su vez, la deuda pública se instrumenta en:

- Letras del Tesoro.
 - Obligaciones del Estado.
 - Bonos del Estado.
- ✓ **La deuda privada** es la emitida por las entidades privadas como por ejemplo las empresas.
- Pagarés de empresa.
 - Bonos de empresa.
 - Obligaciones de empresa.

Cada uno de los títulos en los que se instrumentan tanto la deuda pública como la deuda privada, los vas a estudiar a continuación.

2.1.- La deuda pública.

Carlos le comenta a **Luna** que en la actualidad, uno de los mayores emisores de activos de renta fija es el Estado, el cual realiza estas emisiones con el fin de obtener una liquidez necesaria para garantizar los servicios públicos.



Seguro que has oído hablar de la dificultad que actualmente tienen los estados en “colocar la deuda pública” en los mercados, pero ¿a qué se refieren? En estos casos se refieren a que los inversores no acuden a adquirir estos títulos de deuda pública, por dos motivos principalmente, por la menor seguridad a la hora de recuperar su inversión y porque quieren más rentabilidad por ella (los inversores actúan como especuladores creando graves tensiones en el mercado financiero).

La deuda pública se estructura principalmente en tres instrumentos: las Letras del Tesoro, los Bonos y las Obligaciones del Estado. A continuación vas a estudiar cada una de ellas.

- ✓ **Letras del Tesoro.** Se trata de un activo financiero cuyo valor nominal de 1.000 € (las peticiones superiores a esta cantidad tienen que ser múltiplos de 1.000€) emitido mediante subasta cada 15 días, con unos plazos de amortización de 6, 12 y 18 meses.

La inversión en letras del tesoro se puede realizar de dos formas:

- Adquirirlas en el momento de la adquisición y mantenerlas hasta su vencimiento.
- Adquirirlas junto con un compromiso de una entidad gestora a recomprarte el título en un momento y a un precio predeterminado (antes de su vencimiento). Esta forma recibe el nombre de **repos**.

La rentabilidad es al descuento, es decir, a la hora de comprarlas se hace por su valor nominal (1.000€) menos los intereses que devenga durante su vida. Por ejemplo, si los intereses que vas a recibir por una letra en un año son 30€, al comienzo de la inversión desembolsarás 970€ y al final recibirás la cantidad de 1.000€. También tienes que tener en cuenta que estas operaciones están sujetas a una serie de gastos y de costes en función a la entidad a través de la cual las realices.

- ✓ **Obligaciones y bonos del Estado.** Se trata de activos emitidos por el Tesoro Público con el fin de obtener financiación a largo plazo, y precisamente esa es una de las diferencias entre las letras y las obligaciones y bonos, el plazo de amortización, además de la forma de liquidar los intereses, que ya no se cobran al descuento. Los bonos se emiten con plazos de amortización de 3 y 5 años, y las obligaciones tienen plazos de 10, 15 y 30 años. Su valor nominal es de 1.000€.

Los bonos y obligaciones del Estado pueden dividirse en tres modalidades:

- Normales: que devengan y liquidan el cupón todos los ejercicios.
- Cupón cero: que solo devengan el cupón una sola vez al vencimiento de la inversión.
- Segregables: se puede separar el activo de los cupones, negociando cada uno por separado.

La compra de bonos y obligaciones del Estado se realizan en el mercado primario en el momento de su emisión, o en el mercado secundario si se vende con posterioridad a su emisión y antes de su amortización. La adquisición en el mercado primario se realiza a través de cuentas directas en el Banco de España y en el mercado secundario a través de las entidades financieras, que podrá ser adquirido a la par, sobre la par o bajo la par.

Al igual que con las letras, en estos casos los costes y gastos dependerán de la entidad financiera en la que se hayan adquirido, siendo más ventajoso adquirirlas directamente de las cuentas del Banco de España.

Para saber más

En el siguiente enlace puedes acceder a la web de Tesoro Público, en la cual puedes tener acceso a gran información referente a varios aspectos como valores que se negocian, cómo negociarlos, fiscalidad o estadísticas de la evolución de la deuda.

[Tesoro Público.](#)

Autoevaluación

Indica cuáles de las siguientes afirmaciones sobre los títulos de deuda pública son correctas:

- Tanto las Letras del Tesoro como las obligaciones y bonos del Estado tienen un valor nominal de 1.000 €.

- Las Letras del Tesoro son inversiones a largo plazo.

- Las obligaciones y bonos del Estado son inversiones a largo plazo.

- Las Letras del Tesoro se emiten al descuento, pero las obligaciones y bonos del Estado no.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Correcto
2. Incorrecto
3. Correcto
4. Correcto

2.2.- La deuda privada.

Carlos de explica a **Luna** que al igual que ocurre con el Estado, las organizaciones privadas y las empresas necesitan financiarse para poder acometer sus inversiones. Una de las opciones que tienen es la de emitir títulos de deuda privada. **Luna** tiene bastante claro este concepto, ya que en las primeras semanas de la formación, durante su estancia en el departamento financiero, le enseñaron la importancia de la búsqueda de recursos financieros para las empresas. Entre ellos estudió los empréstitos como fuente de financiación de las empresas.

Un empréstito es una deuda emitida por una empresa documentada mediante títulos valores negociables. En estos casos, las empresas piden prestada una gran cantidad de dinero, la cual la dividen en partes alícuotas para que los inversores puedan adquirirlas. A cambio ofrece una rentabilidad determinada y se obliga a la devolución del principal al finalizar el periodo de amortización.

Al igual que ocurre con la deuda pública, la deuda privada también posee diferentes tipos de títulos, que son las partes alícuotas del empréstito, que son los conocidos como pagarés, las obligaciones y los bonos.

Los pagarés de empresa son títulos que equivalen a las Letras del Tesoro en la deuda pública, en el sentido de que son emitidos en el corto plazo. Estos títulos proporcionan gran liquidez, pero por el contrario tienen un elevado riesgo. Otra de las características es que son emitidos al descuento. Los pagarés de empresa son conocidos como cupón cero.



Las obligaciones y bonos privados se corresponden con las obligaciones y bonos de deuda pública. En España, cuando los empréstitos se emiten con un plazo de amortización menor a cinco años se denominan bonos, y cuando el plazo de amortización supera los cinco años se denominan obligaciones.

Existen diferentes modalidades de formalizar estos bonos y obligaciones. Debido a la gran competencia que existe entre las empresas para obtener financiación externa, **los títulos de deuda deben ser atractivos para los inversores**. Así, se emiten al descuento como en el caso de los pagarés, o con una prima de reembolso. Esto quiere decir que al vencimiento se recibe la totalidad del nominal del bono más un porcentaje sobre éste.

Otra opción es la de contratar **bonos convertibles**, que confieren el derecho a los obligacionistas (llamados tenedores del bono) **a cambiarlos por acciones de la empresa en una fecha determinada**.

Respecto al **riesgo** de estas operaciones, estos títulos están emitidos como renta fija y el riesgo depende de la solvencia de la empresa que emite estos títulos de deuda. Por lo general, suelen tener más riesgo que los que emite un Estado. Ten en cuenta que la solvencia de un Estado es mucho mayor de la que puede ofrecer cualquier empresa. En caso de que decidas realizar una inversión en deuda privada adquiriendo pagarés, bonos u obligaciones, es muy importante que antes consultes en la CNMV los folletos informativos sobre estas emisiones, a fin de valorar el riesgo de dichos títulos. La CNMV será siempre una garantía para el inversor, así que ten mucho cuidado con realizar inversiones en títulos que no estén regulados por la CNMV.

Por último, es necesario introducir el concepto warrant que será aquel empréstito en el que cada obligación lleva incorporado un derecho de opción de compra futura de un determinado número de acciones (nuevas o viejas) de la empresa emisora que se compromete a entregarlas en la fecha y en las condiciones previstas en el momento de la emisión. El warrant es un activo financiero independiente que se puede negociar pos si solo en el mercado secundario.

Autoevaluación

Indica cuáles de las siguientes afirmaciones sobre los títulos de deuda privada son correctas:

En el seguro de propiedad es necesario que el tomador sea propietario del bien asegurado.

Los empréstitos se dividen en acciones.

Los títulos de deuda privada tienen un mayor riesgo que los de deuda pública.

Los títulos de deuda privada se pueden emitir al descuento.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Correcto
2. Incorrecto
3. Correcto
4. Correcto

2.3.- Fiscalidad.

En este punto vas a conocer la fiscalidad relativa a los títulos, tanto de renta fija como de renta variable (públicos o privados) que has estudiado hasta ahora. El análisis lo vamos a realizar desde tres perspectivas, por un lado desde el IRPF, por otro lado desde el IS y por último desde el Impuesto sobre el Patrimonio.

TRIBUTACIÓN EN EL IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE LAS PERSONAS FÍSICAS.

- ✓ **Letras del Tesoro:** En los ejercicios 2012 y 2013, el rendimiento generado en la transmisión o amortización de las Letras del Tesoro, cualquiera que sea su plazo, tributan al tipo del 21 % hasta los 6.000€, el tramo de la base liquidable entre 6.000€ y 24.000€ tributa al 25 % y el tramo que excede de 24.000€ tributa al 27 %. No existe retención a cuenta de dicho rendimiento.



- ✓ **Bonos y obligaciones del Estado:** Los intereses -cupón- generados por los Bonos y Obligaciones del Estado tributan al tipo del 21 % hasta los 6.000€, el tramo de la base liquidable entre 6.000€ y 24.000€ tributa al 25 % y el tramo que excede de 24.000€ tributa al 27 % en los ejercicios 2012 y 2013. Se aplica una retención a cuenta del IRPF del 21 %.

En el caso de **transmisión**, el rendimiento neto (diferencia entre el valor de transmisión o amortización y valor de adquisición) tributará al 21 % hasta los 6.000€, el tramo de la base liquidable entre 6.000€ y 24.000€ tributa al 25 % y el tramo que excede de 24.000€ tributa al 27 % en los ejercicios 2012 y 2013. En el caso de rendimientos positivos tributarán también al 21 % hasta los 6.000€, el tramo de la base liquidable entre 6.000€ y 24.000€ tributa al 25 % y el tramo que excede de 24.000€ tributa al 27 % en los ejercicios 2012 y 2013, sin que proceda la aplicación de retención alguna. En cuanto a las ventas o amortizaciones de bonos adquiridos antes del 20 de enero de 2006, que se beneficiaban de acuerdo con la anterior ley del IRPF de una reducción del 40 % en la cantidad a integrar en la base imponible si transcurrían más de dos años entre la adquisición y la enajenación o amortización del bono, la normativa prevé compensaciones fiscales en el caso de que el nuevo régimen fiscal le resulte menos favorable que el anterior.

- ✓ **Bonos y obligaciones del Estado segregables:** Los bonos y obligaciones del Estado que teniendo la consideración de segregables, no hayan sido efectivamente segregados, tributan en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas con el mismo tratamiento fiscal de los Bonos y Obligaciones del Estado.
- ✓ **Valores adquiridos en un repo:** Si los valores adquiridos en "repo" son Letras del Tesoro, el rendimiento obtenido tiene el mismo tratamiento fiscal que las Letras del Tesoro. Es decir, están exoneradas de retención a cuenta, y tributan

al tipo del 21 % hasta los 6.000€, el tramo de la base liquidable entre 6.000€ y 24.000€ tributa al 25 % y el tramo que excede de 24.000€ tributa al 27 % en los ejercicios 2012 y 2013. Si el "repo" es de Bonos y Obligaciones del Estado, el rendimiento derivado tributará con arreglo a las reglas de transmisión o amortización de los Bonos y Obligaciones del Estado, es decir, tributará al tipo del 21 % hasta los 6.000€, el tramo de la base liquidable entre 6.000€ y 24.000€ tributa al 25 % y el tramo que excede de 24.000€ tributa al 27 % en los ejercicios 2012 y 2013.

TRIBUTACIÓN EN EL IMPUESTO SOBRE SOCIEDADES.

Las rentas procedentes de los Valores del Tesoro, en cualquiera de sus modalidades, obtenidas por sujetos pasivos del Impuesto sobre Sociedades tributarán por este impuesto al tipo que le corresponda que, con carácter general es del 30 %.



Su integración en el impuesto se realiza, normalmente, por el criterio de devengo; es decir, imputando a cada período impositivo las rentas devengadas en el mismo, con independencia de la fecha en que realmente se reciban.

En general, los rendimientos generados por los Valores del Tesoro cuya titularidad corresponda a sujetos pasivos del Impuesto sobre Sociedades están exonerados de retención a cuenta. No obstante, existen algunas excepciones en las que sí se aplicará retención a cuenta del 21 %. Entre otras, podemos destacar las siguientes:

- ✓ Los rendimientos derivados de cuentas financieras basadas en Valores del Tesoro.
- ✓ Los rendimientos derivados de las transmisiones o reembolsos de participaciones en Fondtesoro, salvo determinados supuestos.

TRIBUTACIÓN EN EL IMPUESTO SOBRE EL PATRIMONIO.

El Impuesto sobre el Patrimonio tiene carácter temporal ya que se contempla exclusivamente en 2011 y 2012. Los Valores del Tesoro se computan en el impuesto según su negociación media del cuarto trimestre de cada año. No obstante, existe un mínimo exento elevado (700.000 euros o el importe que fije la Comunidad Autónoma) que opera como reducción de la base imponible para determinar la base liquidable. La cuota íntegra se obtiene por el resultado de aplicar a la base liquidable los tipos de la escala.

3.- Los fondos de inversión.

Caso práctico

El siguiente paso en la formación de **Luna** consiste en analizar los fondos de inversión. Para desarrollar esta parte, la empresa encarga a **Carlos** la formación de **Luna**. El objetivo es conocer las características, finalidad, entidades gestoras y fiscalidad de los fondos de inversión. **Carlos** le indica a **Luna** que la empresa Andalucía Vende tiene una serie de cantidades depositadas en fondos de inversión, pero además le dice, que ella, como persona física, también puede depositar sus ahorros en estos fondos. **Luna** se empieza a interesar más, ya que tiene que quedar con su amiga Marta para ver qué decisión van a tomar con sus ahorros.



En esta tercera parte vas a conocer la estructura de los fondos de inversión, aprenderás a realizar su valoración, conocerás los diferentes tipos de fondos, las sociedades que intervienen y la fiscalidad aplicable a las inversiones realizadas.

Se trata de una información muy útil para tu vida personal, ya que en cualquier momento, si dispones de cierta cantidad de dinero y quieres invertirla, puedes tener en cuenta los fondos de inversión como una opción más.

Los fondos de inversión están formados por agrupaciones de aportaciones pertenecientes a una multitud de propietarios, las cuales están gestionadas por una sociedad gestora que vela por la administración y gestión del fondo, buscando obtener la mayor de las rentabilidades posibles. Como posible inversores que eres, tu puedes llevar tus ahorros a un fondo de inversión, pero es muy importante que tengas mucho cuidado, ya que un fondo no te garantiza un beneficio, debido principalmente al componente riesgo.

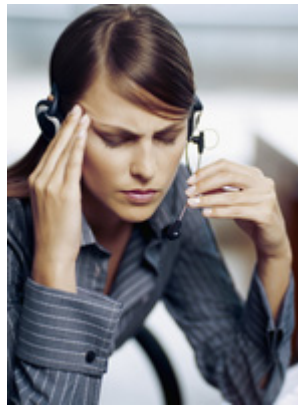
Existen diversos tipos de fondos de inversión, los cuales los podemos resumir en la siguiente tabla:

Tipos de fondos de inversión

| Componentes | Descripción |
|---------------------------------|--|
| Fondos monetarios | Estos fondos se caracterizan por la ausencia de exposición a renta variable y por tener un riesgo motivado por el cambio de valor en las divisas. La duración media de su cartera es inferior a seis meses. |
| Fondos de renta fija | Estos fondos se caracterizan por la ausencia de exposición a la renta variable. |
| Fondos de renta variable | Estos fondos tienen una inversión mínima del 75 % en renta variable. |
| Fondos mixtos | En este tipo de fondos, puedes encontrar fondos de renta fija mixta, con una exposición a renta variable inferior al 30 %, o fondos de renta variable mixta, con una exposición a renta variable inferior al 75 % y superior al 30 %. En general, cuanto mayor sea el porcentaje invertido en renta variable, mayores serán el riesgo y la rentabilidad potenciales. |
| Fondos globales | Estos fondos no tienen definida su política de inversión. Se caracterizan por no fijar de antemano en qué activos invertirán sus fondos, ni en qué mercado geográfico. Estos fondos pueden presentar una mayor exposición al riesgo. |
| Fondos garantizados | Estos fondos aseguran la recuperación del capital inicial más una rentabilidad fija o variable a una determinada fecha. |
| Otros fondos | Existen otros fondos de naturaleza más compleja como los Hedge fund, que son fondos de altísimo riesgo basados en apuestas por bajadas de precios en determinados activos (short selling) favoreciendo la especulación, o los fondos inmobiliarios, etc. |

3.1.- Estructura del fondo de inversión.

Lo primero que vas a aprender es qué se entiende por fondo de inversión. Para dar respuesta a esta pregunta nos vamos a remitir a la Ley 32/2003 y al Reglamento 1309/2005 en los que se establece que: *“Los fondos de inversión son instituciones de inversión colectiva (IIC) configuradas como patrimonios separados sin personalidad jurídica, pertenecientes a una pluralidad de inversores, incluidos entre ellos las IIC, cuya gestión y representación corresponde a una sociedad gestora de IIC (SGIIC) que ejerce las facultades de dominio sin ser propietaria del fondo y cuya finalidad es la captación de fondos, bienes o derechos del público para gestionarlos e invertirlos en bienes, valores u otros instrumentos, financieros o no”.*



Un fondo de inversión es, por lo tanto, un patrimonio que no posee personalidad jurídica, constituido por aportaciones dinerarias de una multitud de inversores (personas físicas y jurídicas) con el objetivo de obtener la mayor rentabilidad posible mediante la gestión y administración de una sociedad gestora, que se encargará de realizar inversiones en activos financieros como por ejemplo, letras, bonos, obligaciones, acciones o productos derivados.

Los componentes de los fondos de inversión se especifican a continuación:

Componentes de los fondos de inversión.

| Componentes | Descripción |
|-----------------------------|--|
| Inversor o partícipe | <p>Son las personas físicas o jurídicas, residentes o no en España, que aportan sus ahorros al fondo de inversión. Son copropietarios del patrimonio de fondo. Sus derechos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Solicitar y obtener el reembolso de sus participaciones o su traspaso. ✓ Obtener información completa y veraz sobre el fondo. ✓ Exigir responsabilidad a la sociedad gestora. |

| Componentes | Descripción |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tener acceso al servicio de atención al cliente o al defensor del cliente. |
| Participaciones | <p>Son cada una de las partes alícuotas en las que se divide un fondo de inversión. La participación no tiene valor nominal. Se puede representar mediante certificados nominativos o anotaciones en cuenta, que se convertirán en beneficios o pérdidas en el momento en el que el inversor tome la decisión de venta.</p> |
| Sociedad gestora | <p>La Sociedad Gestora de Instituciones de Inversión Colectiva (SGIIC) es la encargada de administrar y gestionar el fondo, decidiendo la política de inversiones a seguir. Es importante tener claro que no son propietarias del fondo, solo se dedican a gestionarlo. Entre sus funciones están:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrar y gestionar el patrimonio del fondo de inversión. ✓ Determinar el valor de las participaciones. ✓ Constituir el fondo y elaborar el correspondiente reglamento. |
| Entidad depositaria | <p>Puede ser cualquier banco, caja de ahorros, cooperativa de crédito o sociedad y agencia de valores inscrita en los registros oficiales de la CNMV.</p> |
| Instituciones de inversión colectiva | <p>Podemos distinguir entre financieras (cuya actividad principal es la inversión o gestión de activos financieros como por ejemplo dinero, pagarés o letras de cambio) y las no financieras que se dividen entre instituciones de inversión colectiva inmobiliarias (cuya actividad principal se basa en la inversión en inmuebles de naturaleza urbana para su arrendamiento) y otras de carácter no financiero (diferentes a las anteriores y en las que la Ley deja abierta la puerta para que sean aprobadas por el Ministerio de Economía y Hacienda).</p> |

Autoevaluación

Indica cuáles de las siguientes afirmaciones sobre los fondos de

inversión son correctas:

- Los fondos de inversión están formados por multitud de inversores.

- Las participaciones de los fondos de inversión tienen su valor nominal como todos los títulos de renta variable.

- La sociedad gestora es la responsable y dueña de los fondos de inversión.

- Los fondos de inversión buscan conseguir la mayor rentabilidad posible para sus partícipes.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Correcto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Correcto

3.2.- Valoración del fondo de inversión.

La decisión de un inversor de colocar sus ahorros en un fondo de inversión dependerá de la rentabilidad que espera recibir a través de la inversión. Pero si tomas la decisión de invertir tus ahorros en un fondo, has de tener en cuenta, no solo la rentabilidad ofrecida, sino otros factores como las comisiones que tanto las sociedades gestoras como las entidades depositarias cargan al fondo y a los partícipes por realizar la gestión y administración del mismo.



VALOR LIQUIDATIVO DE LAS PARTICIPACIONES.

Los fondos de inversión calculan el valor estimado de los activos de su cartera de acuerdo a las siguientes reglas:

- ✓ Los valores que cotizan en mercados de valores (tanto los de renta fija como los de renta variable) por su precio de mercado, por su cambio oficial al cierre o por el cambio medio ponderado si no existiera precio oficial de cierre.
- ✓ En los valores de renta fija con un vencimiento inferior o igual a 6 meses, se valorarán por su precio de adquisición, incrementado éste en los intereses devengados correspondientes que se calcularán en función a la tasa interna de rentabilidad de éstos títulos.
- ✓ Por comparación entre el precio de adquisición y el valor estimado de realización se determinarán las plusvalías y minusvalías latentes.
- ✓ Las operaciones en moneda extranjera se contabilizan internamente en unidades monetarias de cada divisa, incorporándose al balance por su contravalor en euros.

Para calcular el patrimonio de un fondo se computarán las siguientes cuentas de los estados contables:

- ✓ Partícipes.
- ✓ Resultados de ejercicios anteriores.
- ✓ Pérdidas y ganancias (beneficios o pérdidas).
- ✓ Dividendo a cuenta entregado durante el ejercicio.
- ✓ Diferencias positivas en moneda extranjera.
- ✓ Revalorización de valores.

Menos:

- ✓ Gastos de establecimiento.
- ✓ Efecto impositivo de las plusvalías de carteras no materializadas.

LAS COMISIONES.

Las comisiones inherentes al funcionamiento del fondo de inversión y soportadas por éste son la **comisión de gestión** y la **comisión de depósito**. No obstante, el

partícipe debe asumir dos comisiones que le suponen una penalización en el valor neto liquidativo, que son la **comisión de suscripción** aplicable en el momento en el que el inversor se convierte en partícipe y la **comisión de reembolso** aplicable en el momento de reembolso o venta.

LA RENTABILIDAD.

La rentabilidad que obtiene un fondo de inversión es la variación porcentual del valor liquidativo. La rentabilidad tiene en cuenta las comisiones de gestión y depósito, pero no las de suscripción y reembolso que corren a cargo de los partícipes. La fórmula para el cálculo es la siguiente:

$$R_f = \frac{VL_1 - VL_0}{VL_0}$$

Por último, tienes que ser consciente que, además de tener presente la rentabilidad y las comisiones a la hora de invertir en un fondo de inversión, tienes que valorar el riesgo del propio fondo o la evolución de los mercados financieros donde operan dichos fondos.

3.3.- Fiscalidad de los fondos de inversión.

Los fondos de inversión no están sometidos a tributación en el IRPF hasta que se produce la **transmisión o reembolso** de participaciones. En ese momento se generará una variación patrimonial (ganancia o pérdida) por diferencia entre el valor de transmisión o reembolso y el valor de adquisición o suscripción de las participaciones, esto es:

Resultado impositivo (ganancia o pérdida) = Valor de reembolso - Valor de suscripción

Cuando se produce el reembolso de participaciones del fondo de inversión se considera que se transmiten aquéllas que fueron adquiridas en primer lugar, es decir, se aplica un criterio denominado **FIFO**. Los gastos y tributos inherentes a la adquisición o la transmisión se suman y se restan, respectivamente, considerándose como un mayor valor de adquisición y como un menor valor de venta.



Las **ganancias patrimoniales** derivadas de transmisiones de participaciones de fondos de inversión están sometidas a los siguientes tipos:

- ✓ Las ganancias hasta 6.000 euros tributan al **21 %**
- ✓ A partir de 6.000 euros y hasta 24.000 euros habrá que pagar un **25 %**
- ✓ A partir de 24.000 euros se pagará una retención de **27 %**

A su vez, estas **ganancias patrimoniales** se podrán **compensar con pérdidas patrimoniales** (hasta un máximo de cuatro ejercicios) y el resultado, si es positivo, se integrará en la base del ahorro tributando a los tipos antes mencionados.

Un aspecto importante a tener en cuenta, que no ha variado con la reforma del **IRPF** y que significa la **gran ventaja** que tienen los fondos de inversión por sobre los depósitos y otros productos financieros similares, es la posibilidad de **realizar traspasos entre fondos sin necesidad de tributar por ello**. En los depósitos bancarios, una vez llegado al fin de la imposición, el ahorrador debe recuperar el dinero y posteriormente invertirlo en otro depósito, y en ese momento de recuperar el dinero será cuando se devengue el tributo (IRPF).

La tributación solo se produce cuando se hace efectivo el reembolso de las participaciones del fondo de inversión y de esta manera se desplaza la carga fiscal hasta el momento que se produzca la disposición definitiva de las cantidades invertidas, a diferencia de lo que ocurre con otros productos de ahorro e inversión.

Autoevaluación

Indica cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas:

- Los fondos de inversión no están sometidos a IRPF hasta que no se produzca la transmisión de las participaciones del fondo de inversión.

- Las ganancias patrimoniales hasta los 6.000 euros tributan a un 19%.

- Las ganancias patrimoniales nunca se podrán compensar con las pérdidas patrimoniales.

- Los fondos de inversión te permiten realizar traspasos entre ellos sin necesidad de tributar por ello, cosa que no ocurre en los depósitos.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Correcto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Correcto

4.- Los productos derivados.

Caso práctico

Luna ha finalizado gran parte de su formación en lo relativo a los mercados financieros. Tras reunirse **Carlos** y **Carmen**, ésta le pregunta a **Carlos** sobre la formación de **Luna** y éste le muestra el plan de formación que han estado siguiendo. En este momento **Carmen** ve conveniente introducir en dicha formación los conocidos como productos derivados.



Tras haber aprendido las principales características de los títulos de renta fija y variable que se negocian en los mercados financieros y los conocidos como fondos de inversión. **Carmen** quiere que **Luna** también aprenda a manejarse con los productos derivados. **Luna** nunca había oído hablar de ellos.

Carmen le indica los productos derivados son activos financiero relativamente jóvenes y de gran importancia, ya que su volumen de negociación en los mercados es muy alto, pero es cierto que se trata de un tipo de inversión más propia de los profesionales de las finanzas que de las personas individuales, si bien es cierto que están disponibles para todos, ya sean personas físicas o jurídicas.

Como principales productos derivados te vas a encontrar los futuros y las opciones financieras, pero ¿qué son y cómo funcionan cada uno de ellos? En este tema vas a estudiar con detenimiento su funcionamiento, pero para que puedas empezar a comprender su significado voy a mostrarte un claro ejemplo de su funcionamiento.

Imagina que un equipo como el Real Madrid comienza la temporada 2010/2011 y se fija en un jugador del Granada **CF**, comienzan las negociaciones con su club y acuerdan que a final de la presente temporada el Real Madrid comprará el jugador por la cantidad de 6.000.000€ para lo que entregará al Granada una señal por la opción de compra del jugador de 100.000 €.

Durante la campaña 2010/2011 pueden ocurrir dos cosas:

1. El Jugador de Granada realiza la mejor campaña que nunca nadie había realizado, se convierte en el máximo goleador de la Liga española, llegando a ser el máximo goleador de todas las ligas europeas (y le dan la “bota de oro”),

además de ganar la copa del Rey con el Granada y ser seleccionado para la selección española. Cuando llegamos al final de temporada, está claro que el Real Madrid, que tenía una opción de compra sobre el jugador, ejercerá dicha opción y lo comprará, pero fijaos que a principio de la temporada habían establecido un precio de compra de 6.000.000 €, este jugador ahora tiene un precio de mercado de 30.000.000€, por lo que el Real Madrid realiza una gran operación y compra un jugador por 6.000.000€ un jugador que vale en el mercado cinco veces más.

2. El jugador del Granada sufre en el primer partido de la temporada una lesión gravísima de ligamento cruzado que le hace pasar por el quirófano y no juega ningún partido de la temporada 2010/2011. Al final de esta temporada al Real Madrid se le plantean dos opciones:

- ✔ **Pagar la opción** de compra de 6.000.000 € y quedarse con el jugador, pero teniendo en cuenta que el precio de este jugador es muy inferior a los 6.000.000 €, ya que su valor ha caído por la lesión. Si el Real Madrid ejerce la opción estará comprando un activo a un precio mayor del que realmente tiene, por lo que estará perdiendo dinero.
- ✔ **No ejercer la opción** de compra. En este caso, el Real Madrid no compra al jugador y la pérdida de la operación se limita a la señal que había entregado al Granada a comienzo de la temporada por la opción de compra que era de 100.000 €. En este caso el Real Madrid también pierde pero una cantidad menor que si se ve obligado a realizar la opción de compra.

Pues bien, después de exponer este ejemplo muy común en el mundo del futbol hoy día, las opciones y los futuros financieros funcionan de igual manera pero en vez de realizar opciones sobre jugadores de futbol, se realizan contrataciones de opciones sobre activos financieros como acciones, deuda pública, intereses, índices bursátiles, etc.

Además, entre las opciones y los futuros también existen una serie de diferencias, que igualmente conocerás a través del estudio de este apartado del módulo.

4.1.- Los futuros.

Un contrato de futuros es un contrato a plazo negociado en un mercado organizado, por el que las partes acuerdan la compraventa de una cantidad concreta de un valor (activo subyacente) en una fecha futura predeterminada (fecha de liquidación), a un precio previamente acordado (precio de futuro).



Cuando se habla de futuros financieros se hace referencia principalmente a los futuros sobre divisas y a los futuros sobre tipos de interés. Los contratos de futuros persiguen dos propósitos básicos:

- ✓ Permiten a los inversores cubrir el riesgo de los movimientos de precios adversos en el mercado de dinero.
- ✓ Permiten a los especuladores respaldar sus previsiones con un alto grado de apalancamiento.

En los contratos de futuros financieros, el precio del activo financiero se determina en el momento de su realización, pero el dinero es intercambiado por dicho activo en una fecha futura determinada. El contrato de futuros es de **obligatorio cumplimiento** por las partes, a diferencia del de las opciones que no lo era nada más que para el vendedor a requerimiento del comprador, si este lo deseaba (tal y como verás más adelante). En los contratos de futuros, las condiciones están estandarizadas.

Ahora bien, aun cuando el intercambio de bienes y dinero se producirá obligatoriamente en el futuro, cada una de las partes deberá depositar una cantidad en concepto de **garantía** de que se llevará a cabo su obligación. El depósito de esta garantía se realizará en el centro de contratación y suele oscilar entre el 5 % y el 7 % del total del valor del contrato de futuro.

El precio de un futuro vendrá dado por la siguiente expresión:

$$\text{Precio futuro} = \text{Cotización} \cdot \left[1 + \left(i \cdot \frac{t}{360} \right) \right] - \text{Dividendo} \cdot \left[1 + \left(i' \cdot \frac{t'}{360} \right) \right]$$

Donde:

- ✓ i = tipo de interés del mercado para t días.
- ✓ t = número de días desde hoy hasta el vencimiento del contrato.
- ✓ D = dividendo a percibir.
- ✓ i' = tipo de interés del mercado para t' días.
- ✓ t' = número de días desde la fecha de pago del dividendo y el día de vencimiento del contrato.

Debes conocer

Documento que muestra un ejemplo sobre el cálculo de un contrato de futuros. En el ejercicio se muestra de forma detallada el funcionamiento y la finalidad de un contrato de futuros.

[Contrato de futuros](#)

Autoevaluación

Indica cuáles de las siguientes afirmaciones sobre los contratos de futuros son correctas:

- El contrato de futuros es de obligado cumplimiento.
- En los contratos de futuros, las condiciones no están estandarizadas.
- En los contratos de futuros, el precio del activo no se determina en el momento de la realización del contrato.
- En los contratos de futuros, se ha de depositar una cantidad en concepto de garantía de que se llevará a cabo la operación.

[Mostrar retroalimentación](#)

Solución

1. Correcto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Correcto

4.2.- Las opciones.

Las opciones corresponden a otro tipo de producto derivado negociado en los mercados financieros. Son parecidos a los futuros, pero tienen algunas características que los diferencian. A continuación se te muestra la definición de las opciones, a partir de la cual analizaremos sus principales características.

En los mercados organizados en los que cotizan las opciones, podemos definir la opción como aquel contrato mediante el cual se confiere a su poseedor el derecho, que no la obligación, a comprar o vender un determinado activo (acciones, bonos, divisas, mercancías, índices bursátiles, etc.) a un precio determinado denominado precio de ejercicio (strike Price), dentro de un periodo específico (como sería la modalidad de opción americana) o en una fecha concreta (como sería la modalidad de la opción europea).

De esta forma podemos definir dos partes en todo contrato de opción: en principio estaría la **parte compradora** que posee el derecho de comprar o vender un cierto activo a un precio prefijado, y por otro lado nos encontramos a la **parte vendedora** que queda obligada a vender o comprar el activo en el precio convenido si el comprador decide ejercer su derecho. Así:

- ✓ Si somos **COMPRADORES** ejerceremos el derecho según que evolución del mercado al contado del activo base permita la obtención de beneficios.
- ✓ Si **VENDEMOS** una opción, nuestra posición en este caso es puramente pasiva, estando a lo que dicte la iniciativa del comprador de la misma.



Todo va a depender de la visión de cada parte ante la evolución de los precios del activo subyacente.

El comprador solo tiene derechos (previo pago de la prima) y el vendedor solo obligaciones. Precisamente los beneficios del ejercicio de la opción suponen pérdidas para los vendedores, por lo que el riesgo asumido por ambas partes es muy distinto. El por qué de la diferencia a la hora de asumir los riesgos por la parte compradora y vendedora radica en la **prima**, ya que el vendedor recibe una compensación monetaria del comprador por el riesgo que asume.

Cuando se llegue al vencimiento de la opción, el comprador decidirá si le interesa o no ejercitar su derecho, en función de la diferencia entre el precio fijado al principio en el contrato de opción (precio del ejercicio o strike) y el precio que en ese momento tenga el subyacente en el mercado de contado (en el caso de acciones será su cotización).

Autoevaluación

Indica cuáles de las siguientes afirmaciones sobre las opciones son correctas:

- Los contratos de futuros son de obligado cumplimiento, las opciones no.

- Los compradores de las opciones mantienen una posición puramente pasiva.

- El comprador solo tiene obligaciones y el vendedor solo tiene derechos.

- En el vencimiento de una opción, es el comprador el que decidirá si le interesa o no ejercer su derecho, no el vendedor.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Correcto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Correcto

4.2.1.- Elementos de una opción.

Toda opción está definida por cuatro elementos fundamentales, que además la caracterizan. Estos elementos son los siguientes:

- a. **Tipo de opción:** En este sentido, podemos distinguir entre las opciones (*call option*) que serían las opciones de compra, y las opciones (*put option*) que serían las opciones de venta.

Estos dos tipos de opciones definen una serie de posibles posiciones y estrategias básicas como queda recogido en el siguiente cuadro:



Decisiones ante las opciones.

| Decisiones | Opción de compra CALL | Opción de venta PUT |
|---|---|---|
| La compra de una ... (comprador) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Da el derecho a comprar un activo. ✓ Se ha de pagar una prima a cambio. ✓ Expectativas de mercado alcista. ✓ Se ejerce si llegado el vencimiento $P_m > P_e$ ✓ Se denominan Long call. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Da el derecho a vender un activo. ✓ Se ha de pagar una prima a cambio. ✓ Expectativas de mercado bajistas. ✓ Se ejerce si llegado el vencimiento $P_m < P_e$. ✓ Se denomina Long put. |
| La venta de una ... (vendedor) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Obliga a vender un activo. ✓ A cambio recibe una prima. ✓ Expectativas de mercado bajista. ✓ Venderá si llegado el vencimiento $P_m > P_e$ ✓ Se denominan | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Obliga a comprar un activo. ✓ A cambio recibe una prima. ✓ Expectativas de mercado bajistas. ✓ Comprará si llegado el vencimiento $P_m < P_e$. ✓ Se denomina Short |

| | | |
|-------------------|------------------------------|----------------------------|
| Decisiones | Opción de compra CALL | Opción de venta PUT |
| | Short call. | put. |

- b. **Nombre del valor:** el segundo elemento que define una opción sería el instrumento financiero o activo subyacente (underlying asset). Por activo subyacente se ha de entender aquel que sirve de base para la contratación de los mercados derivados.
- c. **La fecha de vencimiento:** (declaration date, exercise date or expiry date) Sería, como propiamente indica, la fecha en la que expira el contrato.
- d. **El precio de ejercicio de la opción:** (strike Price) Se utiliza para compararlo con el precio del mercado del activo subyacente, lo cual nos indicará la conveniencia o no de ejercer la opción.

En el siguiente cuadro, expondré los resultados de las posiciones básicas anteriores:

Resultados de operaciones con opciones

| Opción call | ¿Ejerce el comprador? | Resultado comprador | Resultado vendedor |
|-------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| Si $S < E$ | NO EJERCE | $+ 0 - C$ | $+ C - 0$ |
| Si $S = E$ | NO EJERCE | $+ 0 - C$ | $+ C - 0$ |
| Si $S > E$ | SI EJERCE | $+(S - E) - C$ | $+ C - (S - E)$ |
| Opción put | ¿Ejerce el comprador? | Resultado comprador | Resultado vendedor |
| Si $S < E$ | NO EJERCE | $+ 0 - P$ | $+ P - 0$ |
| Si $S = E$ | NO EJERCE | $+ 0 - P$ | $+ P - 0$ |
| Si $S > E$ | SI EJERCE | $+(E - S) - P$ | $+ P - (E - S)$ |

Debes conocer

Documento que muestra un ejemplo sobre el cálculo de las opciones financieras. En el ejercicio se muestra de forma detallada el funcionamiento y la finalidad de las opciones. Se presentan dos ejercicios, el primero relativo a contratos de opciones de compra y el

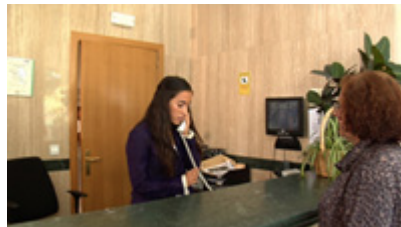
segundo hace referencia a un contrato de opción de venta.

[Contrato de opciones.](#)

5.- Valoración de inversiones económicas.

Caso práctico

Luna ha terminado con la parte más teórica de su formación. Ahora es el momento de llegar a la parte práctica. **Luna** ha aprendido los diferentes activos en los que poder invertir, pero ¿cómo valorar cuando es mejor una u otra inversión?, ésta es una pregunta que **Luna** se ha estado haciendo durante estas semana. A partir de este momento dará respuesta a esta pregunta.



En esta última parte de la unidad vas a conocer la parte más práctica de las inversiones, concretamente vas a aprender a valorar las inversiones con el fin de escoger la mejor opción. Vas a aprender a distinguir entre métodos estáticos y dinámicos, y dentro de cada uno de ellos, estudiarás los principales métodos de selección que se utilizan.

Debes conocer

En la siguiente presentación podrás ver la clasificación de los tipos de métodos para valorar inversiones.

[Resumen textual alternativo](#)

5.1.- Criterios estáticos.

El primer método que vas a aprender se encuadra dentro de los llamados métodos estáticos, que se caracterizan por no tener en cuenta el tiempo en la inversión, considera que todos los capitales se producen en el mismo momento. Son métodos por tanto, solo aproximados. Entre ellos el más importante es el **Pay-back o plazo de recuperación**.

El plazo de recuperación de una inversión es el tiempo que tarda en recuperarse el desembolso inicial.

A los inversores les interesa saber cuánto tiempo debe pasar desde que hacen el desembolso inicial hasta que recuperan esa cantidad a través de los flujos de caja generados por la inversión. Ésta es precisamente la idea sobre la que gira el concepto de plazo de recuperación.

Antes de continuar es importante, y necesario, que conozcas los elementos que intervienen en una inversión, los cuales se presentan a través de un diagrama, tal y como aparece en la imagen ampliable. Los elementos son los siguientes:

- ✓ **El desembolso inicial.** Viene representado por la letra A . Hace referencia a la cantidad de dinero aportada por el inversor al inicio de la inversión. En el diagrama se representa mediante una flecha hacia abajo.
- ✓ **Duración de la inversión u horizonte temporal.** Viene representado por la letra N y hace referencia a la duración de la inversión.
- ✓ **Flujos netos de caja o cash flows.** Vienen representados por la letra Q_t y hacen referencia a las entradas y salidas de dinero que se van generando durante la vida de la inversión. En el diagrama se representa mediante una flecha hacia arriba cuando son positivos y hacia abajo cuando son negativos.



$$\text{Cash flows}(Q_t) = \text{cobros} - \text{pagos}$$

A través del siguiente ejemplo vas a conocer mejor la forma de cálculo. Verás que es bastante sencillo.

A continuación se muestra una inversión, representada mediante el siguiente diagrama (has de hacer pinchar sobre la imagen "ejemploinversion"). El objetivo será calcular el plazo de recuperación. En el gráfico se representa una inversión de 50.000€ y una serie de diez flujos de caja. Tenemos que calcular en qué momento recuperaremos la inversión inicial, para ello iremos sumando los flujos de caja hasta llegar a la cantidad inicial desembolsada:



$$-10.000+8.000+12.000+15.000+25.000=50.000$$

Por lo tanto, la inversión se recuperará en el 5º año.

Según este criterio, escogeremos las inversiones que recuperen la cantidad inicial invertida en el menor número de años.

En el caso del ejemplo anterior, **al no ser constantes los flujos de caja**, para calcular el plazo de recuperación hemos sumado los cash-flows de cada periodo (y haríamos una regla de tres es caso de que no nos diera exactamente el valor de la inversión) hasta igualarlos a la cantidad desembolsada inicialmente.

Para el caso en que los **flujos de caja son constantes** en el tiempo, la forma de cálculo se simplifica:

$$\text{Plazo de recuperación (para } Q \text{ constante)} = \frac{A}{Q}$$

- ✓ A = Desembolso inicial
- ✓ Q = Flujos netos de caja o cash-flows

El plazo de recuperación no mide la rentabilidad de la inversión, solo su liquidez.

5.2.- Criterios dinámicos. El valor actual neto.

Lo primero que tienes que tener claro es que estos métodos incorporan el factor tiempo y consideran que los capitales tienen diferente valor según el momento del tiempo. Los principales métodos dinámicos son el **Valor Actual Neto (VAN)** y la **Tasa Interna de Retorno o Tasa Interna de Rentabilidad (TIR)**.



Este método consiste en **actualizar todos los flujos netos de caja al momento actual** o **valor actual** (momento cero, cuando se realiza la inversión) y obtener el valor del capital en ese momento.

Este método tiene en cuenta el valor cambiante del dinero a lo largo del tiempo (recogido en tasa de actualización o k).

El valor actual neto de una inversión es la suma de todos los flujos de caja actualizados al momento inicial menos el desembolso inicial.

Para el caso en el que el tipo de actualización, tasa de actualización o tipo de descuento (k) sea el mismo para todos los periodos, la expresión del VAN quedará como sigue:

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

- ✓ A = desembolso inicial.
- ✓ Q = Flujos de caja o cash-flows.
- ✓ k = Tasa de actualización.
- ✓ n = Número de años.

Para el caso en el que el tipo de actualización sea diferente para cada uno de los periodos futuros, se debe trabajar con la siguiente fórmula:

$$VAN = -A + \frac{Q_1}{(1+k_1)} + \frac{Q_2}{(1+k_1)(1+k_2)} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k_1)(1+k_2)(1+k_n)}$$

Tabla de resultados

VAN negativo

Significa que la suma total de las salidas de dinero que provoca el proyecto de inversión es superior a la suma de las entradas. Comparadas todas las entradas en un mismo instante de tiempo

| | |
|-----------------------|---|
| | (el inicial). Por lo tanto no se realizará. |
| VAN positivo | Significa que la suma actualizada de todas las entradas de cantidades monetarias que provoca la inversión es superior a la suma actualizada de las salidas. Por lo tanto, la inversión se puede realizar. |
| VAN igual cero | La inversión es indiferente. |

Debes conocer

Documento que muestra un ejemplo sobre el cálculo del Valor Actual Neto de una inversión.

[Valor Actual Neto.](#)

Autoevaluación

Indica cuáles de las siguientes afirmaciones sobre el cálculo del VAN son ciertas:

- El Valor Actual Neto es un criterio de selección de inversiones considerado dinámico.

- El Valor Actual Neto no tiene en cuenta el tiempo en la inversión.

- Cuando el VAN es negativo, significa que la inversión es indiferente.

- Cuando el VAN es positivo, significa que la inversión se puede realizar.

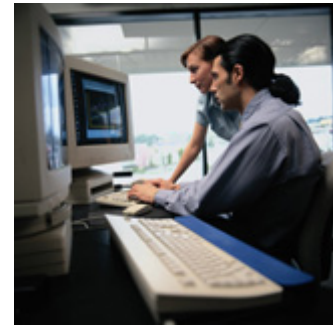
Mostrar retroalimentación

Solución

1. Correcto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Correcto

5.3.- Criterios dinámicos. La tasa interna de rentabilidad.

Además del Valor Actual Neto, otro método dinámico de valoración de inversiones que debes conocer es el conocido como la Tasa Interna de Rentabilidad, el cual también actualiza los flujos netos de caja, pero la TIR da un resultado en términos relativos (porcentaje) ya que mide la **rentabilidad relativa de la inversión**. Ofrecer el resultado en porcentaje y no, como ocurría con el VAN, en términos absolutos. Este método mejora la información a la hora de tomar una decisión u otra a la hora de escoger una inversión.



Para calcular la TIR se parte de la fórmula del VAN. Se trata de calcular la tasa de actualización que hace que el VAN del proyecto sea nulo.

La tasa interna de rentabilidad de un proyecto de inversión mide su rentabilidad relativa, que es la tasa de actualización que iguala a cero el valor actual neto.

Se trata de calcular el valor r que hace nulo el VAN del proyecto.

$$VAN = -A + \frac{Q_1}{(1+r)} + \frac{Q_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+r)^n} = 0$$

El cálculo de la tasa de rentabilidad es realmente complicado, por lo que necesitarás una calculadora financiera o una hoja de cálculo. Para utilizar la hoja de cálculo, necesitarás emplear una función específica que a continuación se expone junto a un ejemplo que debes realizar en una hoja de cálculo:

Debes calcular la tasa interna de rentabilidad de un proyecto cuyo desembolso inicial es de 1.000€, y obtiene unos flujos netos de caja para los cuatro años de duración de la inversión de 200€, 400€, 300€ y 500€ respectivamente. Utiliza la hoja de cálculo para obtener el resultado. El procedimiento a seguir debe ser el siguiente:

- ✓ Imagina que en la celda A1 tienes puesto el desembolso inicial que será de 1.000€ (recuerda que debe ir siempre negativo).
- ✓ En la celda B1 tienes el primer flujo de caja, que será de 200€.
- ✓ En la celda C1 tienes el segundo flujo de caja, que será de 400€.

| | A | B | C | D | E |
|---|-------------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | -1.000,00 € | 200,00 € | 400,00 € | 300,00 € | 500,00 € |
| 2 | 13,21% | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

=TIR(A1:E1)

- ✓ En la celda D1 tienes el tercer flujo de caja, que será de 300€.
- ✓ En la celda E1 tienes el cuarto flujo de caja, que será de 500€.
- ✓ Para calcular la TIR de esta inversión, en la celda A2, por ejemplo, debes poner la siguiente expresión:

=TIR(A1:E1), al pulsar enter, el resultado que deberás obtener es de 13,21% (si eliges que la celda te muestre dos decimales).

El valor r proporciona una medida de la rentabilidad de la inversión. Para seleccionar una inversión se debe comparar la tasa de rentabilidad con el tipo de interés del mercado y se pueden dar tres casos:

Valores de la tasa de rentabilidad

| | |
|---------|--|
| $r > i$ | Interesa invertir en el proyecto , ya que la rentabilidad esperada es mayor al tipo de interés que ofrece el mercado. |
| $r < i$ | No interesa invertir en el proyecto , el mercado ofrece una mayor rentabilidad. |
| $r = i$ | Es indiferente donde invertir , ya que la rentabilidad del proyecto es igual a la que ofrece el mercado. |

Para saber más

A través del siguiente enlace puedes acceder a un vídeo en el que se explica detalladamente en qué consiste el concepto de la Tasa Interna de Rentabilidad o TIR.

TIR (Tasa Interna de Rendimient...



[Resumen textual alternativo](#)

Anexo I.- Contrato de futuros.

Ejemplo de contrato de futuros.

Una empresa española decide cubrirse de la fluctuación de la cotización de las 100 acciones que ha adquirido mediante un contrato de futuro con las siguientes características:

Número de acciones: 100.

Cotización de la acción: 20 €.

Periodo del contrato: 6 meses.

Dividendo a percibir: 0.

Interés del mercado para el plazo del contrato: 2,10 %.

Calculamos el precio del contrato de futuro:

$$\text{Precio futuro} = \text{Cotización} \cdot \left[1 + \left(i \cdot \frac{t}{360} \right) \right] - \text{Dividendo} \cdot \left[1 + \left(t' \cdot \frac{t'}{360} \right) \right]$$

$$\text{Precio futuro} = 20 \cdot \left[1 + \left(0,021 \cdot \frac{180}{360} \right) \right] - 0 \cdot \left[1 + \left(t' \cdot \frac{t'}{360} \right) \right]$$

$$\text{Precio futuro} = 20 \cdot [1 + (0,021 \cdot 0,5)] - 0 = 20 \cdot [1,0105] = 20,21$$

El precio de contrato será de:

$$100 \text{ acciones} \cdot 20,21 \frac{\text{Euros}}{\text{acción}} = 2.021 \text{ Euros}$$

El valor de la acción por meses es el siguiente:

Evolución del valor de las acciones

| Fecha | Precio de la acción | Precio del contrato | Beneficio o Pérdida Precio de la acción – precio del contrato |
|----------|---------------------|---------------------|--|
| 31/01/09 | 20 € | 20,21 € | -0,21 € |
| 28/02/09 | 20,10 € | 20,21 € | -0,11 € |
| 31/03/09 | 20,19 € | 20,21 € | -0,02 € |
| 30/04/09 | 20,55 € | 20,21 € | 0,34 € |
| 31/05/09 | 20,95 € | 20,21 € | 0,74 € |

| Fecha | Precio de la acción | Precio del contrato | Beneficio o Pérdida Precio de la acción – precio del contrato |
|----------|---------------------|---------------------|--|
| 30/06/09 | 21,10 € | 20,21 € | 0,89 € |

Como se puede observar, el precio de la acción ha evolucionado al alza en los seis primeros meses. El inversor, que había previsto que ocurriría esto, contrató un futuro sobre el precio de estas acciones asegurándose que dentro de 6 meses compraría las acciones a 20,21 €, en este caso, la decisión ha sido la correcta porque al finalizar el plazo, la acción en el mercado vale 21,10 €/acción y sin embargo, él tiene la obligación a comprar la acción a 20,21 €/acción, así que obtendrá un beneficio:

$$\text{Precio del contrato} = 100 \cdot 20,21 = 2.021 \text{ Euros}$$

$$\text{Precio de la acción en el mercado} = 100 \cdot 21,10 \frac{\text{Euros}}{\text{acción}} = 2.110 \text{ Euros}$$

$$\text{Beneficio o pérdida} = 2.110 \text{ Euros} - 2.021 \text{ Euros} = 89 \text{ Euros (beneficio)}$$

Por el contrario, este inversor podría haber perdido si el precio de la acción hubiese evolucionado en sentido contrario, imaginaos que a final de sexto mes la cotización fuese de 19,90 €/acción. En este caso, nuestro inversor deberá comprar las acciones según lo estipulado en el contrato, pero estará pagando 20,21 €/acción cuando el precio en el mercado es menor (19,90 €), en este caso obtendría una pérdida ya que, como decíamos anteriormente, el contrato de futuro es de obligado cumplimiento (a diferencia que los contratos de opciones que veremos a continuación) y tiene que ejercer la compra al precio previamente pactado de 20,21 €.

$$\text{Precio del contrato} = 100 \cdot 20,21 = 2.021 \text{ Euro}$$

$$\text{Precio de la acción en el mercado} = 100 \cdot 19,90 \frac{\text{Euros}}{\text{acción}} = 1.990 \text{ Euros}$$

$$\text{Beneficio o pérdida} = 1.990 \text{ Euros} - 2.021 \text{ Euros} = -31 \text{ Euros (pérdida)}$$

Anexo II.- Contrato de opciones.

Ejemplos de opciones.

1. Consideremos la situación de un inversor que compra una opción de compra para adquirir 100 acciones de la empresa TELEMOVIL S.A, con un precio de ejercicio de 100 €. El vencimiento de la opción es dentro de 4 meses y el precio de la opción para comprar una acción es de 5 € (prima). Supongamos que al término del contrato la acción se cotiza en 115 €.

$$E = 100 \text{ €} \quad C = 5 \text{ €} \quad S = 115 \text{ €}$$

La inversión inicial es de $100 \times 5 \text{ €} = 500 \text{ €}$

Al ser $S > E$, se ejercerá la opción ya que el inversor está dispuesto a comprar 100 acciones a 100 € por acción. Si vende las acciones inmediatamente el inversor obtiene un beneficio de 15 € por acción.

$$\text{Beneficio} = (S - E) \cdot \text{número de acciones} - \text{Inversión inicial} = (115 \text{ Euros} - 100 \text{ Euros}) \cdot 100 - 500 \text{ Euros} = 1000 \text{ Euros}$$

$$\text{Rentabilidad obtenida} = \frac{1500 \text{ Euros} - 500 \text{ Euros}}{500 \text{ Euros}} \cdot 100 = 200\%$$

Por otro lado si la acción se cotizara en menos de 100 €, la opción no se ejercerá, ya que no tiene sentido comprar a 100 € una acción que tiene un precio de mercado inferior a 100 €. En este caso el inversor tendría una pérdida de 500 €.

2. Un inversor cree que las acciones de la empresa TELEMOVIL S.A, que el 15 de abril cotizan a 10 €, pueden experimentar una bajada en sus cotizaciones, y decide llevar a cabo una estrategia consistente en comprar una opción de venta, es decir, adquirir un contrato que da derecho a vender, cualquier día hasta la fecha de vencimiento (15 de julio) 100 acciones de al precio de 10 € la acción. La prima por cada acción es de 0,5 €.

Supongamos que en la fecha de vencimiento el inversor ha acertado y que la acción de TELEMOVIL ha bajado hasta 8 €, por lo que ejerce la opción de compra, siendo su beneficio el siguiente:

$$\text{Precio de mercado} = 8 \frac{\text{Euros}}{\text{acción}} \cdot 100 \text{ acciones} = 800 \text{ Euros}$$

$$\text{Precio de ejercicio} = 10 \frac{\text{Euros}}{\text{acción}} \cdot 100 \text{ acciones} = 1000 \text{ Euros}$$

$$\text{Beneficio} = \text{Precio del ejercicio} - \text{Precio del mercado} = 200 \text{ Euros}$$

$$\text{Prima pagada} = 0,5 \frac{\text{Euros}}{\text{acción}} \cdot 100 \text{ acciones} = 50 \text{ Euros}$$

$$\textit{Beneficio neto} = \textit{Beneficio} - \textit{Prima pagada}$$

La rentabilidad obtenida sobre el capital desembolsado ha sido:

$$\textit{Rentabilidad obtenida} = \frac{200 \textit{ Euros} - 50 \textit{ Euros}}{50 \textit{ Euros}} \cdot 100 = \frac{150 \textit{ Euros}}{50 \textit{ Euros}} \cdot 100 = 300\%$$

Si en lugar de bajar, la cotización de las acciones de TELEMOVIL hubiese subido, por ejemplo hasta 15 €, el inversor simplemente no ejercería su opción y la pérdida se limitaría a la cantidad pagada en concepto de prima, que era 50 €.

Anexo III.- Valor Actual Neto.

Ejemplo de selección de inversiones mediante el criterio VAN.

Luna tiene 1.000 euros ahorrados que quiere invertir. Después de hablar Carlos, decide invertir ese dinero en bonos, y se le presentan dos opciones, la primera se trata de realizar una inversión a tres años de la empresa TELEMOVIL. Estos bonos tienen un nominal de 1.000 €, un interés del 5 % anual y una prima de reembolso del 10 % del nominal. La segunda opción se trata de invertir en bonos a 5 años, con un nominal de 1.000 €, a un interés del 2 % anual y una prima del 4 %.

1. Opción 1:

Se puede ver a simple vista que el reembolso va a ser mayor que el nominal del bono, por tener una prima de reembolso. Es decir, al finalizar el período de reembolso de este bono, la empresa devolverá 1.000 € más el 10 % de 1.000 €, es decir, 1.100 €. Análogamente, podremos calcular el valor del cupón que será de 50 euros al año ($1.000 \times 0,05$). La cantidad de dinero que ganaremos con esto será de 250 €, 1.250 € (1.000 € del nominal, 50 de intereses anuales por tres años, y 100 € de la prima de reembolso) que la empresa nos reembolsa menos los 1.000 € que hemos prestado.

Pero como sabemos, el valor del dinero en el tiempo no es lo mismo, y tendremos que actualizarlo. **Lo que nos indica realmente lo que vamos a ganar es el valor actual del bono.**

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

Valor de la prima de reembolso = valor nominal x prima = $1.000 \times 10\% = 100$ €.

Valor del cupón = valor nominal x cupón = $1.000 \times 5\% = 50$ €.

El valor del cupón corresponde con los ingresos que Luna recibirá cada año hasta el último periodo.

Los **flujos de caja** serán los siguientes:

Q_1 (cobros - pagos del primer año) = $50 - 0 = 50$ € (valor del cupón).

Q_2 (cobros - pagos del segundo año) = $50 - 0 = 50$ € (valor del cupón).

Para el tercer año, **Luna** recibirá el cupón correspondiente (50€), el nominal invertido (1.000€) y el valor de la prima de reembolso (100€), lo que hará un total de 1.150€.

El valor actual neto será:

$$VAN = -1.000 + \frac{50}{1+0,05} + \frac{50}{(1+0,05)^2} + \frac{1.000+50+100}{(1+0,05)^3} = 86,39$$

2. Opción 2:

Para este segundo caso obtendremos los siguientes datos:

$$\text{Valor de la prima de reembolso} = \text{valor nominal} \times \text{prima} = 1.000 \times 4\% = 40 \text{ €}.$$

$$\text{Valor del cupón} = \text{valor nominal} \times \text{cupón} = 1.000 \times 2\% = 20 \text{ €}.$$

El valor del cupón corresponde con los ingresos que Luna recibirá cada año hasta el último periodo.

Los flujos de caja serán los siguientes:

$$Q_1(\text{cobros} - \text{pagos del primer año}) = 20 - 0 = 20\text{€} \text{ (valor del cupón).}$$

$$Q_2(\text{cobros} - \text{pagos del segundo año}) = 20 - 0 = 20\text{€} \text{ (valor del cupón).}$$

$$Q_3(\text{cobros} - \text{pagos del tercer año}) = 20 - 0 = 20\text{€} \text{ (valor del cupón).}$$

$$Q_4(\text{cobros} - \text{pagos del cuarto año}) = 20 - 0 = 20\text{€} \text{ (valor del cupón).}$$



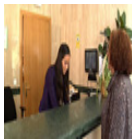





Para el quinto año, **Luna** recibirá el cupón correspondiente (20 €), el nominal invertido (1.000 €) y el valor de la prima de reembolso (40 €), lo que hará un total de 1.080 €.




$$VAN = -1000 + \frac{20}{1+0.02} + \frac{20}{(1+0.02)^2} + \frac{20}{(1+0.02)^3} + \frac{20}{(1+0.02)^4} + \frac{1000+20+40}{(1+0.02)^5} = 54,34$$

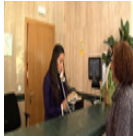


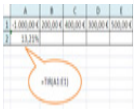
Tras los datos ofrecidos mediante el criterio del Valor Actual Neto, **Luna** decide que es más ventajoso realizar la inversión de la primera opción.

Anexo.- Licencias de recursos.

Licencias de recursos utilizados en la Unidad de Trabajo.

| Recurso (1) | Datos del recurso (1) | Recurso (2) | Datos del recurso (2) |
|---|---|---|---|
|  | <p>Autoría: Ministerio de Educación.</p> <p>Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD.</p> <p>Procedencia: Fotograma extraído del video disponible en la dirección http://www.youtube.com/watch?v=KXR6dCR9wgY</p> |  | <p>Autoría: Ministerio de Educación.</p> <p>Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD.</p> <p>Procedencia: Fotograma extraído del video disponible en la dirección http://www.youtube.com/watch?v=KXR6dCR9wgY</p> |
|  | <p>Autoría: Ministerio de Educación.</p> <p>Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD.</p> <p>Procedencia: Fotograma extraído del video disponible en la dirección http://www.youtube.com/watch?v=KXR6dCR9wgY</p> |  | <p>Autoría: Stockbyte.</p> <p>Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD.</p> <p>Procedencia: CD-DVD Num. V07.</p> |
|  | <p>Autoría: Stockbyte.</p> <p>Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD.</p> <p>Procedencia: CD-DVD Num. V07.</p> |  | <p>Autoría: Ministerio de Educación.</p> <p>Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD.</p> <p>Procedencia: Fotograma extraído del video disponible en la dirección http://www.youtube.com/watch?v=KXR6dCR9wgY</p> |
|  | <p>Autoría: Stockbyte.</p> <p>Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD.</p> <p>Procedencia: CD-DVD Num. CD165.</p> |  | <p>Autoría: Stockbyte.</p> <p>Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD.</p> <p>Procedencia: CD-DVD Num. CD165.</p> |

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | <p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD. Procedencia: CD-DVD Num. EP006.</p> |  | <p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD. Procedencia: CD-DVD Num. EP006.</p> |
|  | <p>Autoría: Ministerio de Educación. Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD. Procedencia: Fotograma extraído del video disponible en la dirección http://www.youtube.com/watch?v=KXR6dCR9wgY</p> |  | <p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD. Procedencia: CD-DVD Num. CD233.</p> |
|  | <p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD. Procedencia: CD-DVD Num. CD109.</p> |  | <p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD. Procedencia: CD-DVD Num. CD109.</p> |
|  | <p>Autoría: Ministerio de Educación. Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD. Procedencia: Fotograma extraído del video disponible en la dirección http://www.youtube.com/watch?v=KXR6dCR9wgY</p> |  | <p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD. Procedencia: CD-DVD Num. CD109.</p> |
|  | <p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD. Procedencia: CD-DVD Num. CD109.</p> |  | <p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD. Procedencia: CD-DVD Num. V43.</p> |

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | <p>Autoría: Ministerio de Educación. Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD. Procedencia: Fotograma extraído del video disponible en la dirección http://www.youtube.com/watch?v=KXR6dCR9wgY</p> |  | <p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD. Procedencia: CD-DVD Num. V43.</p> |
|  | <p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso Educativo no comercial para plataformas FpaD. Procedencia: CD-DVD Num. V43.</p> |  | <p>Autoría: Cristóbal Castillo Morales. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: Captura de pantalla de Microsoft Excel.</p> |

