

COLABORADORES

Dennis Badlyans
Associate Director
Global Research & Design
dennis.badlyans@spglobal.com

Aye M. Soe, CFA
Senior Director
Global Research & Design
aye.soe@spglobal.com

Incorporando medidas de liquidez en la construcción de un índice de bonos corporativos

INTRODUCCIÓN

Mucho se ha escrito sobre las dificultades de operar y los desafíos de inversión que enfrentan los índices de renta fija amplios que contienen miles de bonos. Tradicionalmente, los administradores de fondos que buscan replicar los rendimientos de dichos índices suelen escoger una muestra, manteniendo una pequeña fracción de los bonos. Es posible controlar el error de seguimiento (*tracking error*) con respecto al benchmark a través de la combinación de características clave de riesgo, tales como calificación crediticia, sector, duración, convexidad y rendimiento hasta el vencimiento (*YTM*) de aquellos bonos disponibles que presenten liquidez.

En el presente artículo, se examinan los criterios de liquidez que podrían utilizarse en la construcción de índices de renta fija replicables y líquidos. Con el objetivo de orientar el desarrollo de un marco para la creación de una cesta más acotada y adecuada para la inversión, se usó el [S&P 500® Investment Grade Corporate Bond Index](#), que contiene más de 4,500 bonos y que puede, por lo tanto, enfrentar los desafíos de replicabilidad mencionados anteriormente. Luego se comparó el perfil de liquidez del índice resultante, el [S&P/MarketAxess Investment Grade Corporate Bond Index](#), con el benchmark.

Al evaluar la liquidez relativa de los bonos, se analizó la solidez de indicadores usados regularmente, como tamaño y edad, en contraste con los datos de transacción de bonos corporativos del *Trade Reporting and Compliance Engine* (TRACE). Adicionalmente, se examinó la persistencia de las señales de liquidez en el tiempo, con base en el mecanismo TRACE, a fin de desarrollar un enfoque sistemático para la construcción de un subconjunto negociable mientras se incorpora la rotación como variable de control.

METODOLOGÍA

La liquidez puede definirse como la capacidad de comprar o vender un activo dentro de un período razonable con una mínima alteración en su precio. Existen diversos métodos para evaluar la liquidez de un activo. Una manera simple de comparar la liquidez de dos bonos es por medio de la información de volumen diario del mecanismo TRACE. Los datos representan el total de operaciones registradas durante el día y la existencia de estos registros de volumen podría indicar la frecuencia en que un activo es negociado. Por ejemplo, si un bono tiene datos de volumen en 20 de los últimos 22 días de operación, entonces su frecuencia de negociación es relativamente alta (casi todos los días).

Los registros de volumen en sí también pueden indicar el tamaño operado diariamente. Es posible comparar dos bonos en cuanto a su tasa de rotación, la que se define como el volumen total negociado durante 22 días como porcentaje de la deuda en circulación. Por ejemplo, se puede considerar que un bono es más líquido que otro si una parte mayor de su deuda se negocia en un período de un mes.

Sin embargo, si una participación significativa en un activo se vende rápidamente, pero con una pérdida considerable, la medida propuesta indicará la posición como líquida, aunque de manera imprecisa. Además de considerar volumen y frecuencia, las variaciones diarias en los precios o el diferencial comprador-vendedor pueden ser indicadores fundamentales, particularmente en períodos de alta tensión en el mercado. Adicionalmente, los datos granulares, como los detalles de operación intradía (tamaño y diferencial comprador-vendedor), podrían ayudar a mejorar el análisis para determinar la liquidez relativa de un título.

El presente estudio se centra en un enfoque más simple, que consiste en la comparación de la frecuencia y rotación para evaluar la liquidez relativa.

Se comenzó por evaluar el perfil de liquidez del [S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index](#) en comparación con el universo más amplio de bonos corporativos con grado de inversión de EE. UU. (excluyendo aquellos que formarían parte del [S&P 500](#)), usando los indicadores de rotación y frecuencia de operación. Luego se realizaron pruebas para evaluar si el tamaño y edad de un bono podrían provocar diferencias significativas en su liquidez. Con base en los resultados, se construyó una cartera hipotética cuyo objetivo era presentar una mayor comerciabilidad y liquidez que su índice subyacente.

El análisis de liquidez se llevó a cabo con los datos de volumen total al final del día del mecanismo TRACE, obtenidos en FactSet, que abarcan 8,800 de las emisiones de deuda domiciliadas en EE.UU. más negociadas, incluyendo bonos corporativos, bonos emitidos por entidades patrocinadas

Además de considerar volumen y frecuencia, las variaciones diarias en los precios o el diferencial comprador-vendedor pueden ser indicadores fundamentales, particularmente en períodos de alta tensión en el mercado.

por el gobierno (*agency*) y emisiones tipo 144a¹. Los datos históricos están disponibles diariamente a partir de 31 de diciembre de 2008.

S&P 500 INVESTMENT GRADE CORPORATE BOND INDEX

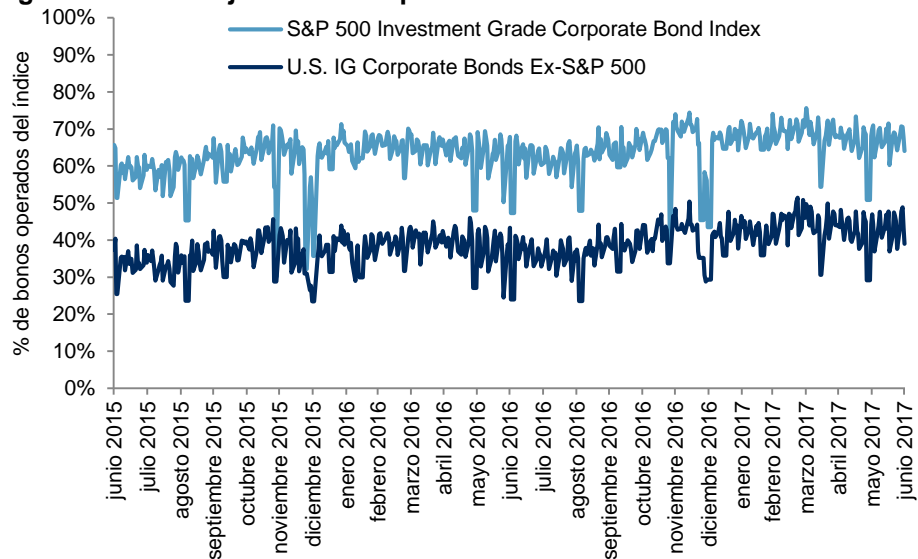
El S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index busca medir el desempeño de la deuda con grado de inversión emitida por los componentes del S&P 500. Comparado con el mercado general de deuda corporativa de EE. UU., los bonos emitidos por las empresas del S&P 500 tienden a ser reconocidos como un nombre familiar. Los bonos que integran el S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index tienen un tamaño mínimo de operación de 1,000 y solo algunos instrumentos están sujetos a reglas de colocación privada de valores.

Los componentes del S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index son operados con mayor frecuencia que el universo de bonos corporativos con grado de inversión de EE. UU., excluyendo aquellos que forman parte del S&P 500 (U.S. IG corporate bonds ex-S&P 500). Durante los últimos dos años, en promedio, 64% de los bonos del S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index operaron diariamente, contra 39% del U.S. IG corporate bonds ex-S&P 500 (ver figura 1). En el mismo período, 96% de los bonos del índice operaron al menos una vez al mes, contra 88% del U.S. IG corporate bonds ex-S&P 500 (ver figura 2). En la primera mitad de 2017, la estadística para los componentes del [S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index](#) fue de 99%. En otras palabras, casi todos los títulos del índice operaron al menos una vez por mes.

En la primera mitad de 2017, casi todos los bonos del S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index operaron al menos una vez por mes.

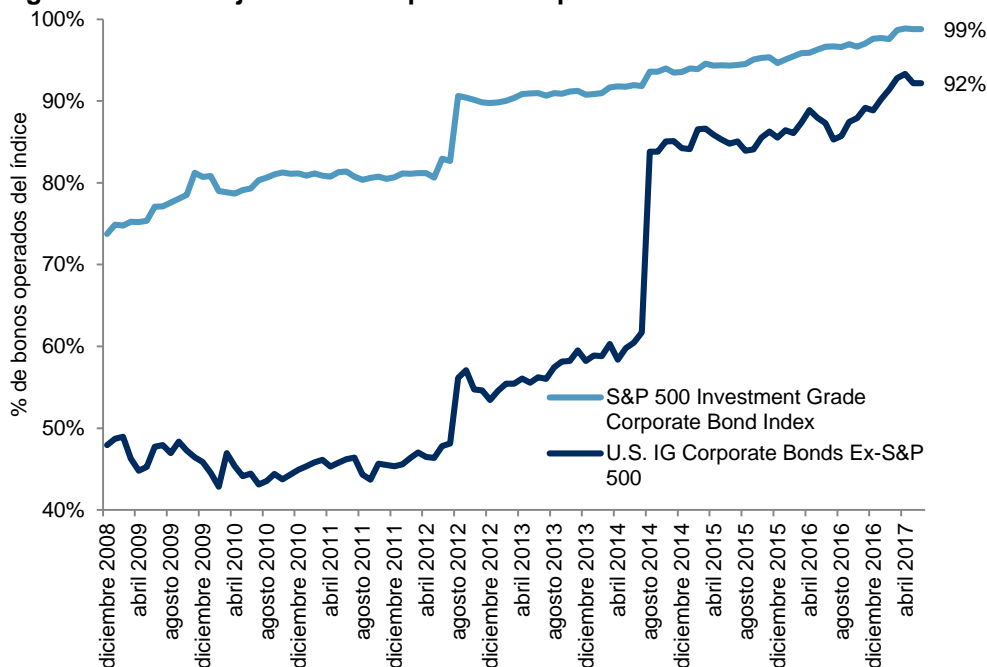
¹ Los datos de volumen de TRACE se informan con un límite de US\$ 5 millones para bonos con grado de inversión de EE.UU. Es decir, las operaciones que superan el límite se informan como de US\$ 5 millones.

Figura 1: Porcentaje de títulos operados diariamente



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 30 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Por favor, consulte la Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones del desempeño generado mediante *backtesting*.

Figura 2: Porcentaje de bonos operados en períodos de un mes



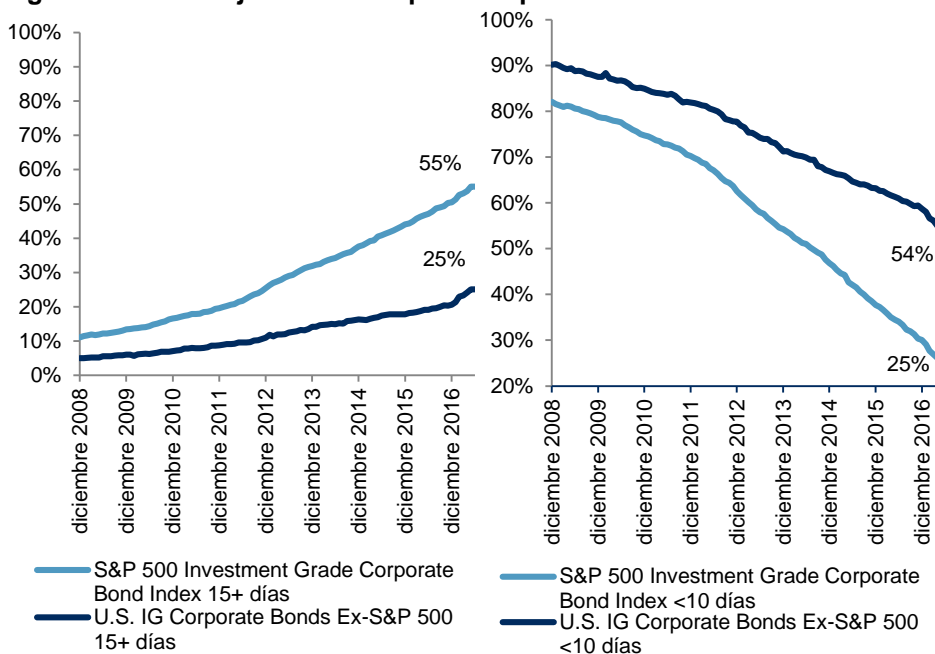
Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 30 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Por favor, consulte la Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones del desempeño generado mediante *backtesting*.

Asimismo, más de la mitad de los títulos del índice fueron operados la mayoría de los días. La figura 3 muestra las series temporales de la parte del índice operada (por frecuencia) en un período de análisis retrospectivo de 30 días útiles: 55% de los bonos fueron operados casi diariamente (15 o

más días por mes), mientras que solo un cuarto de los títulos fue operado en menos de 10 días durante el mismo período.

Figura 3: Porcentaje de títulos operados por frecuencia

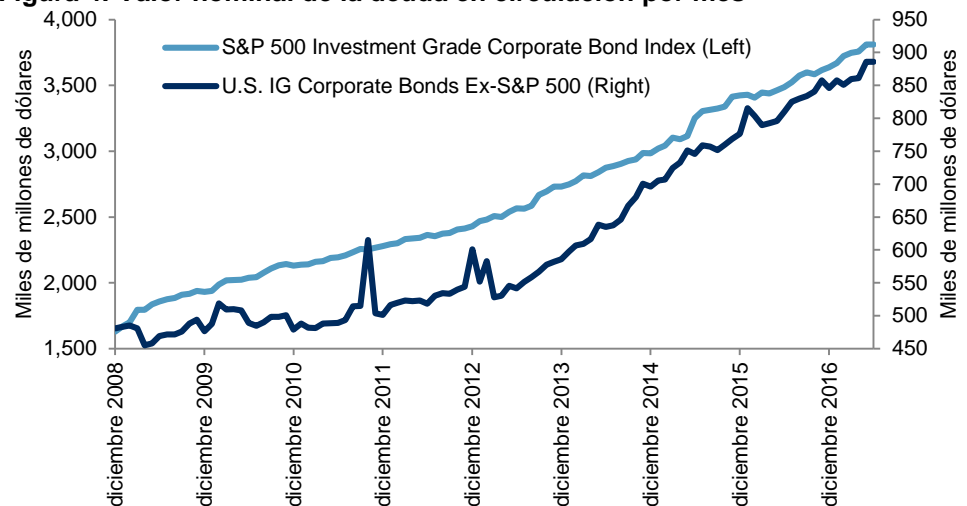
En el caso del S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index, la emisión superó el aumento en el volumen de operación.



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 30 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Por favor, consulte la Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones del desempeño generado mediante *backtesting*.

En el caso del [S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index](#), la emisión superó el aumento en el volumen de operación. Con fecha 30 de junio de 2017, la deuda total en circulación entre las empresas con grado de inversión del S&P 500 alcanzó US\$ 3.8 billones, versus los US\$ 1.6 billones a finales de 2008. El U.S. IG corporate bonds ex-S&P 500 tuvo una deuda nocial total de aproximadamente US\$ 885.7 mil millones en junio de 2017, casi el doble de su valor a fines de 2008 (US\$ 480.7 mil millones), como se muestra en la figura 4.

Figura 4: Valor nominal de la deuda en circulación por mes

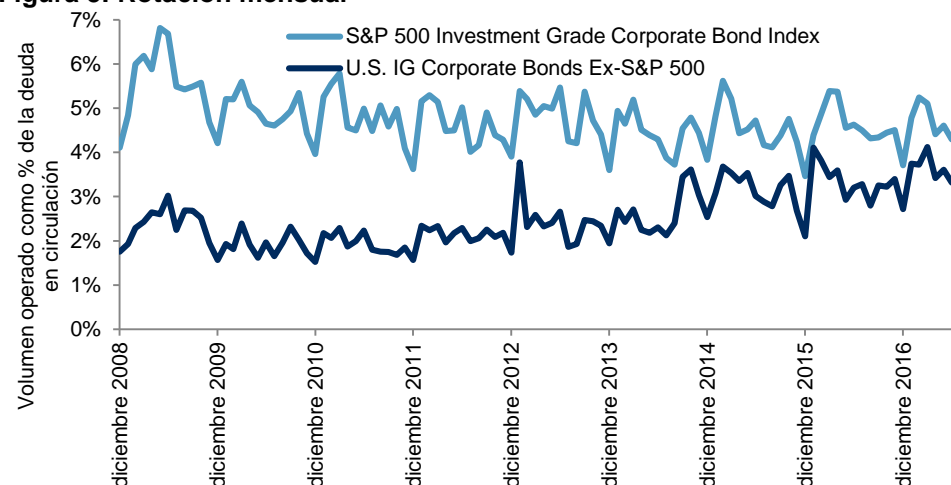


Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 30 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Por favor, consulte la Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones del desempeño generado mediante *backtesting*.

En promedio, los componentes del [S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index](#) tuvieron una rotación 30% superior a los del U.S. IG corporate bonds ex-S&P 500. A pesar de haber mejorado su volumen de operación desde 2008, la rotación del U.S. IG corporate bonds ex-S&P 500 se mantuvo rezagada con respecto a los bonos del S&P 500. La figura 5 muestra la tendencia del volumen como porcentaje de la deuda en circulación (tasa de rotación). Según las cifras de rotación actuales, se necesitarían casi 22 meses (4.5% por mes) para operar los US\$ 3.8 billones del S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index, frente a los 8 meses adicionales (2.7% por mes) en el caso de los US\$ 0.89 billones que componen el U.S. IG corporate bonds ex-S&P 500.

En promedio, los componentes del S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index tuvieron una rotación 30% superior a los del U.S. IG corporate bonds ex-S&P 500.

Figura 5: Rotación mensual



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 30 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Por favor, consulte la Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones del desempeño generado mediante *backtesting*.

BONOS LÍQUIDOS EN EL S&P 500 BOND INDEX

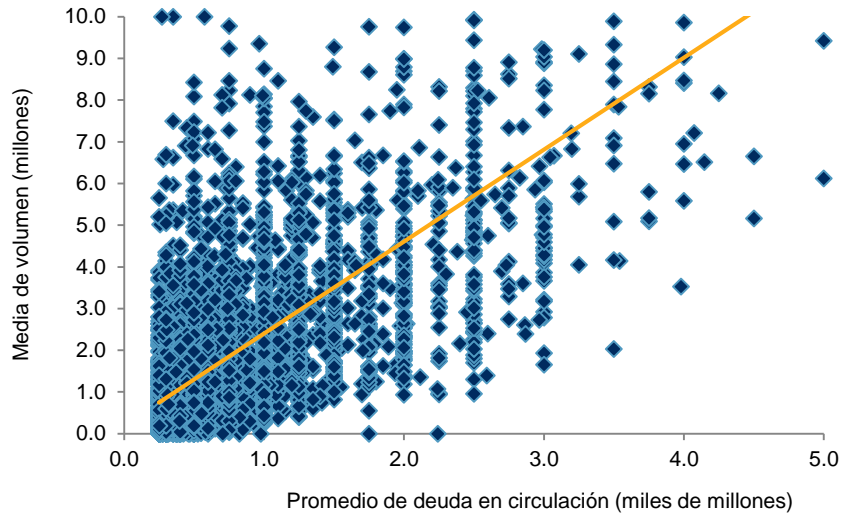
En esta sección se examinan las características que pueden indicar el nivel de liquidez de los bonos, a fin de desarrollar un enfoque con reglas para limitar el universo negociable a un subconjunto del [S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index](#).

Como se observó anteriormente, los fondos de índices de renta fija están limitados por la disponibilidad y liquidez de los bonos que conforman sus benchmarks. Los fondos podrían mantener una fracción de los activos en el índice principal y administrar el error de seguimiento igualando el perfil de riesgo/retorno del índice. Los participantes del mercado a menudo se guían por criterios como tamaño y edad durante el proceso de selección. Por ejemplo, pueden preferir bonos emitidos más recientemente, dado que estos tienden a negociarse más activamente en el mercado secundario y podrían tener una oferta primaria adicional en el *pipeline* de emisión. En este caso, se exploraron características como tamaño y edad junto con su impacto en la liquidez, como se definió anteriormente por frecuencia de operación y rotación.

Los bonos de mayor tamaño tendieron a ser operados en un volumen superior y con más frecuencia.

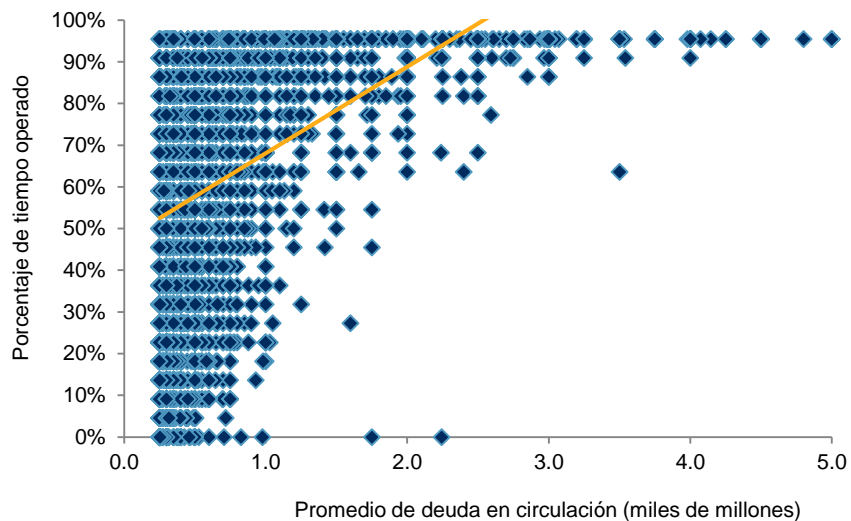
Los bonos de mayor tamaño tendieron a ser operados en un volumen superior y con más frecuencia. La lógica tras esto es bastante clara. Los bonos con mayor oferta en el mercado son más propensos a cambiar de manos con mayor frecuencia o en un volumen más elevado. La figura 6 destaca la relación positiva entre la media diaria de volumen operado en un mes en contraste con el tamaño del bono, considerando la composición del día 15 de junio de 2017. Cabe señalar que este patrón persistió independientemente de la fecha o período analizado en retrospectiva. Adicionalmente, la frecuencia de las operaciones reforzó la hipótesis: los bonos de mayor tamaño fueron más propensos a registrar operaciones diarias que los bonos de menor tamaño (figura 7).

Figura 6: Bonos de mayor tamaño fueron más propensos a registrar un mayor volumen operaciones



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 15 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

Figura 7: Bonos de mayor tamaño fueron más propensos a registrar operaciones diarias

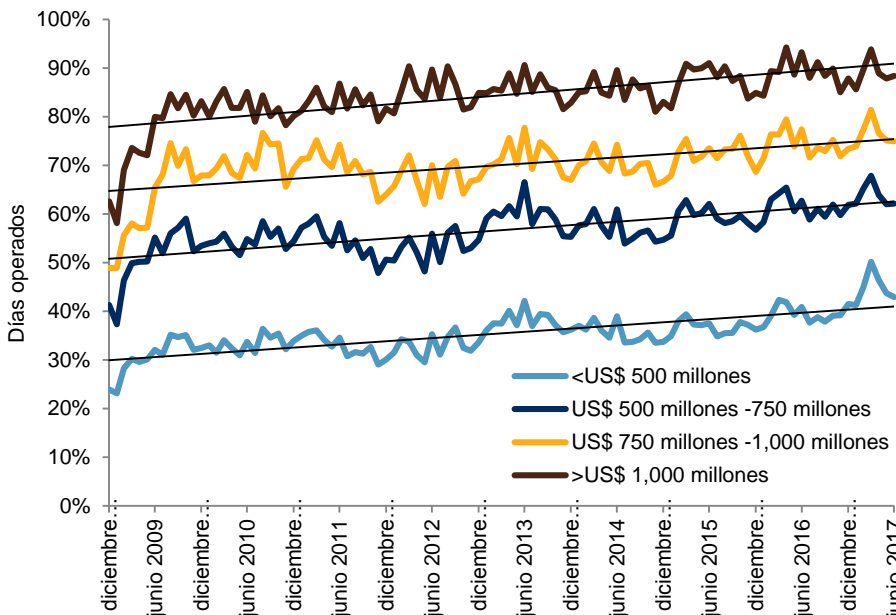


Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 15 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

En general, los bonos de mayor tamaño fueron operados casi diariamente, mientras que los bonos más pequeños lo hicieron en menos de la mitad de los días.

Se examinó esta relación a lo largo del tiempo dividiendo el universo en cuatro grupos según el valor nominal de los bonos en circulación. La figura 8 muestra la frecuencia promedio de operación de cada grupo en períodos de un mes. Es posible observar que, en general, los bonos de mayor tamaño (con deuda sobre US\$ 1,000 millones) fueron operados casi diariamente, mientras que los bonos más pequeños (deuda inferior a US\$ 500 millones) lo hicieron en menos de la mitad de los días.

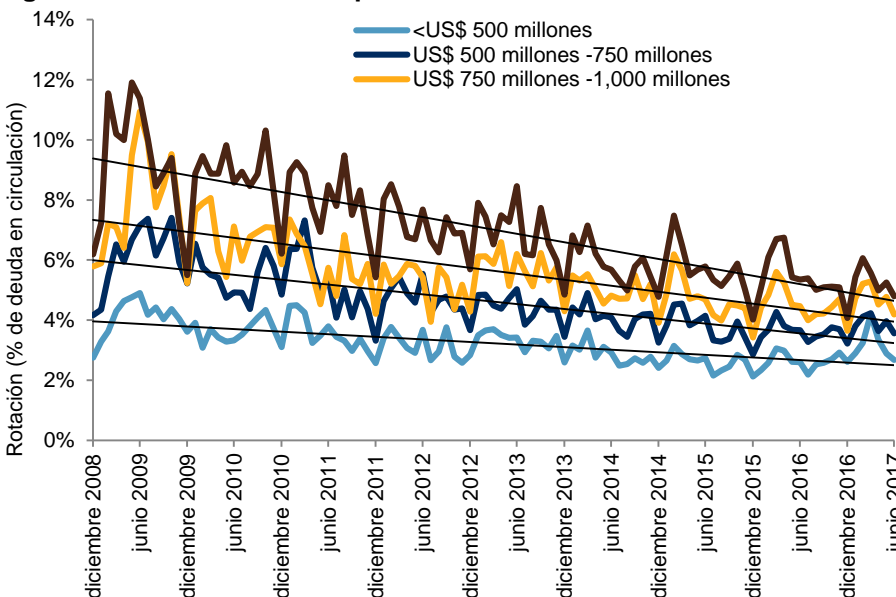
Figura 8: Porcentaje de días operados en períodos de un mes



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 30 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

Los bonos de mayor tamaño presentaron también una mayor tasa de rotación. La figura 9 muestra el volumen acumulado como proporción de la deuda en circulación en el período de un mes. En junio de 2016, se negoció 5% de la deuda total en circulación de los bonos de mayor tamaño, mientras que solo alrededor de 3% de los bonos de menor tamaño cambiaron de manos.

Figura 9: Rotación mensual por tamaño de la deuda

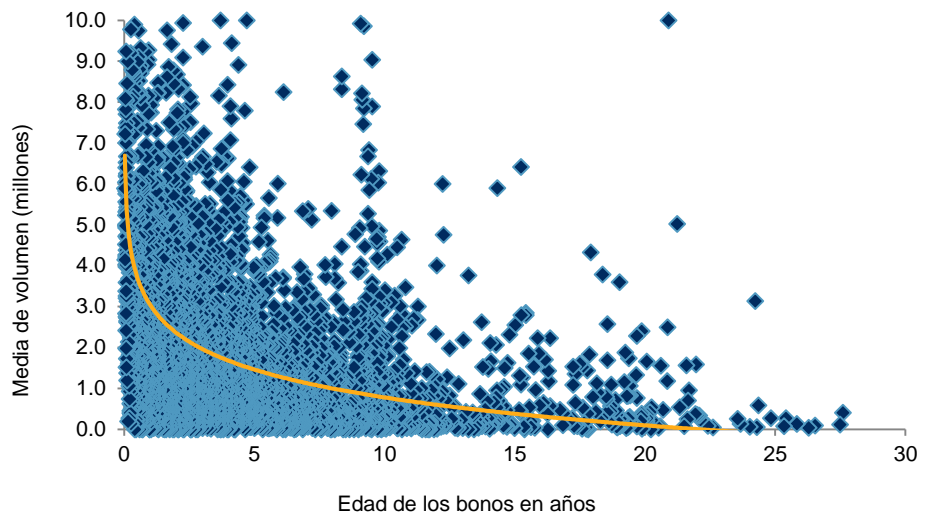


Los bonos más nuevos tendieron a ser operados en un volumen relativamente superior y con más frecuencia.

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 30 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

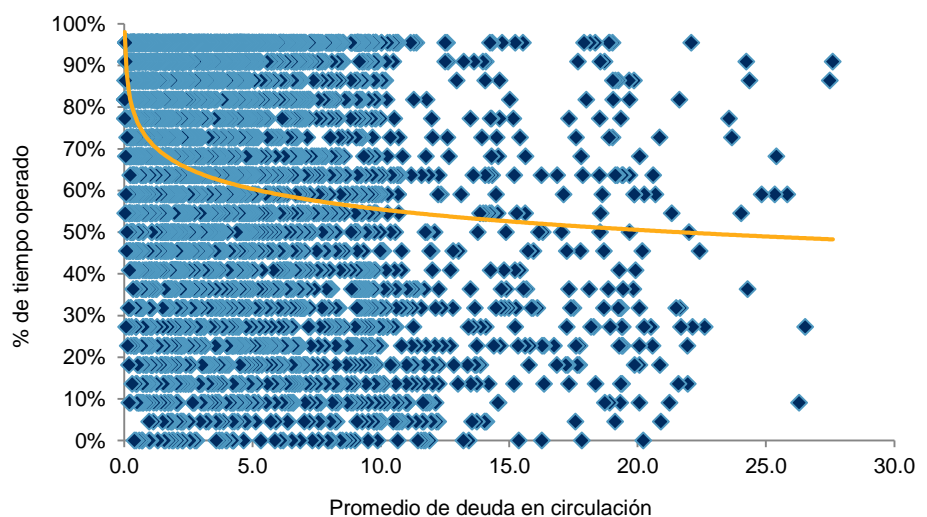
Los bonos más nuevos tendieron a ser operados en un volumen relativamente superior y con más frecuencia. La figura 10 destaca la relación entre la media de volumen negociado diariamente en un mes en contraste con la edad del bono, considerando la composición del día 15 de junio de 2017. Nuevamente, fue posible observar que el patrón persistió independientemente de la fecha o período analizado en retrospectiva. La frecuencia de las operaciones reforzó la relación: los bonos más nuevos fueron más propensos a operar diariamente que los bonos más antiguos (figura 7).

Figura 10: Los bonos más nuevos fueron más propensos a registrar un mayor volumen de operaciones



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 15 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

Figura 11: Los bonos más nuevos fueron más propensos a ser operados con mayor frecuencia

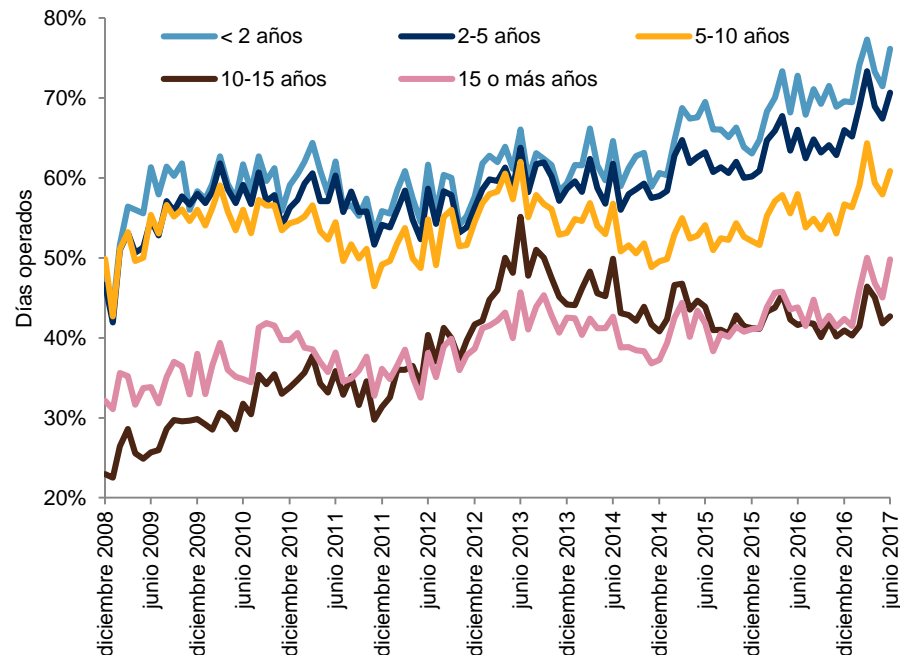


Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 15 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

En junio de 2017, el grupo de bonos más nuevos fue operado en cuatro de cinco días de negociación, mientras que los más antiguos lo hicieron en solo dos días.

Se examinó esta relación a lo largo del tiempo dividiendo el universo en cinco grupos de acuerdo al tiempo transcurrido desde la emisión (edad). La figura 12 muestra la frecuencia promedio de operación en períodos de un mes para cada grupo. En general, los bonos más nuevos fueron operados con mayor frecuencia que los más antiguos. Por ejemplo, en junio de 2017, el grupo de bonos más nuevos (menores a dos años) fue operado en cuatro de cinco días de negociación, mientras que los más antiguos (mayores a diez años) lo hicieron en solo dos días.

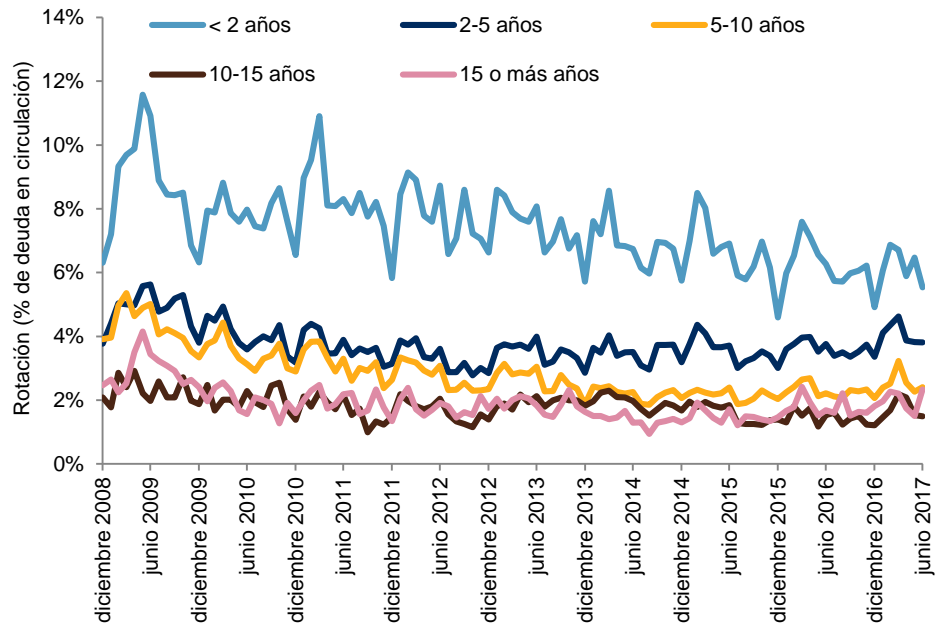
Figura 12: Porcentaje de días operados en períodos de un mes



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 30 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

Los bonos más nuevos presentaron también una mayor tasa de rotación. La figura 13 muestra el volumen acumulado como proporción de la deuda en circulación en el período de un mes. En junio de 2017, se negoció cerca de 6% de la deuda total en circulación emitida en los últimos dos años, mientras que solo alrededor de 1.5% de los bonos emitidos hace más de diez años cambiaron de manos.

Figura 13: Rotación mensual por edad de los bonos

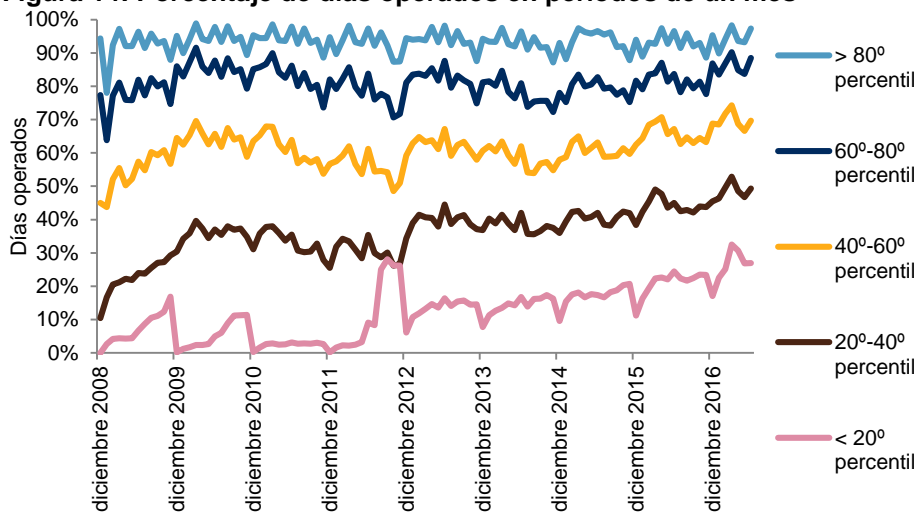


Los bonos que en algún momento fueron operados en un volumen relativamente superior y con más frecuencia, mantuvieron esa tendencia en el futuro.

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 30 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

Los bonos que en algún momento fueron operados en un volumen relativamente superior y con más frecuencia, mantuvieron esa tendencia en el futuro. La coincidencia de características como tamaño y edad con el volumen y la frecuencia de las operaciones sugiere que la liquidez de un bono puede mantenerse en el tiempo. La figura 14 muestra que los bonos ubicados en el percentil superior en términos de frecuencia de operación mantuvieron esa tendencia. Estas divisiones son rebalanceadas anualmente. En otras palabras, los bonos con una alta frecuencia de operación en diciembre de 2016 continuaron siendo operados casi diariamente hasta junio de 2017.

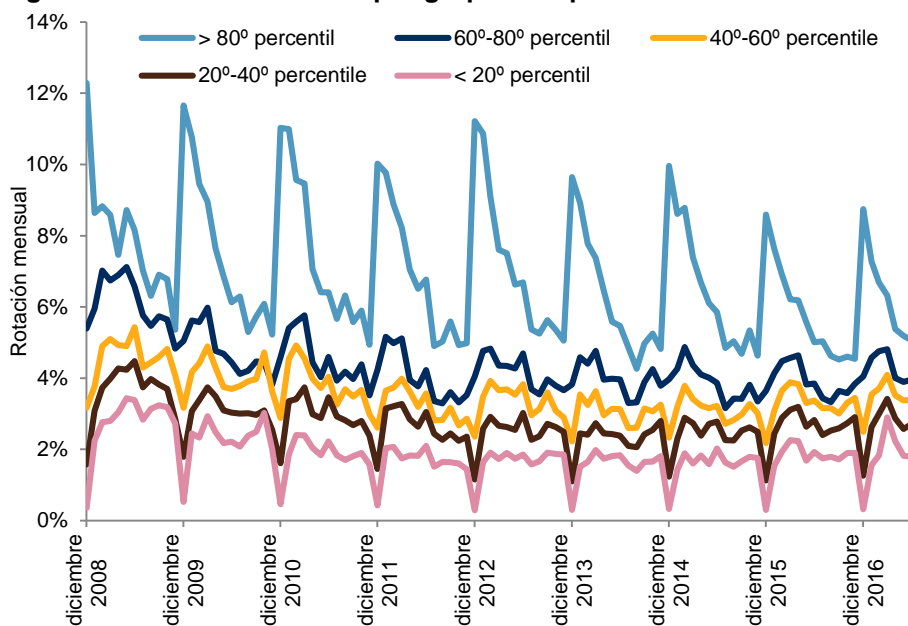
Figura 14: Porcentaje de días operados en períodos de un mes



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 30 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

Los bonos operados en gran volumen mantuvieron esta tendencia. La figura 15 muestra que si bien las tasas de rotación pueden caer en el tiempo, el orden relativo se mantiene. La figura 16 ilustra la persistencia de un grupo único de acciones en un período de dos meses. El patrón es similar independientemente de la fecha de observación.

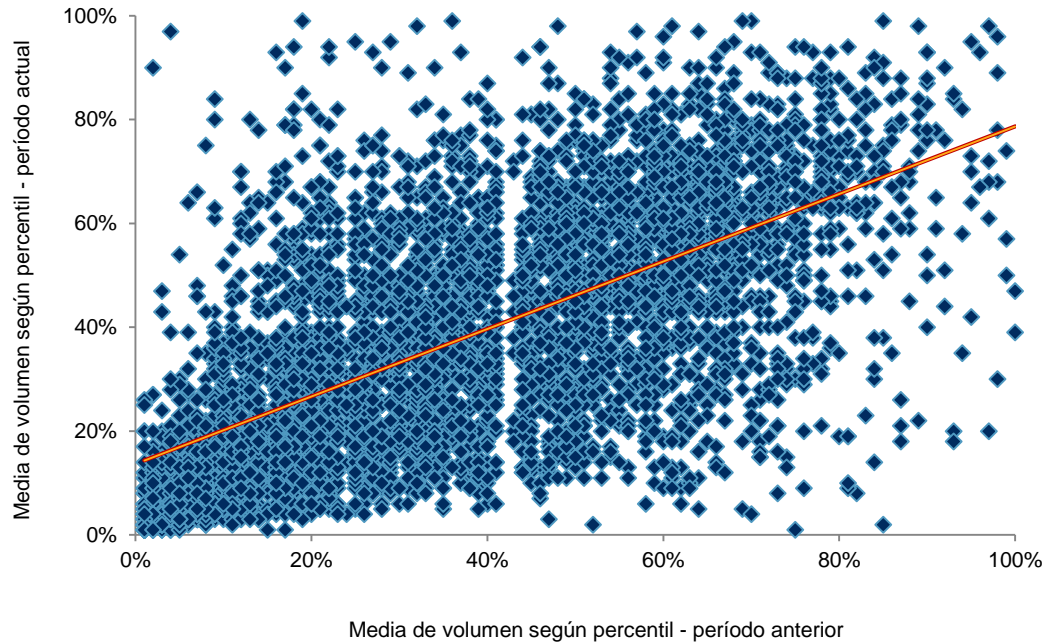
Figura 15: Rotación mensual por grupo de liquidez anual



Los bonos operados en gran volumen mantuvieron esta tendencia.

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 30 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

Figura 16: Clasificación según percentiles: mes actual versus mes anterior



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 30 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos.

Construcción de un índice líquido y replicable

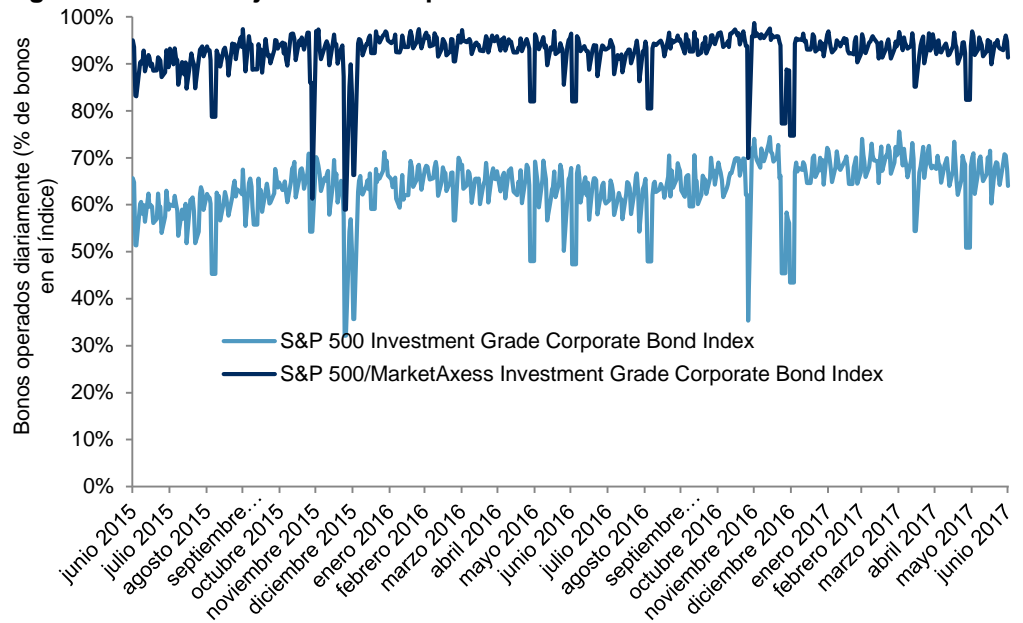
Además del tamaño y edad como una aproximación para medir la liquidez, la persistencia en el tiempo de la clasificación relativa de liquidez sugiere que es posible incorporar señales basadas en los datos de TRACE para la selección de bonos líquidos. Con base en ese soporte teórico, se construyó el [S&P 500/MarketAxess Investment Grade Corporate Bond Index](#) como un subconjunto más acotado, replicable y atractivo para la inversión del [S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index](#), por medio de reglas adicionales de liquidez. Los principales factores de restricción incluyen una deuda nominal más alta (US\$ 750 millones versus US\$ 250 millones) y una cantidad de componentes (primeros 1,000) clasificados de acuerdo con su volumen. El subíndice sigue su benchmark mientras escoge entre aquellos bonos operados con mayor frecuencia.

Esta metodología genera un subíndice con liquidez relativa mejorada con respecto a su benchmark, el S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index. Considerando la actividad diaria de los últimos dos años, se descubrió que, en promedio, 93% de los bonos del S&P 500/MarketAxess Investment Grade Corporate Bond Index son operados diariamente (ver figura 17), versus 64% del S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index. La figura 18 muestra la tendencia del volumen como porcentaje de la deuda en circulación (tasa de rotación). En junio de 2017, habría tardado aproximadamente 23 meses (4.3% por mes) operar los US\$ 3.8 billones del S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index, frente a los 5 meses

Esta metodología genera un subíndice con liquidez relativa mejorada con respecto a su benchmark, el S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index.

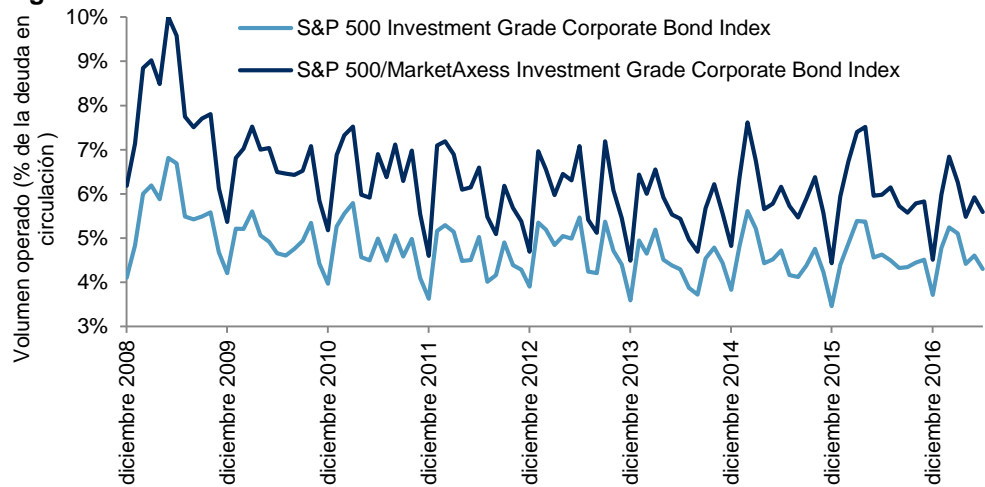
menos (5.6% por mes) en el caso de los US\$ 1.63 billones que componen el S&P 500/MarketAxess Investment Grade Corporate Bond Index.

Figura 17: Porcentaje de títulos operados diariamente



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 30 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Por favor, consulte la Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones del desempeño generado mediante *backtesting*.

Figura 18: Rotación mensual



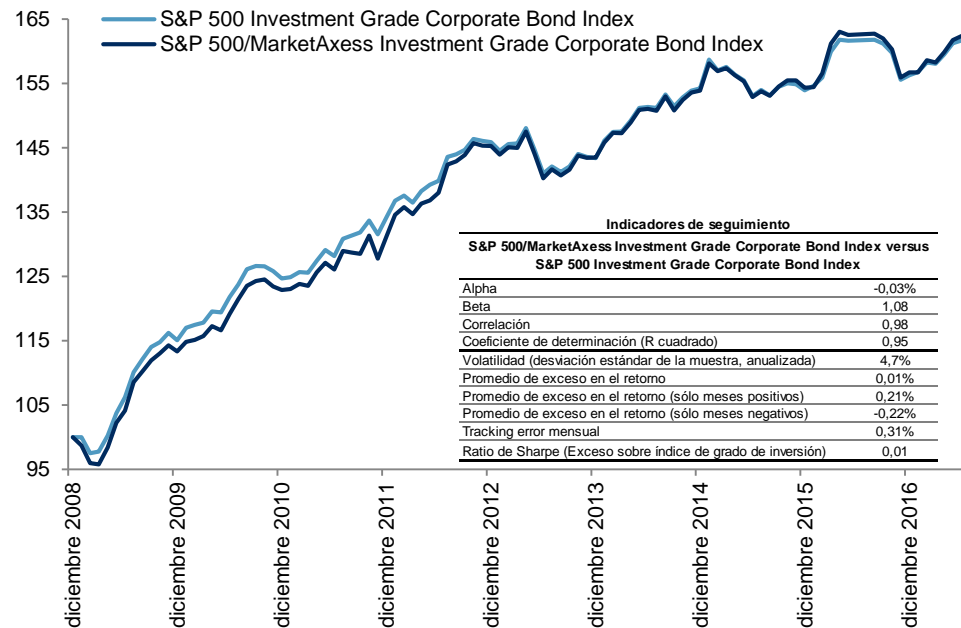
Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos de 30 de junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Por favor, consulte la Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones del desempeño generado mediante *backtesting*.

El S&P 500/MarketAxess Investment Grade Corporate Bond Index sigue de cerca al S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index en cuanto a desempeño.

El [S&P 500/MarketAxess Investment Grade Corporate Bond Index](#) sigue de cerca al [S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index](#) en cuanto a desempeño. Esto es posible a pesar de la falta de reglas que obliguen al subíndice a igualar al benchmark en términos de características clave de

riesgo, tales como calificación crediticia, sector industrial, duración, convexidad y rendimiento hasta el vencimiento (*YTM*). Los rendimientos mensuales tienen una correlación de 98% durante el historial disponible de nueve años.

Figura 19: Rendimientos totales del S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index versus el S&P 500/MarketAxess Investment Grade Corporate Bond Index



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC, FINRA. Datos desde diciembre de 2008 hasta junio de 2017. El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Por favor, consulte la Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones del desempeño generado mediante *backtesting*.

CONCLUSIÓN

En este estudio se examinaron medidas simples como frecuencia de operación y rotación para evaluar la liquidez relativa de un bono. Adicionalmente, se realizaron pruebas para evaluar si características como el tamaño y la edad de los bonos podrían provocar diferencias significativas en su perfil de liquidez. El análisis muestra que, manteniendo las demás condiciones, los bonos de mayor tamaño y con menos edad tienden a una mayor frecuencia de operación y a una rotación más alta; por lo tanto, son más líquidos. Los resultados sirven como base subyacente para la construcción de un subíndice replicable y acotado, el [S&P 500/MarketAxess Investment Grade Corporate Bond Index](#), con el fin de centrarse en un universo amplio de bonos corporativos con grado de inversión emitidos por componentes del [S&P 500](#).

El análisis muestra que, manteniendo las demás condiciones, los bonos de mayor tamaño y con menos edad tienden a una mayor frecuencia de operación y a un volumen de rotación más alto; por lo tanto, son más líquidos.

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	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 Index Analyst	howard.silverblatt@spglobal.com

DIVULGACIÓN DE DESEMPEÑO

El S&P 500 Bond Index fue lanzado en 8 de julio de 2015. El S&P 500 Investment Grade Corporate Bond Index fue lanzado en 8 de julio de 2015. El S&P 500/MarketAxess Investment Grade Corporate Bond Index fue lanzado en 9 de enero de 2017. Toda la información de desempeño presentada antes de la fecha de lanzamiento de un índice no es real, sino hipotética (generada mediante backtesting). Los cálculos de backtesting se basan en la misma metodología que estaba vigente en la fecha oficial de lanzamiento de un índice. Las metodologías completas de los índices están disponibles en www.spdji.com.

S&P Dow Jones Indices define diversas fechas para ayudar a nuestros clientes a proporcionar transparencia en sus productos. La fecha del primer valor es el primer día en el cual existe un valor calculado (ya sea en vivo o "back-tested") para un índice determinado. La fecha base es la fecha en la cual el índice se establece a un valor fijo para efectos del cálculo. La fecha de lanzamiento designa la fecha en la cual los valores de un índice se consideran por primera vez en vivo: los valores del índice proporcionados para cualquier fecha o período antes de la fecha de lanzamiento del índice se considerarán "back-tested". S&P Dow Jones Indices define la fecha de lanzamiento como la fecha en la cual se dan a conocer los valores del índice al público, por ejemplo a través del sitio web público de la compañía o su transferencia automática de datos a terceros. Para los índices con la marca Dow Jones introducidos antes del 31 de mayo de 2013, la fecha de lanzamiento (que, antes del 31 de mayo de 2013, era denominada "fecha de introducción") se fija en una fecha en la cual no se permitieron realizar más cambios a la metodología del índice, pero que puede haber sido anterior a la fecha de divulgación al público.

El rendimiento pasado de un índice no es garantía de resultados futuros. La aplicación prospectiva de la metodología utilizada para construir el Índice puede no resultar en un rendimiento comparable a los mostrados por el "back-test". El período de backtesting no corresponde necesariamente con la historia completa disponible de un índice. Consulte el documento de metodología disponible en www.spdji.com para obtener más detalles acerca del índice, incluyendo la manera en la cual que se rebalancea, el momento en que se realiza dicho rebalanceo, los criterios para las incorporaciones y eliminaciones, además de todos los cálculos del índice.

Otra limitación de utilizar la información "back-test" es que el cálculo del "back-test" está en general preparado con el beneficio de la retrospectiva. La información del "back-test" refleja la aplicación de la metodología y la selección de los componentes del índice en retrospectiva. Ningún registro hipotético puede explicar por completo el impacto del riesgo financiero en las operaciones reales. Por ejemplo, existen numerosos factores relacionados con los mercados de renta variable, de renta fija o de commodities en general que no pueden, y no han sido tomados en cuenta en la preparación de la información del índice que se presenta, todo lo cual puede afectar el rendimiento real.

Los retornos del índice mostrados no representan los resultados de las transacciones reales de activos/valores invertibles. S&P Dow Jones Indices LLC mantiene el índice y calcula los niveles y rendimientos mostrados o analizados, pero no gestiona los activos reales. Los retornos del índice no reflejan el pago de ningún costo de transacción ni costo de ventas que un inversionista puede pagar para comprar los valores subyacentes del índice o los fondos de inversión que pretenden seguir el rendimiento del Índice. La imposición de estos costos y cargos ocasionaría que el rendimiento real y del "back-test" de los valores/fondos fueran más bajos que el rendimiento mostrado. Para dar un ejemplo sencillo, si un índice tuvo un retorno del 10% sobre una inversión de US \$100,000 por un período de 12 meses (o US \$10,000) y un cargo real basado en activos del 1.5% se impuso al final del período sobre la inversión más el interés acumulado (o US \$1,650), el retorno neto sería 8.35% (o US \$8,350) para el año. Durante un período de tres años, un cargo anual del 1.5% tomado al final del año asumiendo un retorno del 10% por año resultaría en un rendimiento bruto acumulado de 33.10%, un cargo total de US \$5,375, y un retorno neto acumulado del 27.2% (o US \$27,200).

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

© 2017 S&P Dow Jones Indices LLC, una subsidiaria 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 licenciados (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.