Clase 14/07/2023

**¿Qué es un derivado?**

Un contrato con subyacente. Un subyacente es aquello de que dependa el valor del contrato. Normalmente lo que buscan es certidumbre del valor del activo que va a tener en el futuro. Es ponerle precio a algo que va a existir en el futuro.

Hablar de derivados es hablar de riesgo del mercado.

**Riesgo de mercado:** Variación en el precio de x activo. La función del 99% de los derivados es gestionar el riesgo del mercado (caída del dólar, variación del IPP, republica subió tasas, etc.).

**Los derivados se pueden definir con 3 palabras:** Cobertura, Inversión y Especulación.

Los derivados permiten adquirir o eliminar exposición a un determinado factor de riesgo.

Factores que afectan el riesgo de mercado:

* IBR, SOFR, EURIBOR (Deuda indexada a dichas tasas)
* Variación del IPC.
* FX

Si yo tengo una tasa fija (sin riesgo) y la quiero convertir variable (abro el riesgo) estoy asumiendo un riesgo con tal de bajar la tasa.

Los derivados se definen según el tipo de derechos y obligaciones que generan como contrato:

1. Forwards: pacto de compra y venta
2. Futuros: pacto de compra y venta
3. Swaps: intercambio de flujos (Cambio de Tasas IR)
4. Cross Currency Swaps: intercambio de flujos (Cambio de tasas y monedas FX)
5. Opciones: posibilidad de compra y venta

También hay una clasificación para los derivados:

* Plaza: organizada u OTC
* Subyacente: financiero o no financiero
* Complejidad: plain vanilla (sencillo, simple, estándar, que no se sale de lo común) o exótico (cuando tiene clausulas muy raras se vuelve exótico).
* Cumplimiento: delivery o non delivery (se entrega el activo o no. Si yo compro un futuro de petróleo y se vence no me va a llegar el barril a la casa sino la diferencia entre los precios al día del vencimiento (europeo) al promedio de los últimos 180 días (asiático) o en cualquier día dentro del periodo (americano)). El estilo americano hace que las opciones americanas sean más caras. En Colombia el 99% de las opciones son europeas, el 1% restante es asiático, americanas no existen.
* Vencimiento: europeo, americano o asiático.

Los requisitos necesarios para ejercer la compra y venta de derivados en cada plaza son diferentes.

En el mercado OTC mi contraparte es el banco y yo le planteo las condiciones con la que quiero que me lo haga y me lo hace a la medida. Para poder entrar a hacer un contrato de derivado con un banco, antes debo hacer un contrato marco (un contrato estándar) que actúa como habilitador y ampara todas las operaciones antes de hacer un derivado. En Colombia se llama Contrato Marco, a nivel internacional se llama ISDA. En el mercado OTC el banco está asumiendo riesgo de crédito con nosotros. El banco me establece un cupo de crédito y sobre ese cupo aprobado yo puedo hacer operaciones de derivados.

En el mercado organizado se necesita un contrato de derivados emitido por la BVC. Es una versión *Soft* del contrato marco. En los mercados organizados el riesgo de default no existe porque si el deudor no paga está la cámara de contrapartes. La cámara es la contraparte de todos nosotros.

Casi cualquier cosa puede ser un subyacente, lo importante es que tenga riesgo de mercado. Los índices con variabilidad pueden ser subyacentes de derivados.

* Índice de canasta de activos o volatilidad
* Tasa de Interés: referencia de política monetaria
* Inflación: consumidor o productor.
* FX: fuertes o débiles.
* Bonos: específicos o canastas. A nivel global, los futuros sobre bonos funcionan con canastas. Canasta de corto plazo (bonos hasta de 2 años), canasta de mediano plazo (2 a 5 años) o canastas de largo plazo (más de 5 años). Los bonos pueden ser sobre títulos específicos o sobre canastas de títulos.

Cualquier subyacente podría operarse en cualquier contrato siempre y cuando exista mercado (tiene que haber oferta y demanda). Todo el mundo quiere cubrirse ante las subidas del IPP pero no hay contraparte para que los productores se cubran (en el ejemplo de la energía).

El crédito constructor que da Bancolombia en UVR se puede convertir a tasa fija a través de un derivado.

Los distribuidores de energía, cuando nos la van a entregar la energía nos trasladan todos los costos que suben del generador de la energía. El riesgo de los comercializadores de energía es que el IPP suba. Los materiales, insumos costos, están atados del IPP. Nosotros nos queremos cubrir del IPP, pero para eso necesitamos a alguien que esté del otro lado, a alguien que quiera cubrirse de la bajada del IPP. Los generadores no tienen incentivos a cubrirse realmente de una bajada del IPP porque los ingresos y los costos están indexados al IPP.

En especulación no hay activo subyacente. Es apostar a que algo va a pasar, no hay exposición al subyacente, solo sus propias creencias. ‘Yo hago un *forward* de compra porque creo que el dólar va a subir y me quiero ganar la plata’

En la inversión o cobertura siempre se está respaldado por un activo o pasivo que va a cubrir ese derivado que está cerrando. Se dice que una inversión es sintética porque se convierte una tasa en otra, una divisa en otra, etc.

**Forward:** un contrato donde se establecen las condiciones para comprar y vender un subyacente a futuro. Se vende en el mercado OTC, tiene complejidad Vanilla, puede tener cumplimiento Delivero o Non Delivery a vencimiento Europeo o asiático.

El cálculo del precio del forward es:

El carry depende del subyacente:

* FX: Devaluaciones = Diferencial de tasas de interés.
* Renta fija: Curva swap = Costo del dinero.
* Renta variable: Curva swap = Costo del dinero.

Si quiero una acción y no tengo plata:

1. Me endeudo a i tasa de interés
2. Con esa plata voy y compro las acciones
3. Después de un tiempo vendo la acción.
4. Devuelvo el principal + intereses.

**Lo anterior es un proceso sintético.**

**Si la acción cuesta 2000 y pido esos 2000 a 10% de interés el *precio* final de la acción es 2200.**

A los precios de los futuros y los forwards siempre hay que cargarles un carry. Hay que reconocer el valor del dinero del tiempo para determinar el precio. El carry se aproxima mucho a las tasas de interés IBR. Pero no con todos los subyacentes se comporta de la misma manera. Con los commodities el carry funciona diferente, con el dólar igual.

El carry en los commodities puede depender de la necesidad del subyacente. “si estoy en una construcción y hago un forward de paneles solares, los paneles los necesito ya o cuando vaya más avanzada la obra”.

Si el carry es positivo el precio futuro es mayor al precio spot. Cuando el carry es negativo, el precio futuro es menor al precio spot.

En pandemia los buques de petróleos daban vueltas y no podían descargar los barriles, llegó un punto en que almacenar dichos barriles era tan caro que perdían plata y se empezó a negociar el barril a precios negativos (porque el carry era negativo).

La devaluación es el carry de los forwards de moneda. Está la devaluación teórica (diferencia entre tasas de interés) y la devaluación de mercado (a lo que realmente puedo hacer un forward con un banco) y el Basis que es la diferencia entre devaluaciones.

Un importador seguramente haría un forward de compra de dólares. Que la devaluación suba le sirve al que vende porque se sube el precio. La diferencia entre el precio forward y el precio spot se llama puntos forward. Los exportadores de Colombia reciben devaluaciones y el importador las paga. Las cosas negativas generan basis positivos.

Para hacer un forward de pesos a euros debo:

1. Fondeo en pesos para poder comprar dólares (en IBR)
2. Invierto esos dólares a la SOFR
3. ‘Fondeo’ en SOFR (pero ya tengo dólares).
4. Invierto en EURIBOR.

La devaluación se expresa como una tasa de interés EA. En el *forward de compra* yo soy pagador de devaluaciones; en el *forward de venta yo soy receptor* de devaluaciones.

**Factores de Riesgo:**

* IPC COL: Renta fija indexada a la inflación, TES en UVR, Equity con correlación con la inflación (alimentos).
* Riesgo país Chile. FX deuda pública.
* Tasas de interés de USA

En un forward los factores de riesgo son 4

* Tasas de interés locales (IBR)
* Tasa de cambio (TRM)
* Tasa de interés Internacionales (EURIBOR, SOFR)
* Aquellas condiciones que afectan el basis

Si yo espero que el precio forward suba yo debería entrar en un forward de compra.

El basis en el corto plazo está correlacionado con la caja, la cantidad de dólares disponibles. En el largo plazo está más correlacionado con el riesgo país.

La inversión es un proceso sintético que permite convertir un activo subyacente en otro a partir de una cobertura. Ejemplo: Compro un bono en USD y adquiero una cobertura para obtener un bono en COP.

Yo soy un colombiano con 4000 millones de pesos para invertir, me voy al exterior y compro cualquier inversión en dólares, esto me obliga a convertir mis pesos a dólares a través de un, CDT en dólares, por ejemplo. Se venció el Time Deposit pero los dólares al final del periodo no me sirven porque yo necesito pesos para devolverme a Colombia, entonces hago un forward de venta para poder volver con pesos a Colombia.

Importadores: Hace forward de compra (paga devaluaciones) porque compra bienes en el exterior y necesita dólares en el futuro, no le conviene que la moneda local se devalúe porque se encarece el dólar y es preferible hacer una compra de dólares a x precio especulativamente más bajo de lo que está ahorita.

Exportadores: Hace forward de venta (recibe devaluaciones) porque vende bienes al exterior y le conviene que la moneda se devalúe. Hago una venta de x dólares en el futuro y si se devalúa la moneda voy a obtener más dinero del que obtendría ahorita.

Si las tasas de Colombia van a caer, se espera que la devaluación baje y me interesa vender ya para comprar en el futuro.

**Futuros:**

Esencialmente son lo mismo que los forwards, pero estandarizados, con condiciones más rígidas y que se pueden transar en un mercado organizado. En los forwards el banco asume el riesgo de crédito, los futuros no tienen riesgo de crédito porque en los mercados organizados existe la cámara de riesgo y de contrapartes. Si yo no pago, la cámara pone el pecho y el resto del mercado ni se entera de que yo no pagué. Lo hace por medio de garantías y yo debo poner garantías el día 0 para poder abrir un futuro.

Cada contrato de futuros tiene una cantidad determinada de acciones, no puedo comprar acciones individuales, me toca comprar los contratos.

Como los futuros son muy utilizados por los especuladores y los inversionistas y las condiciones son tan estrictas, si la estrategia elegia por el agente no se ha cumplido a la fecha de vencimiento del futuro este tiene 2 opciones: dejar vencer el futuro y perder la plata o hacer un contrato de rollover.

Hacer rollover es como prorrogar el tiempo del futuro. Se debe cerrar el contrato de futuro actual y reabrir otro con el nuevo plazo. Pero es hacer las 2 operaciones simultáneamente.

**Documental Inside Job**

Después de la Gran Depresión Estados Unidos entró en un periodo de alrededor de 40 años de altísima regularización financiera. Los bancos no tenían permitido usar el dinero de los contribuyentes para hacer inversiones riesgosas. En los años 80, durante el gobierno de Ronald Regan, comenzó un periodo de desregularización que se mantendría por los siguientes 30 años. En 1982 los bancos de inversión se abrieron al público y se les permitió utilizar el dinero de los contribuyentes para hacer inversiones de alto riesgo, para el final de la década muchos de estos quebraron y miles de ejecutivos fueron a la cárcel. En 1999, el congreso aprobó el acta de liberación de Citigroup que abrió el camino a futuras fusiones.

La comisión de seguridad y cambios, una agencia federal creada después de la gran depresión para regular los bancos no hizo nada en la crisis de las Dot Com.

Se creía que los derivados harían más seguros los mercados, sin embargo, los hicieron más riesgoso. Con derivados se puede apostar sobre cualquier cosa. Cuando se intento regular los derivados, ejecutivos poderosos abogaron y presionaron para excluir a los derivados de la regulación.

**Clase 21/07/2023**

**Swaps**

**Subyacentes:** IBR (riesgo de tasa de interés) e Inflación.

¿Cuándo voy a ser un coberturista de la tasa de interés o de la inflación? Cuando tengo cunetas indexadas a variables que tienen riesgo de mercado.

Tener en cuenta el riesgo de refinanciación o de reinversión es vitar para todo PM o CFO.

A través de las curvas swaps es que se puede ganar dinero. Un derivado permite hacer la apuesta si las tasas van a subir o a bajar. Permite hacer una refinanciación de los pasivos o una reinversión de los activos.

Un swap es fijar el valor de los flujos futuros (como una anualidad): es una sucesión de forwards o de futuros.

El IPC mensual no se cubre. El que se cubre es a la variación anual de la inflación (12 meses).

El IBR (indicador bancario de referencia): El banco de la república les presta plata a los bancos comerciales todos los días a la *tasa repo* (Over Night). El IBR es la mediana de la subasta de IBR que hace el BR con los bancos comerciales.

La tasa repo es el BR contra los bancos comerciales, la IBR es entre los bancos comericales.

Las tasas a largo plazo se incorporan más rápido a los cambios expectativas.

En todos los swaps siempre hay 2 patas, una fija y otra variable. La fija es la que pacto en el swap y la variable depende del mercado. Yo decidí que a los 6 meses voy a dejar mis flujos fijos al 8, encontré que hay unas proyecciones que dicen que a los 6 meses las tasas van a estar al 10%.

¿Qué es un swap? Es un intercambio de flujos. Tiene una tasa fija (con la que se firma el swap) y una tasa variable (que cambia cada periodo). La tasa variable compensa lo que pago en el crédito. Si yo pago tasa fija recibo variable, si pago variable recibo fija. Si uno tiene un crédito y uno quiere dejar de pagar intereses variables y pagar intereses fijos pago la tasa fija (Deuda). Si uno tiene una inversión en tasa variable y quiero recibir una tasa fija debo pagar la tasa variable (Inversión).

Recibir la tasa fija implica pagar la flotante. Pagar la tasa fija implica recibir la flotante.

Hablar de derivados es hablar de gestión de riesgos a menos que yo sea un especulador.

**Cross Currency Swaps (CCS):**

Es un swap que además de intercambiar una tasa variable por una tasa fija también se intercambia la moneda. Uno puede convertir un crédito SOFR+3 a un IBR+4. Hay 2 riesgos implícitos, el de moneda y el de tasa de interés.

Suponga que la curva de devaluaciones es plana al 8% y que el precio spot es 4000. El precio Forward del periodo n sería

Es inteligente, financieramente hablando, decidir hacer un CCS en lugar de una cadena de forwards. Una empresa que hace un CCS garantiza que los flujos futuros de salidas de K sean uniformes. Esto puede ser útil para las empresas que quieren estandarizar las salidas de K a flujos unificados.

Si yo me endeudo 1 MM USD a una tasa de SOFR + 0. Debería ser equivalente a 4Mil MM COP a IBR + 0. Esto pasaría teóricamente hablando, pero como en el mercado real los bancos establecen una devaluación de mercado y por lo tanto un BASIS. El cambio de la deuda en SOFR cuando llega a COP e IBR se le debe sumar el BASIS. El BASIS se entiende como el costo por hacer posible la transacción.

**Valoración/Contabilización de los Derivados**

Los bancos hacen la valoración de mis derivados. El objetivo de la valoración es establecer cuanto vale el derivado. Si yo deshago el derivado hoy, cuánto vale (un-wind).

Todos los derivados se valoran de la misma manera, todos tienen:

1. Obligación
2. Derecho

Yo tengo una deuda indexada al IBR y utilizo un Swap para tener la deuda en Tasa Fija.

Bajo la lógica que un derivado es un derecho y una obligación, ¿Cuál es mi derecho? Recibir la tasa variable. ¿Cuál es mi obligación? Pagar la tasa fija.

Entre más suban las tasas variables mi valoración va a ser cada vez más positiva. Si las fijas superan las variables el swap perderá valor.

En el forward yo se que en el futuro voy a recibir unos dólares por x dinero. Por tanto, tengo la obligación de sacar un flujo en pesos para tener el derecho de recibir un flujo en dólares.

Si pactamos un Forward de tipo

Cuando quiera liquidar ese forward lo voy a liquidar antes de la fecha pactada vuelvo a calcular su precio el día de la liquidación y determino si gano o pierdo dinero.

A precios del mercado de hoy repreciar el derivado que cerré hace tiempo.

Si la obligación es mayor al derecho soy un perdedor. De otra manera, si el pasivo (obligación) es mayor al activo (derecho) se registra como un pasivo y viceversa.

Lo que no me gusta de los derivados es que generan volatilidad a la utilidad neta.