

MIEDO, VOLATILIDAD Y VIX

En la práctica, los precios de los activos se determinan tanto por factores racionales como irracionales.

Más allá de las variaciones esperadas en las tasas de interés, de las expectativas sobre la rentabilidad de las empresas, de los ciclos económicos y otros factores que hacen a los fundamentos, son el miedo y la codicia (fear and greed), quienes, en el corto plazo, más inciden sobre los precios en el mercado accionario.

Los eventos que afectan la psicología de los inversores, en lugar de seguir un patrón definido, determinan frecuentes cambios de ánimo en el mercado generando fuertes oscilaciones en los precios.

Como pueden medirse estas oscilaciones?

En finanzas se ha identificado una variable (σ^1), que cuantifica la volatilidad de los activos financieros.

La volatilidad calculada de esa manera, en base a datos históricos, nos permite identificar cuan volátiles **han sido** los activos, o dicho de otra forma, qué tan grandes fueron los desvíos de los retornos respecto de la media. Pero, al calcularse utilizando datos del pasado, esta medida **no nos permite anticipar** la volatilidad esperada en el futuro.

VIX, Opciones y Volatilidad Implícita

Las opciones son contratos que otorgan el derecho de comprar (CALL) o vender (PUT) un determinado activo en una fecha futura a un precio fijado hoy.

Cuáles son los factores que determinan el precio de mercado de las opciones?

- El precio del activo subyacente
- Precio futuro fijado en el momento de la celebración del contrato (strike)
- Tiempo hasta el vencimiento
- Tasa de interés y dividendos
- **Volatilidad esperada del subyacente**

De todos estos factores sólo uno de ellos es subjetivo: la volatilidad esperada del activo subyacente. Un inversor o especulador estará dispuesto a pagar más por una opción si espera que el precio del activo subyacente oscile en forma significativa; ya que por su naturaleza, quien compre opciones, tendrá su pérdida acotada al precio que pagó por la misma mientras que su ganancia no lo estará.

El valor de las opciones en el mercado, refleja en forma implícita la volatilidad que esperan los operadores del mercado, es decir, a partir de la observación de los precios, uno puede obtener cual es la volatilidad que está implícita en ellos.

Basada en la información que surge del precio de las opciones, la Chicago Board of Options Exchange (CBOE), calcula, entre otros índices, el VIX (Chicago Board Options Exchange Volatility Index)

¹ Sigma se calcula como la raíz cuadrada de la varianza de los valores observados

Qué es el VIX?

El VIX mide la volatilidad esperada a 30 días del índice S&P 500. ²

Es calculado minuto a minuto por el CBOE, a partir de los precios observados de las opciones del S&P 500. ³

En términos generales el VIX nos dice el porcentaje que puede subir o bajar el S&P 500 en los próximos 30 días a un determinado nivel de confianza (probabilidad).

Por ejemplo: si la volatilidad implícita en el precio de las opciones promedia un 30%, entonces el VIX será igual a 30, si la misma sube a 40%, el VIX subirá a 40.

Si partimos de un nivel del S&P de 1000 y el VIX opera en niveles de 40 los inversores estarían esperando que el S&P, con un 68% de confianza (equivalente a un desvío estándar), cotice dentro de un año en un rango de entre 600 y 1400. ⁴

El VIX es por lo tanto una **MEDIDA DEL MIEDO** de los operadores del mercado.

Un mayor nivel de miedo se expresa con mayores valores en el VIX.

El siguiente gráfico muestra la evolución del VIX desde 2005 a la fecha:



En el gráfico se puede observar como diferentes eventos, Quiebra de Lehman Brothers, aprobación del TARP por el Congreso de EE.UU, Crisis del EURO (Grecia), hacen oscilar al VIX.

² Se puede obtener más información acerca de la fórmula de cálculo en: <http://www.cboe.com/micro/VIX/vixwhite.pdf>

³ VIX= SIGMA x 100

⁴ Dado que el VIX mide la volatilidad a un plazo de 30 días y se expresa en términos anualizados, una aproximación más precisa de lo que el VIX expresa, consistiría en ajustar la volatilidad a un período de 30 días

.Así en el ejemplo en el que el VIX era de 40 tendríamos un valor de volatilidad para 30 días de :

$$40\% / \sqrt{12} = 11.5\%$$

Si el S&P se encuentra en un nivel de 1000, un VIX de 40 indicaría que los inversores esperan que en los próximos 30 días el S&P se ubique entre 885 y 1115 (1000 +/- 11.5%) con una confianza de 68% (un desvío estándar).

El VIX refleja las expectativas de los operadores en relación a la evolución futura del mercado.

Es razonable que el VIX se haya disparado luego de la crisis de Lehman, haya continuado con la tendencia al alza al no percibirse solución para la crisis y que haya comenzado a disminuir una vez aprobado el TARP al vislumbrarse una solución.

Es posible invertir en Volatilidad esperada?

El valor de las opciones incluye, entre otras variables, la volatilidad esperada de los activos subyacentes. Sin embargo, como ya vimos, esto no es el único elemento que determina el precio de las opciones.

Los inversores en la actualidad tienen acceso a diferentes alternativas para invertir en instrumentos que reflejen **únicamente** la volatilidad que esperan los operadores del mercado.

Los instrumentos disponibles son:

- Opciones sobre el VIX (Por ejemplo podrían comprarse Calls si se piensa que la volatilidad del mercado va a aumentar o Puts si se piensa que la misma disminuirá)
- iPath S&P 500 VIX Short-Term Futures ETN ([VXX](#)) . Volatilidad a Corto Plazo
- iPath S&P 500 VIX Mid-Term Futures ETN ([VXZ](#)). Volatilidad a Mediano Plazo

Adicionalmente al VIX el CBOE calcula índices de volatilidad sobre otros índices tales como el Nasdaq (VXN) o sobre el S&P 100 (VXO).

VIX – MEDIDA DEL MIEDO

El mercado accionario se mueve en el corto plazo por factores emocionales.

Diferentes eventos, algunos previstos y otros no, afectan la psiquis de los inversores.

Sentimientos de miedo y codicia se suceden dando lugar a oscilaciones en el mercado que pueden ser más o menos importantes según la coyuntura. La volatilidad mide estas oscilaciones, sin embargo, al estar calculada en base a datos históricos no nos permite anticipar el futuro.

El precio de las opciones internaliza las expectativas de volatilidad de los operadores.

Esa volatilidad esperada, que implícitamente está incluida en el precio de las opciones, es básicamente lo que el VIX refleja, es por lo tanto una MEDIDA DEL MIEDO (Fear Gauge).