

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

CIENCIAS SOCIALES



La Percepción de Confianza de los Inversionistas como Determinante en los Yield Spreads de Bonos Corporativos. Un Análisis de Latinoamérica para el Periodo 2018-2019.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN CIENCIAS SOCIALES CON MENCIÓN EN ECONOMÍA

AUTOR

Salas Díaz, Gabriel Antonio

ASESOR

García Uribe, Andrés Mauricio

2019

RESUMEN

Por la propia naturaleza de los bonos corporativos como instrumentos de deuda, el riesgo crediticio de los emisores debería de ser el principal factor en los yields preads; no obstante, se ha evidenciado un componente que escapa de esta clasificación. De esta manera, la liquidez y percepción del mercado por los inversionistas explicarían las desviaciones sistemáticas en los precios de los bonos corporativos y afectarían de manera desproporcionada a aquellos con un grado mayor de especulación.

El presente trabajo analiza la relación entre la percepción de confianza de inversionistas con la correlación de bonos corporativos. Para ello, plantea que una baja percepción de confianza sobre el mercado influirá en las decisiones de inversión, de modo que las primas de riesgo crediticio y de liquidez presentarán una mayor correlación tanto a nivel de industria como de mercado. Se considera el periodo 2018-2019 en la región de Latinoamérica (Perú, Colombia, Chile, México y Brasil).

Los resultados son de acorde a lo planteado: una baja percepción de confianza en los inversionistas conlleva a un mayor factor de riesgo en el mercado de bonos, lo cual, en consecuencia, produce una mayor correlación en los instrumentos de deuda. Los resultados son verificados en distintos escenarios de robustez: la forma de medición de la percepción de confianza de los inversionistas no será de relevancia y tampoco lo será la composición del portafolio.

Palabras clave: Confianza de inversionistas, bonos corporativos, yield spreads, riesgo no crediticio, correlación de bonos.

ABSTRACT

Due to the nature of corporate bonds as debt instruments, credit risk should be the principal factor of yield spreads; nonetheless, a component that escapes this classification has been evidenced. Thus, liquidity and investor's market confidence perception would explain systematic deviations in corporate bond prices and disproportionately affect bonds with a higher speculation degree.

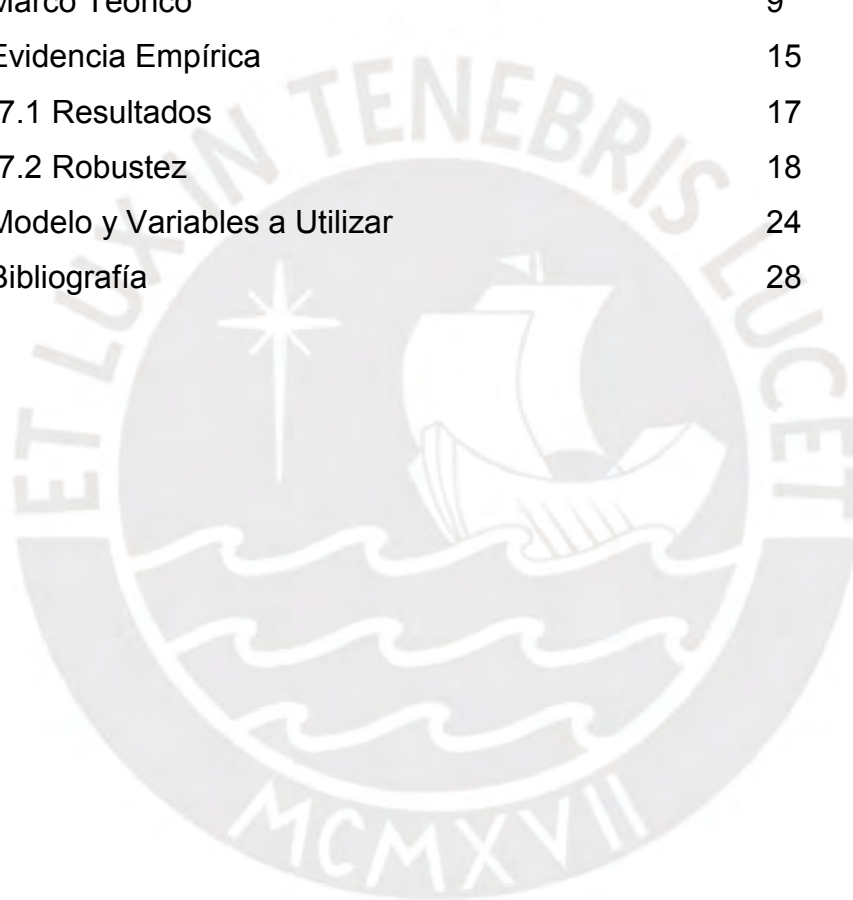
This paper analyzes the relation between investors confidence perception and the correlation of corporate bonds. To this aim, it states that a low market confidence perception will influence into investment decisions, hence credit and liquidity risk premiums will have a greater correlation through industry and market level. We consider the period of 2018-2019 and Latin America region (Peru, Colombia, Chile, Mexico and Brazil).

The results are consistent with the above: a low investor confidence perception leads to a greater risk factor in the bond market, which, consequently, produce a greater correlation in debt instruments. The results are verified in different robustness scenarios: the way of measuring the investor confidence perception is not be relevant and neither the composition of the portafolio.

Key words: investors confidence, corporate bonds, yield spreads, non credit risk, bond correlation.

ÍNDICE

1. Introducción y Justificación	5
2. Problema de Investigación	7
3. Hipótesis	7
4. Objetivo Principal	7
5. Objetivos Específicos	7
6. Marco Teórico	9
7. Evidencia Empírica	15
7.1 Resultados	17
7.2 Robustez	18
8. Modelo y Variables a Utilizar	24
9. Bibliografía	28



INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Diversos trabajos de investigación han estudiado el incremento de los Yield Spreads en bonos corporativos en tiempos de “estrés financiero” (entendiéndose como las dificultades de una empresa para la solvencia de sus compromisos financieros adquiridos). Dick-Nielsen (2012) y Friedwald (2011), quienes examinan este comportamiento en el colapso de la administración de capital a largo plazo en 1998, los downgrades de General Motors Corporation y Ford Motor Company en 2005 y la crisis subprime en Estados Unidos en 2008, evidencian que el estudio del riesgo crediticio, la liquidez y el rol que toma la percepción de confianza en el mercado de bonos corporativos es de vital importancia debido a que la menor calidad crediticia y liquidez generan mayores márgenes de rendimiento, disminuyen los valores de cartera de los inversionistas y aumentan los costos financieros, los cuales podrían ser acrecentados por el temor a pérdidas aún mayores por los agentes inversores.

Por la propia naturaleza de los bonos corporativos como instrumentos de deuda, el riesgo crediticio de los emisores debería de ser el principal factor de los yields spreads. No obstante, amplia literatura ha evidenciado que los diferenciales de rendimiento contienen un componente de riesgo crediticio y otro que escapa de esta clasificación: Huang & Huang (2012), muestran que el riesgo de crédito representa una pequeña parte del yield spread para bonos de clasificación Investment Grade (IG), y una porción aún más pequeña para los bonos High Yield. De igual manera, Collin-Dufresne & Sprencher (2001) muestran que el componente dominante de los cambios mensuales en el margen de crédito en el mercado de bonos corporativos se ve explicado por choques de oferta y demanda, los cuáles son independientes de los cambios en el riesgo crediticio.

En investigaciones posteriores, se ha brindado mayor claridad acerca del componente no crediticio de los yield spreads: Johnson & Howard (2015) demostraron que, luego de capturar el efecto de riesgo por default, impuestos y transiciones de rating, el remanente del diferencial de rendimiento entre el bono

corporativo y bonos libre de riesgo puede ser atribuido a la liquidez. Asimismo, Laborda (2013) muestra que la percepción del mercado por los inversionistas, tiene un rol predominante en la explicación de las desviaciones sistemáticas en los precios de los bonos corporativos y que afectan de manera desproporcionada a aquellos que tengan un grado mayor de especulación.

Por otro lado, las correlaciones entre instrumentos son cruciales al configurar carteras eficientes, tomar decisiones de cobertura y administrar los riesgos subyacentes. El aporte central de Harry Markowitz refiere a la introducción del riesgo en el criterio seleccionador de los inversionistas. Por tanto, la decisión de los agentes, considerando que los retornos futuros son inciertos, se basaría en el valor presente esperado del flujo de dividendos. Esta introducción del riesgo como criterio seleccionador daría lugar al más importante de los corolarios derivados de la Teoría Moderna de Selección de Portafolios (TMSP): la justificación de las preferencias de los individuos por carteras diversificadas elegidas bajo la regla combinada de “retornos esperados-varianza de retornos” (Varian, 1993 citado en Médici, 2015, p2). De esta manera, se concluirá que los portafolios con múltiples activos son más eficientes fundamentalmente por el efecto de correlación entre estos últimos sobre el riesgo agregado en la cartera. De esta manera, surgen preguntas como ¿cuáles son los factores que determinan a los yield spreads? ¿La percepción de riesgo tiene un impacto en estos diferenciales de rendimientos? Y, ¿qué representan, entonces, en un contexto de factores de diversas categorías, las oportunidades de diversificación?

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué tan significativa es la percepción de confianza de los inversionistas en la correlación de yield spreads de bonos corporativos latinoamericanos en el periodo 2018-2019?

HIPÓTESIS

La percepción de los inversionistas tiene un rol significativo e indirecto en la correlación de los bonos corporativos por medio de la correlación existente entre el riesgo crediticio y la liquidez. El punto coadyuvante es que la percepción de confianza de los inversores tiene dos efectos principales en su comportamiento: aquellos inversores con percepción de confianza baja evitan activos riesgosos y reacciona más a la información negativa. Por tanto, los inversores son menos propensos a invertir en bonos con alto riesgo de crédito, por lo que estos bonos son menos líquidos que cuando la percepción de confianza es alta. Consecuentemente, las primas de liquidez aumentan, junto a las primas de riesgo de crédito, cuando la percepción de confianza es baja; es decir, la correlación entre estos dos factores de riesgo es mayor. La correlación de factores de alto riesgo se traduce, así, en una alta correlación entre bonos corporativos. Por lo tanto, la baja confianza de los inversores en última instancia va de la mano con una alta correlación de bonos

OBJETIVO PRINCIPAL

En base a un enfoque teórico y empírico que de mayor certeza acerca de las correlaciones existentes entre los bonos corporativos (de clasificación Investment Grade y Hield Yield) a lo largo de Latinoamérica y de distintas industrias, proveer un mecanismo para la decisión de configuración de carteras de inversión eficientes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Comprender la significancia de la percepción de confianza de los inversionistas en la correlación de yield spreads de bonos corporativos latinoamericanos por medio de la correlación de los factores de riesgo.

2. Determinar el nivel de significancia del riesgo crediticio y liquidez sobre los yield spreads de bonos corporativos.
3. Comprender los distintos niveles de correlación entre bonos corporativos: entre industrias, entre países y entre clasificaciones.



MARCO TEÓRICO

Grandes & Peter (2004) desarrollan un modelo teórico en el que se observa la injerencia de variables como la volatilidad de la tasa de interés y la liquidez en la determinación del premio por default del emisor del bono corporativo. Para ello, parten del modelo de Merton (Merton 1974 citado en Grandes & Peter, 2004, 11-12), el cual considera los siguientes supuestos:

1. No existen fricciones en el mercado; es decir, los costos de transacción, impuestos, ventas en corto y las asimetrías de información no son consideradas. De igual manera, los activos son divisibles perfectamente y el bid-ask spread no existe.
2. Los participantes del mercado son precio-aceptantes; en otras palabras; hay suficientes inversores con niveles de riqueza comparables de modo que la compra o venta de un activo puede darse al precio del mercado por cualquier cantidad que se desee.
3. Tasas de interés libre de riesgo constante. Existe un activo sin riesgo cuya tasa de rendimiento es conocida y constante; es decir, la estructura temporal de las tasas de interés es *flat*.
4. Ambiente Modigliani-Miller; el valor de la empresa V es invariante a su estructura de capital e igual al valor del *equity* (E) más el valor de un contrato de deuda representativo de deuda sin posibilidad de *call* con cupón-cero (D). De esta manera, el valor de una empresa en el tiempo estaría dado por

$$V_T + E_T = D_T$$

5. El valor de la firma sigue un proceso de movimiento browniano geométrico.

$$\frac{dV_T}{V_T} = \mu dt + \sigma_v dZ_{1,t}$$

En donde, μ es la tasa de rendimiento sobre el valor de la empresa, σ_v^2 es la varianza del retorno del valor de la firma y $dZ_{1,t} = \varepsilon_1 (dt)^{1/2}$ es un proceso estándar Gauss-Wiener.

6. La administración actúa en razón a maximizar la riqueza de los accionistas.
7. Perfecta protección anti-dilución; es decir, no hay pagos de flujo de efectivo, ni emisiones de cualquier tipo de garantía durante la vida del contrato ni costos de quiebra. De esta manera, el incumplimiento solo podría ocurrir al vencimiento si la empresa no puede cumplir con la amortización del valor nominal de una deuda B.
8. Perfecta protección de bancarrota. Las empresas no pueden declararse en bancarrota a menos que no puedan hacer los pagos en efectivo requeridos.

En base a estos supuestos, el valor del equity de la firma E estaría dado por

$$E_t = \max(0, V_t - B)$$

Es decir, desde el punto de vista de la estructura de pagos, el patrimonio de la empresa (E) es equivalente a una opción de compra sobre los activos de la empresa (V).

Adicionalmente, si se asume que V puede ser comercializada o perfectamente replicada, bajo la fórmula de call option pricing de Black-Scholes (1973, 639), puede ser aplicada de modo que

$$E_t = V_t \Phi(h_1) - B e^{-r\tau} \Phi(h_2)$$

donde $\tau = T - t$, es el precio remanente al vencimiento del instrumento financiero, y r es la tasa de interés libre de riesgo. Además, $\Phi(\cdot)$ es la función de densidad normal estándar acumulativa.

$$h_1 = \frac{\ln\left(\frac{V_t}{B}\right) + \left[r + \frac{1}{2}\sigma_v^2\tau\right]}{\sigma_v\sqrt{\tau}} = \frac{-\ln\left(\frac{B e^{-r\tau}}{V_t}\right) + \frac{1}{2}\sigma_v^2\tau}{\sigma_v\sqrt{\tau}}$$

$$h_2 = h_1 - \sigma_v\sqrt{\tau} = \frac{-\ln\left(\frac{B e^{-r\tau}}{V_t}\right) - \frac{1}{2}\sigma_v^2\tau}{\sigma_v\sqrt{\tau}}$$

De esta manera, y considerando que el valor de la firma es la suma del equity y su deuda, entonces el valor del bono cupón cero es

$$D_t = V\Phi(-h_1) + Be^{-r\tau}\Phi(-h_2)$$

El yield-to-maturity del bono descontado está dado por la solución de

$$D_t = Be^{-y\tau}$$

Donde

$$y_t = -\frac{1}{\tau}\ln\left(\frac{D_t}{B}\right)$$

De esta manera, el yield spread, s_t , estaría dado, por definición, como la diferencia entre el yield-to-maturity y la tasa libre de riesgo:

$$s_t = y_t - r$$

De modo que, sustituyendo las fórmulas antes presentadas se obtendría

$$s_t = -\frac{1}{t}\ln\left[\Phi\left(-\frac{\frac{1}{2}\sigma_V^2\tau + \ln(d_t)}{\sigma_V\sqrt{\tau}}\right) + \frac{1}{d_t}\Phi\left(-\frac{\frac{1}{2}\sigma_V^2\tau - \ln(d_t)}{\sigma_V\sqrt{\tau}}\right)\right]$$

Expresión que incorpora tres variables principales: la volatilidad del valor de la firma (σ_V), el ratio de apalancamiento (d) y el tiempo al vencimiento de la deuda, T .

Un hallazgo de suma importancia en el trabajo de Merton consistió en la demostración de que las relaciones de las variables mencionadas con el spread corporativo se dan de manera directa para la volatilidad de la firma y apalancamiento, mientras que, para el caso del tiempo al vencimiento, este podía presentar una relación directa o indirecta con la variable explicada (2004,14).

Al relajar el supuesto de una tasa libre de riesgo constante, para que pase a ser estocástica, esta pasa a integrarse en la fijación de precios de riesgo crediticio. Para ello, se asume que la tasa libre de riesgo de corto plazo sigue un proceso estacionario de la forma

$$dr = \alpha(\gamma - r)dt + \sigma_r dZ_t$$

En donde γ es la media a largo plazo a la que la tasa de interés de corto plazo r revierte, α es la velocidad a la que la convergencia ocurre, σ_r es la volatilidad de la tasa de interés, y $dZ_{2,t} = \varepsilon_2 (dt)^{1/2}$ es un proceso estándar

Gauss-Wiener cuya correlación con el factor del valor de la firma, $dZ_{1,t}$, es igual a ρ , de modo que $dZ_{2,t}dZ_{1,t} = \rho dt$.

Por otro lado, Vasicek (1977) demostró que cuando la tasa de interés de corto plazo es caracterizada en su forma dinámica, el precio del cupón cero libre de riesgo con un tiempo al vencimiento T queda definido por (Grandes & Peter, 2004, 15).

$$P_t(\tau) = \exp\left[\frac{1 - e^{-\alpha\tau}}{\alpha}(R(\infty) - r) - \tau R(\infty) - \frac{\sigma_r^2}{4\alpha^3}(1 - e^{-\alpha\tau})^2\right]$$

Y el yield to maturity de este bono estaría definido por

$$R_t(\tau) = -\frac{1}{\tau} \ln P_t(\tau)$$

Donde

$$R(\infty) = R_t(\infty) = \lim_{\tau \rightarrow \infty} R_t(\tau) = \gamma + \sigma_r \lambda / \alpha - \frac{1}{2} \sigma_v^2 / \alpha^2$$

Es el yield to maturity de un bono cupón cero en el infinito y λ es una constante de riesgo precio de mercado.

Es así que el valor de la firma bajo una tasa de interés estocástica estaría escrita de la siguiente manera

$$D_t^* = V_t \Phi(-h_1^*) + B P_t \Phi(h_2^*)$$

Donde

$$h_1^* = \frac{\ln\left(\frac{V_t}{PB_t(\tau)}\right) + \frac{1}{2}T^*}{\sqrt{T^*}} = \frac{-\ln\left(\frac{PB_t(\tau)}{V_t}\right) + \frac{1}{2}T^*}{\sqrt{T^*}}$$

$$h_2^* = h_1^* \sqrt{T^*} = \frac{-\ln\left(\frac{PB_t(\tau)}{V_t}\right) - \frac{1}{2}T^*}{\sqrt{T^*}}$$

Expresiones, en las cuales T^* es definido como

$$T^* = \int_0^{\tau} \sigma_{D^*}^2(s) ds$$

$$= \tau \left(\sigma_V^2 + \frac{\sigma_r^2}{\alpha^2} + \frac{2\rho\sigma_v\sigma_r}{\alpha} \right) + (e^{-\alpha\tau} - 1) \left(\frac{2\sigma_r^2}{\alpha^3} + \frac{2\rho\sigma_v\sigma_r}{\alpha^2} \right) - \frac{\sigma_r^2}{2\alpha^3} (e^{-\alpha\tau} - 1)$$

Misma expresión, que depende de $\sigma_{D^*}^2(S)$

$$\sigma_{D^*}^2(s) = \sigma_V^2 + \sigma_P^2(s) - 2\rho\sigma_V \sigma_P(s)$$

Y

$$\sigma_P^2(s) = \left(\frac{1 - e^{-\alpha s}}{\alpha} \right)^2 \sigma_r^2$$

Donde $\sigma_P^2(S)$ es la volatilidad del retorno de un bono cupón cero libre de riesgo P con un vencimiento s ; $\sigma_{D^*}^2(S)$ es la volatilidad del retorno de un bono cupón cero riesgoso D^* con un vencimiento s ; y T^* es la varianza integrada del bono D^* durante el tiempo remanente hasta su vencimiento.

Por lo que, s_t bajo tasas de interés estocásticas estaría formulado como la diferencia entre el rendimiento al vencimiento de un bono cupón cero riesgoso y el rendimiento al mismo vencimiento de un bono cupón cero libre de riesgo

$$\begin{aligned} s_t &= y_t(\tau) - R_t(\tau) \\ &= -\frac{1}{\tau} \ln\left(\frac{D_t}{B}\right) + \frac{1}{\tau} \ln P_t \\ &= -\frac{1}{\tau} \ln\left(\Phi\left(-\frac{\frac{1}{2}T^* + \ln(d_t^*)}{\sqrt{T}}\right)\right) + \frac{1}{d_t^*} \Phi\left(-\frac{\frac{1}{2}T^* - \ln(d_t^*)}{\sqrt{T}}\right) \end{aligned}$$

De esta manera, s_t quedaría explicado por un cuarto determinante: la volatilidad de la tasa de interés, la cual, ante incrementos, genera un mayor *spread* especialmente cuando el nivel de apalancamiento es alto, aunque esto no se dé necesariamente siempre (Grandes & Peter 2004,17).

De manera similar y con propósito de insertar el riesgo soberano -esto debido a que, "a diferencia de las obligaciones en moneda extranjera, donde la influencia del riesgo soberano se debe esencialmente al riesgo de intervención soberana directa, el impacto del riesgo soberano en las obligaciones en moneda

nacional es más indirecto, cuando un soberano está en peligro o en mora, es probable que las condiciones económicas y comerciales sean hostiles para la mayoría de las empresas” (Grandes & Peter, 2004, p.18) -, establece la siguiente relación,

$$\begin{aligned} P(F) &= P(F \cap S^c) + P(F \cap S) \\ &= P(S^c) \cdot P\left(\frac{F}{S^c}\right) + P(S) \cdot P\left(\frac{F}{S}\right) \\ &= [1 - P(S)] \cdot P\left(\frac{F}{S^c}\right) + P(S) \cdot P\left(\frac{F}{S}\right) \end{aligned}$$

Donde,

F: evento de default por la empresa i

S: evento de default por la empresa i dado un nivel de riesgo soberano

S^c : complemento de S

De esta manera, la probabilidad de *default* de la empresa *i* es el resultado de la combinación de la probabilidad de *default* soberano ($P(S)$), la probabilidad de *default* de la firma en tiempos “normales” ($P(F/S^c)$), y la probabilidad de que el riesgo soberano fuerce a la empresa a caer en *default* ($P(F/S)$).

Por último, si se relaja de igual manera el supuesto de mercados sin fricciones, se identifica otros determinantes de la prima de incumplimiento corporativos: diferencias en liquidez de bonos corporativos, condiciones macroeconómicas estables, choques de demanda temporales, entre otros (Grandes & Peter, 2004, 22). Por lo que, en síntesis, se estaría frente a un marco teórico que establece que la compensación por el riesgo tomado de *default* de la empresa es una función del riesgo soberano, apalancamiento, la volatilidad del valor de la firma, la volatilidad de la tasa de interés, el remanente de tiempo hasta el vencimiento del instrumento de deuda y la liquidez.

$$s = f\left(s_G^+; d^+; \sigma_V^+; \sigma_V^\pm; \tau; l\right)$$

EVIDENCIA EMPÍRICA

Bethke, S (2016) con una muestra de bonos corporativos de EE.UU documenta que la correlación de bonos HY e IG varía con el tiempo: así, la correlación se vuelve tres veces más alta en la crisis financiera del 2007. Para tal propósito, utiliza los datos de TRACE (Trade Reporting and Compliance Engine, por sus siglas en inglés) desde Octubre 2004 hasta Septiembre 2010. Con ello demuestra que la correlación entre los factores de riesgo (riesgo crediticio y liquidez) es alta cuando la percepción de confianza de los inversionistas es baja y la alta correlación de factores de riesgo se traduce en una alta correlación de bonos. Asimismo, deja en evidencia, por medio de pruebas de robustez, que los resultados obtenidos no dependen de cómo se mida el riesgo crediticio, las primas de liquidez ni de la manera de representación de la confianza de los inversionistas.

Table 2.1: Summary statistics of the TRACE sample

	All	IG	HY	AAA&AA	A	BBB	IG – HY
#Firms	302.44	245.01	65.04	35.69	97.21	140.47	179.97 ***
#Bonds	1,531.61	1,364.13	169.79	333.00	626.93	412.25	1,194.34 ***
Volume	453.16	463.64	368.19	598.38	450.81	382.26	95.45 ***
Time to maturity	5.32	5.24	5.87	5.24	4.92	5.81	-0.63 ***
Coupon	6.10	5.92	7.54	5.05	5.87	6.66	-1.62 ***
S&P rating	6.88	6.03	13.59	2.40	5.61	8.56	-7.56 ***
#Trades	78.87	81.86	53.81	97.57	93.33	50.23	28.05 ***
Trade Size	360.20	365.54	319.68	243.79	281.07	591.27	45.86 ***
Turnover	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.00

Fuente: Bethke 2016:13

Modelo utilizado: El modelo del autor se compone de varias medidas (Bethke,2016,20-24)

1. Factores de riesgo y percepción de confianza:

$$liq_0 = \frac{1}{2} \{ \gamma_0(1 + a_0x) - \log(E_0[\exp(-\tilde{\lambda}_1 - \tilde{\gamma}_1(1 + -\tilde{a}_1x))] + \log(E_0[\exp(-\tilde{\lambda}_1)]) \}$$

Donde λ_1 representa la intensidad de *default* del bono en $t=1$, γ_1 es la intensidad de iliquidez del bono con riesgo neutral en $t=1$, x es una

variable que representa la percepción de los inversionistas y \tilde{a}_t es una variable de impacto que depende de la intensidad de *default* del bono y que puede tomar distintos valores dependiendo si la información recibida es “negativa”, “neutral” o “positiva” (a_t^u, a_t^m, a_t^d respectivamente).

2. Correlación de bonos y correlación de factores de riesgo

$$\begin{aligned} & Covar_0(\Delta\tilde{y}_s^i, \Delta\tilde{y}_s^h) \\ &= \beta_{i,\lambda}\beta_{h,\lambda}Var(\tilde{\lambda}_{m,1}) + \beta_{i,\gamma}\beta_{h,\gamma}Var(\tilde{\gamma}_{m,1}(1 + \tilde{a}_1x)) + (\beta_{i,\lambda}\beta_{h,\lambda} \\ &+ \beta_{i,\gamma}\beta_{h,\gamma})Covar(\tilde{\lambda}_{m,1}, \tilde{\gamma}_{m,1}(1 + \tilde{a}_1x)) \end{aligned}$$

Donde y_s es el yield spread para un bono investment grade (i) o high yield (h),

3. El link entre la percepción de confianza y los factores de riesgo

$$Corr_t^{Risk} = \alpha + \beta Sentiment_t + \Gamma Controls_t + \varepsilon_t$$

Donde el primer término representa a la correlación de los factores de riesgo, el término *Sentiment* se deriva del índice de volatilidad de mercado diario (VIX, por sus siglas en inglés) del Chicago Board Options Exchange (CBOE), y *Controls* es un vector de variables de control para el riesgo sistemático en el mercado y para los downturns.

4. El link entre la correlación de los factores de riesgo y la correlación de bonos

$$Corr_t^{Bond} = \alpha + \beta Corr_t^{Risk} + \gamma Sentiment_t + \delta Herding_t + \Gamma Controls_t + \varepsilon_t$$

Donde se incluye la variable *Herding*, la cual representa el “efecto manada”.

Resultados: La siguiente tabla muestra los resultados de la regresión de la tercera medida especificada.

Table 2.3: Summary statistics of risk factor correlations

Risk factor correlation	Mean	Std. Dev.	5 th Percentile	95 th Percentile
IG and HY	0.03	0.20	-0.27	0.37
AAA&AA and A	0.07	0.23	-0.30	0.46
AAA&AA and BBB	0.05	0.22	-0.33	0.40
AAA&AA and HY	0.04	0.21	-0.30	0.39
A and BBB	0.04	0.20	-0.26	0.41
A and HY	0.03	0.24	-0.35	0.45
BBB and HY	0.01	0.24	-0.36	0.42

Fuente: Bethke 2016:21

Como se observa, la primera columna correspondería a los resultados de una correlación global entre los bonos correspondientes a la clasificación HY e IG, mientras que las siguientes mostrarías los resultados de forma más detallada. Lo relevante de este cuadro es que, a margen de consideraciones generales (HY&IG) o de factores de riesgo específicas por cada grupo, la correlación de factores de riesgo es significativamente relacionada con el sentimiento con signo positivo. Por lo que quedaría en evidencia que la correlación de factores de riesgo aumenta cuando disminuye la percepción de confianza del inversor.

De igual manera, cuando se presenta los resultados para la regresión de la cuarta medida, se registra un impacto positivo y significativo de la correlación de factores de riesgo en la correlación de los bonos, esto a margen de considerar el mercado general o los grupos de clasificación crediticia. De igual manera, se registra una mayor sensibilidad en los grupos de clasificación A y HY. También se observa un impacto directo y significativo del sentimiento de los inversionistas en la correlación de bonos, a excepción de los grupos con una clasificación crediticia más alta AAA, AA y A. Por último, la variable correspondiente al “efecto manada” no presenta un impacto consistente en la correlación de los bonos.

Table 2.5: Bond correlation and risk factor correlation

Explanatory variables	Dependent variable: Bond correlation						
	IG and HY	AAA&AA and A	AAA&AA and BBB	AAA&AA and HY	A and BBB	A and HY	BBB and HY
Risk factor correlation	0.2461 *** (0.0001)	0.2753 *** (0.0000)	0.2738 *** (0.0000)	0.2500 *** (0.0006)	0.1277 * (0.0758)	0.3490 *** (0.0000)	0.2394 *** (0.0011)
Sentiment	0.0094 *** (0.0000)	-0.0050 (0.1096)	0.0131 *** (0.0000)	0.0095 *** (0.0000)	0.0143 *** (0.0000)	0.0099 *** (0.0000)	0.0072 *** (0.0012)
Herding	0.8971 (0.1276)	-1.7728 ** (0.0467)	1.8381 ** (0.0182)	-0.2783 (0.6804)	3.3710 *** (0.0001)	1.2131 * (0.0626)	0.2824 (0.6928)
Market-wide risk	0.0279 (0.4744)	-0.5279 *** (0.0000)	-0.3777 *** (0.0000)	0.0254 (0.6693)	-0.4206 *** (0.0000)	-0.0291 (0.5675)	-0.1364 ** (0.0186)
Market downturn	0.1124 ** (0.0406)	0.1542 (0.1585)	-0.0170 (0.8058)	0.2081 *** (0.0077)	-0.1259 (0.1073)	0.1443 ** (0.0271)	0.2310 *** (0.0023)
Constant	0.0610 (0.2519)	2.0890 *** (0.0000)	0.9095 *** (0.0000)	0.1456 ** (0.0268)	0.8114 *** (0.0000)	0.0501 (0.4028)	0.1723 *** (0.0070)
Adj. R ²	11.22	11.31	14.38	13.16	14.61	16.67	6.78
Indirect impact	0.0009 *** (0.0000)	0.0016 *** (0.0000)	0.0009 *** (0.0000)	0.0006 ** (0.0100)	0.0008 *** (0.0000)	0.0021 *** (0.0000)	0.0008 *** (0.0000)

Fuente: Bethke 2016: 26

Robustez: Por último, se procedió en la investigación a distintas pruebas de robustez para verificar la solidez de los resultados. En ese sentido, se procedió a utilizar proxies alternativas para el riesgo crediticio y la prima de liquidez, esto debido a que “las cotizaciones intermedias de CDS (Credit Default Swap) pueden no ser medidas puras del riesgo de crédito, reflejando, así, la falta de liquidez” (Bethke, S., 2016, p.27). De igual manera, se realiza posteriormente un ajuste de las correlaciones por medio de las tasas de interés e inflación inesperadas, esto en base a que estas variables podrían afectar a la prima de liquidez. Por último, se utiliza proxies alternativas de para la percepción de confianza del inversionista y una prueba de robustez en el tiempo.

Table 2.6: Alternative credit risk and liquidity premium

Explanatory variables	Alternative credit risk premium		Alternative liquidity premium	
	RFC	BC	RFC	BC
Risk factor correlation		0.1920 *** (0.0076)		0.1728 ** (0.0357)
Sentiment	0.0028 ** (0.0354)	0.0096 *** (0.0000)	0.0068 *** (0.0000)	0.0082 *** (0.0011)
Herding		1.9002 ** (0.0139)		1.8942 ** (0.0136)
Market-wide risk	0.1716 *** (0.0000)	-0.1693 *** (0.0007)	0.0624 ** (0.0228)	-0.0939 * (0.0680)
Market downturn	-0.0806 * (0.0636)	0.2564 *** (0.0001)	0.1247 *** (0.0092)	0.2369 *** (0.0006)
Constant	-0.0418 *** (0.0029)	0.1402 ** (0.0418)	0.0363 *** (0.0020)	0.0899 (0.1735)
Adj. R ²	4.80	9.27	11.90	8.49
Indirect impact		0.0005 *** (0.0000)		0.0012 *** (0.0000)

Fuente: Bethke 2016: 28

Considerando que RFC hace referencia a la correlación de factores de riesgo (por sus siglas en inglés, Risk Factor Correlation) y BC, a la correlación de bonos (por sus siglas en inglés Bond Correlation), la percepción de confianza explicaría la correlación de factores de riesgo y esta última, la correlación de bonos. De esta manera, quedaría excluida la iliquidez de CDS como una variable explicativa para propósitos de la investigación. En las dos últimas columnas del cuadro, se utilizaría una medida alternativa para la prima de liquidez la cual se deriva de la medida de dispersión de precios, la cual reflejaría los costos de transacción y el riesgo de inventario de los distribuidores y de los inversores, esto último en base a la investigación de Jankowitsch (2011). Los resultados mostrarían una consistencia de la hipótesis: la percepción de los inversionistas impulsa la correlación de factores de riesgo y estos la correlación de los bonos corporativos.

Table 2.7: Correlations adjusted for interest rate risk and unexpected inflation

Explanatory variables	Adjustment for interest rate risk		Adjustment for unexpected inflation	
	RCF	BC	RFC	BC
Risk factor correlation		0.3172 *** (0.0000)		0.2787 *** (0.0015)
Sentiment	0.0034 *** (0.0003)	0.0089 *** (0.0000)	0.0031 *** (0.0013)	0.0100 *** (0.0000)
Herding		0.7771 (0.2241)		0.8897 (0.2170)
Market-wide risk	0.2687 *** (0.0000)	0.0045 (0.9213)	0.3049 *** (0.0000)	0.0512 (0.3712)
Market downturn	0.0034 (0.9006)	0.0971 (0.1461)	0.0372 (0.1947)	0.0748 (0.3475)
Constant	-0.0628 *** (0.0000)	0.0722 (0.2109)	-0.0810 *** (0.0000)	0.0562 (0.3942)
Adj. R ²	18.42	12.00	24.20	12.58
Indirect impact		0.0011 *** (0.0000)		0.0009 *** (0.0000)

Fuente: Bethke 2016: 28

Continuando con las pruebas de robustez, se procedió primero a generar regresiones entre el yield spread, la prima de riesgo de crédito y los cambios de prima de liquidez en los cambios en el rendimiento del Tesoro a 5 años, para luego calcular la correlación del factor de riesgo usando los residuos de la primera regresión, esto para poder controlar el riesgo en la tasa de interés. Los resultados de estas operaciones estarían plasmados en las dos primeras columnas, mientras que las dos últimas responderían al control del impacto de una inflación inesperada. Para ello se computó la inflación como la diferencia entre las inflaciones realizadas y se realizó una predicción de esta de la siguiente forma.

$$Inflation_t = \alpha + \beta_1 Inflation_{t-1} + \beta_2 Inflation_{t-2} + \varepsilon_t$$

Los resultados, tanto de los dos ajustes seguirían sustentando la propuesta principal: cuando existe una disminución en la confianza de los agentes inversores, entonces aumenta la correlación de los factores de riesgo, lo que llevaría a una mayor correlación de los bonos.

En vistas a proveer una robustez en el contexto de proxies para la percepción de confianza de los inversionistas, se usa el índice individual de sentimiento del inversor (AAII por sus siglas en inglés), el índice de Estados Unidos del Instituto de Investigación del Ciclo Económico (ECRI por sus siglas en inglés), el índice de incertidumbre de la política económica diaria (EPU por sus siglas en inglés), el índice de estrés financiera de la FED (FSI por sus siglas en inglés) y el índice de sentimiento económico mundial (SENTIX). Los resultados seguirían sustentando la propuesta de investigación.

Table 2.8: Alternative proxies for investor sentiment

Panel A: Risk factor correlation as dependent variable					
Explanatory variables	AAII	ECRI	EPU	FSI	SENTIX
Sentiment	0.0023 *** (0.0000)	0.0103 *** (0.0000)	0.0004 *** (0.0000)	0.0386 *** (0.0002)	0.0016 * (0.0989)
Market-wide risk	0.3046 *** (0.0000)	0.2639 *** (0.0000)	0.2961 *** (0.0000)	0.2911 *** (0.0000)	0.2990 *** (0.0000)
Market downturn	0.0535 ** (0.0464)	0.0285 (0.3674)	0.0239 (0.3778)	0.0068 (0.8313)	0.0369 (0.1971)
Constant	-0.0770 *** (0.0000)	-0.0613 *** (0.0000)	-0.0718 *** (0.0000)	-0.0695 *** (0.0000)	-0.0736 *** (0.0000)
Adj. R ²	23.59	26.87	22.18	21.85	21.01
Panel B: Bond correlation as dependent variable					
Explanatory variables	AAII	ECRI	EPU	FSI	SENTIX
Risk factor correlation	0.2933 *** (0.0008)	0.2249 *** (0.0052)	0.2758 *** (0.0003)	0.2361 *** (0.0018)	0.2720 *** (0.0016)
Sentiment	-0.0010 (0.2952)	0.0075 *** (0.0038)	0.0001 (0.7378)	0.1296 *** (0.0000)	0.0045 * (0.0758)
Herding	1.4351 ** (0.0402)	0.7133 (0.2485)	1.3624 ** (0.0338)	0.8424 (0.1814)	1.0865 (0.1176)
Market-wide risk	0.0342 (0.5664)	0.0274 (0.5841)	0.0382 (0.4535)	0.0056 (0.9016)	0.0234 (0.6743)
Market downturn	0.1922 ** (0.0175)	0.1933 *** (0.0032)	0.1960 *** (0.0064)	0.0840 (0.1237)	0.1852 ** (0.0155)
Constant	0.0064 (0.9206)	0.0742 (0.1889)	0.0115 (0.8450)	0.0749 (0.1905)	0.0413 (0.5205)
Adj. R ²	8.64	9.56	8.43	13.24	9.09
Indirect impact	0.0007 *** (0.0000)	0.0023 *** (0.0000)	0.0001 *** (0.0000)	0.0091 *** (0.0000)	0.0004 ** (0.0200)

Fuente: Bethke 2016: 32

De manera similar, se procede con una prueba de robustez con una medida alternativa para la tasa libre de riesgo: tasas de swaps. Los nuevos resultados no mostrarían inconsistencias con los resultados principales.

Table 2.9: Swap rate as proxy for the risk-free rate

Explanatory variables	RCF	BC
Risk factor correlation		0.1460 * (0.0667)
Sentiment	0.0029 *** (0.0022)	0.0078 *** (0.0002)
Herding		0.4830 (0.4578)
Market-wide risk	0.3429 *** (0.0000)	0.0203 (0.7134)
Market downturn	-0.0433 (0.1589)	0.1087 * (0.0770)
Constant	-0.0935 *** (0.0000)	0.1141 * (0.0590)
Adj. R ²	8.63	6.01
Indirect impact		0.0004 *** (0.0000)

Fuente: Bethke 2016: 33

Por último, se procedió a una prueba de robustez para la cual se realizó dos divisiones: la primera en la cual se dividió en dos partes iguales, y una segunda en la cual se toma como división la crisis financiera

Table 2.10: Temporal stability

Explanatory variables	Panel A: Risk factor correlation as dependent variable			
	First half of sample period	Second half of sample period	Before July 2007	From July 2007
Sentiment	0.0059 ** (0.0124)	0.0020 * (0.0625)	0.0094 *** (0.0001)	0.0023 ** (0.0251)
Market-wide risk	0.3372 *** (0.0000)	0.3203 *** (0.0000)	0.3009 *** (0.0000)	0.3351 *** (0.0000)
Market downturn	0.0145 (0.5872)	0.0675 ** (0.0154)	0.0422 (0.1161)	0.0611 ** (0.0265)
Constant	-0.0352 ** (0.0126)	-0.1359 *** (0.0000)	-0.0068 (0.6188)	-0.1461 *** (0.0000)
Adj. R ²	17.57	34.90	20.23	34.33

Panel B: Bond correlation as dependent variable

Explanatory variables	First half of sample period	Second half of sample period	Before July 2007	From July 2007
Risk factor correlation	0.3148 *** (0.0004)	0.4125 *** (0.0001)	0.4003 *** (0.0003)	0.5227 *** (0.0000)
Sentiment	0.0227 *** (0.0000)	0.0101 *** (0.0000)	0.0116 ** (0.0400)	0.0110 *** (0.0000)
Herding	-0.7876 (0.3967)	-0.5408 (0.5720)	0.0053 (0.9956)	-1.7016 ** (0.0255)
Market-wide risk	0.1489 ** (0.0198)	-0.0100 (0.8784)	0.1437 ** (0.0201)	-0.0769 (0.1532)
Market downturn	-0.3764 *** (0.0000)	0.0236 (0.7332)	-0.3952 *** (0.0000)	0.0065 (0.9116)
Constant	0.1823 ** (0.0232)	0.2728 *** (0.0036)	0.0707 (0.3818)	0.4254 *** (0.0000)
Adj. R ²	18.28	20.68	20.82	21.69
Indirect impact	0.0019 *** (0.0000)	0.0008 ** (0.0100)	0.0037 *** (0.0000)	0.0012 *** (0.0000)

Fuente: Bethke 2016: 34

Se mostraría una consistencia de los resultados tanto para las dos divisiones en el tiempo. En ambos sub-periodos, se mostraría un impacto significativo de la percepción de confianza de los inversionistas en la correlación de factores de riesgo y, con ello, la correlación en bonos.

De esta manera, se concluiría que cuando existe una menor percepción de confianza en los inversionistas, se provocaría un mayor efecto de flight-to-quality. Esto conduciría a una mayor correlación en los factores de riesgo, entre ellos los principales: el riesgo de crédito y la liquidez. Como consecuencia, los bonos exhibirían una mayor correlación. Por lo que, de manera generalizada, una menor percepción de riesgo por los agentes inversores reduciría los beneficios de diversificación. Esto último quedaría respaldado bajo los distintos contextos considerados en las pruebas de robustez.

MODELO Y VARIABLES A UTILIZAR

La presente investigación pretende utilizar la metodología Bethke, Sebastian (2016) adaptando la muestra para el contexto latinoamericano (Perú, Chile, Mexico, Colombia y Brasil).

Se presenta a continuación la relación de bonos para las industrias de HY e IG

High Yield							
ISIN	Nombre	País	Vencimiento	Rating	Cupón	Industria	
USP62763AA81	LIGTBZ 7 1/4 05/03/23	BRAZIL	USD	3/05/2023	BB-	7.25	Utilities
USP3772WAJ10	BANBRA 4 7/8 04/19/23	BRAZIL	USD	19/04/2023	BB-	4.875	Financial
USL21779AC45	CSNABZ 7 5/8 02/13/23	BRAZIL	USD	13/02/2023	B	7.625	Metals & Mining
USU8812UAC54	GLBL 6 1/8 03/01/26	BRAZIL	USD	1/03/2026	BB-	6.125	Utilities
USL56590AA73	JBSSBZ 6 3/4 02/15/28	BRAZIL	USD	15/02/2028	BB-	6.75	Consumer
US05964TAQ22	BANSFA 4 1/8 02/08/23	BRAZIL	USD	8/02/2023	BB-	4.125	Financial
USP7088CTF33	NATURA 5 3/8 02/01/23	BRAZIL	USD	1/02/2023	BB	5.375	Consumer
US71647NAZ24	PETBRA 5 3/4 02/01/29	BRAZIL	USD	1/02/2029	BB-	5.75	Oil & Gas
USL48008AA19	HIDRVS 5.95 01/24/25	BRAZIL	USD	24/01/2025	BB-	5.95	Transport
USL7915RAA43	RDEDOR 4.95 01/17/28	BRAZIL	USD	17/01/2028	BB-	4.95	Consumer
USG5825AAB82	MRFGBZ 6 7/8 01/19/25	BRAZIL	USD	19/01/2025	BB-	6.875	Consumer
USL79090AB95	RAILBZ 5 7/8 01/18/25	BRAZIL	USD	18/01/2025	BB-	5.875	Transport
US05971BAD10	BTGPBZ 5 1/2 01/31/23	BRAZIL	USD	31/01/2023	BB	5.5	Financial
USL4441RAA43	GOLLBZ 7 01/31/25	BRAZIL	USD	31/01/2025	B	7	Transport
USL6401PAH66	BEEFBZ 5 7/8 01/19/28	BRAZIL	USD	19/01/2028	BB-	5.875	Consumer
USP2205LAC92	CMIGBZ 9 1/4 12/05/24	BRAZIL	USD	5/12/2024	B	9.25	Utilities
USU0551UAA17	AZULBZ 5 7/8 10/26/24	BRAZIL	USD	26/10/2024	B+	5.875	Transport
USP3772WAH53	BANBRA 4 5/8 01/15/25	BRAZIL	USD	15/01/2025	BB-	4.625	Financial
USP01014AA03	AEGEBZ 5 3/4 10/10/24	BRAZIL	USD	10/10/2024	BB	5.75	Utilities
USL5828LAB55	KLAB 4 7/8 09/19/27	BRAZIL	USD	19/09/2027	BB+	4.875	Pulp & Paper
USL5800PAB87	JSLGBZ 7 3/4 07/26/24	BRAZIL	USD	26/07/2024	BB-	7.75	Transport
USG5825AAA00	MRFGBZ 7 03/15/24	BRAZIL	USD	15/03/2024	BB-	7	Consumer
USL79090AA13	RAILBZ 7 3/8 02/09/24	BRAZIL	USD	9/02/2024	BB-	7.375	Transport
US71647NAR08	PETBRA 6 1/8 01/17/22	BRAZIL	USD	17/01/2022	BB-	6.125	Oil & Gas
US71647NAS80	PETBRA 7 3/8 01/17/27	BRAZIL	USD	17/01/2027	BB-	7.375	Oil & Gas
USL9412AAA53	UGPABZ 5 1/4 10/06/26	BRAZIL	USD	6/10/2026	BB+	5.25	Diversified
USA08163AA41	BRFSBZ 4.35 09/29/26	BRAZIL	USD	29/09/2026	BB-	4.35	Consumer
USL6401PAF01	BEEFBZ 6 1/2 09/20/26	BRAZIL	USD	20/09/2026	BB-	6.5	Consumer
USL20041AD89	CSANBZ 7 01/20/27	BRAZIL	USD	20/01/2027	BB-	7	Consumer
USN54468AF52	MRFGBZ 8 06/08/23	BRAZIL	USD	8/06/2023	BB-	8	Consumer
US71647NAQ25	PETBRA 8 3/4 05/23/26	BRAZIL	USD	23/05/2026	BB-	8.75	Oil & Gas
US71647NAP42	PETBRA 8 3/8 05/23/21	BRAZIL	USD	23/05/2021	BB-	8.375	Oil & Gas
US71647NAN93	PETBRA 6.85 06/05/15	BRAZIL	USD	5/06/2115	BB-	6.85	Oil & Gas
USU0901CAJ90	JBSSBZ 5 3/4 06/15/25	BRAZIL	USD	15/06/2025	BB-	5.75	Consumer
USL9326VAA46	TUPY 6 5/8 07/17/24	BRAZIL	USD	17/07/2024	BB	6.625	Industrial
USU0901CAG51	JBSSBZ 5 7/8 07/15/24	BRAZIL	USD	15/07/2024	BB-	5.875	Consumer
USP1905CAE05	BRFSBZ 4 3/4 05/22/24	BRAZIL	USD	22/05/2024	BB-	4.75	Consumer
US71647NAM11	PETBRA 6 1/4 03/17/24	BRAZIL	USD	17/03/2024	BB-	6.25	Oil & Gas
US71647NAK54	PETBRA 7 1/4 03/17/44	BRAZIL	USD	17/03/2044	BB-	7.25	Oil & Gas
USP1905CAD22	BRFSBZ 3.95 05/22/23	BRAZIL	USD	22/05/2023	BB-	3.95	Consumer
US71647NAF69	PETBRA 4 3/8 05/20/23	BRAZIL	USD	20/05/2023	BB-	4.375	Oil & Gas
US71647NAA72	PETBRA 5 5/8 05/20/43	BRAZIL	USD	20/05/2043	BB-	5.625	Oil & Gas
USA9617TAA90	JBSSBZ 6 1/4 02/05/23	BRAZIL	USD	5/02/2023	BB-	6.25	Consumer
US46556MAJ18	ITAU 5 1/8 05/13/23	BRAZIL	USD	13/05/2023	BB-	5.125	Financial
US05958AAJ79	BANBRA 3 7/8 10/10/22	BRAZIL	USD	10/10/2022	BB-	3.875	Financial
USP07790AD31	BTGPBZ 5 3/4 09/28/22	BRAZIL	USD	28/09/2022	BB-	5.75	Financial
US46556MAH51	ITAU 5 1/2 08/06/22	BRAZIL	USD	6/08/2022	BB-	5.5	Financial
USP3772WAE23	BANBRA 5 7/8 01/19/23	BRAZIL	USD	19/01/2023	B-	5.875	Financial
US46556MAF95	ITAU 5.65 03/19/22	BRAZIL	USD	19/03/2022	BB-	5.65	Financial
USG0732RAG32	BRADES 5 3/4 03/01/22	BRAZIL	USD	1/03/2022	BB-	5.75	Financial
USP12445AA33	BRSRBZ 7 3/8 02/02/22	BRAZIL	USD	2/02/2022	B+	7.375	Financial
USP22854AG14	ELEBRA 5 3/4 10/27/21	BRAZIL	USD	27/10/2021	BB-	5.75	Utilities

USP1905CAE05	BRFSBZ 4 3/4 05/22/24	BRAZIL	USD	22/05/2024	BB-	4.75	Consumer
US71647NAM11	PETBRA 6 1/4 03/17/24	BRAZIL	USD	17/03/2024	BB-	6.25	Oil & Gas
US71647NAK54	PETBRA 7 1/4 03/17/44	BRAZIL	USD	17/03/2044	BB-	7.25	Oil & Gas
USP1905CAD22	BRFSBZ 3.95 05/22/23	BRAZIL	USD	22/05/2023	BB-	3.95	Consumer
US71647NAF69	PETBRA 4 3/8 05/20/23	BRAZIL	USD	20/05/2023	BB-	4.375	Oil & Gas
US71647NAA72	PETBRA 5 5/8 05/20/43	BRAZIL	USD	20/05/2043	BB-	5.625	Oil & Gas
USA9617TAA90	JBSSBZ 6 1/4 02/05/23	BRAZIL	USD	5/02/2023	BB-	6.25	Consumer
US46556MAJ18	ITAU 5 1/8 05/13/23	BRAZIL	USD	13/05/2023	BB-	5.125	Financial
US05958AAJ79	BANBRA 3 7/8 10/10/22	BRAZIL	USD	10/10/2022	BB-	3.875	Financial
USP07790AD31	BTGPBZ 5 3/4 09/28/22	BRAZIL	USD	28/09/2022	BB-	5.75	Financial
US46556MAH51	ITAU 5 1/2 08/06/22	BRAZIL	USD	6/08/2022	BB-	5.5	Financial
USP3772WAE23	BANBRA 5 7/8 01/19/23	BRAZIL	USD	19/01/2023	B-	5.875	Financial
US46556MAF95	ITAU 5.65 03/19/22	BRAZIL	USD	19/03/2022	BB-	5.65	Financial
USG0732RAG32	BRADES 5 3/4 03/01/22	BRAZIL	USD	1/03/2022	BB-	5.75	Financial
USP12445AA33	BRSRBZ 7 3/8 02/02/22	BRAZIL	USD	2/02/2022	B+	7.375	Financial
USP22854AG14	ELEBRA 5 3/4 10/27/21	BRAZIL	USD	27/10/2021	BB-	5.75	Utilities
US46556MAE21	ITAU 6.2 12/21/21	BRAZIL	USD	21/12/2021	BB-	6.2	Financial
USG07402DN01	BANBRA 5 7/8 01/26/22	BRAZIL	USD	26/01/2022	BB-	5.875	Financial
USP1507FAA32	BANSAP 6 3/4 01/27/21	BRAZIL	USD	27/01/2021	BB-	6.75	Financial
US71645WAR25	PETBRA 5 3/8 01/27/21	BRAZIL	USD	27/01/2021	BB-	5.375	Oil & Gas
US71645WAS08	PETBRA 6 3/4 01/27/41	BRAZIL	USD	27/01/2041	BB-	6.75	Oil & Gas
USP3058WAC12	SBSPBZ 6 1/4 12/16/20	BRAZIL	USD	16/12/2020	BB-	6.25	Utilities
USP3772WAB83	BANBRA 5 3/8 01/15/21	BRAZIL	USD	15/01/2021	BB-	5.375	Financial
US46556MAB81	ITAU 5 3/4 01/22/21	BRAZIL	USD	22/01/2021	BB-	5.75	Financial
USG0732RAF58	BRADES 5.9 01/16/21	BRAZIL	USD	16/01/2021	BB-	5.9	Financial
US71645WAQ42	PETBRA 6 7/8 01/20/40	BRAZIL	USD	20/01/2040	BB-	6.875	Oil & Gas
USG53770AB22	LTMCI 6 7/8 04/11/24	CHILE	USD	11/04/2024	B+	6.875	Transport
USP3711HAF66	AESGEN 4.56 04/30/25	CHILE	USD	30/04/2025	BB-	4.56	Utilities
USN9417JAB72	VTRFIN 6 7/8 01/15/24	CHILE	USD	15/01/2024	B+	6.875	TMT
USU13518AB81	CNECN 7 1/4 05/03/25	COLOMBIA	USD	3/05/2025	B+	7.25	Oil & Gas
USG4066TAA00	GTE 6 1/4 02/15/25	COLOMBIA	USD	15/02/2025	B+	6.25	Oil & Gas
USL6388GAB60	TIGO 5 1/8 01/15/28	COLOMBIA	USD	15/01/2028	BB	5.125	TMT
USP09252AM29	BANBOG 4 3/8 08/03/27	COLOMBIA	USD	3/08/2027	BB+	4.375	Financial
USP1265VAD49	GNBSUD 6 1/2 04/03/27	COLOMBIA	USD	3/04/2027	B+	6.5	Financial
USP09252AK62	BANBOG 6 1/4 05/12/26	COLOMBIA	USD	12/05/2026	BB	6.25	Financial
XS1204091588	TIGO 6 03/15/25	COLOMBIA	USD	15/03/2025	BB	6	TMT
USP09252AC47	BANBOG 5 3/8 02/19/23	COLOMBIA	USD	19/02/2023	BB	5.375	Financial
USP28768AA04	TELEFO 5 3/8 09/27/22	COLOMBIA	USD	27/09/2022	BB+	5.375	TMT
US05968LAH50	BCOLO 5 1/8 09/11/22	COLOMBIA	USD	11/09/2022	BB	5.125	Financial
USP0918ZAX44	DAVIVI 5 7/8 07/09/22	COLOMBIA	USD	9/07/2022	BB	5.875	Financial
USP94461AE36	UNIFIN 7 3/8 02/12/26	MEXICO	USD	12/02/2026	BB	7.375	Financial
USP16259AM84	BBVASM 5 1/8 01/18/33	MEXICO	USD	18/01/2033	BB+	5.125	Financial
USP71340AC09	TNEMAK 4 3/4 01/23/25	MEXICO	USD	23/01/2025	BB+	4.75	Industrial
USP3R26HAA81	CYDSA 6 1/4 10/04/27	MEXICO	USD	4/10/2027	BB	6.25	Industrial
XS1662406468	TZA 8 1/4 08/09/24	MEXICO	USD	9/08/2024	B+	8.25	TMT
USP4954BAF33	KUOBMM 5 3/4 07/07/27	MEXICO	USD	7/07/2027	BB	5.75	Diversified
USP94461AC79	UNIFIN 7 01/15/25	MEXICO	USD	15/01/2025	BB	7	Financial
USP14008AC36	BANORT 5 3/4 10/04/31	MEXICO	USD	4/10/2031	BB+	5.75	Financial
USP94461AB96	UNIFIN 7 1/4 09/27/23	MEXICO	USD	27/09/2023	BB	7.25	Financial
USP2253TJK62	CEMEX 7 3/4 04/16/26	MEXICO	USD	16/04/2026	BB	7.75	Industrial
USP4983GAQ30	POSADA 7 7/8 06/30/22	MEXICO	USD	30/06/2022	B+	7.875	Real Estate
USP2253TJG50	CEMEX 6 1/8 05/05/25	MEXICO	USD	5/05/2025	BB	6.125	Industrial
USP3713LAA63	ELMTIA 5 1/2 01/15/25	MEXICO	USD	15/01/2025	BB	5.5	Industrial
USP2253TJE03	CEMEX 5.7 01/11/25	MEXICO	USD	11/01/2025	BB	5.7	Industrial
USU12763AD75	CEMEX 6 04/01/24	MEXICO	USD	1/04/2024	BB	6	Industrial
USP56237AA16	RETAIL 5 3/8 05/02/23	PERU	USD	2/05/2023	BB	5.375	Consumer
USP56243AD31	INRSHM 5 3/4 04/03/28	PERU	USD	3/04/2028	BB	5.75	Real Estate
USP98118AA38	NEXA 5 3/8 05/04/27	PERU	USD	4/05/2027	BB+	5.375	Metals & Mining
USP13435AA33	BINTPE 6 5/8 03/19/29	PERU	USD	19/03/2029	BB+	6.625	Financial
USP98047AA42	VOLCAN 5 3/8 02/02/22	PERU	USD	2/02/2022	BB	5.375	Metals & Mining

Fuente: Elaboración Propia

Invesment Grade							
ISIN	Nombre	País	Moneda	Vencimiento	Rating	Cupón	Industria
USG3925DAD24	GGBRBZ 4 7/8 10/24/27	BRAZIL	USD	24/10/2027	BBB-	4.875	Metals & Mining
USN15516AA01	BRASKM 3 1/2 01/10/23	BRAZIL	USD	10/01/2023	BBB-	3.5	Industrial
USN15516AB83	BRASKM 4 1/2 01/10/28	BRAZIL	USD	10/01/2028	BBB-	4.5	Industrial
US29082HAB87	EMBRBZ 5.4 02/01/27	BRAZIL	USD	1/02/2027	BBB	5.4	Industrial
USL7909CAA55	RAIZBZ 5.3 01/20/27	BRAZIL	USD	20/01/2027	BBB-	5.3	Consumer
USC86068AA80	VOTORA 5 3/4 01/28/27	BRAZIL	USD	28/01/2027	BBB-	5.75	Diversified
US91911TAP84	VALEBZ 6 1/4 08/10/26	BRAZIL	USD	10/08/2026	BBB-	6.25	Metals & Mining
US29082HAA05	EMBRBZ 5.05 06/15/25	BRAZIL	USD	15/06/2025	BBB	5.05	Industrial
USG24422AA83	GGBRBZ 5.893 04/29/24	BRAZIL	USD	29/04/2024	BBB-	5.893	Metals & Mining
USG2440JAG07	GGBRBZ 7 1/4 04/16/44	BRAZIL	USD	16/04/2044	BBB-	7.25	Metals & Mining
US10553YAF25	BRASKM 6.45 02/03/24	BRAZIL	USD	3/02/2024	BBB-	6.45	Industrial
USG30376AB69	EMBRBZ 5.696 09/16/23	BRAZIL	USD	16/09/2023	BBB	5.696	Industrial
USG3925DAB67	GGBRBZ 4 3/4 04/15/23	BRAZIL	USD	15/04/2023	BBB-	4.75	Metals & Mining
US91912EAA38	VALEBZ 5 5/8 09/11/42	BRAZIL	USD	11/09/2042	BBB-	5.625	Metals & Mining
US29082AAA51	EMBRBZ 5.15 06/15/22	BRAZIL	USD	15/06/2022	BBB	5.15	Industrial
US91911TAM53	VALEBZ 4 3/8 01/11/22	BRAZIL	USD	11/01/2022	BBB-	4.375	Metals & Mining
USU1065PAA94	BRASKM 7 1/8 07/22/41	BRAZIL	USD	22/07/2041	BBB-	7.125	Industrial
USG1315RAD38	BRASKM 5 3/4 04/15/21	BRAZIL	USD	15/04/2021	BBB-	5.75	Industrial
USG1315RAG68	BRASKM 5 3/8 05/02/22	BRAZIL	USD	2/05/2022	BBB-	5.375	Industrial
USP98088AA83	VOTORA 7 1/4 04/05/41	BRAZIL	USD	5/04/2041	BBB-	7.25	Diversified
USG3925DAA84	GGBRBZ 5 3/4 01/30/21	BRAZIL	USD	30/01/2021	BBB-	5.75	Metals & Mining
US91911TAH68	VALEBZ 6 7/8 11/21/36	BRAZIL	USD	21/11/2036	BBB-	6.875	Metals & Mining
US91911TAK97	VALEBZ 6 7/8 11/10/39	BRAZIL	USD	10/11/2039	BBB-	6.875	Metals & Mining
US91911TAE38	VALEBZ 8 1/4 01/17/34	BRAZIL	USD	17/01/2034	BBB-	8.25	Metals & Mining
USP82290AR17	BFALA 3 3/4 10/30/27	CHILE	USD	30/10/2027	BBB+	3.75	Consumer
US05890PZA73	BCICI 3 1/2 10/12/27	CHILE	USD	12/10/2027	A	3.5	Financial
USP2867KAG15	COLBUN 3.95 10/11/27	CHILE	USD	11/10/2027	BBB	3.95	Utilities
USP2205JAJ33	CENSUD 4 3/8 07/17/27	CHILE	USD	17/07/2027	BBB-	4.375	Consumer
USP22008AA72	CPELO 5.2 06/22/47	CHILE	USD	22/06/2047	BBB	5.2	Utilities
USP58072AL66	CMPCCI 4 3/8 04/04/27	CHILE	USD	4/04/2027	BBB-	4.375	Pulp & Paper
US29274FAF18	ENRSIS 4 10/25/26	CHILE	USD	25/10/2026	BBB	4	Utilities
USP9339SAS34	TSELEC 3 7/8 01/12/29	CHILE	USD	12/01/2029	BBB	3.875	Utilities
USP2205JAK62	CENSUD 5.15 02/12/25	CHILE	USD	12/02/2025	BBB-	5.15	Consumer
USP2205JAL46	CENSUD 6 5/8 02/12/45	CHILE	USD	12/02/2045	BBB-	6.625	Consumer
USP37115AF26	ENTEL 4 3/4 08/01/26	CHILE	USD	1/08/2026	BBB-	4.75	TMT
US151191AZ66	CELARA 4 1/2 08/01/24	CHILE	USD	1/08/2024	BBB-	4.5	Pulp & Paper
USP3713QAA50	AESGEN 4 7/8 05/25/29	CHILE	USD	25/05/2029	BBB-	4.875	Utilities
USP36020AB42	ECLCI 4 1/2 01/29/25	CHILE	USD	29/01/2025	BBB	4.5	Utilities
USP82290AG51	BFALA 4 3/8 01/27/25	CHILE	USD	27/01/2025	BBB+	4.375	Consumer
USP58072AK83	CMPCCI 4 3/4 09/15/24	CHILE	USD	15/09/2024	BBB-	4.75	Pulp & Paper
USP9339SAQ77	TSELEC 4 1/4 01/14/25	CHILE	USD	14/01/2025	BBB	4.25	Utilities
USP2867KAE66	COLBUN 4 1/2 07/10/24	CHILE	USD	10/07/2024	BBB	4.5	Utilities
US29246RAA14	ENELGX 4 1/4 04/15/24	CHILE	USD	15/04/2024	BBB+	4.25	Utilities
USP37115AE50	ENTEL 4 7/8 10/30/24	CHILE	USD	30/10/2024	BBB-	4.875	TMT
USP3697UAD02	ANDINA 5 10/01/23	CHILE	USD	1/10/2023	BBB	5	Consumer
USP9339SAM63	TSELEC 4 5/8 07/26/23	CHILE	USD	26/07/2023	BBB+	4.625	Utilities
USP58072AG71	CMPCCI 4 3/8 05/15/23	CHILE	USD	15/05/2023	BBB-	4.375	Pulp & Paper
USP82290AA81	BFALA 3 3/4 04/30/23	CHILE	USD	30/04/2023	BBB+	3.75	Consumer
USP8718AAF32	SQM 3 5/8 04/03/23	CHILE	USD	3/04/2023	BBB+	3.625	Industrial
USP32133CG63	BCICI 4 02/11/23	CHILE	USD	11/02/2023	A	4	Financial
USP2205JAH34	CENSUD 4 7/8 01/20/23	CHILE	USD	20/01/2023	BBB-	4.875	Consumer
USP9047EAA66	CTCACI 3 7/8 10/12/22	CHILE	USD	12/10/2022	BBB	3.875	TMT
US05967FAB22	BSANCI 3 7/8 09/20/22	CHILE	USD	20/09/2022	A	3.875	Financial
USP58073AA84	CMPCCI 4 1/2 04/25/22	CHILE	USD	25/04/2022	BBB-	4.5	Pulp & Paper
USP36020AA68	ECLCI 5 5/8 01/15/21	CHILE	USD	15/01/2021	BBB	5.625	Utilities
USP8803LAA63	SUAMSA 4 3/8 04/11/27	COLOMBIA	USD	11/04/2027	BBB+	4.375	Financial
USG42036AB25	GRUPOS 5 1/2 04/29/26	COLOMBIA	USD	29/04/2026	BBB-	5.5	Financial
US279158AL39	ECOPET 5 3/8 06/26/26	COLOMBIA	USD	26/06/2026	BBB-	5.375	Oil & Gas
USP1024TAN92	BANGAN 4 7/8 04/21/25	COLOMBIA	USD	21/04/2025	BBB-	4.875	Financial
US279158AK55	ECOPET 4 1/8 01/16/25	COLOMBIA	USD	16/01/2025	BBB-	4.125	Oil & Gas
US279158AJ82	ECOPET 5 7/8 05/28/45	COLOMBIA	USD	28/05/2045	BBB-	5.875	Oil & Gas
USP7358RAC09	OCENSA 4 05/07/21	COLOMBIA	USD	7/05/2021	BBB-	4	Oil & Gas
USN8370TAA45	SUAMSA 4 7/8 04/17/24	COLOMBIA	USD	17/04/2024	BBB+	4.875	Financial
US279158AC30	ECOPET 5 7/8 09/18/23	COLOMBIA	USD	18/09/2023	BBB-	5.875	Oil & Gas
US279158AE95	ECOPET 7 3/8 09/18/43	COLOMBIA	USD	18/09/2043	BBB-	7.375	Oil & Gas
US05968LAG77	BCOLO 5.95 06/03/21	COLOMBIA	USD	3/06/2021	BBB	5.95	Financial
USG42036AA42	GRUPOS 5.7 05/18/21	COLOMBIA	USD	18/05/2021	BBB-	5.7	Financial
USN8133NAA56	SIGMA 4 7/8 03/27/28	MEXICO	USD	27/03/2028	BBB	4.875	Consumer
USP56145AA66	IENOVA 3 3/4 01/14/28	MEXICO	USD	14/01/2028	BBB+	3.75	Utilities
USP56145AB40	IENOVA 4 7/8 01/14/48	MEXICO	USD	14/01/2048	BBB+	4.875	Utilities
USP4R52QAC92	BIMBOA 4.7 11/10/47	MEXICO	USD	10/11/2047	BBB	4.7	Consumer
USP57908AG32	ORBIA 4 10/04/27	MEXICO	USD	4/10/2027	BBB-	4	Industrial
USP57908AH15	ORBIA 5 1/2 01/15/48	MEXICO	USD	15/01/2048	BBB-	5.5	Industrial
USP13296AM37	BINBUR 4 3/8 04/11/27	MEXICO	USD	11/04/2027	BBB+	4.375	Financial
USP2301NDF51	LYREN 2 7/8 10/06/26	MEXICO	USD	6/10/2026	BBB-	2.875	Consumer

USN8133NAA56	SIGMA 4 7/8 03/27/28	MEXICO	USD	27/03/2028	BBB	4.875	Consumer
USP56145AA66	IENOVA 3 3/4 01/14/28	MEXICO	USD	14/01/2028	BBB+	3.75	Utilities
USP56145AB40	IENOVA 4 7/8 01/14/48	MEXICO	USD	14/01/2048	BBB+	4.875	Utilities
USP4R52QAC92	BIMBOA 4.7 11/10/47	MEXICO	USD	10/11/2047	BBB	4.7	Consumer
USP57908AG32	ORBIA 4 10/04/27	MEXICO	USD	4/10/2027	BBB-	4	Industrial
USP57908AH15	ORBIA 5 1/2 01/15/48	MEXICO	USD	15/01/2048	BBB-	5.5	Industrial
USP13296AM37	BINBUR 4 3/8 04/11/27	MEXICO	USD	11/04/2027	BBB+	4.375	Financial
USP3691NBF61	LIVEPL 3 7/8 10/06/26	MEXICO	USD	6/10/2026	BBB+	3.875	Consumer
USP8674JAE93	SIGMA 4 1/8 05/02/26	MEXICO	USD	2/05/2026	BBB	4.125	Consumer
US40049JBB26	TELVIS 4 5/8 01/30/26	MEXICO	USD	30/01/2026	BBB+	4.625	TMT
US40049JBC09	TELVIS 6 1/8 01/31/46	MEXICO	USD	31/01/2046	BBB+	6.125	TMT
USP59705AAA47	JBYCMX 3 3/4 05/13/25	MEXICO	USD	13/05/2025	BBB	3.75	Consumer
US84265VAH87	SCCO 3 7/8 04/23/25	MEXICO	USD	23/04/2025	BBB+	3.875	Metals & Mining
US84265VAJ44	SCCO 5 7/8 04/23/45	MEXICO	USD	23/04/2045	BBB+	5.875	Metals & Mining
USP4948KAD74	GRUMAB 4 7/8 12/01/24	MEXICO	USD	1/12/2024	BBB	4.875	Consumer
USP39198AA76	FERMCA 6 3/8 03/30/38	MEXICO	USD	30/03/2038	BBB	6.375	Utilities
USP3691NBE96	LIVEPL 3.95 10/02/24	MEXICO	USD	2/10/2024	BBB+	3.95	Consumer
USP57908AF58	ORBIA 5 7/8 09/17/44	MEXICO	USD	17/09/2044	BBB-	5.875	Industrial
USP4949BAJ37	BIMBOA 3 7/8 06/27/24	MEXICO	USD	27/06/2024	BBB	3.875	Consumer
USP4949BAK00	BIMBOA 4 7/8 06/27/44	MEXICO	USD	27/06/2044	BBB	4.875	Consumer
USP13296AL53	BINBUR 4 1/8 06/06/24	MEXICO	USD	6/06/2024	BBB+	4.125	Financial
US40049JBA43	TELVIS 5 05/13/45	MEXICO	USD	13/05/2045	BBB+	5	TMT
USP16259AK29	BBVASM 4 3/8 04/10/24	MEXICO	USD	10/04/2024	A-	4.375	Financial
USP0156PAB50	ALFAA 5 1/4 03/25/24	MEXICO	USD	25/03/2024	BBB-	5.25	Industrial
USP0156PAC34	ALFAA 6 7/8 03/25/44	MEXICO	USD	25/03/2044	BBB-	6.875	Industrial
USP66208AA02	GMEXIB 5 1/2 12/06/32	MEXICO	USD	6/12/2032	BBB+	5.5	Utilities
US191241AE83	KOF 3 7/8 11/26/23	MEXICO	USD	26/11/2023	A-	3.875	Consumer
US191241AF58	KOF 5 1/4 11/26/43	MEXICO	USD	26/11/2043	A-	5.25	Consumer
USG371E2AA61	FRESLN 5 1/2 11/13/23	MEXICO	USD	13/11/2023	BBB	5.5	Metals & Mining
USP01703AB65	ALPEKA 5 3/8 08/08/23	MEXICO	USD	8/08/2023	BBB-	5.375	Industrial
US344419AA47	FEMSA 2 7/8 05/10/23	MEXICO	USD	10/05/2023	A-	2.875	Consumer
US344419AB20	FEMSA 4 3/8 05/10/43	MEXICO	USD	10/05/2043	A-	4.375	Consumer
USP01703AA82	ALPEKA 4 1/2 11/20/22	MEXICO	USD	20/11/2022	BBB-	4.5	Industrial
USP1507SAC19	BSMXXB 4 1/8 11/09/22	MEXICO	USD	9/11/2022	A-	4.125	Financial
US84265VAF22	SCCO 3 1/2 11/08/22	MEXICO	USD	8/11/2022	BBB+	3.5	Metals & Mining
US84265VAG05	SCCO 5 1/4 11/08/42	MEXICO	USD	8/11/2042	BBB+	5.25	Metals & Mining
USP57908AD01	ORBIA 4 7/8 09/19/22	MEXICO	USD	19/09/2022	BBB-	4.875	Industrial
USP57908AE83	ORBIA 6 3/4 09/19/42	MEXICO	USD	19/09/2042	BBB-	6.75	Industrial
USP16259AH99	BBVASM 6 3/4 09/30/22	MEXICO	USD	30/09/2022	BBB	6.75	Financial
US02364WBD65	AMXLMM 3 1/8 07/16/22	MEXICO	USD	16/07/2022	A-	3.125	TMT
US02364WBE49	AMXLMM 4 3/8 07/16/42	MEXICO	USD	16/07/2042	A-	4.375	TMT
USP4949BAH70	BIMBOA 4 1/2 01/25/22	MEXICO	USD	25/01/2022	BBB	4.5	Consumer
USP16259AB20	BBVASM 6 1/2 03/10/21	MEXICO	USD	10/03/2021	BBB	6.5	Financial
US02364WAW55	AMXLMM 6 1/8 03/30/40	MEXICO	USD	30/03/2040	A-	6.125	TMT
US84265VAE56	SCCO 6 3/4 04/16/40	MEXICO	USD	16/04/2040	BBB+	6.75	Metals & Mining
US40049JAZ03	TELVIS 6 5/8 01/15/40	MEXICO	USD	15/01/2040	BBB+	6.625	TMT
US02364WAP05	AMXLMM 6 1/8 11/15/37	MEXICO	USD	15/11/2037	A-	6.125	TMT
US02364WAJ45	AMXLMM 6 3/8 03/01/35	MEXICO	USD	1/03/2035	A-	6.375	TMT
US84265VAA35	SCCO 7 1/2 07/27/35	MEXICO	USD	27/07/2035	BBB+	7.5	Metals & Mining
US40049JAV98	TELVIS 6 5/8 03/18/25	MEXICO	USD	18/03/2025	BBB+	6.625	TMT
US40049JAT43	TELVIS 8 1/2 03/11/32	MEXICO	USD	11/03/2032	BBB+	8.5	TMT
USP7721BAE13	PERLNG 5 3/8 03/22/30	PERU	USD	22/03/2030	BBB-	5.375	Utilities
USP13435AB16	BINTPE 3 3/8 01/18/23	PERU	USD	18/01/2023	BBB+	3.375	Financial
USP5626FAA05	IFSPE 4 1/8 10/19/27	PERU	USD	19/10/2027	BBB-	4.125	Financial
USP40070AB35	FENIPE 4.317 09/20/27	PERU	USD	20/09/2027	BBB-	4.317	Utilities
USP00173AA51	ABENGO 6 7/8 04/30/43	PERU	USD	30/04/2043	BBB	6.875	Utilities
USP16236AG98	BCOPE 5 1/4 09/22/29	PERU	USD	22/09/2029	BBB	5.25	Financial
USP6811TAA36	MINSUR 6 1/4 02/07/24	PERU	USD	7/02/2024	BBB-	6.25	Metals & Mining
USP3083SAC90	TRANSM 4 3/8 05/07/23	PERU	USD	7/05/2023	BBB-	4.375	Utilities
USP9367RAG67	TGPERU 4 1/4 04/30/28	PERU	USD	30/04/2028	BBB+	4.25	Utilities
USP0956JCG87	BCP 4 1/4 04/01/23	PERU	USD	1/04/2023	BBB+	4.25	Financial
USP47113AA63	CALLAO 4 3/8 04/01/23	PERU	USD	1/04/2023	BBB-	4.375	Utilities
USP16260AA28	BCOPE 5 08/26/22	PERU	USD	26/08/2022	BBB+	5	Financial
USP09646AE32	BCP 6 1/8 04/24/27	PERU	USD	24/04/2027	BBB	6.125	Financial
USP09646AD58	BCP 6 7/8 09/16/26	PERU	USD	16/09/2026	BBB	6.875	Financial
USG2523RAA52	BCOPE 5 1/2 11/18/20	PERU	USD	18/11/2020	BBB+	5.5	Financial
USP1342SAC00	BINTPE 5 3/4 10/07/20	PERU	USD	7/10/2020	BBB+	5.75	Financial

Fuente: Elaboración Propri

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, C. (2011). *Determinantes de los spreads de tasas de los bonos corporativos* (Tesis de Magister). Universidad de Chile: Santiago de Chile.
- Bethke, S. (2016). *Essays on the Determinants of Corporate Bond Yield Spreads* (Tesis de doctorado). Universität zu Köln, Köln.
- Bethke, S., Gehde-Trapp, M. & Kempf, A. (2017). Investor Sentiment, Flight-to-Quality, and Corporate Bond Comovement. *Journal of Banking & Finance*, 82, 112 – 132.
- Black, F. & Scholes, M. (1973). The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *The Journal of Political Economy*, 81 (3), 637 – 654.
- Campbell, J. & Shiller, R. (1991). Yield spread and Interest Rate Movements: A Bird's Eye View. *The Review of Economic Studies*, 58(3), 495 – 514.
- Cochrane, J. & Piazzesi, M. (2002). Bond Risk Premia. *American Economic Review*, 95(1), 138 – 160.
- Collin-Dufresne, P., Goldstein, R. & Martin, S. (2001). The Determinants of Credit Spread Changes. *The Journal of Finance*, 56(6), 2177 – 2207.
- Das, S., Ericsson, J. & Kalimipalli, M. (2005). Liquidity and bond markets. *Revistas de temas financieros*, 2(2), 91 – 104.
- Dick-Nielsen, J., Feldhutter, P. & Lando, D. (2012). Corporate bond liquidity before and after the onset of the subprime crisis. *Journal of Financial Economics*, 103(3), 471 – 492.
- Fernandes, C., Viera, E. & Gama, P. (2014). Does sentiment matters for sovereign debt markets.Evidence from a bailout country. *Applied Economics*. <http://dx.doi.org/10.1080/00036846.2015.1088142>.
10.1080/00036846.2015.1088142.

- Friewald, N., Jankowitsh, R. & Subrahmanyam, M. (2012). Illiquidity or credit deterioration: A study of Liquidity in the US corporate bond market during financial crises. *Journal of Financial Economics*, 108(1), 18 – 36.
- Grandes, M. & Peter, M. (2004). The Determinants of Corporate Bond Yield Spreads in South Africa: Firm-Specific or Driven by Sovereign Risk?. *DELTA, ENS/EHESS, Paris*.
- Gregoire, J. y Alvarez, C. (2007). Factores determinantes del spread de retornos en bonos corporativos chilenos. *Repositorio académico de la Universidad de Chile*, 14(2), 43 – 64.
- Gunathilaka, C. (2017). Investor Sentiment and Asset Pricing: A Review. *Vidyodaya Journal of Management*, 3, 77-91.
- Guo, X., Lin, H., Wu, C. & Zhou, G. (2018). *Investor Sentiment and the Cross-Section of Corporate Bond Returns*.
- Huang, H. H., Huang, H. & Oxman, J. (2015). Stock liquidity and corporate bond yield spreads: theory and evidence. *Journal of Financial Research*, 38(1), 1 – 143.
- Huang, J. Z. & Huang, M. (2012). How much of the Corporate-Treasury Yield Spread is Due to Credit Risk?. *The Review of Asset Pricing Studies*, 2(2), 153 – 202.
- Johnson, D. & Qi, H. (2015). Explaining bond spreads via default risk, taxes, rating transition, and liquidity. *Financial Decisions*, 27(1).
- Jung-Chu Lin (2015). Premiums on Exchange-Traded Funds As a Sentiment Indicator Evidence from Taiwan. *International Review of Management and Business Research. Volume 4, Issue 1*. 40-58.
- Laborda, R. & Olmo, J. (2014). Investor Sentiment and Bond Risk Premia. *Journal of Financial Markets*, 18, 206 – 233.
- Martelli, D. & Aristei, D. (s.f.). *Behavioral Factors Influencing Sovereign Bond Yield Spreads: Evidence from Euro Countries*.

- Médici, F., Di, A. & Panigo, D. (2015). Paridad no cubierta de tasas: ¿es un instrument relevante explicar la formación de activos externos? Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Mey-Ping Chen, Chien-Chiang Lee, Yi-Chung Hsu (2017). Investor sentiment and country exchange traded funds: Does economics freedom matter? *The North American Journal of Economics and Finance*. Volumen 42, 285 - 299
- Nayak, S. (2010). Investor Sentiment and Corporate Bond Yield Spreads. *Review of Behavioral Finance*, 2, 59 - 80.
- Sarig, O. & Warga, A. (1989). Bond price data and bond market liquidity. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 24(3), 367 – 378.
- Spyrou, S. (2011). Are Sovereign Bond Yield Spreads Affected by Investor Sentiment? Evidence from the Greek Budget Crisis. SSRN Electronic Journal. 10.2139/ssrn.1856943.
- Vasicek, O. (1997). An Equilibrium Characterization of the Term Structure. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 177 – 188.
- Westphalen, M. (2001). *The Determinants of Sovereign Bond Credit Spread Changes*.
- Yung-Ching Tseng and Wo-Chiang Lee (2016). Investor Sentiment and ETF Liquidity – Evidence from Asia Markets. *Advances in Management and Applied Economics*, 89 – 111.
- Zheng, Yao (2014). The linkage between aggregate stock market investor sentiment and commodity futures returns. *Journal Applies Financial Economics*, 24(23), 1491 – 1513.