



MERCADOS DE FUTUROS

Ec. Juan Carlos Mancheno R.

MERCADOS SPOT VS. MERCADOS DE DERIVADOS

Mercados spot o mercados de contado:

Mercados en el que se negocian los activos financieros de entrega inmediata.

Mercados de derivados: Mercados en el que se negocian los “instrumentos derivados”, cuya entrega no es inmediata. Son operaciones a plazo.



PRODUCTOS DERIVADOS

- ▶ En los productos derivados se acuerda el intercambio de un determinado activo (activo subyacente) en una fecha futura prefijada (fecha de vencimiento) y a un precio también establecido a priori (precio de ejercicio o precio strike).
 - ▶ El valor del producto o instrumento derivado depende (deriva), entre otras variables, de la evolución del precio de mercado del activo subyacente (precio de mercado o precio spot).
 - ▶ La liquidación de los productos derivados se puede producir por entrega física del activo subyacente o por liquidación por diferencias (es decir, en efectivo).
- 

PRODUCTOS DERIVADOS

1. Negociados en mercados no organizados (mercados OTC (over the counter)). Son los contratos “forward”, swaps, etc.
2. Negociados en mercados organizados. Opciones y Futuros principalmente.



MERCADOS ORGANIZADOS VS. MERCADOS OTC

▶ Mercados organizados

- ▶ Contratos estandarizados.
- ▶ Creación, negociación y liquidación a través de la cámara de compensación.
- ▶ Posibilidad de cerrar posiciones antes de vencimiento.
- ▶ Existencia de un mercado secundario.
- ▶ Existencia de garantías para evitar el riesgo de impago, que en todo caso es asumido por la cámara de compensación.

▶ Mercados OTC

- ▶ Contratos no estandarizados. Contratos a medida.
- ▶ Creación y liquidación privada entre los agentes contratantes.
- ▶ Imposibilidad de cerrar posiciones antes del vencimiento sin acuerdo previo entre las dos partes.
- ▶ Inexistencia de un mercado secundario.
- ▶ Inexistencia de garantías. Existe riesgo de impago.



PRINCIPALES MERCADOS ORGANIZADOS

•**CBOT**: Chicago Board of Trade

•**CME**: Chicago Mercantile Exchange

•**CBOE**: Chicago Board Options Exchange

LIFFE: London International Financial Futures Exchange

EUREX: Euro Exchange (Fusión entre los mercados de productos derivados alemán (DTB) y suizo (SOFEX))

EURONEXT: (Fusión entre los mercados de productos derivados francés (MATIF – MONEP), holandés y belga)

MEFF: Mercado Español de Futuros Financieros

Bolsa de Mercadorias y Futuros (BRA)

Tokio International Financial Futures Exchange (JAP)

Singapore International Monetary Exchange (SIN)

Sidney Futures Exchange (AUS)



PRODUCTOS DERIVADOS: APALANCAMIENTO

- ▶ Apalancamiento financiero: Efecto que tiene el endeudamiento sobre la rentabilidad.
- ▶ En los productos derivados, las cantidades desembolsadas suelen suponer un reducido porcentaje del activo subyacente, por lo que las rentabilidades obtenidas, positivas o negativas, pueden ser considerablemente altas.
- ▶ Así, las operaciones con derivados pueden estar sometidas a muy alto riesgo de mercado, por causa de su alto grado de apalancamiento.



PRODUCTOS DERIVADOS: OBJETIVOS

1. Cobertura. Compensar las posibles pérdidas que se pueden producir en un activo con las ganancias que se pueden obtener operando con derivados.
2. Especulación. Aprovechar el alto apalancamiento de los contratos derivados para obtener altas rentabilidades, asumiendo a su vez un alto riesgo de mercado.
3. Arbitraje. Obtener un beneficio libre de riesgo por la combinación de un producto derivado y una cartera de activos financieros. El arbitraje trata de obtener beneficios aprovechando situaciones anómalas en los precios de los activos en los mercados. Es la imperfección o ineficiencia del mercado la que provoca oportunidades de arbitraje. A través de dichas operaciones los precios tienden a la eficiencia.



PRODUCTOS DERIVADOS: FUTUROS FINANCIEROS

- ▶ Este contrato otorga a su comprador el derecho y la obligación de comprar el activo subyacente a un precio predeterminado (precio de ejercicio o strike) en una fecha prefijada (fecha de vencimiento), y a su vendedor el derecho y la obligación de vender el activo subyacente al mismo precio y en la misma fecha que el comprador.
- ▶ La operatoria con futuros es un juego de suma cero, de manera que los beneficios del comprador serán las pérdidas del vendedor y viceversa.
- ▶ En el vencimiento: $\text{Precio del futuro} = \text{Precio spot del activo subyacente}$.



PRODUCTOS DERIVADOS: FUTUROS FINANCIEROS

- ▶ Para el comprador de Futuros (posición larga):
 1. Se asegura un precio de compra del activo subyacente en el futuro.
 2. Por ello, el futuro le reportará beneficios cuando el precio de mercado (spot) en el vencimiento sea mayor que el precio de ejercicio (strike). Le reportará pérdidas en el caso contrario.
 3. Por lo tanto, el comprador de futuros tiene unas expectativas alcistas del mercado.
- 

PRODUCTOS DERIVADOS: FUTUROS FINANCIEROS

- ▶ Para el vendedor de Futuros (posición corta):
 1. Se asegura un precio de venta del activo subyacente en el futuro.
 2. Por ello, el futuro le reportará beneficios cuando el precio de mercado (spot) en el vencimiento sea menor que el precio de ejercicio (strike). En el caso contrario le reportará pérdidas.
 3. Por lo tanto, el vendedor de futuros tiene unas expectativas bajistas del mercado.



PRODUCTOS DERIVADOS: FUTUROS FINANCIEROS

COMPRADOR

VENDEDOR

OBLIGACION MUTUA

- Precio del Futuro
- Fecha de Vencimiento
- Importe / Nominal



TIPOS DE LIQUIDACIÓN DE LOS FUTUROS FINANCIEROS

Futuros sobre índices bursátiles:

- Liquidación por diferencias (ya que sería inviable entregar cada una de las acciones que componen el índice con su ponderación correspondiente).

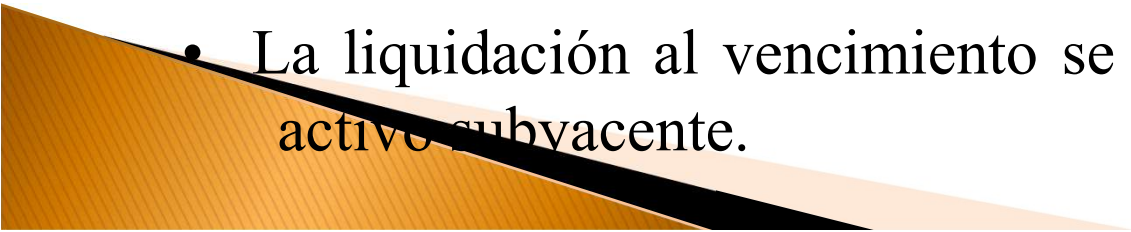
Futuros sobre acciones:

- La liquidación al vencimiento se hará con entrega física del activo subyacente.

Futuros sobre materias primas:

- La liquidación suele ser por entrega física.

Futuros sobre bonos:

- La liquidación al vencimiento se hará con entrega física del activo subyacente.
- 

CÁLCULO DEL VALOR TEÓRICO DEL FUTURO

Para calcular el valor futuro (F) de un activo que actualmente está cotizando a un determinado valor (S).

Básicamente, será necesario proyectar el valor del activo correspondiente (por ejemplo un índice bursátil o una acción) al tipo de interés de mercado (i) y descontando la rentabilidad vía dividendos (d) durante un determinado período de tiempo (t = (T/Base)).

Sin rendimientos



$$F = S \times [1 + (i \times t)]$$

Con rendimientos



$$F = S \times [1 + ((i - d) \times t)]$$



EJEMPLO DEL VALOR TEÓRICO DEL FUTURO

Ejemplo: (sin rendimiento del activo)

Consideremos un contrato a futuros con vencimiento dentro de 3 meses ($t = 90/360$) sobre una acción que no paga dividendos.

Supongamos que el precio actual de la acción es de 40 dólares (S), el tipo de interés de mercado libre de riesgo es de 5% (i).

Por lo tanto, el precio del futuro teórico será:

$$40,50 = 40,00 \times [1 + (0,05 \times 0,25)]$$

EJEMPLO DEL VALOR TEÓRICO DEL FUTURO

Ejemplo: (con rendimiento del activo)

Consideremos un contrato de futuros a 6 meses sobre una acción que tiene una rentabilidad por dividendos (d) del 2%, siendo el tipo de interés de mercado libre de riesgo (i) del 4%, y el precio de la acción (S) es de 10 dólares.

Por lo tanto, el precio del futuro teórico será:

$$10,10 = 10,00 \times [1 + ((0,04 - 0,02) \times 0,50)]$$

VALOR TEÓRICO DEL FUTURO VS. VALOR DE MERCADO DEL FUTURO

Sobrevaloración e Infravaloración de Mercado

El motivo por el cual se producen distorsiones entre el futuro teórico y el futuro de mercado no es otro que las expectativas de mercado; un futuro sobrevalorado indica que las perspectivas optimistas del mercado han empujado al futuro a un nivel por encima de su valor teórico, mientras que un futuro infravalorado indica que las perspectivas de mercado son pesimistas y el futuro de mercado se sitúa por debajo del futuro teórico.

$$F_{\text{Mercado}} = F_{\text{Teórico}} \pm \text{Factor}_{\text{Expectativas}}$$

Apalancamiento con futuros

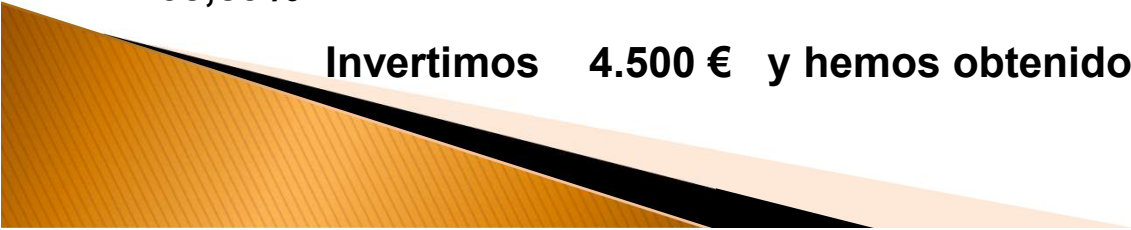
Compra un FUTURO IBEX 7.600 Junio 2010 = $\text{PRECIO} * 10$ (multiplicador)=
 $7.600 * 10 = 76.000 \text{ €}$.

Compramos 1 futuro del ibex-35 a un cambio de **7.600**, por lo tanto hemos hecho una inversión de **76.000 €**.

- Por la compra del futuro, sólo hemos desembolsado **4.500 €** en concepto de garantía
- Si el ibex-35 **sube** un **10%**, el precio será : $7.600 * 10\% = 760 \text{ puntos}$
- Luego el precio del ibex-35 será : $7.600 + 760 = 8.360 \text{ puntos}$
- Precio actual 8.360, menos precio de compra 7.600 = beneficio de **760 puntos**.
- Beneficio de la operación : $760 \text{ puntos de futuro} = 760 * 10\text{€} = 7.600 \text{ €}$

Beneficio sobre la inversión: $7.600\text{€ de beneficio} / 4.500 \text{ € que invertí} =$
168,89%

Invertimos 4.500 € y hemos obtenido una ganancia de 168,89%



APALANCAMIENTO CON FUTUROS

Compramos 76.000 € de TELEFONICA a un cambio de 12,00 €

Nº de acciones = $76.000 / 12,00 = 6.333$ acciones

TELEFONICA **sube** un **10%**, el beneficio será de $12,00 * 10\% = 1,2$ €

- Precio de la acción : $12,00 + 1,2 = 13,2$ €
- Beneficio de la operación: (Precio de mercado 13,20 menos precio de compra 12,00) * 6.333 acciones = **7.600 €**
- Beneficio sobre la inversión: $7.600\text{€ de beneficio} / 76.000 \text{ € que invertí} = 10,00\%$

Invertimos 76.000 € y hemos obtenido una ganancia de 10%.

CONCLUSION

Compra 1 fut. del Ibex-35 – desemb. 4.500 € - Bº de un 10% - ganancia de 7.600 € - 168,89% Bº sobre inversión

Compra 6.333 acc. de Telefónica – desemb. 76.000 € - con un Bº 10% - ganancia 7.600 € - 10% Bº sobre la inversión

Se hace evidente el apalancamiento que resulta con los futuros.

Si tenemos 76,000 € , podríamos comprar : $76.000 \text{ €} / 4.500 \text{ €} = 16$ contratos de futuros

- Resultando una inversión de : $16 \text{ contratos de futuro} * P^0 \text{ ibex-35 } 7.600 * 10 \text{ €} = 1.216.000 \text{ €}$
- Una subida del 10% nos daría un beneficio de 121.600€

PRODUCTOS DERIVADOS: OPCIONES FINANCIERAS

- **Una opción** es un contrato entre dos partes por el cual una de ellas adquiere sobre la otra el derecho, pero no la obligación, de comprarle o de venderle una cantidad determinada de un activo (activo subyacente) a un cierto precio (precio de ejercicio o strike) y en un momento futuro (vencimiento).

Existen dos tipos básicos de opciones:

- Contrato de **opción de compra (call)**.
- Contrato de **opción de venta (put)**.

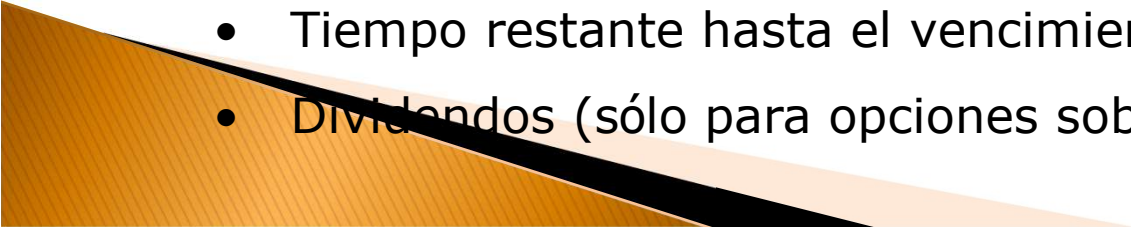
Así como en futuros se observa la existencia de dos estrategias elementales, que son la compra y la venta de contratos, en opciones existen cuatro estrategias elementales, que son las siguientes:

- Compra de opción de compra (long call).
 - Venta de opción de compra (short call).
 - Compra de opción de venta (long put).
 - Venta de opción de venta (short put).
- 

OPCIONES FINANCIERAS

La simetría de derechos y obligaciones que existe en los contratos de futuros, donde las dos partes se obligan a efectuar la compraventa al llegar la fecha de vencimiento, se rompe en las opciones puesto que una de las partes (la compradora de la opción), tiene el derecho pero no la obligación, de comprar (call) o vender (put), mientras que el vendedor de la opción solamente tiene la obligación de vender (call) o de comprar (put). Dicha diferencia de derechos y obligaciones genera la existencia de la **prima**, que es el importe que abonará el comprador de la opción al vendedor de la misma.

Dicha prima, que refleja el valor de la opción, **cotiza en el mercado** y su valor depende de diversos factores que seguidamente enumeramos:

- Cotización del activo subyacente.
 - Precio de ejercicio de la opción.
 - Volatilidad.
 - Tipo de interés de mercado monetario.
 - Tiempo restante hasta el vencimiento.
 - Dividendos (sólo para opciones sobre acciones).
- 

OPCIONES FINANCIERAS

Precio de ejercicio – Strike : es aquel precio al que se podrá comprar o vender el activo subyacente de la opción si se ejerce el derecho otorgado por el contrato al comprador del mismo.

Activo Subyacente: Es el activo objeto del contrato.

Fecha de vencimiento – Maturity : El día que expira la opción.

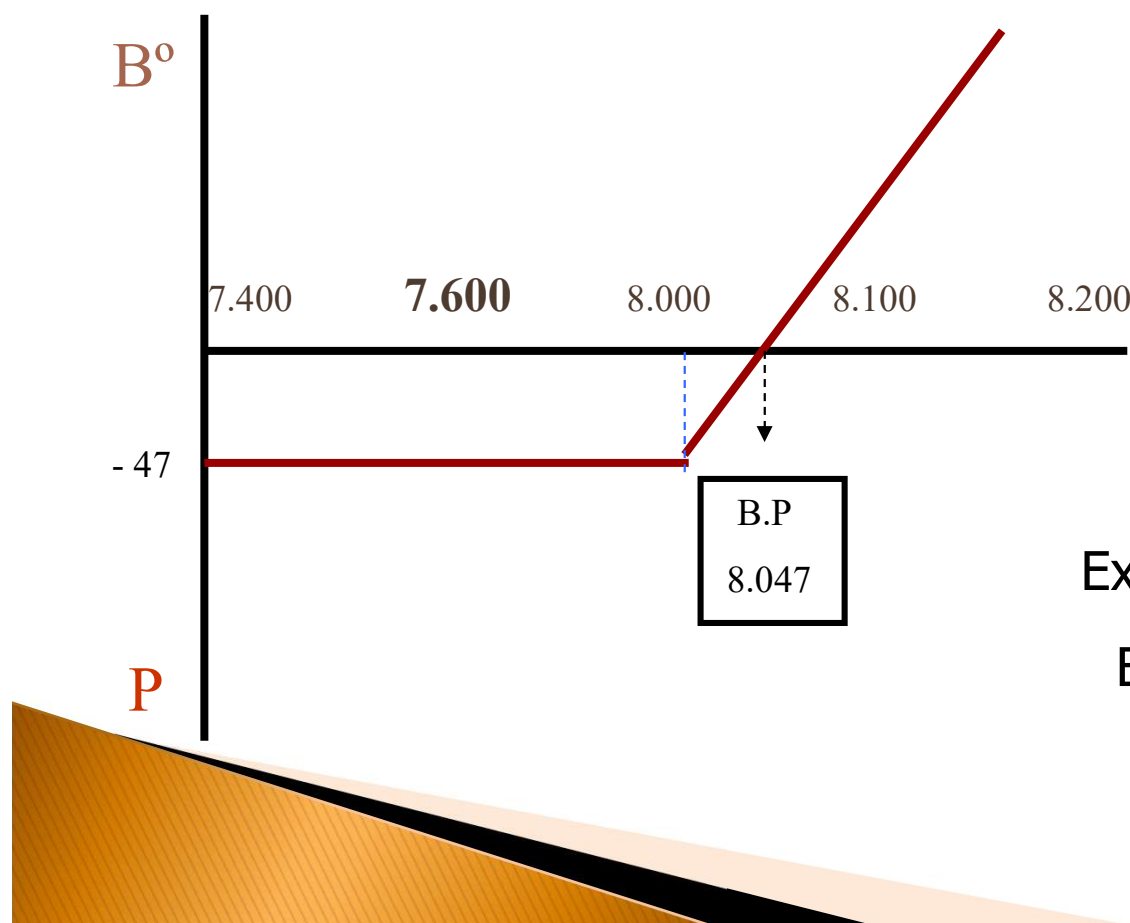
Opciones Europeas: Sólo pueden ser ejercidas el día de su vencimiento.

Opciones Americanas: Pueden ser ejercidas en cualquier momento desde su emisión hasta su vencimiento.



Compra de una opción call

Compra call ibex-35 8000 Junio 2012. Prima pagada: 47 um.
Precio del activo subyacente: 7600. Multiplicador 1\$.



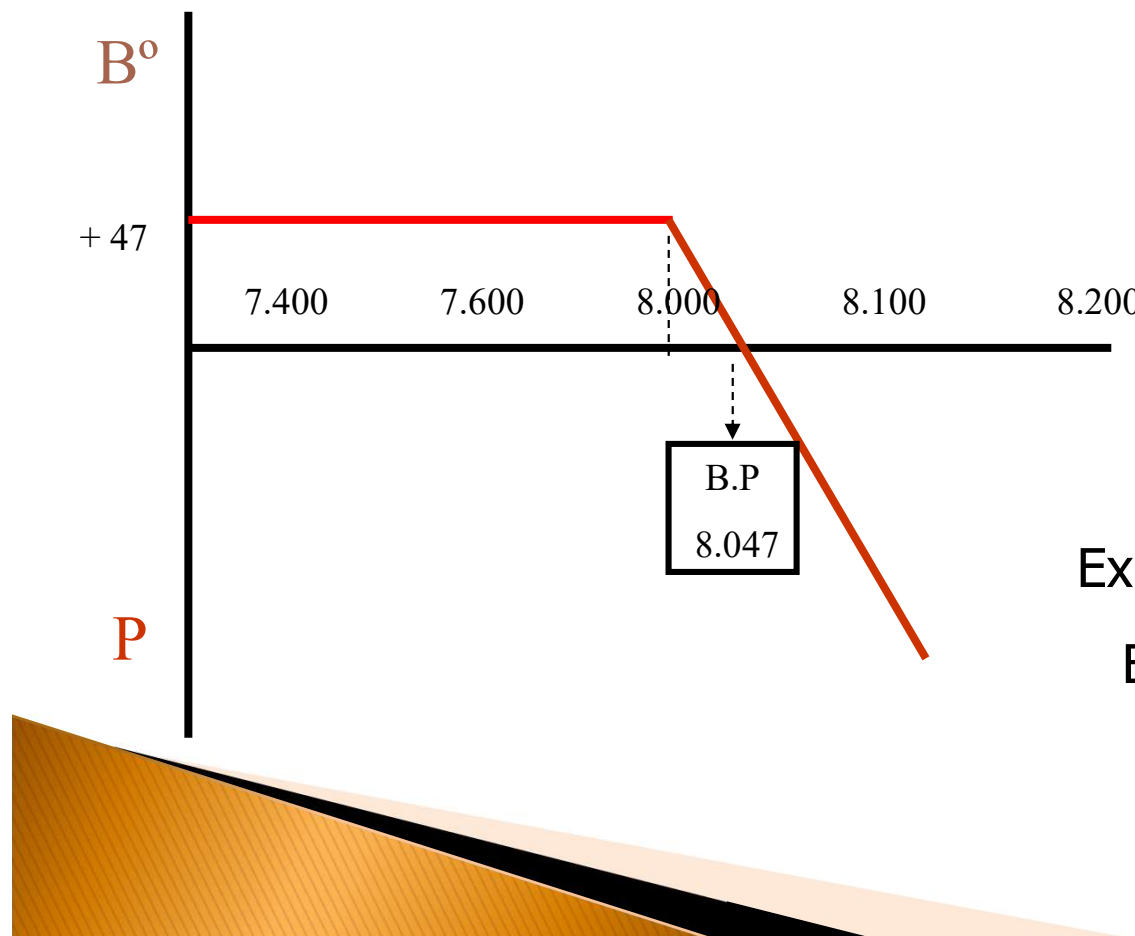
Expectativa de mercado: alcista

Beneficio potencial: ilimitado

Pérdida potencial: limitada

VENTA DE UNA OPCIÓN CALL

Venta call ibex-35 8000 Junio 2012. Prima cobrada: 47 um. Precio del activo subyacente: 7600. Multiplicador 1\$.



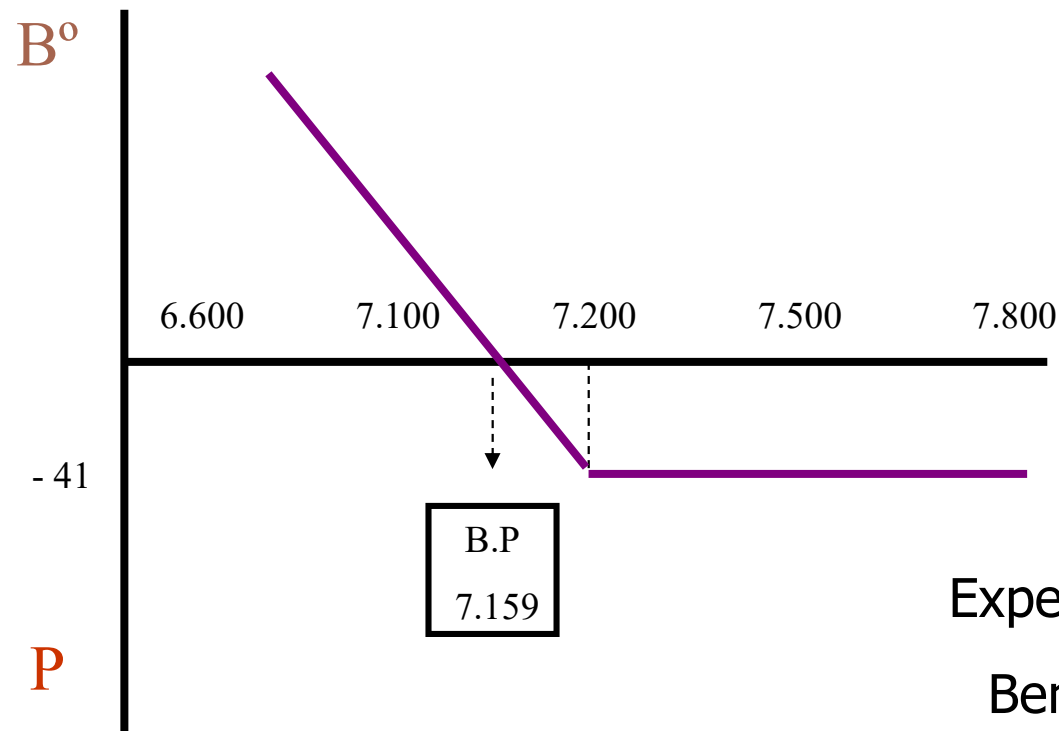
Expectativa de mercado: bajista

Beneficio potencial: limitado

Pérdida potencial: ilimitada

COMPRA DE UNA OPCIÓN PUT

Compra put ibex-35 7.200 Junio 2012. Prima pagada: 41 um. Precio del activo subyacente: 7600. Multiplicador 1\$.



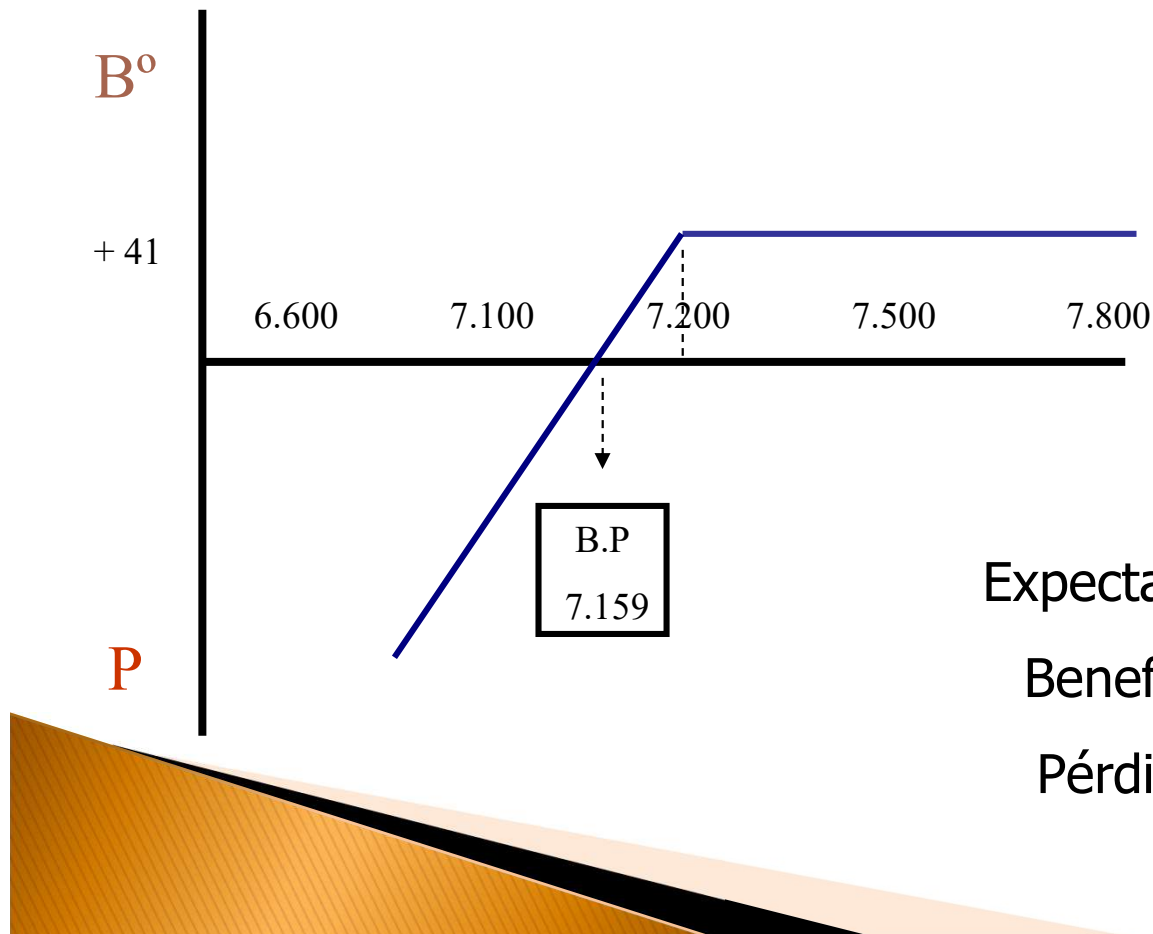
Expectativa de mercado: bajista

Beneficio potencial: ilimitado

Pérdida potencial: limitada

VENTA DE UNA OPCIÓN PUT

Venta put ibex-35 7.200 Junio 2012. Prima pagada: 41 um. Precio del activo subyacente: 7600. Multiplicador 1\$.



Expectativa de mercado: alcista

Beneficio potencial: limitado

Pérdida potencial: ilimitada

Obligaciones y derechos en las opciones y futuros

	Futuros	Opción call	Opción put
Comprador	Obligación de comprar	Derecho a comprar	Derecho a vender
Vendedor	Obligación de vender	Obligación de vender	Obligación de comprar

