

## FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LUIS AMIGÓ

### DERIVADOS FINANCIEROS

#### CASOS DE APLICACIÓN.<sup>1</sup>

1. [Tasas Futuras.](#)
2. [Modelo Black Scholes Merton.](#)
3. [Ampliación capital y VTS](#)
4. [Operaciones simultáneas.](#)
5. [Obligaciones convertibles.](#)
6. [TIDIS.](#)
7. [StripTES.](#)
8. [Opciones Reales.](#)
9. [Valoración Prima Opciones.](#)

#### **Tasas Futuras.**

Un inversionista conoce que la tasas efectivas anuales para inversiones entre hoy y noventa días es 5.75%. Las inversiones a ciento ochenta días a partir de hoy es 5.90%. La tasa ofrecida para inversiones a 270 días a partir de la fecha es 6.10% y que para inversiones a 360 días a partir de hoy es 6.45%. El señor inversionista esta interesado en conocer las tasas implícitas de reinversión para los periodos comprendidos entre 90 y 180; 180 y 270; y 270 y 360 días respectivamente. Se solicita hallar dichas tasas forward.

#### **Prospectiva de Activos Financieros. MBSM.**

Con base en la cotización de las tasas de deuda publica interna del 20020 del gobierno colombiano, desde la emisión primaria, Ver archivo adjunto, en el mercado bursátil colombiano, un inversionista está interesado en realizar operaciones a plazo para noventa días; motivo por el cual está interesado en conocer:

1. La distribución de probabilidades de la cotización del yield a 3 meses.
2. El rendimiento promedio histórico y la volatilidad respectiva.
3. Intervalo de oscilación de la tasa de descuento a 3 meses para una probabilidad del 95%.
4. El valor promedio proyectado a tres meses.

FERNANDO DE JESUS FRANCO CUARTAS

5. El nivel de riesgo a tres meses.
6. La pérdida máxima diaria, asociada a un NC del 95%, si la persona compró Cinco Mil millones de TES el 6 de junio de dos mil ocho.

### Ampliación de Capital y el VTS

La sociedad [www.gacetafinanciera.com](http://www.gacetafinanciera.com) dispone de un capital social integrado por 15.000.000 de acciones. Esta sociedad desea obtener financiación por importe de 9.000.000 de dólares, para lo que decide realizar una ampliación de capital con derecho preferente de suscripción. Las acciones cotizan actualmente en bolsa a 9 dólares, siendo su valor nominal de 5 dólares. La empresa ha diseñado una ampliación de capital liberada en un 40%. Las acciones cotizan con un PER de 20. Se desea conocer:

- a.) Proporción existente entre acciones nuevas y acciones antiguas.
- b.) Valor teórico del derecho de suscripción.
- c.) Un fondo de inversión tiene el 1% del capital desea mantener su participación, ¿Qué desembolso deberá realizar?
- d.) La señorita Lina dispone de 3.600 acciones antes de la ampliación, y decide no acudir a la misma. ¿Cuál será su participación en el capital tras la operación?
- e.) La señorita Tatiana tiene 16.000 acciones de la sociedad. Desea participar en la ampliación a través de una operación blanca. Diseñe una operación de estas características que se ajuste a sus necesidades, indicando cuántas acciones puede suscribir y cómo financia su adquisición.
- f.) El Rubén Darío suscribió 20.000 acciones en la ampliación a través de una operación blanca. ¿De cuántas acciones disponía antes de la ampliación?

### Operaciones Simultáneas.

Las acciones de una determinada empresa se cotizan a 19 u.m. el precio del contrato a plazos sobre dichas acciones con vencimiento a 6 meses es de 22 u.m. el tipo de interés anual libre de riesgo es del 5%. Se estima que este título no generará ningún dividendo durante la vigencia del contrato a plazo. Suponga capitalización compuesta continua.

¿Cómo podría un inversor beneficiarse de esta situación?

Responda a la pregunta anterior si el precio a plazo fuese de 18 u.m.

### Obligaciones Convertibles

Se dispone de una obligación convertible –BOCAS - cuyo valor nominal es de 1.000 u.m. La cotización media de la acción en el mes previo a la fecha de conversión es de 125 u.m. Factor de descuento del 20%. Determine el número de acciones a recibir. Suponga que la obligación convertible cotiza en la fecha de conversión a 1.200 u.m,

**FERNANDO DE JESUS FRANCO CUARTAS**

mientras que la acción cotiza a 130 u.m. Si, por el contrario, las acciones cotizan a 110 u.m. Se pregunta, ¿en que situación se justifica la conversión y en cuál no? Justifique.

### TIDIS

Usted tiene en su poder el 30/05/2008 un TIDIS que caducan el 14 de marzo de 2009 y el próximo pago de impuestos lo debe realizar el 13 de julio de 2008. Si en el mercado le ofrecen comprarle estos títulos al 99.4 y su tasa de interés de oportunidad es del 6% (en fondos de valores) ¿Vendería los papeles? Adicionalmente especifique su precio de indiferencia para venta de los TIDIS.

### Strip TES

El 30 de mayo 2008 compra un TES con cupón del 6% AV que vence el 21/10/2008 a una tasa del 5.8%. Realiza un Strip de TES y vende el principal a una tasa del 5.75% y el cupón a una tasa del 5.6%. Determine su utilidad sobre un nominal de seis mil millones de pesos.

### Costos TES

¿Cuánto se debe pagar por título de tesorería que vence el 28/09/2008 si se adquiere a una tasa del 7%? Determine el efecto en la rentabilidad por la retención en la fuente y el gravamen a los movimientos financieros (GMF – 4 por mil). El día de la negociación es el 30/05/2008.

### Valoración Prima Opciones.

El precio de las acciones seis meses antes del vencimiento de una opción es de 42 USD, el precio de ejercicio de la opción es de 40 dólares, el tipo de interés libre de riesgo es del 10 por ciento anual, y la volatilidad es el 20 por 100 anual. Determine:

- a) El valor de la prima call y put
- b) La variación del valor de mercado de la acción para que al ejercer dicho derecho, la opción sea at the Money.

### Valoración Opciones Reales.

Nos encontramos ante la posibilidad de realizar un proyecto de inversión cuyo desembolso inicial es de 1.000.000 de dólares. Este desembolso puede realizarse ahora mismo o demorarse hasta tres años en el tiempo sin variar su cantidad. El valor actual de los flujos de caja que se espera genere este proyecto es de 900.000 USD. La desviación típica de los rendimientos sobre el valor actual de los flujos de caja es del 40 por 100. El tipo de interés sin riesgo es del 5 por 100.

1. <sup>1</sup> Menéndez, Eduardo. Problemas y Prácticas Sobre los Mercados Financieros. Editorial Días de Santos.2004.
2. Pinilla, Roberto. Operaciones En el Mercado de Capitales. Correval. Bogotá. 2007.
3. Hull, John. Introducción a los Mercados de Futuros y Opciones. Prentice Hall. Segunda edición. 2003