

DERIVADOS BURSÁTILES

Los **productos derivados** son instrumentos financieros, cuyo valor deriva de la evolución de los precios de otro activo, denominado “activo subyacente”.

El activo subyacente puede ser muy variado: una acción, una canasta de acciones, un valor de renta fija, una divisa, materias primas, tipos de interés, etc.

Un “derivado”, **es una contratación a plazo en la que se establecen todos los detalles en el momento del acuerdo, mientras que el intercambio efectivo se produce en un momento futuro.**

Son productos sujetos al **efecto apalancamiento** (*el efecto apalancamiento se produce invirtiendo en derechos de compra o de venta de un activo financiero, con los que por una cierta inversión limitada, se desea tener un utilidad mayor. Esto se genera al comprar productos financieros como Options-Opciones o Warrants (garantías) que operan como derechos de compra o bien de venta de activos. O sea, que el apalancamiento nos permite utilizar solo una parte de nuestro propio capital para invertir y la diferencia puedo tenerla por ejemplo en una cuenta bancaria produciendo intereses. También puedo llevar a cabo la inversión solo con el capital que provenga del endeudamiento.*) , ya que la inversión inicial necesaria es reducida en comparación con la exposición al subyacente que se obtiene, por lo que los resultados pueden multiplicarse, tanto en sentido positivo como negativo, en relación con el efectivo

desembolsado. Por lo tanto, son productos de riesgo elevado.

Imagine usted que va a un expendio de venta de fruta y vegetales, a comprar un kilo de naranjas.

Lo normal es que la compra o acuerdo y la transacción física se realice en el mismo momento de la compra, o sea que a la entrega del kilo de naranjas se pague el precio establecido.

Ahora bien, suponga que usted se pone de acuerdo con una persona que vende solo fruta de excelente en un establecimiento cercano a su domicilio y acuerda con él que para la semana entrante le venda un kilo de naranjas al mismo precio al que están el día de hoy.

Esto, se puede asimilar a un contrato de compra de un derivado o contrato a plazo, por que establecimos los detalles del acuerdo comercial en cuanto a cantidad y precio en este momento actual, aunque el intercambio se hará en una fecha futura, o sea, dentro de una semana.

Por lo tanto, cualquier variación en el precio del kilogramo sería a nuestro favor si es sube dicho precio y por lo tanto yo lo compro más barato a como está en el mercado, y, por el contrario, si el kilogramo de la naranja baja de precio, entonces el frutero tendrá una ganancia porque yo pagaré un precio más alto, un precio más caro, por el acuerdo que hice con él. Así Agustín Carstens en su momento salvó de un cuantioso descalabro financiero a México debido a la variación a la baja del precio del petróleo.

Los derivados se pueden negociar mercados organizados o en mercados no organizados.

Al negociarse en un mercado organizado presentan las siguientes características:

- **Las condiciones de los contratos están estandarizadas.** Por lo tanto, el importe nominal, el activo subyacente y la fecha de vencimiento están predeterminadas y el inversor no las puede modificar.
- **El contrato se puede comprar o vender en cualquier momento de la sesión de negociación,** sin necesidad de esperar a la fecha de vencimiento.
- **La negociación tiene que hacerse a través de un intermediario autorizado** que sea miembro del mercado.
- **En algunos casos (futuros y venta de opciones) hay necesidad de realizar un depósito en garantía, con el objeto de asegurar el cumplimiento de la obligación de pago.**

Principalmente podemos encontrar los siguientes tipos de productos derivados:

- **Futuros**
- **Opciones**
- **Warrants**
- **Certificados**
- **Contrato compraventa de opciones**
- **CFD**

FUTUROS

Los futuros son productos financieros derivados. Un futuro es un contrato mediante el cual se acuerda el intercambio de un cierto activo subyacente (valores, índices bursátiles, productos agrícolas como el maíz, frijol, sorgo, trigo, etc., materias primas, etc.) en una **fecha futura predeterminada a un precio convenido de antemano.**

Se le conoce como **POSICIÓN LARGA a la que adopta el comprador de futuros, es decir: al vencimiento del contrato tendría el derecho de percibir el activo subyacente (si se paga por la entrega física). Sin embargo, puede darse el caso que el comprador prefiera cerrar su posición en el mercado antes de su vencimiento acordado, realizando la operación contraria, es decir, vendiendo futuros.**

La **POSICIÓN CORTA es aquella donde el vendedor de Futuros, se compromete a entrega el subyacente al vencimiento (si se liquidara por la entrega física), a cambio del precio establecido en el contrato. Igualmente, puede deshacerse tal posición comprando antes de su vencimiento.**

En los contratos de futuros negociados, existe una liquidación diaria de pérdidas y ganancias, esto es, se calculan los beneficios o pérdidas para la posición del cliente, resultado de comparar el precio fijado en el contrato (denominado precio de ejercicio), con el precio de mercado del subyacente del contrato, y se abona o carga en la cuenta del cliente.

Características de los Futuros

Las condiciones de los contratos en los mercados organizados están estandarizadas por lo que se refiere a su importe nominal, objeto y fecha de vencimiento.

Se **negocian en mercados organizados, por lo tanto, pueden ser comprados o vendidos en cualquier momento de la sesión de negociación sin necesidad de esperar a la fecha de vencimiento.**

- **Tanto para comprar, como para vender futuros, los intervinientes deben aportar garantías al mercado, es decir un importe- determinado en función de las posiciones abiertas que mantengan- como garantía del cumplimiento de su compromiso, para que de tal forma que evite el riesgo de contrapartida.**

Antes de explicar las características de los contratos de futuros, debemos conocer sus antecedentes los llamados contratos a plazo o contratos forward.

La Sra. Ríos recibe la noticia de que en 9 meses más habrá un nuevo miembro en la familia. Después de la alegría del primer momento de la noticia, considera que el reducido departamento donde actualmente vive es prácticamente muy pequeño y por tanto decide comprar una casa. Después de negociar con su broker de bienes raíces y un vendedor, decide comprar una casa de 180,000 EUR.

Platicando con el Broker, se acuerda que la casa no se necesitará hasta dentro de 9 meses, pero qué debido a la inflación, prefiere comprar la casa en este momento.

El vendedor no tiene ninguna objeción hoy en firmar el contrato de compra-venta hoy y entregar la casa en 9 meses, pero estableciendo el día de hoy el precio de 180,000 EUR.

Este tipo de contratos se llama “contrato a plazo”.

En el mercado inmobiliario se espera una revaluación de los bienes raíces en un 17% y a la señora ríos le preocupa mucho que el vendedor le incremente ese 17% al precio de 180,000 EUR, lo cual aumentaría el precio de hoy la casa habitación a 210,600 EUR ($180,00 \times 1.17$).

Si el vendedor quisiera forzosamente que se le pagaran 210,600 EUR, ¿Le convendría la señora ríos llevar a cabo la operación? Por supuesto que no, porque la señora Ríos tiene:

- a) La posibilidad comprar el día de hoy la casa en 180,000 EUR**
- b) Firmar un contrato a plazo.**

Si decidiera comprar la casa hoy, solicitaría un préstamo de los 180,000, suponiendo que el banco le cobrara un 2% de tasa de interés anual y al cabo de 9 meses habría pagado un monto de 2,700 euros de interés $[180,000 \times 0.02 \times (9/12) = 2,700]$

Si el vendedor quisiera aumentar el precio de 180,000 euros, la Sra. Ríos compraría la casa en 180,000 EUR y

ese sería su costo total y lo que pagaría al cabo de 9 meses.

¿Sería el precio adecuado para el vendedor?

Si decidiera vender la casa hoy, recibiría 180,000 que podría invertir en un activo sin ninguna clase de riesgo y quizá invirtiera ese dinero al 2% para generar 2,700 de intereses a su favor.

Entonces, el **PRECIO DE EQUILIBRIO para ambas partes es de 180,000 EUR.**

¿Existe alguna otra variable que deba ser considerada?

¿Qué pasaría con los gastos adicionales que se generarían en la casa en los siguientes 9 meses?

Lo lógico sería que los gastos adicionales se le trasladen a la Sra. Ríos. Reduciéndolos de los 2,700 de intereses a ganar.

Al hacer un cálculo el vendedor determina que habrán gastos por 540 EUR en esos 9 meses.

Entonces el precio de venta se establecería, si la Sra. Ríos lo acepta 183,240 EUR (182,700 + 540)

Este argumento convence a la Sra. Ríos, pero dice que si bien esto es cierto, no es lo menos que el vendedor también puede obtener si alquilara la casa por dicho lapso y considera que este ingreso por renta debiera ser descontado del precio a plazo.

De no ser así, la Sra. preferiría comprar la casa hoy y como ella no la necesita hoy, la rentaría por dicho período por ejemplo unos 1,700 EUR.

Después de estos argumentos se ponen de acuerdo en el precio que se fijará en el contrato a plazo:

Precio de la Casa hoy	180,000 EUR
Financiamiento 2%	2,700 EUR
Gastos	540 EUR
Ingreso por renta	<u>(1,700) EUR</u>
TOTAL NETO	181,540 EUR

La Sra. Ríos se compromete con el contrato, no importando cuál fuese el valor de mercado de la casa dentro de 9 meses, a cambio de pagar en esa fecha 181,540 EUR

Por otra parte, el vendedor está obligado a vender la vivienda, sin importar cuál fuese el valor de mercado, o sea, un precio equivalente en términos financieros al que estaba dispuesto a venderlo hoy.

La pregunta ahora es: ¿Qué ocurrirá una vez transcurridos los 9 meses?

Se pagarían los 181,540 EUR a cambio de la posesión legal de su nueva casa.

Pero ¿Qué pasaría si alguna de las partes no cumple su pacto ocasionando un grave perjuicio financiero a la otra parte?

Este riesgo se le conoce como **RIESGO DE CONTRAPARTIDA O DE INSOLVENCIA y se puede presentar en cualquier momento por la situación que se presente en la economía o por asuntos personales.**

Este riesgo se acentúa a medida que el plazo sea mayor entre la fecha de contratación y la de liquidación al vencimiento.

Si es el vendedor el que no cumpliera, además de la demanda legal de la Sra. Ríos, tendría que comprar la casa al precio del mercado en 9 meses, debido a la diferencia de precio de hoy al de esa fecha en el futuro.

Si la Sra. Ríos fuese la que no cumpliera el contrato, significaría que el vendedor debería buscar a un nuevo comprador y quizá este nuevo comprador no quisiera pagar el precio actual sino al precio que se había acordado con la Sra. Ríos.

PARA EVITAR ESTE **RIESGO DE CONTRAPARTIDA, SURGEN LOS **MERCADOS ORGANIZADOS**.**

Con este ejemplo se puede comprender qué es un **contrato a plazo y cómo se establece su precio.**

Entonces, ya podemos definir lo que es un **FUTURO FINANCIERO.**

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

Dicho en otras palabras, se trata de contratos a plazo, cuyo objeto son instrumentos de naturaleza financiera (valores, índices, préstamos o depósitos...) o *commodities* (o sean mercancías, como los productos agropecuarios, materias primas, etc.)

Por lo tanto, la diferencia entre un contrato *forward*, como el que vimos en nuestro ejemplo, y un contrato de Futuro, radica fundamentalmente en que en el contrato forward los contratantes fijan las condiciones de acuerdo a sus necesidades, mientras que en un contrato de futuros, las condiciones que lo rigen están estandarizadas.

La compra de un contrato a plazo, equivale a mandar elaborar un traje a la medida, mientras que un contrato de futuro sería el equivalente a comprar dicho traje en una tienda detallista con la imposibilidad de tener cualquier arreglo en el diseño.

CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS PRINCIPALES QUE DEFINEN E IDENTIFICAN A LOS FUTUROS

- **Las condiciones de los contratos están estandarizadas por lo que toca a su importe nominal, objeto y fecha de vencimiento.**
- **Siempre se negocian en mercados organizados, por lo tanto, pueden ser comprados o vendidos en cualquier momento, sin necesidad de esperar a la fecha de vencimiento.**
- **Tanto para comprar, como para vender futuros, los contratantes deben aportar garantías, es decir, un importe que se determina en función de las posiciones abiertas que se mantengan como señal del cumplimiento de su compromiso, de tal forma que se eviten riesgos de contrapartida..**

El inversor en futuros debe tomar en cuenta qué es posible llevar a cabo una venta de un futuro sin haberlo comprado antes, ya que lo que se vende es la posición en el contrato por el que el vendedor asume una obligación.

Esto es lo que se llama en el mercado “abrir posiciones cortas” o “ponerse en corto”.

PRECIO TEÓRICO DE UN FUTURO

La formación del precio de un futuro es similar a la de un Contrato a Plazo.

Entonces, el precio de un contrato de futuros sobre una acción se forma a partir del precio de la misma acción, capitalizando hasta la fecha de vencimiento y

restando a ese importe el valor del dividendo capitalizado hasta la fecha de vencimiento, tal como lo vimos en nuestro ejemplo de la compra-venta de la casa.

Por ejemplo, para conocer el precio del contrato del futuro a 3 meses de una acción de una empresa que cotiza en la Bolsa a 45 USD, que no reparte dividendos, y conociendo que el tipo de interés del mercado a ese plazo es del 2.5%, debería utilizarse la siguiente fórmula:

$$\text{PRECIO DEL FUTURO} = \text{PRECIO DE COTIZACIÓN} \times [1 + (r \times t / 360)] - D [1 + (r' \times t' / 360)]$$

Donde **r** = tipo de interés del mercado para t días

t = número de días desde hoy hasta el
vencimiento del contrato.

D = Dividendo a percibir

r' = Tipo de interés en el mercado para t' días

t' = Número de días entre la fecha de pago del
dividendo y el día de vencimiento del
contrato.

$$\text{PRECIO DEL FUTURO} = 45 \times [1 + (0.025 \times (90 / 360))] - 0 = 45.28 \text{ Dlls.}$$

La Sra. Ríos y el vendedor para calcular el precio del contrato sumaban el financiamiento y los gastos y restaban los ingresos por la renta.

Si trasladamos este concepto al cálculo real del precio de un futuro, el financiamiento y gastos equivaldrían a

determinar el valor de la inversión realizada hoy en la fecha de vencimiento, mientras que los ingresos por alquiler son los equivalentes a los dividendos que pudieran recibirse durante ese lapso.

La diferencia entre el precio de la acción dentro de 3 meses y su precio al día de hoy se le conoce como COSTO NETO DE FINANCIAMIENTO, el cual puede ser positivo o negativo dependiendo de si el rendimiento por dividendos es menor o mayor que el Costo Neto de Financiamiento.

COMPRA DE UN CONTRATO DE FUTUROS

Una vez que se calcula el precio teórico del futuro de la acción de la empresa, y si se considera que el precio de dicha acción va a tener una fuerte revalorización desde el día de hoy a 3 meses en el futuro, existen por tanto 2 alternativas:

- 1. Comprar hoy la acción a 45 USD**
- 2. Comprar un contrato de futuros con un vencimiento a 3 meses y por el que se deberá pagar al día de vencimiento, la cantidad de 45.28 (0.28 cts. de diferencia)**

Si se elige la segunda alternativa y existe la obligación de comprar a 45.28 que es el precio pactado al día de vencimiento, la utilidad o la pérdida se calculará por comparación del precio de la acción al día de vencimiento y el precio del contrato de futuros.

Si al día de vencimiento, el valor de la acción está a 50 USD, se tendría una utilidad de 4.72 USD (50-45.28).

Pero si la acción estuviese a 35 USD se tendría una pérdida de 10.28, ya que se asumió la obligación de pagar 45.28 USD por algo que en el mercado financiero vale ese día 35 USD.

En el siguiente cuadro se muestran los posibles valores de la acción al día de vencimiento y el resultado que se tendría por la posesión del contrato de futuros.

PRECIO DE LA ACCIÓN AL DÍA DEL VENCIMIENTO	PRECIO DEL CONTRATO DE FUTUROS	UTILIDAD O PÉRDIDA
41.28	45.28	-4.00
42.28	45.28	-3.00
43.28	45.28	-2.00
44.28	45.28	-1.00
45.28	45.28	0.00
46.28	45.28	1.00
47.28	45.28	2.00
48.28	45.28	3.00
49.28	45.28	4.00

Por lo tanto, el contrato de futuros comprado, genera utilidades si el activo subyacente las acciones cotizan por encima del precio de compra de 45.28 USD.

VENTA DEL CONTRATO DE FUTUROS

Si las expectativas del mercado son a la baja, es decir, si se piensa que el valor de las acciones se va a caer desde hoy y a 3 meses, se debería vender el contrato de futuros con vencimiento a 3 meses. El resultado que generaría dicha posición al día de vencimiento, en relación a las posibles cotizaciones de la acción y el precio que se ha estimado con la obligación de vender, sería como sigue:

PRECIO DE LA ACCIÓN AL DÍA DEL VENCIMIENTO	PRECIO DEL CONTRATO DE FUTUROS	UTILIDAD O PÉRDIDA
41.28	45.28	4.00
42.28	45.28	3.00
43.28	45.28	2.00
44.28	45.28	1.00
45.28	45.28	0.00
46.28	45.28	-1.00
47.28	45.28	-2.00
48.28	45.28	-3.00
49.28	45.28	-4.00

Entonces, el vendedor de un futuro tendrá una posición de pérdidas y utilidades simétrica a la descrita para el comprador. Puede observarse que las pérdidas pueden ser ilimitadas cuando el precio de la acción cotiza por encima de los 45.28 USD