

# CONTRATO DE FUTUROS

Por Manuel Blanca

## Contrato de Futuros

- Un contrato de futuro es un acuerdo para comprar o vender un activo en una fecha futura a un precio cierto.
- Cubren dos propósitos básicos:
  - Permitir a los inversores cubrir el riesgo de los movimientos de precios adversos en el mercado del dinero.
  - Entregan a los especuladores la posibilidad de respaldar sus previsiones con un alto grado de apalancamiento.

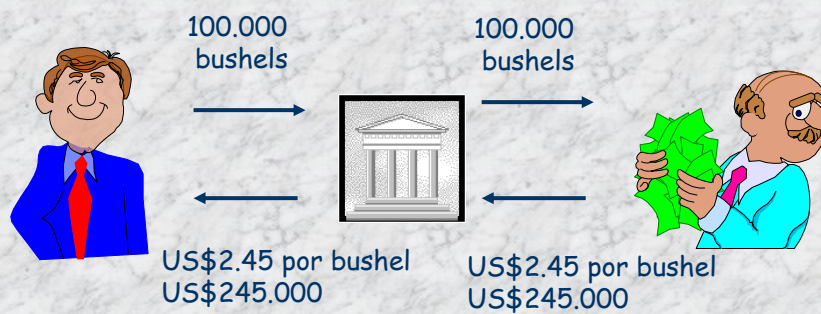
## Características de los contratos de futuros

- El precio se determina en el momento de su realización, pero el intercambio se lleva a cabo en una fecha futura.
- Su cumplimiento es obligatorio para ambas partes.
- Normalidad de los contratos.
- Depósito en la cámara de compensación.

## Cámara de compensación

- Es un departamento adjunto al mercado que actúa como intermediario en las transacciones de futuros, garantizando la actuación de las partes en cada transacción.
- Las partes de un contrato futuro deben depositar un porcentaje del negocio en dinero en la cámara.
- Los márgenes depositados son diariamente ajustados, en función de las pérdidas y beneficios diarios.

## Ejemplo de Futuros sobre trigo



## Valor de un contrato futuro

- El valor de un contrato futuro es cero en el momento de la compra. Durante la vida del contrato, el precio cambia.
- El precio de un contrato futuro para una fecha de entrega  $T$ , será igual que el precio de un forward con igual vencimiento.

## Precios futuros para títulos que no generan renta

Supuesto: un contrato futuro sobre un activo con precio spot  $S$ , que no genera renta, fecha de vencimiento  $T$ , precio futuro  $F$  y tasa libre de riesgo  $r$ :

Estrategia: Comprar una unidad del activo

Vender corto un contrato futuro

Resultado: en  $t$ , el costo es  $S$ , por lo que el agente cambia un pago hoy de  $S$  por una entrada igual al precio futuro en  $T$ . Por lo que  $F$  debe ser igual al valor que tendría  $S$  si se invirtiera a la tasa libre de riesgo durante un periodo igual a  $T$ , por lo tanto:

$$F = Se^{rt}$$

## Precios futuros para activos que generan ingresos conocidos

- En esta categoría se encuentran: acciones que pagan dividendos, bonos que pagan cupones.

- $I$ : valor actual de las corrientes de ingreso.

- Estrategia:

- Comprar un título que genera ingresos conocidos.

- Tomar una posición corta en un contrato a plazo

## Precios futuros para activos que generan ingresos conocidos

- El costo inicial de la estrategia es cero, ya que en  $t$  el contrato futuro tiene valor cero.
- Al vencimiento el inversionista recibe el valor actual de  $I$  y el precio futuro del bono,  $F$ . Si igualamos la salida inicial con la salida actualizada:

$$S = I + Fe^{-rt}$$

$$F = (S - I)e^{rt}$$

## Precio futuro para títulos que generan una corriente continua de ingresos conocidos

- En esta categoría se incluyen divisas e índices sobre acciones.
- Se designa como "q" la tasa de ingresos continuos.
- Estrategia:
  - Comprar una proporción  $e^{-qt}$  del valor del título y reinvierte los ingresos provenientes del valor en él mismo.
  - Vende un contrato a futuro.

## Precio futuro para títulos que generan una corriente continua de ingresos conocidos

- El costo inicial de la estrategia es de  $Se^{-qt}$ . La entrada en T será igual a F. Si se iguala la salida inicial con la entrada final actualizada:

$$Se^{-qT} = Fe^{-qT}$$

$$F = Se^{(r-q)T}$$

## Contrato a futuro sobre divisas

- Se define:
  - S: precio spot en dólares de una unidad de la divisa.
  - $r_e$ : tasa de interés externa libre de riesgo.
  - $r_i$ : tasa interna libre de riesgo.
- Estrategia:
  - Comprar una proporción  $e^{-r_e T}$  de la divisa
  - Tomar una posición corta en futuros sobre la divisa

## Contrato a futuro sobre divisas

- Resultado:
- En T se tendrá una unidad de la divisa por el interés que ha ganado y recibirá F por el contrato futuro.
- Es decir, en t, tiene una entrada actualizada de  $Fe^{-riT}$  y una salida de  $Se^{-reT}$ , si igualamos:

$$Se^{-reT} = Fe^{-riT}$$

$$F = Se^{(ri-re)T}$$

# FORWARD

## Definición

- Es un contrato entre dos partes a comprar o vender algo en el futuro a un precio fijado hoy.
- Ambos contraen una obligación.
- No tiene un mercado físico, opera en base a comunicaciones informales.
- Los precios y contratos no son estandarizados ni son públicos.

## Valor de un contrato forward

- Para obtener la ecuación que nos permita valorar un contrato forward supongamos que la siguiente estrategia es seguida por un inversionista:
- Dos contratos forward idénticos, uno con precio de entrega  $F$  y otro con precio de entrega  $K$ . En  $T$ , se pagará una cantidad igual a  $F$  por el primer contrato y  $K$  por el segundo.



## Valor de un contrato forward

La diferencia en T de un desembolso igual a  $F-K$ , corresponderá a  $(F-K)e^{-rT}$  hoy. Por lo tanto, el contrato con un precio de entrega  $F$  es menos valioso que el segundo en una cantidad igual a  $(F-K)e^{-rT}$ . Como un contrato con precio de entrega  $F$  tiene un valor de cero, el valor del contrato con precio de entrega  $K$  será:

$$(F-K)e^{-rT}$$

## Valor de un contrato forward

- $f = (F-K)e^{-rt}$

donde:

- $f$ : valor del contrato forward
- $F$ : precio forward actual
- $K$ : precio de entrega
- $r$ : tasa libre de riesgo
- $T$ : vencimiento

## Valor de un contrato forward

- Se sabe que:  $F = Se^{rT}$
- Reemplazando:

$$f = S - Ke^{-rT}$$

De igual manera se puede definir el valor de un contrato forward suscrito sobre un activo que genera una corriente conocida de ingresos:

$$f = S - I - Ke^{-rT}$$

## Valor de un contrato forward

- En el caso de un contrato forward suscrito sobre un activo que genera una corriente continua de ingresos su valor vendrá dado por:

$$f = Se^{-qT} - Ke^{-rT}$$

Contratos de futuros	Contratos a plazo
1. Estandarizados	1. No estandarizados
2. A través de la cámara de compensación	2. privado entre dos partes
3. Posibilidad de abandonar una posición antes del vencimiento	3. Imposibilidad de abandonar una posición antes del vencimiento
4. Existencia de un mercado secundario	4. No hay mercado secundario
5. Poca importancia a la entrega física	5. La entrega física es esencial
6. No hay riesgo de impago	6. Existe riesgo de impago
7. Los inversores deben depositar una garantía	7. No existe garantía