

COLABORADORES

Tim Edwards, PhD
Senior Director
Index Investment Strategy
tim.edwards@spglobal.com

Hamish Preston
Senior Associate
Index Investment Strategy
hamish.preston@spglobal.com

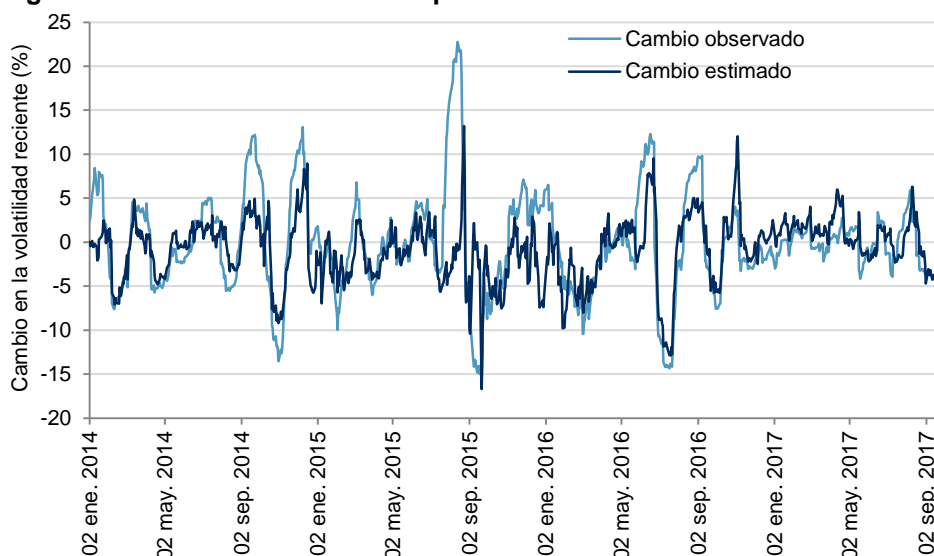
Una guía para interpretar el VIX®

RESUMEN

Conocido como el “indicador del miedo” de Wall Street, el VIX¹ es seguido por un sinnúmero de participantes del mercado y sus niveles y tendencias se han vuelto parte del lenguaje común en los comentarios sobre el mercado. Lamentablemente, el significado de tales niveles a menudo se malinterpreta. Nuestro reciente artículo,² “[Reading VIX: Does VIX Predict Future Volatility?](#)” proporciona a los participantes del mercado reglas simples para transformar los niveles del VIX en predicciones o mediciones posiblemente más significativas de la percepción del mercado.

Este documento sirve como introducción y resumen del artículo citado, dejando un poco de lado el rigor académico del original, a fin de que sea más accesible para los inversionistas. La figura 1 presenta un punto clave a destacar: el grado en el que nuestro análisis podría haber proporcionado a los participantes del mercado una estimación útil de los cambios futuros en la volatilidad histórica del [S&P 500®](#), con un mes de anticipación.

Figura 1: Volatilidad del S&P 500: predicción del VIX versus cambio real



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC y CBOE. Datos entre 2 de enero de 2014 y 30 de octubre de 2017. Consulte “[Reading VIX: Does VIX Predict Future Volatility?](#)” para más detalles. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

¹ Para más detalles sobre el cálculo del VIX, consulte <https://www.cboe.com/micro/vix/vixwhite.pdf>.

² Edwards y Preston: “[Reading VIX: Does VIX Predict Future Volatility?](#)” (Noviembre 2017).

ASPECTOS PREDICTIVOS DEL VIX

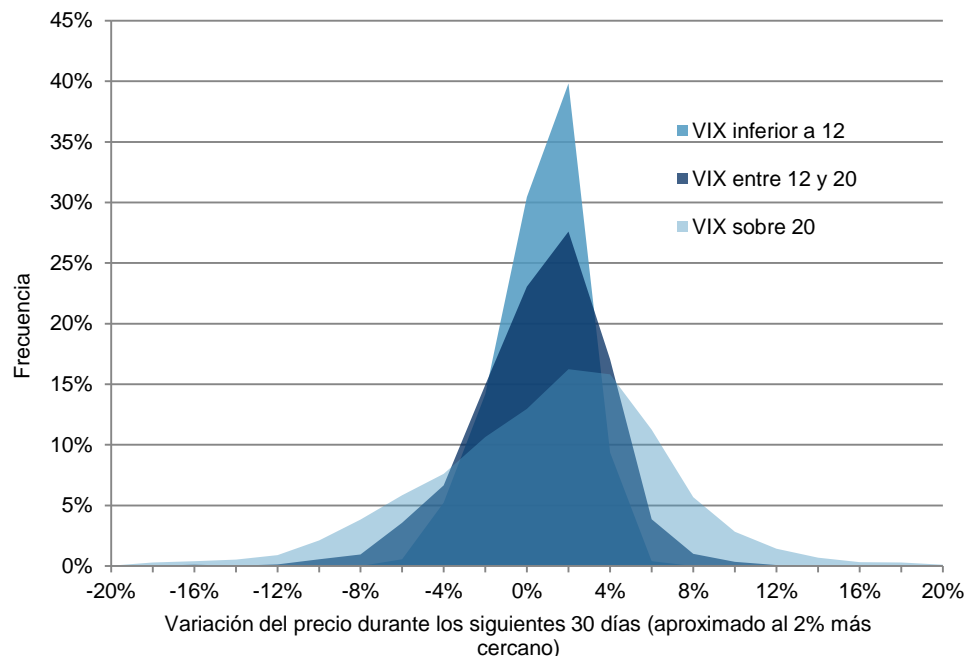
“Dirijo mi interés hacia el futuro, pues allí pasaré el resto de mi vida”

– C.F. Kettering.

Incluso interpretaciones sencillas del VIX pueden ofrecer información predictiva sobre la volatilidad futura. Un ejemplo de esto se grafica en la figura 2, en que un valor inferior a 12 es considerado como “bajo”; uno por encima de 20 como “alto”; y un nivel entre ambos valores como “normal”. Adicionalmente, la figura 2 ilustra la distribución histórica de los cambios en los precios del S&P 500 en períodos de 30 días posteriores a niveles altos, bajos y normales del VIX. Con base en este ejemplo, podría suponerse que el VIX predice de alguna forma la magnitud posterior (y tal vez incluso la dirección) de los cambios mostrados por el S&P 500.

Es de esperar que el VIX contenga algunas predicciones. Su cálculo se realiza a partir de los precios de una canasta particular de opciones del S&P 500, cuyo valor depende principalmente del nivel futuro de la volatilidad del S&P 500.

Figura 2: Distribución de cambios en los precios del S&P 500 en diferentes niveles del VIX



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC y CBOE. Datos desde 31 de diciembre de 1990 hasta 23 de octubre de 2017. El gráfico se basa en los niveles del VIX de cada fecha y en la distribución de los cambios en los precios del S&P 500 en los 30 días posteriores, usando los precios de cierre. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

Es de esperar que el VIX contenga *algunas* predicciones. Su cálculo se realiza a partir de los precios de una canasta particular de opciones del S&P 500, cuyo valor depende principalmente del nivel futuro de la volatilidad del S&P 500. Si los participantes del mercado están procesando de manera racional lo que ya podría deducirse sobre la volatilidad futura (a partir de sus próximas ganancias, anuncios del banco central, eventos políticos, y muchos más, así como de la *frecuencia* esperada de eventos imprevistos que puedan afectar al mercado), entonces **podría decirse que**

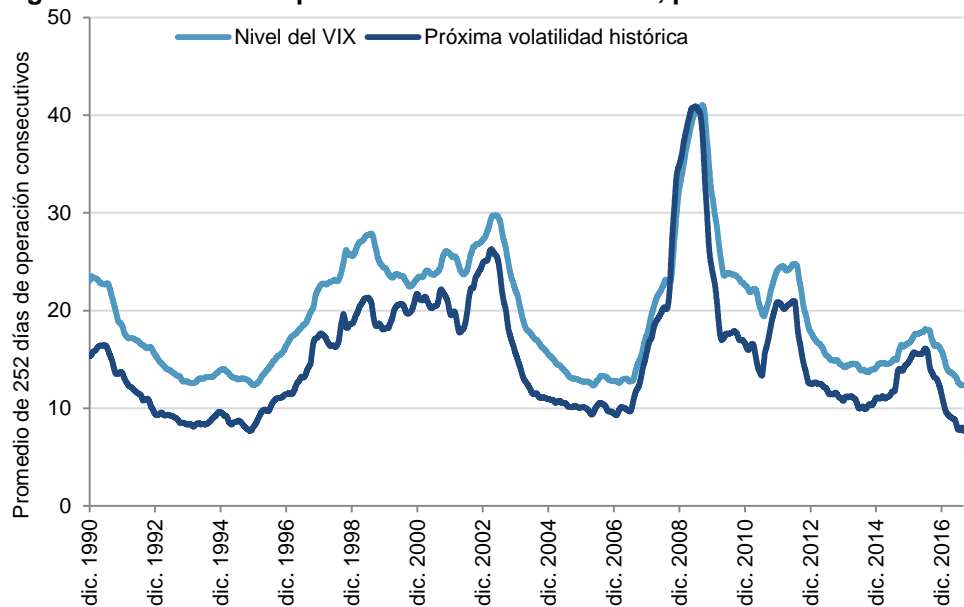
el VIX ofrece una estimación colectiva del grado de incertidumbre del mercado con respecto al futuro.

Sin embargo, determinar con exactitud *qué* está indicando el VIX sobre la volatilidad futura es un poco más complicado. **Un error común es pensar que los niveles del VIX corresponden *directamente* a la volatilidad observada 30 días después**, asumiendo que, por ejemplo, un nivel de 25 puntos supone una volatilidad anticipada de 25%. En cambio, debido a que normalmente se produce un exceso de demanda por parte de participantes del mercado que buscan las características similares a un seguro que las opciones pueden ofrecer, **existe una “prima” apreciable en el VIX** o, dicho de otra manera, el VIX a menudo **exagera** el nivel de volatilidad real experimentado en los próximos 30 días.

A fin de ilustrar la sobreestimación histórica que el VIX hace de la volatilidad futura, la figura 3 compara el promedio del VIX durante 252 días de negociación consecutivos con la media de volatilidad correspondiente del S&P 500 observada en los 30 días posteriores (“próxima volatilidad histórica”). Lo normal es que exista una sobreestimación o prima promedio de cuatro a cinco puntos porcentuales.³

La imposición de un promedio histórico de un año ayuda a ilustrar la tendencia general cuando se compara el VIX con la volatilidad de 30 días del S&P 500 que se observa con posterioridad.

Figura 3: VIX versus la próxima volatilidad histórica, promedio de 252 días



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC y CBOE. Datos desde 2 de enero de 1990 hasta 31 de octubre de 2017. Este gráfico se basa en los niveles del VIX y la volatilidad correspondiente del S&P 500 en cada día de operación. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

³ En aras de la brevedad, se recomienda la lectura de [“Reading VIX: Does VIX Predict Future Volatility?”](#) para más detalles acerca de la terminología usada en la figura 3 y en las que le siguen.

Examinar la regresión a la media histórica de la volatilidad del S&P 500 y la prima asociada al VIX proporciona las bases para el cálculo de un “VIX esperado” según la volatilidad reciente, que puede contrastarse con el VIX actual.

De hecho, este nivel de sobreestimación (o prima) parece variar de manera bastante predecible. Para entender esta relación, es necesario llevar a cabo dos pasos conceptuales, cuya justificación y calibración abarcan parte importante de nuestra publicación original.

El primer paso es incorporar la conocida observación de que **la volatilidad histórica tiende a regresar a la media**. Examinar la volatilidad histórica del S&P 500 nos permite estimar la “velocidad” y “destino” que podría usarse para calcular lo que llamaríamos volatilidad según regresión a la media (VRM) o, en otras palabras, el nivel de volatilidad que se esperaría en 30 días considerando *solo* la regresión a la media.

El segundo paso es **calcular el nivel esperado de la prima por volatilidad**. Esto se consigue a través de la comparación de los niveles del VIX con la VRM que entonces era la actual, lo que revela una relación casi lineal (o directa). Específicamente, creemos que una aproximación lineal ofrece una buena estimación de la relación entre los niveles históricos de la VRM *al cuadrado* y del VIX *al cuadrado*.

Al completar ambos pasos, es posible estimar el valor que el VIX *debería tener*. Esto se conoce como el “VIX esperado” y se calcula de la siguiente manera:

$$\text{VIX esperado} = \text{volatilidad reciente} + \text{ajuste de regresión a la media} + \text{prima de volatilidad}$$

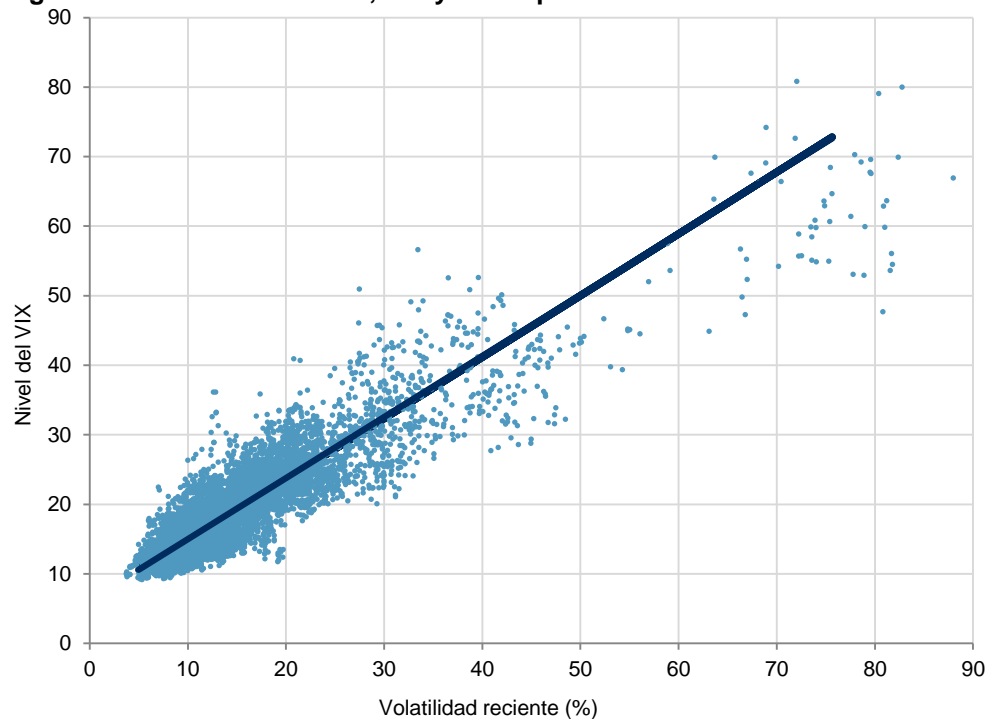
Nótese que este cálculo se basa completamente en los niveles actualmente observables de la volatilidad histórica del VIX y del S&P 500, así como en la relación histórica entre ellos.

EXAMINANDO EL VIX ESPERADO

“Se dice que el presente está preñado de futuro”

– Voltaire.

La figura 4 presenta los niveles diarios de la volatilidad reciente del S&P 500 y los niveles paralelos del VIX (puntos celestes), así como los niveles paralelos del “VIX esperado” (línea azul), en los días de operación entre 2 de enero de 1990 y 31 de octubre de 2017.

Figura 4: Volatilidad reciente, VIX y VIX esperado

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC y CBOE. Datos desde 2 de enero de 1990 hasta 31 de octubre de 2017. Este gráfico se basa en los niveles del VIX y de la volatilidad correspondiente del S&P 500 en cada día de operación. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

La utilidad particular del VIX esperado es que ofrece una medida más precisa de si los niveles del VIX son altos, bajos o normales. Por ejemplo, la volatilidad reciente y el VIX mantuvieron niveles inusualmente bajos durante 2017. Nuestra construcción del VIX esperado nos permite evaluar qué nivel tuvo el VIX *en comparación con qué nivel hubiésemos esperado que tuviera*. Nuestro análisis demuestra que, de hecho, el VIX **tuvo un nivel inferior a lo esperado durante los primeros diez meses de 2017**, una observación mejor y con más sentido que la afirmación objetivamente correcta de que el VIX estaba mostrando un nivel inusualmente bajo.

Sin embargo, ¿qué debemos pensar de las *diferencias* entre un nivel del VIX y su valor esperado? Naturalmente, una diferencia significativa sugeriría un mercado inusualmente tranquilo (o preocupado) en lo que respecta al futuro. Del mismo modo, se podría esperar la incorporación de tales diferencias en las predicciones, dado que un VIX que se ubica dos puntos porcentuales por sobre el VIX esperado podría indicar dos puntos adicionales de volatilidad. En la práctica, es necesaria una pequeña sutileza adicional.

Nuestra construcción del VIX esperado nos permite evaluar qué nivel tuvo el VIX en comparación con qué nivel hubiésemos esperado que tuviera.

CÓMO PREDECIR LA VOLATILIDAD A TRAVÉS DEL VIX

“Esperar lo inesperado demuestra un intelecto profundamente moderno”

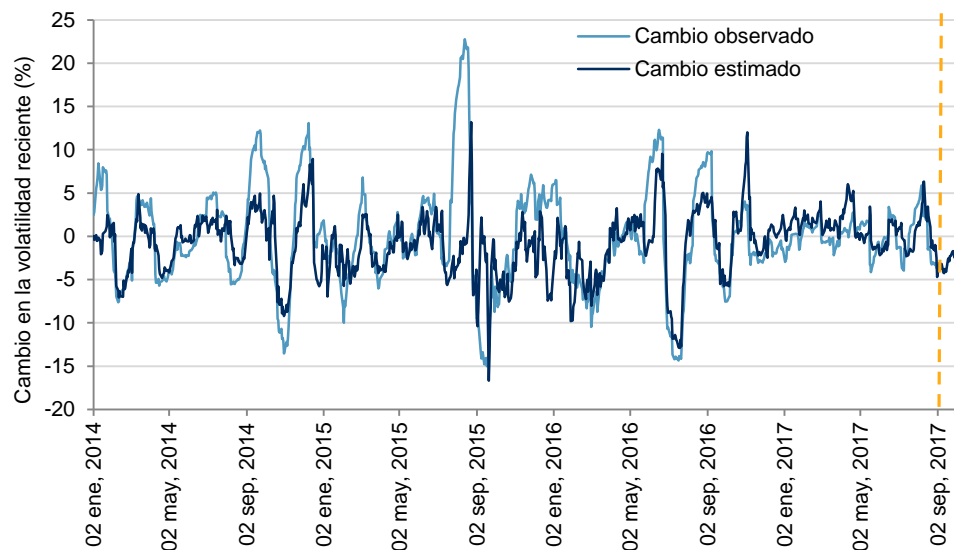
– Oscar Wilde.

Si el nivel del VIX, cuando se examina a la luz de la volatilidad reciente, es igual al del VIX esperado, esto podría indicar que se espera que ocurra lo “usual”. Como se mencionó anteriormente, la regresión a la media de la volatilidad es lo “usual”. Por otro lado, **la diferencia entre el VIX y el VIX esperado se relaciona con lo “inusual”**. De este modo, se llega a una posible predicción de cambios futuros en la volatilidad (con base en la volatilidad reciente y el VIX), que incluye, en primer lugar, un ajuste de regresión a la media y, en segundo lugar, la diferencia entre el VIX y el VIX esperado.

Si el nivel del VIX, cuando se examina a la luz de la volatilidad reciente, es igual al del VIX esperado, esto podría indicar que se espera que ocurra lo “usual”.

La figura 5, al igual que la introducción de este artículo, ilustra cuán útiles estas predicciones habrían sido históricamente. En mayor detalle, la primera serie de la figura 5 (“cambio observado”) refleja los cambios en los niveles de volatilidad histórica del S&P 500 durante un mes, ocurridos entre días de operación con un intervalo de 30 días. La segunda serie de la figura 5 (“variación estimada”) refleja los cambios que los inversionistas habrían anticipado al seguir las simples reglas detalladas anteriormente. Dichas variaciones se pueden calcular con 30 días de anticipación con respecto a los cambios correspondientes observados en la volatilidad. En otras palabras, la segunda serie está disponible para el periodo de un mes luego de la última variación observada en la volatilidad (línea naranja).

Figura 5: Cambios estimados versus cambios observados en la volatilidad del S&P 500



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC y CBOE. Datos desde 2 de enero de 2014 hasta 30 de octubre de 2017. Este gráfico se basa en el cambio previsto de la volatilidad y las diferencias entre la volatilidad reciente y la próxima volatilidad histórica del S&P 500, de acuerdo al cálculo de cada día de operación que sea posible. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

La figura 5 presenta una **alentadora similitud** entre ambas series y sugiere que los participantes del mercado podrían haber obtenido buenos resultados al utilizar nuestra interpretación sencilla del VIX. No obstante, **no representa una bola de cristal**.

La figura 6 muestra el posible beneficio relativo de este enfoque (denominado cambio esperado en la volatilidad histórica según el VIX o “VCR” en nuestro artículo original) al compararlo con otras alternativas simples. La primera alternativa considera el VIX como una predicción categórica de la volatilidad futura (VIX puro). La segunda alternativa asume que la volatilidad futura permanecerá en su nivel actual (volatilidad reciente) y la tercera y última alternativa se ajusta considerando solo la regresión a la media. La figura 6 presenta la mediana y la media de los “errores” en cada caso, junto con los percentiles 25° y 75°. Dichos errores se calculan considerando la diferencia absoluta entre los cambios *reales* en la volatilidad histórica y aquellos *pronosticados*.

Si bien el “VCR” no es perfecto bajo ningún punto de vista, parece tener méritos en comparación con otras alternativas comunes.

Figura 6: Comparando nuestra predicción con algunas alternativas

DIFERENCIA ABSOLUTA	VCR	VIX PURO	VOLATILIDAD RECIENTE	AJUSTE DE REGRESIÓN A LA MEDIA
Mediana	2.31	4.62	3.06	3.02
Promedio	3.58	5.27	4.25	4.08
25° percentil	1.09	2.65	1.37	1.47
75° percentil	4.45	7.01	5.66	5.20

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC y CBOE. Datos entre 21 de diciembre de 1990 y 30 de septiembre de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Esta tabla posee un fin ilustrativo.

La figura 6 demuestra que, si bien el VCR no es perfecto bajo ningún punto de vista, parece tener méritos en comparación con otras alternativas comunes.

IMPLEMENTACIÓN EN ÍNDICES VIX A NIVEL GLOBAL

Desde que el Mercado de Opciones de Chicago (CBOE) creó y publicó por primera vez los niveles del VIX en enero de 1990, tanto el CBOE como S&P DJI y otras entidades han aplicado la misma metodología del VIX en una amplia gama de mercados de renta fija, de renta variable y de divisas.

Desde una perspectiva analítica, estos índices ofrecen pruebas fuera de la muestra (*out-of-sample tests*) para nuestro enfoque. Un total de diez índices, incluidos en la figura 7, son examinados en el artículo. Las pruebas de las predicciones a partir de nuestro enfoque proporcionaron resultados igualmente alentadores en muchos mercados.

Desde una perspectiva práctica, la disponibilidad de una variedad global de índices VIX, así como la aplicabilidad de nuestro enfoque para su interpretación, les entrega a los participantes del mercado un conjunto de herramientas para evaluar qué implica la volatilidad implícita.

Comparar los niveles reales del VIX con aquellos esperables es útil para identificar si el VIX está en un nivel “alto” o “bajo” y puede ofrecer indicios más claros sobre lo que el mercado prevé acerca de la volatilidad.

Figura 7: Índices VIX seleccionados

ÍNDICE	ÍNDICE SUBYACENTE USADO EN EL ANÁLISIS
VIX	S&P 500
S&P/ASX 200 VIX	S&P/ASX 200
VSTOXX®	Euro STOXX 50
S&P/TSX 60 VIX	S&P/TSX 60
HSI Volatility Index	Hang Seng Index
S&P/JPX JGB VIX	S&P 10-Year JGB Futures Index (TR)
CBOE/CME FX Euro Volatility	EUR/USD Spot Rate
CBOE/CME FX GBP Volatility	GBP/USD Spot Rate
CBOE/CME FX Yen Volatility	JPY/USD Spot Rate
CBOE Gold ETF Volatility	LBMA Gold Price PM
CBOE VIX of VIX	VIX

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, [“Reading VIX: Does VIX Predict Future Volatility?”](#). Esta tabla posee un fin ilustrativo.

CONCLUSIÓN

Es posible posicionar al VIX en un contexto específico que permita extraer información predictiva. En concreto, usar la volatilidad reciente del mercado, las primas habituales y la expectativa de una regresión a la media en la volatilidad puede brindar una estimación de *qué nivel debería tener* el VIX. Comparar los niveles reales del VIX con aquellos esperables es útil para identificar si el VIX está en un nivel “alto” o “bajo” y puede ofrecer indicios más claros sobre lo que el mercado prevé acerca de la volatilidad histórica futura. El hecho de que resultados similares puedan observarse en diversos índices VIX que miden diferentes mercados de acciones, divisas y renta variable a nivel global, abre la puerta a nuevas aplicaciones prácticas para nuestro enfoque.

COLABORADORES DE INVESTIGACIÓN DE S&P DJI		
Charles Mounts	Global Head	charles.mounts@spglobal.com
Jake Vukelic	Business Manager	jake.vukelic@spglobal.com
GLOBAL RESEARCH & DESIGN		
AMÉRICA		
Aye M. Soe, CFA	Americas Head	aye.soe@spglobal.com
Dennis Badlyans	Associate Director	dennis.badlyans@spglobal.com
Phillip Brzenk, CFA	Director	phillip.brzenk@spglobal.com
Smita Chirputkar	Director	smita.chirputkar@spglobal.com
Rachel Du	Senior Analyst	rachel.du@spglobal.com
Bill Hao	Director	wenli.hao@spglobal.com
Qing Li	Associate Director	qing.li@spglobal.com
Berlinda Liu, CFA	Director	berlinda.liu@spglobal.com
Ryan Poirier, FRM	Senior Analyst	ryan.poirier@spglobal.com
María Sánchez	Associate Director	maria.sanchez@spglobal.com
Kelly Tang, CFA	Director	kelly.tang@spglobal.com
Peter Tsui	Director	peter.tsui@spglobal.com
Hong Xie, CFA	Director	hong.xie@spglobal.com
ASIA-PACÍFICO		
Priscilla Luk	APAC Head	priscilla.luk@spglobal.com
Utkarsh Agrawal, CFA	Associate Director	utkarsh.agrawal@spglobal.com
Liyu Zeng, CFA	Director	liyu.zeng@spglobal.com
Akash Jain	Associate Director	akash.jain@spglobal.com
EMEA		
Sunjiv Mainie, CFA, CQF	EMEA Head	sunjiv.mainie@spglobal.com
Leonardo Cabrer, PhD	Senior Analyst	leonardo.cabrer@spglobal.com
Andrew Innes	Senior Analyst	andrew.innes@spglobal.com
INDEX INVESTMENT STRATEGY		
Craig J. Lazzara, CFA	Global Head	craig.lazzara@spglobal.com
Fei Mei Chan	Director	feimei.chan@spglobal.com
Tim Edwards, PhD	Senior Director	tim.edwards@spglobal.com
Anu R. Ganti, CFA	Director	anu.ganti@spglobal.com
Hamish Preston	Senior Associate	hamish.preston@spglobal.com
Howard Silverblatt	Senior Industry Analyst	howard.silverblatt@spglobal.com

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

© 2017 S&P Dow Jones Indices LLC, una división de S&P Global. Todos los derechos reservados. Standard & Poor's®, S&P 500® y S&P® son marcas comerciales registradas de Standard & Poor's Financial Services LLC ("S&P"), una subsidiaria de S&P Global. Dow Jones® es una marca comercial registrada de Dow Jones Trademark Holdings LLC ("Dow Jones"). El uso de estas marcas comerciales se ha otorgado bajo licencia a S&P Dow Jones Indices LLC. Se prohíbe la redistribución, reproducción y/o fotocopiado en todo o en parte sin autorización previa por escrito. Este documento no constituye una oferta de servicios en aquellas jurisdicciones donde S&P Dow Jones Indices LLC, Dow Jones, S&P o sus respectivas filiales (en conjunto "S&P Dow Jones Indices") no cuenten con las autorizaciones necesarias. Toda la información proporcionada por S&P Dow Jones Indices es impersonal y no está adaptada a las necesidades de ninguna persona, entidad o grupo de personas. S&P Dow Jones Indices recibe retribución relacionada con el otorgamiento de licencias de sus índices a terceros. El rendimiento pasado de un índice no es garantía de resultados futuros.

No es posible invertir directamente en un índice. La exposición a una clase de activos representada por un índice está disponible por medio de instrumentos de inversión basados en ese índice. S&P Dow Jones Indices no patrocina, avala, vende, promueve o administra ningún fondo de inversión ni otros vehículos de inversión que ofrezcan terceras partes y que busquen proporcionar un rendimiento sobre la inversión basado en el comportamiento de cualquier índice. S&P Dow Jones Indices no garantiza que los productos de inversión basados en el índice seguirán con exactitud el desempeño del índice o proporcionarán rendimientos positivos sobre la inversión. S&P Dow Jones Indices LLC no es asesor de inversiones y S&P Dow Jones Indices LLC no hace ninguna declaración relacionada con la conveniencia de invertir en ninguno de tales fondos de inversión u otros vehículos de inversión. La decisión de invertir en alguno de tales fondos de inversión u otro vehículo de inversión no debe tomarse con base en ninguna de las declaraciones que contiene este documento. Se recomienda a los posibles inversionistas realizar una inversión en cualquier fondo de inversión o cualquier otro vehículo de inversión solo después de considerar cuidadosamente los riesgos relacionados con invertir en dichos fondos, tal como se detalla en el memorando de oferta o documento similar que se prepare por o a nombre del emisor del fondo de inversión u otro vehículo de inversión. La inclusión de un valor en un índice no es una recomendación de S&P Dow Jones Indices de comprar, vender o conservar dicho valor y tampoco debe considerarse como asesoramiento de inversión.

Estos materiales se han preparado exclusivamente con fines informativos con base en información generalmente disponible al público de fuentes que se consideran confiables. El contenido de estos materiales (incluidos los datos del índice, las calificaciones, análisis y datos crediticios, investigaciones, valuaciones, modelos, software u otra aplicación o producto de los mismos), ya sea en su totalidad o en parte (Contenido) no puede modificarse, ser objeto de ingeniería inversa, reproducirse o distribuirse de ninguna forma y por ningún medio, ni almacenarse en una base de datos o sistema de recuperación, sin la autorización previa por escrito de S&P Dow Jones Indices. El Contenido no se utilizará para ningún propósito ilegal o no autorizado. S&P Dow Jones Indices y sus proveedores externos de datos y licenciantes (en conjunto "Partes de S&P Dow Jones Indices") no garantizan la precisión, integridad, oportunidad o disponibilidad del Contenido. Las Partes de S&P Dow Jones Indices no incurrirán en ninguna responsabilidad por errores u omisiones, sea cual fuere su causa, por los resultados obtenidos a partir del uso del Contenido. **EL CONTENIDO SE PROPORCIONA "TAL CUAL". LAS PARTES DE S&P DOW JONES INDICES RECHAZAN TODAS Y CADA UNA DE LAS GARANTÍAS EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, LAS CUALES INCLUYEN A TÍTULO ENUNCIATIVO, PERO NO LIMITATIVO, LAS GARANTÍAS DE MERCANTIBILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN O USO ESPECÍFICO, O LAS GARANTÍAS REFERENTES A QUE EL CONTENIDO NO CONTIENE FALLAS, ERRORES O DEFECTOS DE SOFTWARE, QUE EL FUNCIONAMIENTO DEL CONTENIDO SERÁ ININTERRUMPIDO O QUE EL CONTENIDO FUNCIONARÁ CON CUALQUIER CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE O HARDWARE.** En ningún caso las Partes de S&P Dow Jones Indices serán responsables ante nadie por daños directos, indirectos, incidentales, ejemplares, compensatorios, punitivos, especiales, o costos, gastos, honorarios legales o pérdidas (incluidos a título enunciativo, pero no limitativo, las pérdidas de ingresos o utilidades y costos de oportunidad) en relación con cualquier uso del Contenido, incluso si se hubiere advertido de la posibilidad de tales daños.

S&P Dow Jones Indices mantiene ciertas actividades de sus unidades de negocios separadas unas de otras con el fin de preservar la independencia y objetividad de sus actividades respectivas. En consecuencia, ciertas unidades de negocios de S&P Dow Jones Indices pueden contar con información que no está disponible para otras unidades de negocios. S&P Global ha establecido políticas y procedimientos para mantener la confidencialidad de cierta información que no es del dominio público y que se recibe en relación con cada proceso analítico.

Además, S&P Dow Jones Indices ofrece una amplia gama de servicios a, o en relación con muchas organizaciones, entre ellas emisores de valores, asesores de inversión, corredores e intermediarios, bancos de inversión, otras instituciones financieras e intermediarios financieros y, en consecuencia, puede recibir honorarios u otras prestaciones económicas de dichas organizaciones, que incluyen las organizaciones cuyos valores o servicios pueda recomendar, calificar, incluir en carteras modelo, evaluar o abordar de algún otro modo. Este documento ha sido traducido al español únicamente por propósitos de conveniencia. Si existieran diferencias entre las versiones en inglés y español de este documento, prevalecerá la versión en inglés. La versión en inglés está publicada en www.spdji.com.