
Productos estructurados

Ma. Belén Collattiⁱ

Dirección de Informaciones & Estudios Económicos
Bolsa de Comercio de Rosario

mbcollatti@bcr.com.ar

Los productos estructurados forman parte de las herramientas provistas por la ingeniería Financiera para satisfacer la demanda de los mercados cada vez más especializados y competitivos, para lograr el mejor binomio rentabilidad riesgo que se adapte al grado de aversión al riesgo del inversor.

A pesar de su corta vida de participación en las carteras mantenidas por los inversores, desde su aparición en las esferas comerciales, su aceptación ha crecido sustancialmente a partir del buen desarrollo y la consecución por parte de los mismos de los objetivos planteados a priori.

El éxito de este tipo de productos se ha basado en la necesidad por parte de los inversores institucionales de encontrar productos financieros que proporcionasen rendimientos superiores a los existentes a finales de los años ochenta y, sobre todo, a comienzos de los noventa, época en que reinaban las estructuras temporales descendentes de los tipos de interés en los mercados europeos y estadounidense. Así que estos instrumentos financieros se crearon para posibilitar a los inversores la adquisición de unos títulos que proporcionaban unas características financieras específicas deseadas por aquellos. Entre estas características se encuentran el plazo, la calidad crediticia y, también, el poder acceder a una variedad de mercados a los que previamente resultaba imposible llegar. De esta manera el grado de exposición al riesgo con relación a las

variaciones del mercado que existe en los títulos ordinarios puede ser estructurado de acuerdo con el perfil de riesgo del inversor.

Definición de Productos estructurados:

Los productos estructurados adquieren diferentes niveles de complejidad y especialización, pero en términos generales, pueden definirse como la combinación de dos o más instrumentos financieros generalmente incluyendo activos de renta fija e instrumentos derivados. A través de esta combinación, en la mayoría de los casos, es posible acotar el potencial de pérdidas/beneficios a parámetros preestablecidos.

Dentro de los parámetros y a modo de ejemplo podemos citar:

- ✓ Garantizar el 100% del capital + una participación prefijada de activo de renta variable
- ✓ Garantizar un porcentaje determinado de capital, + la revalorización de un activo de renta variable.
- ✓ Garantizar el 100% del capital + una participación prefijada en una canasta de activos.
- ✓ Etc.

Ventajas de los productos estructurados.

A través de estas herramientas, el inversor puede eliminar o intensificar parcial o completamente el riesgo asociado al instrumento financiero subyacente obteniendo habitualmente un margen financiero más amplio que el obtenido con productos tradicionales. De esta manera, el inversor puede seleccionar un producto que se adapte a su perfil de riesgo facilitando la diversificación de la cartera que genere en forma eficiente la rentabilidad acorde al nivel de riesgo asumido. Además, por el lado del emisor, raramente soporta alguno de los riesgos implícitos en el producto estructurado ya que es habitual cederlos a una contraparte a través de producto derivado como puede ser un contrato swap o una opción entre otros.

Riesgo del producto:

El riesgo al que se encuentra sujeto el inversor es al propio del emisor, por lo tanto, los productos estructurados suelen estar avalados por la calidad crediticia de los emisores.

Clasificación de los productos estructurados:

✓ Según las garantías para el inversor:

Principal garantizado al 100%. El inversor tiene financieramente protegido el nominal de la inversión y sólo pone a riesgo la rentabilidad de la misma.

Sin garantizar el principal total o parcialmente: Son productos más riesgoso que los anteriores y por lo tanto ofrecen mayores rendimientos

✓ Según la modalidad de percibir el rendimiento de la estructura:

Estructuras con rendimientos implícitos (cupón cero). No existen flujos intermedios sino que el pago se realiza por única vez al momento del vencimiento.

Estructuras con rendimientos explícitos: El pago se realiza a través de un flujo de pagos, fijo o variable a favor del inversor.

Estructura con rendimiento mixto: Una parte de la retribución se recibe con una determinada frecuencia temporal y otra se percibe al vencimiento

✓ Según la tipología de la estrategia:

Direccionales: Exposición Alcista o Bajista del activo subyacente.

Diferenciales: El rendimiento del producto va a depender de la relación de precios que mantengan dos activos relacionados, como por ejemplo, las acciones del banco Galicia y el Banco Macro o el poroto de soja con el aceite o la harina de soja. En este caso no importa el comportamiento direccional de los activos sino el comportamiento del diferencial o spread entre ambos.

De volatilidad: Generan rendimientos a través de la compra/veta de volatilidad, cuando el activo subyacente se sitúa fuera/dentro de un rango de precios.

✓ Según los activos subyacentes:

Renta variable: Acciones índices

Renta Fija: Bonos corporativos, nacionales, etc

Materias: Oro, petróleo, productos agrícolas, etc

Divisas: Dólar, euro etc

Mixtas: Combinación de activos subyacentes.

Instrumentos utilizados para crear productos estructurados:

Para la elaboración de estos productos, como mencionamos anteriormente, se utilizan contratos de derivados para administrar el riesgo y/o replicar el comportamiento de un activo subyacente. Entre los productos de derivados más utilizados encontramos a los contratos *Swaps*; Opciones vainilla y Opciones exóticas.

Repasemos brevemente sus características:

Swaps: es la compra y venta simultánea de activos u obligaciones subyacentes similares de valor equivalente, en la que el intercambio de flujos financieros proporciona a ambas partes de la operación condiciones más favorables de las que de otro modo podrían esperar. Su función consiste en la permuta de riesgos, es decir que cada una de las partes del contrato puede elegir cual de los riesgos quiere asumir. Los *swaps* más frecuentes son de tipos de interés fijo/variable, donde el comprador del *swaps* pasa de pagar fijo a pagar variable mientras que el vendedor le transfiere a aquel su obligación a tasa variable y acepta pagar a tasa fija. Además de los *swaps* de tasa de interés, son de amplia aplicación los *swaps* de divisas donde se intercambian flujos financieros denominados en diferentes monedas.

Opciones Plain Vanilla: son contratos en los que el comprador, mediante el pago de una prima, obtiene el derecho de comprar (vender) un determinado subyacente

a un precio pactado (precio de ejercicio) y hasta una fecha establecida. Aquellas que otorgan derecho de compra se denominan CALL y las que otorgan derecho de venta se denominan PUT. Responden al tipo de opciones americanas cuando pueden cancelarse en cualquier momento antes del vencimiento y opciones europeas cuando sólo pueden ser ejercidas al momento de la expiración de la opción.

Opciones exóticas: Las opciones exóticas representan adaptaciones de las opciones estándar o *plain vanilla* a las necesidades específicas de cobertura y modulación de riesgos de los agentes económicos. Dentro de estas podemos distinguir:

Opciones “*lookback*”

Opciones asiáticas

Opciones con precios de ejercicio promedio

Opciones condicionales

Opciones sobre varios subyacentes

Opciones binarias

Opciones “*as you like*” o “*Chooser*”

Opciones Lookback

En las opciones “*lookback*” el valor final se determinará teniendo en cuenta el precio más favorable del subyacente durante la vida de la opción. De esta manera, el valor intrínseco al vencimiento de una call *lookback* estará dado por la diferencia entre el precio final del activo subyacente y el valor mínimo que haya tenido el subyacente durante la vida de la opción, siempre que esta diferencia sea positiva, caso contrario, el valor intrínseco será nulo.

De manera similar, podemos arribar a que el valor intrínseco de un Put *lookback*, estará dado por la diferencia entre el valor máximo alcanzado por el activo subyacente durante la vida de la opción y el precio actual del subyacente, si y sólo si la diferencia sea positiva.

Opciones asiáticas: se dividen en:

Opciones asiáticas con precio promedio del subyacente. El precio final del subyacente a partir del cuál se determinará el valor intrínseco, surgirá del promedio aritmético de los precios del subyacente en un período previo estipulado antes del vencimiento.

Opciones asiáticas con precio promedio de ejercicio: El precio de ejercicio será el que surja del promedio aritmético de los precios del subyacente en un período previo estipulado antes del vencimiento

Opciones condicionales:

Son aquellas que incorporan ciertas condiciones para determinar la vigencia a falta de la misma en una opción. Dentro de este tipo de opciones se destacan:

Opciones barreras:

Son opciones que adquieren vigencia o la pierden a partir de que el subyacente alcance un determinado valor H (valor de barrera), durante la vida de una opción. También pueden contemplar una compensación al comprador de una opción desactivada con una cantidad denominada rebate (R).

A su vez, las opciones admiten una subclasificación:

-*down*, indica que la barrera (H) esta por debajo del subyacente al comprar la opción.

-*up*, indica que la barrera (H) esta por encima del subyacente al comprar la opción.

-*in*, indica que si el subyacente toca la barrera la opción se activa.

-*out*, indica que si el subyacente toca la barrera la opción se desactiva.

Por ejemplo, una opción Call es *down-and-out* si $S > H$ y realiza el siguiente pago:

Max (0, S-E) si $S > H$ antes de la fecha de vencimiento, o R si $S \leq H$

Donde:

S es el precio del subyacente

E es el precio de ejercicio

Opciones sobre varios subyacentes, entre las mismas podemos distinguir:

Opciones sobre el spread entre dos activos: El valor intrínseco se determina en función de la diferencia del precio de dos activos. Este tipo de opción, es muchas veces utilizada por las industrias que aseguran tanto el precio de compra de la materia prima como el de venta del producto terminado.

Opciones sobre una canasta de activos: El valor intrínseco en este caso, dependerá del valor de un portafolio de activos, igual al promedio ponderado de los precios individuales de los activos que componen el mismo.

Opciones binarias:

Son muy utilizadas para realizar productos estructurados. Se caracterizan por tener un *pay off* discontinuo. Las más utilizadas son:

Opciones Gap: Son opciones con dos precios de ejercicios.

Pay off : de una Call *gap* 0 si $S \leq E_2$ y $S - E_1$ si $S > E_2$
de una Put *gap* 0 si $S \geq E_1$ y $E_2 - S$ si $S < E_1$

Donde $E_1 < E_2$

Opciones cash or nothing: Son aquellas que paga una cantidad especificada (o nada) en la fecha de vencimiento si la opción acaba dentro del dinero.

Call *cash or nothing* paga una cantidad fija K si el subyacente esta por encima del *strike* en la fecha de vencimiento (T)

Pay off : de un Call *cash or nothing* 0 si $S \leq E$ y K si $S > E$
de un Put *cash or nothing* 0 si $S \geq E$ y K si $S < E$

Opciones asset or nothing: Son aquellas que paga una cantidad igual al valor del subyacente si la opción acaba dentro del dinero al vencimiento.

Pay off : de un Call *asset or nothing* 0 si $S \leq E$ y S si $S > E$
de un Put *asset or nothing* 0 si $S \geq E$ y S si $S < E$

Opciones “as you like” o “Chooser”

Son aquellas que ofrecen al comprador de la opción la posibilidad de elegir en una fecha determinada si la opción es un call o un put. Pueden ser simples o compuestas. Las opciones simples ofrecen igual *strike* e igual vencimiento para la opción call como para la Put, mientras que las complejas presentan un *strike* y vencimiento correspondiente a la opción call y un *strike* y vencimiento si se opta por que la opción sea una Put.

Bermuda Option:

Las opciones Bermudas tienen la particularidad de que pueden ser ejercidas en un número predeterminado de fechas, a diferencia de las opciones americanas que pueden ser ejercidas en cualquier momento hasta la fecha de vencimiento y de las europeas que sólo pueden ejercerse al vencimiento, estableciendo así una alternativa intermedia entre estas últimas.

Opciones Clíquet o ratchet

Son opciones simples con un precio de ejercicio inicial que va cambiando en unas fechas predeterminadas, igualándose al valor alcanzado por el subyacente en esas fechas.

Los valores intrínsecos que se vayan consiguiendo con los cambios en el precio de ejercicio quedan garantizados para el tenedor de la opción. Con esto se consigue ir acumulando las rentabilidades obtenidas a lo largo de un horizonte temporal.

Opciones con Vencimiento extensibles:



Las opciones con vencimiento extensible son aquellas opciones que pueden ser ejercidas en la fecha inicialmente prevista (t_1), pero que pueden extenderse hasta T_2 si la opción en t_1 esta fuera del dinero.

Esta opción contará con diferentes precios de ejercicios para cada vencimiento, donde E_1 es el precio de ejercicio para el momento t_1 y E_2 es el precio de ejercicio para el momento T_2 .

Opciones Ladder:

Las opciones *Ladder* también suelen llamarse escaleras, ya que el pay off de la misma depende de que el activo subyacente vaya alcanzando determinados niveles de consolidación, que en caso de su consecución garantizarán una rentabilidad independientemente de la situación final de dicho subyacente en la fecha de vencimiento de la opción.

Dentro de los elementos de la opción, además de tener un valor de *strike*, las opciones *Ladder* tienen nivel/es de *Ladder*. De esta manera, los *pay off* se van consolidando en los niveles *in-the money* alcanzados a lo largo de la vida de la opción.

Elaboración de los productos estructurados:

En general, los productos estructurados se encuentran indicados a activos de renta variable, pero también se pueden indicar su rentabilidad a renta fija, divisas, materias primas, etc.

Los productos estructurados más frecuentes son aquellos que garantizan el capital. Todos los modelos de los productos se estructuran mediante la compra o venta de opciones (estándar o exóticas) sobre el subyacente correspondiente.

El porcentaje de participación sobre el activo de referencia estará supeditado a la proporción de la opción que se pueda adquirir una vez garantizado, a través de renta fija, total o parcialmente el capital invertido

Ejemplos de productos estructurados:

Garantizado renta variable

Se garantiza el 100 % del capital inicial invertido el 29 de diciembre de 2006 (por lo que, no existe ningún riesgo sobre el capital aportado al fondo), y además el 100% de la revalorización media mensual del IBEX-35 desde el 29 de Diciembre del 2006 al 29 de Diciembre del 2010.

Estrategia:

- ✓ **Colocar $100\%/(1+r)^4$ en renta fija para asegurar el capital.**
- ✓ **Comprar Call asiática ATM sobre el índice Ibex-35**

Tasa de colocación 4%

Comisión: 1,8%

Destinado a renta fija = $100\%/(1+0,04)^4 = 85,48\%$

Fondo disponible = $100 - 85,48\% - 1,8\% = 12,72\%$

Precio Call asiática ATM sobre el índice Ibex-35 = 12,72%

Porcentaje de participación = $12,72/12,72*100 = 100\%$ de la revalorización.

Garantizado Global

Garantiza el 100% del valor liquidativo de la participación al vencimiento más el 65% de la revalorización media mensual de una cesta de índices



compuesta en un 50% por el S&P 500 y el otro 50% por CAC 40, FTSE 100, SMI e IBEX 35, repartidos de forma equiponderada.

- ✓ **Colocar $100\%/(1+r)^3$ en renta fija para asegurar el capital.**
- ✓ **Comprar opción call asiática ATM sobre la canasta de índices.**

Tasa de colocación 3,5%

Comisión: 1,7%

Destinado a renta fija = $100\%/(1+0,035)^3 = 90,20\%$

Fondo disponible = $100 - 90,20\% - 1,7\% = 8,1\%$

Precio Call asiática ATM sobre una canasta de índice = 12,47%

Porcentaje de participación = $8,1/12,47*100=65\%$

Subyacente del Call: canasta compuesta por 50% por el S&P 500 y el otro 50% por CAC 40, FTSE 100, SMI e IBEX 35, repartidos en forma equiponderada.

Garantizado Consolida

Garantiza a vencimiento (22/04/11) el 100% del valor liquidativo de la participación al 22/04/06 más, en caso de ser positiva, el 90% de la revalorización de la media de las observaciones mensuales consolidada del Dow Jones Euro STOXX 50.

En cada fecha de observación (17/03 de cada año) se calcula la revalorización de la media de las observaciones mensuales del índice hasta ese momento. La máxima entre todas las revalorizaciones de la media de las observaciones mensuales será la revalorización de la media de las observaciones mensuales consolidada del índice

Estrategia:



- ✓ Colocar $100\%/(1+r)^5$ en renta fija para asegurar el capital.
- ✓ Comprar opción asiática *lookback*
- ✓ Tasa de colocación 4,5%

Comisión: 1,6%

Destinado a renta fija = $100\%/(1+0,045)^5 = 80,24\%$

Fondo disponible = $100 - 80,24\% - 1,6\% = 18,15\%$

Precio Call asiática ATM "lookback" sobre DOW JONES EURO STOXX 50 = 20%

Porcentaje de participación = $18,15/20*100 = 90\%$

Es decir, que si a fecha de vencimiento las medias observadas se encuentran todas por debajo del valor inicial (que deberá coincidir con el precio de ejercicio de la opción ATM), el inversor recibe el 100% de su capital. Si por el contrario, se produjeron revalorizaciones calculadas a partir de las medias de los precios del *Dow Jones* desde el momento inicial hasta cada fecha de observación (mensual), el inversor participará en un 90% sobre la máxima revalorización durante ese período. Esto, gracias a la opción comprada con las siguientes características:
 Asiática: Los precios para realizar los ajustes surgen de una media aritmética.
Lookback: Se tendrá en cuenta la cotización (en este caso media por ser asiática) más conveniente para el tenedor de la opción.

Si la opción es ejercible a vencimiento, se obtendría el valor intrínseco, donde:

$$\text{Valor Intrínseco} = S - X$$

S(subyacente) = La mayor revalorización de las medias observadas mensualmente.

X = Precio de ejercicio de la opción que será igual al valor del Dow Jones en el momento inicial.

$$\text{Pay off a vencimiento} = \max\left[0; \left(\max\left(\overline{MM} - X\right)\right) + \text{Capital}\right]$$

Donde RMM = Revalorización de las medias observadas mensualmente.

Garantizado RV

Este fondo garantiza el 103% del valor liquidativo de la participación al vencimiento 16/01/10 sea el 103% del valor liquidativo de la participación el 16/01/07 y, adicionalmente, el 40% de la revalorización media mensual del Eurostoxx 50, con la peculiaridad de que si en alguna de las fechas de observación mensuales del índice, esta alcanzara niveles del 10%, 30% o del 50%, dicha revalorización quedaría consolidada. De tal manera que se aplicará el 40% a la mayor de las siguientes revalorizaciones: a) la que se haya consolidado según los niveles descritos anteriormente, b) el resultado de la evolución final de la media mensual del Eurostoxx 50 a vencimiento (16/01/10). Rentabilidad mínima garantizada 0,85% TAE

Estrategia:

- ✓ **Colocar $103\%/(1+r)^3$ a una tasa cupón cero a 3 años.**
- ✓ **Comprar opción Call asiática Ladder ATM con observaciones mensuales por el remanente de la inversión sobre el Nasdaq.**

Tasa de colocación 4%

Comisión: 1,8%

Destinado a renta fija = $103\%/(1+0,04)^3 = 91,56\%$

Fondo disponible = $100 - 91,56\% - 2\% = 6,43\%$

Precio Call asiática *Ladder* ATM con observaciones mensuales sobre el *Nasdaq* 100 = 16,07%

Porcentaje de participación = $6,43/16,07*100 = 40\%$ de participación en

la revalorización.

Valores *Ladder*: 10%, 30% y 50% de revalorización, que corresponderían a un 4%, 12% y un 20% de rendimiento respectivamente teniendo en cuenta el porcentaje de participación.

Tir en los diferentes niveles *Ladder* (de consolidación):

| Ladder | 10% | 30% | 50% |
|--------|-------|-------|-------|
| Tir | 1,71% | 3,56% | 5,31% |

Pay –off = 103% + Max(0; RMM*0.40; Ladder * 0,40)

Donde la RMM es la revalorización media mensual, que surge de la media aritmética simple de las 36 observaciones mensuales sobre el valor inicial del índice.

Las opciones *Ladder* suelen ser opciones más caras que otro tipo de opciones dado que capitaliza las ganancias, en este caso mensualmente. Sin embargo, al elegir una opción asiática abarata el costo de la estrategia permitiéndonos participar del 40% de las revalorizaciones.

Garantizado oportunidad triple.

El fondo garantiza a los partícipes, a 4 años, el 100% de la inversión inicial y le ofrece la posibilidad de obtener un 15%.

1,5% Fijo al final de la garantía + 13,5% condicional y la posibilidad de vencimiento anticipado al 2° y 3° año:

Año 2°: Si todos los valores de la cesta están igual o por encima de su Valor Inicial: 1,5% fijo + cupón 13,5% = 15% y la Garantía vence anticipadamente (7,24% TIR).

Año 3°: Si todos los valores de la cesta están igual o por encima de



su Valor Inicial: 1,5% fijo + cupón 13,5% = 15% y la garantía vence anticipadamente (4,73% TIR).

Año 4º: Si todos los valores de la cesta están igual o por encima de su Valor Inicial: 1,5% fijo + cupón 13,5% = 15% y la garantía vence (3,54% TIR).

Sólo en el caso de no cumplirse en ninguno de los supuestos anteriores, el inversor obtendría el 100% de su capital inicial + 1,5% fijo (TIR: 0,37%).

Cesta de Valores: Acciones que cotizan en el CAC-40

Estrategia:

- ✓ **Colocar $101,5\%/(1+r)^4$ a una tasa cupón cero a 4 años**
- ✓ **Comprar opción Call ATM** con vencimiento extensible sobre una canasta de activos *cash or nothing*

Tasa de colocación 4%

Comisión: 2%

Destinado a renta fija = $101,5\%/(1+0,04)^4 = 86,76\%$

Fondo disponible = 100 - 86,76% - 2%(comisión) = 11,24% para comprar opciones.

Las características de la opción deben ser:

- ✓ Vencimiento 4 años
- ✓ Fechas predeterminadas de ejercicio extensible: 2, 3 y 4 años.
- ✓ El subyacente esta formado por una canasta de los valores de renta variable que presenta el fondo.
- ✓ Los valores K se exponen a continuación en función de los flujos de fondos y con el objetivo de alcanzar el rendimiento especificado. Las opciones con vencimientos extensibles pueden poseer distintos precios de ejercicios para cada vencimiento. Para las opciones cash or nothing el parámetro que varía es el valor K.



| Flujos de fondos | | | | |
|------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Período | Cancela 2° año | Cancela 3° año | Vto 4° año C>VI | Vto 4° año C<VI |
| 0 | -100 | -100 | -100 | -100 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 115 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 115 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 115 | 101,5 |
| TIR | 7,24% | 4,77% | 3,56% | 0,37% |

| Rendimiento del fondo | | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| Rendimiento del Fondo | Cancela 2° año C>VI | Cancela 3° año C>VI | Vto 4° año C>VI | Vto 4° año C<VI |
| Renta Fija | 93,84 | 97,60 | 101,5 | 101,5 |
| K | 21,16 | 17,40 | 13,50 | 0 |

Los rendimientos del fondo cuando C>VI surgen de:

Año 2:

Renta fija: $\$86,76 * 1,004^2 = 93,84$

K : 115 – 93,84

Año 3:

Renta Fija: $\$86,76 * 1,004^2 = 97,60$

K: 115 – 97,60

Año 4:

Renta Fija: $\$86,76 * 1,004^4 = 101,05$

K: 115 - 101.05

Si $C < VI$, no se realiza el pago K, según características de las opciones *cash or nothing*

Extra Garantizado

El fondo garantiza a vencimiento (un año) el 100% del capital invertido permitiendo aprovechar el 100% de la revalorización del índice S&P



500 hasta un máximo del 15%. En el caso de que se revalorice por encima de este nivel, en cualquier momento durante la vida del producto, se garantizará un cupón mínimo al vencimiento del 2%.

Estrategia:

- ✓ Colocar $100\%/(1+r)^1$ a una tasa cupón cero a 1 año
- ✓ Comprar opción Call ATM Barrera Up & Out

Tasa de colocación 4%

Comisión: 1,1%

Destinado a renta fija = $100\%/(1+0,04)^1 = 96,15\%$

Fondo disponible = $100 - 96,15\% - 1,1\%$ (comisión) = 2,75% para comprar opciones.

Precio Call ATM Barrera 15% *Up & Out* rebate 2% sobre el S&P 500 = 2,75%

Porcentaje de participación = $2,75/2,75*100 = 100\%$ de participación en la revalorización.

El inversor recibirá a vencimiento el 100% de la revalorización del índice de referencia, siempre y cuando en cualquier momento durante la vida del depósito no se supere la barrera. En el caso de tocar la barrera, el inversor recibirá a vencimiento una rentabilidad del 2% independientemente de la evolución del subyacente.

Es decir:

Si a vencimiento: $0 < RI < 15\% \Rightarrow 100\% + RI\%$

Si a vencimiento: $RI > 15\% \Rightarrow 102\%$

Si a vencimiento $\nless RI\% \Rightarrow 100\%$

Donde RI%, es el porcentaje de revalorización del Índice.



Estructurados con swaps:

Dentro de los productos estructurados, que utilizan como derivados los instrumentos *swaps*, podemos citar a los IFRN (*Inversal free rate note*). El cupón de un IFRN se obtiene restándole a un tipo de interés fijo un tipo de interés variable o un múltiplo de este último.

Por ejemplo:

VN U\$S10.000

Cupón 20% - 2*Libor

Índice de referencia: Libor 1 año

Libor a un año: 5,21%

Cupón pagadero anualmente

1° cupón = 9,58%

Este tipo de productos, donde el inversor recibe un cupón variable igual al 20% menor 2 veces el *Libor*, son muy interesantes cuando existen expectativas de tasas de intereses bajistas, es decir expectativas alcistas en renta fija.

Flujos de Fondos:

| Mto. | Inversor | Emisor |
|------|-----------------------|------------------------|
| 0 | -10000 | 10000 |
| t1 | 958 | -958 |
| t2 | $10000*(20\%-L1)$ | $-10000*(20\%-L1)$ |
| T3 | $10000*(1+(20\%-L2))$ | $-10000*(1+(20\%-L2))$ |

El emisor de este IFRN esta sujeto a un riesgo de caída de tasas de interés. Si estamos frente a un escenario de expectativas bajistas de interés, los emisores podrían verse desalentados a ofrecer este tipo de productos. Es por eso, que el emisor neutraliza el riesgo a través de un



swaps. El emisor debería obtener financiamiento a tasa variable a través de un *swaps* pagador variable través de un dealer. Por ejemplo, podría convenir el siguiente *swaps*:



De esta manera, el emisor esta expuesto en forma negativa ante la caída del Libor con un apalancamiento de 2 pero se beneficia de la caída de esta tasa con un apalancamiento de 2,5.

El caso Argentino:

En Argentina, todavía el mercado de opciones exóticas y *swaps* no se encuentra fuertemente desarrollado, y por lo tanto, las alternativas de productos estructurados se ven limitadas hasta tanto no se produzca una mayor especialización en el mundo de los derivados por parte de los operadores de nuestro país. Mientras tanto, las opciones vanilla nos permite realizar algunas estructuras de fondos que podrían replicar en parte las generadas a través de las opciones exóticas. Veamos algunos ejemplos de estructuras que podrían lograrse con opciones Vanillas:

- ✓ **Garantizar a un año el total del capital + un 90% de la revalorización de la soja durante este período:**

Para esto, por ejemplo podríamos asegurar el capital a través de cheques de pago diferido por un monto nominal del cheque, igual al capital a garantizar. Con el descuento del mismo (al rededor de un 11%), luego de pagar las comisiones correspondientes, podríamos comprar opciones call sobre el ISR, que según la volatilidad del mercado, representará un monto similar al descuento del cheque, pudiendo así replicar entre un 90 y un 100% la revalorización del *commodity*.

- ✓ **Garantizar una TIR mínima (capital + un porcentaje) + un 100% de la revalorización del maíz hasta un 15%.**

Para garantizar una TIR mínima, deberíamos destinar más fondos a renta fija de manera de obtener a vencimiento el 100% del capital + un plus. Con el dinero disponible luego de la colocación en renta fija (que será menor al obtenido si sólo garantizamos el 100% del capital), compramos una opción call ATM sobre los IMR y la financiamos con una venta de un call sobre el IMR OTM, es decir, formamos un Bull Spread. Por ejemplo con el IMR en U\$S 100/tn, podemos comprar un call con precio de ejercicio 100 y vender un call sobre el mismo índice pero con un precio de ejercicio 115. A través de esta estrategia nos beneficiamos con la revalorización del maíz hasta un 15% que constituirá el techo de ganancia.

- ✓ **Garantizar el 103% del capital a vencimiento (2 años por ejemplo) + 100% de la revalorización del DLR Rofex con un máximo de un 10%.**

Este tipo de estructura es más conservadora que las dos anteriores ya que se asegura una TIR de un 1,49% anual, pero se encuentra expuesto a los movimientos del dólar en forma limitada (sólo hasta el 10%). Para garantizar el 103 por ciento del capital deberíamos colocar, como en los casos anteriores, $103/(1+r)^2$ en un título de renta fija del mismo vencimiento que nuestro producto estructurado. Con el remanente atendemos a los gastos de gestión y comisiones, y realizamos una estrategia *bull spread* con opciones sobre DLR Rofex (pueden ser call o put). Para llevarla a cabo podemos comprar una opción call sobre DLR ATM y vender otro call con un precio de ejercicio un 10 % mayor que el de la opción comprada. De esta manera, replicaremos las ganancias del DLR hasta un diez por ciento.

A vencimiento:

$$103 \leq \text{Pay off} \leq 113\%.$$

Las posibilidades son inmensas si ponemos en funcionamiento nuestra creatividad y la orientamos a las necesidades de los inversores. Los productos Derivados, son herramientas que nos presentan una gama de inversiones nunca acabada. La complejidad de estos mercados y la escasa liquidez en nuestro país establecen una brecha entre estos productos y los gestores, quienes con el tiempo, descubrirán las bondades que estos ofrecen.

ⁱ **Ma. Belén Collatti** – Investigador *Senior* – Bolsa de Comercio de Rosario – Máster Bursátil y Financiero. Fundación de Estudios Bursátiles y Financieros. Valencia, España. Contador Público Nacional. Universidad Nacional de Rosario. Docente titular de la cátedra de Ingeniería Financiera y Finanzas para Empresas en Universidad del Centro Educativo Latinoamericano (UCEL). Profesor permanente de Capacitación & Desarrollo de Mercados de la Bolsa de Comercio de Rosario en seminarios de distintos niveles de complejidad (futuros y opciones, valuación de contratos derivados, estrategias de cobertura y especulación con contratos derivados, evaluación de proyectos de inversión, VaR, análisis técnico, logística granaria, Mercado de Capitales, etc.).