

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS



**“DETERMINANTES DE LOS SPREADS SOBERANOS EN
LAS ECONOMÍAS EMERGENTES DE LATAM Y ASIA
(1999 - 2015)”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN FINANZAS**

**AUTOR:
MANUEL FRANCISCO PALMI PADILLA**

Callao, 2019
PERÚ

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIDAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN FINANZAS
RESOLUCIÓN N° 074-2018-CD-UPG-FCE-UNAC

JURADO EXAMINADOR:

- Mg. JAVIER CASTILLO PALOMINO PRESIDENTE
 - Dr. ORLANDO MARQUEZ CARO SECRETARIO
 - Mg. LUIS ENRIQUE MONCADA SALCEDO MIEMBRO
 - Mg. JAVIER ORMEA VILLAVICENCIO MIEMBRO
-
- ASESOR DE TESIS: Mg. DAVID DAVILA CAJAHUANCA

N° DE LIBRO DE ACTA DE SUSTENTACIÓN : 02

N° DE FOLIO: Pág. 13

N° DE ACTA DE SUSTENTACIÓN: 087-2018

FECHA DE APROBACIÓN DE TESIS: 04-10-2018

DEDICATORIA

La expansión de mi tesis de licenciatura, con un especial cariño y afecto, se la dedico a mis padres Maruja y Manuel por siempre estar a mi lado, más allá de lo físico, aconsejándome y guiándome luego de terminar, incluso, mi carrera de pregrado; a Yannett, por cuidarme y apoyarme de manera consentida; a Claudia, por ser mi soporte y energía para tomar las decisiones más acertadas en los nuevos rumbos que tomamos juntos; y, a Óscar, mi mejor amigo, quien siempre se preocupa por mí en cada momento. La vida es un sinfín de tertulias, por esta razón siempre les estaré agradecido de acompañarme en esta aventura, muchas derivadas por encima de lo profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco de sobremanera a todos aquellos que contribuyeron a desarrollar la expansión de mi tesis de licenciatura, en especial a mis colegas del Ministerio de Economía y Finanzas y La Caja de Pensiones Militar Policial.

Agradezco a mi asesor de tesis, Mg. David Dávila Cajahuanca, por sus sabios consejos, sobre todo en la expansión de la parte metodológica, porque apostó por mí y me apoyó en este proceso. Sus aportes y aliento permitieron que culmine la tesis de la mejor manera.

Agradezco también a todos los profesores de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Callao, por sus conocimientos y experiencias compartidas.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARATULA	i
PÁGINA DE RESPETO	ii
HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE.....	1
ÍNDICE DE TABLAS	4
ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS.....	7
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I.....	13
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.1. Identificación del problema	13
1.2. Formulación del problema.....	14
1.2.1. Problema general.....	14
1.2.2. Problemas específicos.....	15
1.3. Objetivos de la investigación.....	16
1.3.1. Objetivo general.....	16
1.3.2. Objetivos específicos	16
1.4. Justificación	18
1.5. Importancia	18
CAPÍTULO II.....	20
MARCO TEÓRICO	20
2.1. Antecedentes del estudio.....	20
2.1.1. Plano Internacional	20
2.1.2. Plano Local	24
2.1.3. Modelo de Edwards	24
2.2. Base Teórica.....	28
2.3. Marco conceptual.....	32

2.3.1. Conceptos generales	32
2.3.2. Conceptos específicos	34
CAPÍTULO III	37
VARIABLES E HIPÓTESIS	37
3.1. Definición de las variables	37
3.1.1. Variable dependiente	37
3.1.2. Variables independientes.....	37
3.2. Operacionalización de las variables.....	42
3.3. Hipótesis general e hipótesis específicas	44
3.3.1. Hipótesis General	44
3.3.2. Hipótesis específicas	44
CAPÍTULO IV	46
METODOLOGÍA	46
4.1. Tipo de investigación	46
4.2. Diseño de la investigación	46
4.3. Población y muestra	47
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	47
4.5. Procedimientos de recolección de datos	47
4.6. Procesamiento estadístico-econométrico y análisis de datos.....	48
CAPÍTULO V	71
RESULTADOS	71
5.1. LATAM.....	71
5.1.1. Brasil.....	72
5.1.2. Chile.....	73
5.1.3. Colombia.....	74
5.1.4. México	75
5.1.5. Perú	76
5.2. ASIA.....	77
5.2.1. China	79
5.2.2. Indonesia	80
5.2.3. Malasia	81

5.2.4. Pakistán	82
5.2.5. Tailandia	83
5.3. Interpretación de las estimaciones econométricas	84
5.4. Cronogramas de pagos de Emisiones de Bonos Globales: el caso de Perú	89
5.5. Cronogramas de pagos de Emisiones de Bonos Globales: Caso Pakistanís	92
5.6. Cronogramas de pagos de Emisiones de Bonos Globales: Caso de Brasil.....	95
5.7. Cronogramas de pagos de Emisiones de Bonos Globales: Caso de China	98
CAPÍTULO VI	101
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	101
6.1. Contrastación de hipótesis con los resultados	101
6.2. Contrastación de resultados con otros estudios similares	103
7. CONCLUSIONES	107
8. RECOMENDACIONES.....	109
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	111
ANEXOS.....	117
ANEXO N° 1: Matriz de consistencia	117

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Operacionalización de las variables con sus indicadores...	42
TABLA N° 2: LATAM - Regresión Agrupada.....	48
TABLA N° 3: LATAM - Regresión Agrupada eliminando las variables no significativas: <i>dpbi, rpbi, debserx, fed</i>	49
TABLA N° 4: LATAM - Regresión con EA.....	49
TABLA N° 5: LATAM - Test LM de Breusch-Pagan.....	50
TABLA N° 6: LATAM - Regresión con EF.....	51
TABLA N° 7: LATAM - Prueba de Hausman.....	52
TABLA N° 8: LATAM - Test de Autocorrelación de Wooldridge.....	54
TABLA N° 9: LATAM - Test de Heterocedasticidad de Cameron y Trivedi.....	55
TABLA N° 10: LATAM - Test de Heterocedasticidad de Breusch-Pagan y Cook-Weisberg.....	55
TABLA N° 11: LATAM - Test de Multicolinealidad (VIF).....	56
TABLA N° 12: LATAM - Regresión Agrupada, <i>vce(rob)</i>	56
TABLA N° 13: LATAM - Test de Variables Omitidas de Ramsey RESET	57
TABLA N° 14: LATAM - Test de Normalidad de Shapiro-Wilk.....	57
TABLA N° 15: ASIA - Regresión Agrupada.....	60
TABLA N° 16: ASIA - Regresión Agrupada eliminando las variables no significativas: <i>mpbi, debserx, invpbi, inf</i>	61
TABLA N° 17: ASIA - Regresión con EA.....	61
TABLA N° 18: ASIA - Test LM de Breusch-Pagan.....	62
TABLA N° 19: ASIA - Regresión con EF.....	62
TABLA N° 20: ASIA - Prueba de Hausman.....	63
TABLA N° 21: ASIA - Test de Autocorrelación de Wooldridge.....	64
TABLA N° 22: ASIA - Test de Heterocedasticidad de Cameron y Trivedi	65
TABLA N° 23: ASIA - Test de Heterocedasticidad de Breusch-Pagan y Cook-Weisberg.....	65
TABLA N° 24: ASIA - Test de Multicolinealidad (VIF).....	66

TABLA N° 25: ASIA - Regresión Agrupada, vce(rob)	66
TABLA N° 26: ASIA - Test de Variables Omitidas de Ramsey RESET ...	67
TABLA N° 27: ASIA - Test de Normalidad de Shapiro-Wilk.....	67
TABLA N° 28: Emisiones de Bonos Globales de Brasil expresadas en USD	73
TABLA N° 29: Emisiones de Bonos Globales de Chile expresadas en USD	74
TABLA N° 30: Emisiones de Bonos Globales de Colombia expresadas en USD	75
TABLA N° 31: Emisiones de Bonos Globales de México expresadas en USD	76
TABLA N° 32: Emisiones de Bonos Globales de Perú expresadas en USD	77
TABLA N° 33: Emisiones de Bonos Globales de China expresadas en USD	79
TABLA N° 34: Emisiones de Bonos Globales de Indonesia expresadas en USD	80
TABLA N° 35: Emisiones de Bonos Globales de Malasia expresadas en USD	81
TABLA N° 36: Emisiones de Bonos Globales de Pakistán expresadas en USD	82
TABLA N° 37: Emisiones de Bonos Globales de Tailandia expresadas en USD	83
TABLA N° 38: Resultados de la estimación de los países LATAM.....	84
TABLA N° 39: Resultados de la estimación de los países ASIA.....	85
TABLA N° 40: Comparativo de los parámetros obtenidos en las estimaciones econométricas para LATAM y ASIA.....	87
TABLA N° 41: Cronograma de una Emisión Global asumiendo que no existe spread - Perú	89
TABLA N° 42: Cronograma de una Emisión Global con el spread que tiene Perú sobre la curva de EE.UU.....	90

TABLA N° 43: Costo Financiero Adicional para Perú	91
TABLA N° 44: Efectos en los Costos Financieros de una Emisión Global para el Perú	91
TABLA N° 45: Cronograma de una Emisión Global asumiendo que no existe spread - Pakistán.....	92
TABLA N° 46: Cronograma de una Emisión Global con el spread que tiene Pakistán sobre la curva de EE.UU.....	93
TABLA N° 47: Costo Financiero Adicional para Pakistán	94
TABLA N° 48: Efectos en los Costos Financieros de una Emisión Global para Pakistán.....	94
TABLA N° 49: Cronograma de una Emisión Global asumiendo que no existe spread - Brasil.....	95
TABLA N° 50: Cronograma de una Emisión Global con el spread que tiene Brasil sobre la curva de EE.UU.	96
TABLA N° 51: Costo Financiero Adicional para Pakistán	97
TABLA N° 52: Efectos en los Costos Financieros de una Emisión Global para Pakistán.....	97
TABLA N° 53: Cronograma de una Emisión Global asumiendo que no existe spread - China	98
TABLA N° 54: Cronograma de una Emisión Global con el spread que tiene Pakistán sobre la curva de EE.UU.....	99
TABLA N° 55: Costo Financiero Adicional para Pakistán	100
TABLA N° 56: Efectos en los Costos Financieros de una Emisión Global para Pakistán.....	100

ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

FIGURA N° 01: Proceso de la Investigación.....	46
GRAFICO N° 01: LATAM-La distribución de la función contra una distribución normal.....	58
GRÁFICO N° 02: LATAM - Quintiles de los residuos contra una distribución normal.....	58
GRÁFICO N° 03: LATAM - Distribución de los residuos comparados contra una distribución normal.....	59
GRÁFICO N° 04: LATAM - Distribución de los residuos en forma de nube	59
GRÁFICO N° 05: LATAM - Resultados del modelo estimado por cada país de LATAM.....	60
GRÁFICO N° 06: ASIA - La distribución de la función contra una distribución normal.....	68
GRÁFICO N° 07: ASIA - Quintiles de los residuos contra una distribución normal.....	68
GRÁFICO N° 08: ASIA - Distribución de los residuos comparados contra una distribución normal.....	69
GRÁFICO N° 09: ASIA - Distribución de los residuos en forma de nube	69
GRÁFICO N° 10: ASIA - Resultados del modelo estimado por cada país de ASIA.....	70
GRÁFICO N° 11: Emisiones Globales de los países de LATAM	71
GRÁFICO N° 12: Pie de todas las Emisiones Globales de LATAM	72
GRÁFICO N° 13: Emisiones Globales de los países de ASIA	78
GRÁFICO N° 14: Pie de todas las Emisiones Globales de ASIA.....	78

RESUMEN

En los últimos años, los mercados financieros internacionales han experimentado cambios en las preferencias de los inversores institucionales por instrumentos de renta fija que provienen de deuda soberana de economías emergentes, sobre todo en países benchmark por regiones. El principal problema que se les presenta a los inversionistas, a fin de asegurar sus activos en bonos, es determinar las variables que incrementan el spread soberano del país donde quieren invertir. Por esta razón, el objetivo de este trabajo es encontrar aquellos factores que afectan los spreads soberanos por grupos de países y comparar los efectos que tienen sobre LATAM y ASIA, dado que cada grupo de países tienen similares características en su comportamiento financiero frente a choques externos, desarrollo político y geográfico, tasas de interés en sus curvas soberanas y similar tendencia de crecimiento económico. En ese sentido, para el presente estudio se desarrolló el modelo estructural de Edwards (1985) y se aplicó la metodología de Datos de Panel para las economías emergentes que conforman estos dos grupos de economías. De esta manera, los resultados permitieron verificar las hipótesis planteadas y observar que las variables utilizadas en este documento tienen efectos significativos pero distintos cuando se comparan por grupo de países. En ceteris paribus, para LATAM, la variable que genera más costos financieros es la inflación, mientras que para ASIA es la cuenta corriente.

ABSTRACT

In recent years, international financial markets have experienced changes in the preferences of institutional investors for fixed income instruments that come from sovereign debt of emerging economies, especially in benchmark countries by regions. The main problem that is presented to investors, in order to insure their assets in bonds, is to determine the variables that increase the sovereign spread of the country where they want to invest. For this reason, the objective of this paper is to find those factors that affect the sovereign spreads by groups of countries and compare the effects they have on LATAM and ASIA, given that each group of countries have similar characteristics in their financial behavior in the face of external shocks, political and geographic development, interest rates in its sovereign curves and similar trend of economic growth. In this sense, for the present study the structural model of Edwards (1985) was developed and the Panel Data methodology was applied for the emerging economies that make up these two groups of economies. In this way, the results allowed to verify the hypotheses and to observe that the variables used in this document have significant but different effects when compared by group of countries. In *ceteris paribus*, for LATAM, the variable that generates the most financial costs is inflation, while for ASIA it is the current account.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los mercados financieros internacionales han experimentado cambios en las preferencias de los inversores institucionales por instrumentos de renta fija que provienen de deuda soberana de economías emergentes, sobre todo en países benchmark por regiones que cuenten con mejores perspectivas económicas, protejan al inversionista, respeten el imperio de la ley, tengan buena reputación, imagen y trayectoria. Esto en respuesta al mayor enfoque que se ha puesto en problemas generados por la fragilidad en el sistema financiero, la arbitrariedad del poder político, entre otros. En esta sintonía, para la presente tesis, dadas las características similares por región, se consideró importante determinar las variables que afectan los spreads soberanos en los siguientes dos grupos de países LATAM: Brasil, Colombia, Chile, Perú y México, y ASIA: China, Indonesia, Malasia, Pakistán y Tailandia, y a su vez observar las diferencias que tienen como grupo de economías emergentes, dado que en la actualidad estos países son muy activos y gestionan nuevas emisiones de bonos globales, y, por lo tanto, toman una decisión al momento de fijar una tasa cupón.

Como lo señaló Min (1998), ya en la década de los 90's las emisiones de bonos globales de los países emergentes aumentaron fuertemente con una dinámica de financiación externa que se convirtió en uno de los dispositivos de más rápido crecimiento para el desarrollo de estas economías. En un contexto de globalización financiera, reducir los spreads soberanos fue de suma importancia porque permitió aminorar los costos de pagos futuros a la vez que ponía a una economía en una vitrina de país benchmark. (p.2)

A su vez, la literatura sustenta que la probabilidad de impago está latente en la calidad de la deuda que un inversor no puede conocer perfectamente, por esta razón, siguiendo la idea de García y Paredes (2006), para que una economía disminuya los costos generados por la información asimétrica, la trayectoria de los spreads soberanos debería seguir tanto a los indicadores económicos de un país como a las variables que reflejen liquidez internacional y percepción de riesgo que los inversionistas tienen en una región o grupo de países en particular. De igual forma, en línea con Díaz & Montero (2007), lo ideal es que el spread soberano sea lo menor posible,¹ de tal manera que el servicio de la deuda resulte beneficioso.

Mencionado lo anterior, para el presente estudio se propuso desarrollar el modelo estructural de Edwards (1983) con información anual que va de 1999 a 2015 para las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA, todo esto mediante la metodología de Datos Panel. Se espera que este documento proporcione a los tomadores de decisiones de estos países² fijar la mejor tasa de rendimiento al momento de querer captar fondos en el exterior, teniendo como criterio la situación actual de la economía que representan y el entorno internacional. Además, los resultados servirán para que se siga trabajando en la gestión de activos y pasivos de los Tesoros Públicos de cada país, por la relevancia que tiene esta herramienta al momento de requerir fondos para seguir creciendo como economía.

La presente tesis denominada “Determinantes de los spreads soberanos en las Economías Emergentes de LATAM y ASIA (1999 - 2015)”, tiene una estructura dividida en diez secciones: (i) planteamiento de la investigación;

¹ Lo óptimo para un país es que el spread soberano sea cercano a cero; sin embargo, para el caso de economías emergentes no se cumple o es inalcanzable. Esto podría suceder en el caso de que este país se convirtiera en una economía avanzada.

² Directores de los Ministerios de Economía y Finanzas y Bancos Centrales.

(ii) marco teórico; (iii) variables e hipótesis; (iv) metodología; (v) resultados; (vi) discusión de resultados; (vii) conclusiones; (viii) recomendaciones; (ix) referencias bibliográficas; y, finalmente, (x) los anexos, donde se encontrarán la matriz de consistencia y los estadísticos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación del problema

En el periodo de análisis se pudo observar que, en promedio, la Economía Mundial creció 3.87%, los grupos de países LATAM y ASIA, 3.77% y 5.75%, respectivamente; mientras que las Economías Avanzadas solo 1.93%.³ En esta línea, países como: Brasil, Colombia, Chile, China, Indonesia, Malasia, Pakistán, Perú, México y Tailandia, han logrado consolidarse como un foco de inversión tanto en el mediano y largo plazo, y es en esta dinámica de bienestar que las economías buscan ser solventes y sostenibles.

Entre 1999 a 2015, el promedio anual de las emisiones globales⁴ de los países de LATAM fue USD 149,157 MM, con una suma total de USD 745,783 MM, y el orden de mayor a menor: México USD 382,387 MM, Brasil USD 269,679 MM, Colombia USD 46,736 MM, Chile USD 30,049 MM y Perú con USD 16,931 MM. Por su parte, la media anual de ASIA fue USD 88,747 MM, con un total de USD 443,737 MM, y el siguiente orden descendente: China USD 197,991 MM, Indonesia USD 101,871 MM, Malasia USD 101,693 MM, Tailandia USD 25,370 MM y Pakistán con USD 16,812 MM. Estos resultados son reflejo de la necesidad de estos países para seguir progresando, ya que los proyectos más grandes que se vienen ejecutando en estos territorios han sido mediante el canal de deuda externa.

³ Datos trabajados con fuente World Economic Outlook Database - FMI (Abril, 2017) indican que la media de crecimiento fue: Brasil: 2.80%, Chile: 3.94%, China: 9.44%, Colombia: 3.68%, Indonesia: 5.14%, Malasia: 5.14%, Pakistán: 4.29%, Perú: 4.96%, México: 2.38% y Tailandia: 4.11%.

⁴ Datos trabajados con fuente Reuters (plataforma privada que brinda servicios financieros, noticias y research a nivel mundial) y Ministerios de Economía y Finanzas.

De esta manera, pese a que existen documentos que evalúan los determinantes de los spreads soberanos (*diferencial de tasas de interés entre un bono libre de riesgo y un bono soberano de una economía emergente*), estas investigaciones no trabajan con países por región sino que abarcan economías a nivel global las cuales no tienen características similares, lo que amplía el sesgo al momento de analizar un conjunto de variables, sobre todo cuando se utilizan modelos de Datos Panel.⁵ De ahí que también se justifica la importancia de trabajar con dos grupos de países que geográfica, política y económicamente siguen un mismo ritmo y que en el pasado han sido afectados por los mismos choques externos.

Por lo anterior, investigar y comparar las variables que afectan los spreads soberanos de estos dos grupos de países es relevante y útil para la toma de decisión óptima al momento de asumir un costo de endeudamiento que enfrenta una economía emergente de cara a los mercados financieros internacionales.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

El problema general de la presente tesis es: **¿Cuáles son los determinantes de los spreads soberanos en las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA en el periodo 1999 - 2015?**

⁵ La heterogeneidad inobservable se encuentra implícita en los modelos de Datos Panel.

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿La variable Dummy de Crisis Financiera ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?
2. ¿La variable Razón Deuda Neta a PBI ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?
3. ¿La variable Razón Reservas Internacionales a PBI ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?
4. ¿La variable Razón Servicio de la Deuda a Exportación ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?
5. ¿La variable Razón Inversión Total a PBI ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?
6. ¿La variable Razón Importación a PBI ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?
7. ¿La variable Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?

8. ¿La variable Inflación ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?
9. ¿La variable Tasa de la FED ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?
10. ¿La variable Control de la Corrupción ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?
11. ¿La variable Imperio de la Ley ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar si las variables de estudio influyen en los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar si la variable Dummy de Crisis Financiera afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
2. Determinar si la variable Razón Deuda Neta a PBI afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.

3. Determinar si la variable Razón Reservas Internacionales a PBI afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
4. Determinar si la variable Razón Servicio de la Deuda a Exportación afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
5. Determinar si la variable Razón Inversión Total a PBI afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
6. Determinar si la variable Razón Importación a PBI afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
7. Determinar si la variable Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
8. Determinar si la variable Inflación afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
9. Determinar si la variable Tasa de la FED afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
10. Determinar si la variable Control de la Corrupción afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.

11. Determinar si la variable Imperio de la Ley afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.

1.4. Justificación

Dado el panorama actual de la economía mundial, en el que los países latinoamericanos y asiáticos se vuelven cada vez más activos en los mercados financieros y realizan emisiones globales para fondearse, es importante entender cuáles son las causas que determinan un incremento del riesgo país o spread soberano ante la probabilidad de impago de deuda soberana. Además, comparar los efectos en estos dos grupos de países permitirá observar en qué región los costos financieros son mayores.

En ese sentido, desarrollar esta tesis será relevante porque: (i) permitirá determinar, en el periodo de estudio, qué variables son las que incrementan o disminuyen los spreads soberanos en estas economías emergentes (LATAM y ASIA); (ii) se incluirán variables no tradicionales en la modelización que cada día cobran mayor interés de análisis: Control de Corrupción y el Imperio de la Ley; y, (iii) con los resultados que se obtengan, se podrá anticipar el efecto que ejercen las variables relacionadas sobre el spread soberano, es decir, aquellas variables que atraen o alejan los flujos de capitales por parte de los inversores extranjeros y a su vez incrementan o disminuyen la tasa cupón.

1.5. Importancia

Este documento proporcionará a los tomadores de decisiones de estos países fijar la mejor tasa de rendimiento al momento de querer captar fondos en el exterior (participar en los mercados internacionales realizando emisiones globales), teniendo como

criterio la situación actual de la economía que representan y el entorno internacional, pues en un contexto en el que estas economías crecen y se desarrollan, la demanda por tasa cupón solicitada -por los bancos e inversores en general- tiende a internalizar el spread soberano en el que se incurre al comprar papeles de países emergentes de estas regiones.⁶

⁶ Cuando un país emite bonos globales (bonos soberanos en moneda extranjera) tiene como principal objetivo fundearse. Por esta razón, estas economías deben buscar implementar políticas económicas que les permitan tener un robusto y solvente desarrollo económico en el largo plazo. Finalmente, los desequilibrios financieros en un país pueden verse reflejados en pagar una mayor tasa exigida por los futuros tenedores de los bonos soberanos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del estudio

2.1.1. Plano Internacional

La literatura existente sobre estudios que abordan los factores y determinantes de los spreads soberanos de las economías emergentes han sido desarrollados tanto de manera teórica como empírica. Así, las aplicaciones de modelos estructurados mediante la econometría nacen del aporte de Eaton y Gersovitz (1981), Sachs (1982) y Edwards (1983). Éste último hizo una síntesis de todos los avances que se habían realizado hasta ese momento y ha servido como base para la elaboración del presente documento.⁷

Los resultados de Edwards se resumen en tres partes: (i) Encontró que, tanto en los mercados de bonos y préstamos bancarios, el ratio Deuda/PBI incrementa la prima de riesgo país o spread soberano, entretanto, la relación inversión y PBI disminuye el diferencial de rendimientos;⁸ (ii) una comparación de la regresión bancaria y de bonos indicaba que, como sostenían algunos autores, existían algunas diferencias en el proceso de determinación del riesgo país en estos dos mercados. Para evitar este inconveniente, en el presente estudio se utilizó la información elaborada por J.P. Morgan (EMBIG) y se tuvo acceso por medio de la plataforma Reuters;⁹ y, (iii) los rendimientos de los bonos mexicanos y brasileños, en el

⁷ Mayor detalle en el apartado 2.1.1. *Modelo de Edwards*.

⁸ Este resultado seguía la tendencia de la mayoría de modelos de aquel entonces, pues existían algunos estudios como el de Feder y Just (1977) que considera que el ratio de la deuda no es significativo

⁹ Es un índice benchmark calculado por J.P. Morgan Chase y sirve para medir la evolución del riesgo país o spread soberano de un país emergente.

mercado secundario, no fueron buenos predictores para anticipar la crisis de finales de agosto de 1982.

Por su parte, Kamin y von Kleist (1999), trabajaron bajo la base de datos de emisiones de bonos globales y préstamos bancarios de mercados emergentes en todo el mundo durante la década de los 90.¹⁰ Las variables con mayor relevancia en su estudio fueron la liquidez y solvencia. De igual manera, a través de diversas estimaciones econométricas, identificaron los impactos de las calificaciones crediticias, la madurez de los bonos y la solvencia de la moneda local (encontraron importantes diferencias regionales de las economías analizadas). En sintonía con estudios anteriores, observaron que las variaciones en las tasas de interés -en el corto plazo de los países industrializados- explican relativamente poco sobre la disminución de emisiones bonos globales por parte de los países emergentes; mientras que en el largo plazo, probablemente por la globalización, estas diferenciales habían afectado más el comportamiento de los mercados emergentes. (p.12)

De otro lado, de una muestra de 11 países,¹¹ Min (1998) encontró que los sólidos fundamentos macroeconómicos en un país -como las bajas tasas de inflación, la mejora de los términos de intercambio y el aumento de los activos externos-, se asocian con menores spreads. Caso contrario, los diferenciales de rendimiento (spreads) más altos están asociados con la débil liquidez del país, una alta relación Deuda Neta/PBI, una proporción baja de reservas de divisas, una tasa baja (alta) de las exportaciones (importaciones)

¹⁰ Los países fueron: Argentina, Brasil, Bulgaria, Ecuador, México, Nigeria, Panamá, Perú, Polonia y Venezuela.

¹¹ Muestra conformada por: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Venezuela, China, Indonesia, Malasia, Corea y Filipinas.

respecto al PBI y un elevado ratio de servicio de la deuda. Al mismo tiempo, los choques externos afectan poco en la determinación de los diferenciales de los bonos. (p.11)

Es un hecho que, tanto a nivel regional como mundial, las políticas económicas aplicadas en Chile han sido muy reconocidas en los últimos años. No obstante, dada la volatilidad de los mercados financieros y sus efectos en los spreads soberanos, la literatura se enriquece cada vez más con los estudios que se focalizan en determinar que variables incrementan el spread soberano de una economía. Con esta inclinación, Rojas y Jaque (2003) desarrollaron un modelo Garch (1,1) con la finalidad de poder determinar si las series de tiempo eran capaces de fijar el comportamiento de corto plazo del spread; además de pronosticar la trayectoria futura. Los resultados obtenidos no fueron muy favorables y fueron sustentados por la poca data que obtuvieron de los rendimientos de los bonos soberanos de Chile; a pesar de eso, dieron indicios de que variables como la tasa de la FED (Federal Reserve System, por sus siglas en inglés) afecta el spread soberano: un aumento (disminución) en la tasa, generaría un endurecimiento (flexibilización) de la política monetaria de Estados Unidos y aumentaría (disminuiría) el spread soberano, ya que la liquidez mundial se reduciría (crecería). (p.146)

Con similar perspectiva, Díaz y Montero (2007) analizaron los determinantes de los spreads soberanos en 11 economías emergentes con un modelo de datos panel,¹² enfocándose en la posición externa (deuda y reservas internacionales) e interna (crecimiento del producto, gasto fiscal, inflación, exportaciones e importaciones) del país, el efecto región (si pertenece a

¹² Las economías emergentes fueron: Argentina, Brasil, Chile, Filipinas, Hungría, Indonesia, Malasia, México, Polonia, Tailandia y Turquía.

Latinoamérica), el efecto contagio y al nivel de corrupción imperante en el país. Parte de sus resultados obtenidos fueron en tendencia a lo esperado: la inflación aumenta el spread, un aumento en la tasa de crecimiento de las importaciones aumenta el spread, existe efecto contagio, y a mayor corrupción mayor spread. (p.17)

Adler, Azar, Oreiro y Tramontín (2007) identificaron los determinantes del spread soberano en Uruguay y los efectos de incluir el riesgo país en los modelos de predicción macroeconómica del Banco Central de Uruguay. Los resultados encontrados reafirmaron las conclusiones de trabajos anteriores acerca de la importancia de los factores externos en la determinación del riesgo país. Para el análisis de largo plazo hicieron uso de la técnica de Vectores Autorregresivos, encontrando una relación entre el rendimiento de los bonos de Estados Unidos a 10 años, el índice VIX¹³ y el EMBI+ desarrollado por J.P. Morgan. En esa tendencia, encontraron ciertos fundamentos domésticos para explicar el spread uruguayo; tales como: la tasa de inflación, el ratio deuda pública sobre el PBI y los desvíos del tipo de cambio real de su nivel de equilibrio. (p.11)

Por otro lado, con un enfoque de factores globales y específicos del spread de deuda, Csonto e Ivaschenko (2013) estudiaron 18 mercados emergentes de todo el mundo. Su trabajo se enfocó en tres ángulos diferentes: (i) descifrar el efecto de factores específicos y globales en cada país, encontrando que, ambos, son importantes en el largo plazo; mientras que los factores específicos de cada país

¹³ El Índice de Volatilidad desarrollado por CBOE (Chicago Board Options Exchange) es una medida clave de las expectativas del mercado en el corto plazo. Desde 1993, año en que se introdujo, ha sido considerado como el más importante barómetro de volatilidad y confianza de los inversionistas. Además, ha servido como predictor de crisis y tensiones financieras a nivel global.

son determinantes en el corto plazo; (ii) investigaron si (y cómo) la fortaleza de los fundamentos de cada economía se relaciona con la sensibilidad de los spreads soberanos a factores globales; y, (iii) realizaron una descomposición del riesgo país y evaluaron el comportamiento de los componentes explícitos e implícitos en diferentes periodos. Por último, la aplicación de datos panel con efectos fijos les permitió demostrar que en su mayoría los países emergentes se han visto beneficiados con las condiciones globales de los últimos años; no obstante, hacen hincapié en la necesidad que tienen estas economías en centrarse en la mejora de sus fundamentos económicos, lo cual beneficiará a disminuir la volatilidad del riesgo país. (p.14)

2.1.2. Plano Local

Sumando los aportes, en base al modelo estándar de riesgo país de Edwards (1983), Olivares y Pastrana (2011) evaluaron el caso peruano y estimaron el efecto contagio entre Perú y Brasil mediante la causalidad de Granger. Asimismo, utilizando el modelo de Ferruci (2003) implementaron las variables macroeconómicas que tienen efectos sobre los spreads soberanos. Los resultados demostraron que las variables que juegan un rol importante son el nivel de deuda y reservas internacionales, ambas como porcentaje del PBI. Opuesto a sus resultados, no fue posible afirmar la existencia de efecto contagio de Brasil hacia Perú.

2.1.3. Modelo de Edwards

El modelo estructural que se desarrolló para la presente investigación es el Modelo de Edwards (1983).¹⁴ Este modelo económico parte de la siguiente manera:

¹⁴ Mayor detalle en *Edwards, Sebastian (1983), "LDC Foreign Borrowing and Default Risk, An Empirical Investigation"*.

Para el caso de una economía emergente que, ante cambios en su economía, no ejerce ningún efecto en la tasa de interés externa,¹⁵ el costo de los fondos obtenidos del exterior está formado por dos elementos: (i) la tasa de interés mundial libre de riesgo (i^*); y, (ii) una prima de riesgo país (s) relacionada con la probabilidad de incumplimiento o reprogramación. Se asume que esta probabilidad de incumplimiento (p), percibida por el prestamista, depende positivamente de la relación Deuda/PBI¹⁶ y de otras variables como: Servicio de la Deuda/Exportación, Inversión Total/PBI, etc.

Con el objetivo de simplificar la construcción del modelo (matematización), Sebastian Edwards consideró el caso de un préstamo por un período; en donde, en caso de incumplimiento de pago, los inversionistas institucionales perderán por completo el interés y el principal. En este caso, la condición de equilibrio para un agente neutral al riesgo estará dado por:

$$(1 - p) * [1 + (i^* + s)] = (1 + i^*) \dots (1)$$

A partir de aquí, la prima de riesgo de este país se puede escribir como:

$$s = \left[\frac{p}{1 - p} \right] * k \dots (2a)^{17}$$

¹⁵ Para el caso de esta investigación, debido a que se analizó a países latinoamericanos (LATAM), la tasa de interés externa en mención será el rendimiento del bono a 10 años de Estados Unidos.

¹⁶ Esta relación será representada en este documento por: Deuda Pública Neta/PBI.

¹⁷ Se desarrolla el reemplazo $k = (1 + i^*)$.

Donde:

Si, alternativamente, se asume que cuando se produce un default solo una fracción de intereses y principal se pierde, la ecuación (2a) debe ser sustituida por:

$$s = \left[\frac{(1 - \phi) * p}{1 - (1 - \phi) * p} \right] * k \dots (2b)^{18}$$

En la misma tendencia, Edwards sustenta que dado que la probabilidad de impago (p) dependerá positivamente del ratio de la Deuda/PBI (D), de acuerdo con la ecuación (2a), el país se enfrentará a una curva de oferta de fondos extranjeros con pendiente ascendente (es decir: $\frac{\delta s}{\delta D} > 0$). Así, cuando la probabilidad de impago se aproxima a la unidad, el riesgo país (s) se acercará a infinito: esto significa que los países en desarrollo se enfrentan a una curva de oferta de fondos extranjeros con pendiente ascendentes hasta un cierto punto y que, cuando la probabilidad de incumplimiento se pone muy cerca de la unidad, se llega a un límite de crédito. En ese momento, el país en cuestión será completamente excluido de los mercados de crédito del mundo [Eaton y Gersovitz (1981), Sachs (1982, 1984), Sachs y Cohen (1982), Kharas (1984)].

Respecto a la probabilidad de incumplimiento, y sobre el análisis teórico y empírico de estudios anteriores, Edwards mantuvo la convención estándar y asumió que “ p ” tiene una forma logística:

$$p = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 \dots + \beta_i * X_i)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 \dots + \beta_i * X_i)}} \dots (3)$$

¹⁸ Se puede ver una forma alternativa de derivar la ecuación (2a) -para bancos monopolísticos- en Feder y Just (1977), “An Analysis of Credit Terms in the Eurodollar Market”.

Siendo X_i los determinantes de la probabilidad de incumplimiento y β_i los coeficientes correspondientes. La combinación de (3) y (2a), y la adición de una perturbación aleatoria ε , dio como resultado la siguiente ecuación que se puede estimar usando métodos convencionales¹⁹:

$$\log(s) = \log(k) + \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i * X_i + \varepsilon \dots (4)$$

Por último, Edwards aplicó Datos Panel mediante Efectos Fijos, quedando el modelo econométrico de la forma:

$$\log(s_{nt}) = \gamma_n + \alpha_t + \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i * X_{nti} + \varepsilon_{nt} \dots (5)$$

Donde n y t se refieren al estado y tiempo específico, respectivamente. Así, γ_n y α_t son dummies específicas para cada estado y tiempo, en ese orden, y ε_{nt} es el término de error con características habituales -todo esto, en términos de Efectos Fijos-. Se considera que γ_n captura $\log(k) = \log(1 + i^*)$.

Mencionado lo anterior, las variables que se analizaron (significancia de los parámetros del modelo y la prueba F para la significancia global)²⁰ en el presente estudio, sugeridas por investigaciones anteriores, son:

¹⁹ Edwards estima la ecuación con Datos Panel mediante Efectos Fijos.

²⁰ Para la significancia de los parámetros (betas) se utilizó la prueba "t" de student; mientras que para la significancia global se empleó la prueba estadística "F" de Fisher para comprobar si el modelo es estadísticamente significativo.

Variable dependiente: Spread soberano (*spread*); y, Variables independientes: Dummy de Crisis Financiera (*d1*), Razón Deuda Neta a PBI (*dpbi*), Razón Reservas Internacionales a PBI (*rpbi*), Razón Servicio de la Deuda a Exportación (*debserx*), Razón Inversión Total a PBI (*invpbi*), Razón Importación a PBI (*mpbi*), Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI (*cctepbi*), Inflación (*inf*), Tasa de la FED (*fed*), Control de la Corrupción (*coc*), Imperio de la Ley (*rol*).

Con la incorporación de estas variables, el modelo (5) se planteó de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \log(\text{spread}_{it}) = & \beta_0 + \delta_0 * d1_t + \beta_1 * dpbi_{it} + \beta_2 * rpbi_{it} + \beta_3 * debserx_{it} \\ & + \beta_4 * invpbi_{it} + \beta_5 * mpbi_{it} + \beta_6 * cctepbi_{it} + \beta_7 * inf_{it} + \beta_8 * fed_{it} \\ & + \beta_9 * coc_{it} + \beta_{10} * rol_{it} + \varepsilon_{it} \dots (6) \end{aligned}$$

Donde *i* se refiere al individuo o a la unidad de estudio (corte transversal), *t* a la dimensión en el tiempo, β_0 es un vector de interceptos de los parámetros (8), *d1* es una variable binaria (año 2008 = 1, otros años = 0) y ε_{it} es el término de error del modelo.

2.2. Base Teórica

La importancia de la gestión de riesgos ha crecido a medida que el volumen de las negociaciones de valores a nivel internacional ha aumentado. Ya en los años 60, las transacciones globales se habían expandido más rápidamente que las transacciones domésticas en casi todos los países. (Herring, 1983, p.5). Como pionero en teorizar la gestión de riesgo soberano y recopilando las investigaciones referidas sobre la diversidad de riesgos latentes en la Economía Mundial, Herring señalaba que los cambios económicos, sociales y políticos, como la revolución Iraní (1979) y la manipulación de los

precios del petróleo por la Organización de Países Exportadores de Petróleo (1973), habían transformado el entorno internacional en formas dramáticas e inesperadas. Toda información inadecuada impedía la eficacia de todos los tomadores de decisiones, por esta razón consideró que era importante manejar estos tres riesgos a nivel global: (i) el riesgo cambiario, el riesgo de que un cambio imprevisto en el tipo de cambio pudiera afectar la rentabilidad de una transacción; (ii) riesgo soberano, el riesgo de que un poder soberano va a interferir con la repatriación de beneficios, intereses, pagos, cobros del principal, o el control de los activos extranjeros; y (iii), el riesgo de ruptura de las normas y prácticas que rigen el comercio internacional y el flujo de inversiones.

En esa tendencia, como lo mencionaban Cohen & Sachs (1982) y Sachs (1984): existía una gran diferencia entre la teoría y la práctica de los primeros trabajos sobre el riesgo país, lo que llevó a la búsqueda de nuevos conceptos teóricos para explicar el comportamiento real del préstamo, y se empezaron a desarrollar modelos que se enfocaran principalmente en la posibilidad de repudio de la deuda (o spread soberano) de los préstamos a los gobiernos de países emergentes, y como alteraba radicalmente el comportamiento de los prestatarios y prestamistas. Estos estudios podían explicar, de alguna manera, el racionamiento del crédito, reprogramación de la deuda, la condicionalidad, e incluso la estructura de vencimientos de las obligaciones internacionales. Asimismo, se empezaban a explorar las interacciones de los sistemas financieros nacionales en las Economías Emergentes con los préstamos internacionales a fin de obtener directrices políticas más útiles para las decisiones internacionales de endeudamiento. Del mismo modo, estos nuevos modelos ayudaban no sólo a restaurar la relevancia de una clase central de los modelos

económicos, sino también a arrojar luz sobre el comportamiento real del préstamo en los mercados financieros.

Los avances teóricos también ayudaron a definir el papel apropiado del Fondo Monetario Internacional (FMI) en las diversas crisis de deuda por la que pasaban los bancos y países prestatarios en un mercado muy imperfecto. En esta sintonía, y un corto tiempo después de la nacionalización de la banca en México (1982), Edwards (1983) sintetiza los aportes de trabajos anteriores, y construyó un modelo que capturaba los determinantes del spread soberano de un país emergente. A estos avances se sumaron los aportes de Eaton, Gersovitz y Stiglitz (1986) quienes buscaban definir de manera más exacta el default: Cuando se desea estudiar el default, existe una diferencia importante entre los modelos económicos que evalúan un periodo específico y aquellos de múltiples periodos; en el primer caso la definición se limita a que el prestamista deja sin crédito al prestatario porque éste deja de pagar su deuda ya sea porque no puede o porque no quiere; mientras que a lo largo del tiempo, el prestatario quien viola una determinada condición del préstamo, puede incurrir a una reprogramación de la deuda u otros contratos y garantías. Por lo tanto, en la mayoría de las situaciones, el incumplimiento es el resultado de un conjunto de decisiones. (p.3)

De igual manera, Altman, Caouette y Narayanan (1998) definen el riesgo país como aquel riesgo que genera una entidad soberana, a través de su intermediario autorizado (el Ministerio de Economía o el Banco Central) ante un posible repudio, retraso, o modificación de sus obligaciones. Por esta razón, la mayoría de las organizaciones de préstamos no evalúan por separado el riesgo soberano del riesgo país. (p.5)

Por su parte, Adler, Azar, Oreiro y Tramontín (2007) precisaron que el riesgo país o spread soberano es una medida de la capacidad y predisposición que tiene el gobierno de un país para pagar las obligaciones contraídas con sus acreedores. Así también, que los spreads de los bonos soberanos son particularmente relevantes para las economías emergentes ya que reflejan los mayores costos de endeudamiento respecto a los países desarrollados. Indican que los mismos varían a lo largo del tiempo, incrementándose en etapas de dificultades en el sistema financiero local e internacional; no obstante, destacan que los determinantes de esta prima de riesgo pueden ser no sólo de índole económica y financiera sino también política, lo que la convierte en una variable de difícil estimación y proyección. (p.3)

A esta precisión se une la contribución de Díaz, Gallego y Pallicera (2008), quienes señalaron la importancia de que el riesgo soberano sea definido como el grado de estabilidad económica y política de una nación, pues este concepto es fundamental debido a que, en la medida que el riesgo aumenta se deberán ofrecer mayores rendimientos a los inversores para compensar el riesgo adicional en el que incurren (el costo de endeudamiento en el exterior se incrementará). Señalan también que, cuando un país emite deuda en los mercados financieros, los inversores potenciales de estos instrumentos analizan tanto la rentabilidad esperada como el nivel de riesgo que están asumiendo. (p.4)

Por otro lado, en los últimos años se ha hecho consenso de la información utilizada para el estudio de los spreads soberanos. Mauro, Sussman y Yafeh (2002) destacaron que en décadas pasadas era bastante complicado estudiar el riesgo país porque no existía una fuente de información permanente, sobre todo en épocas

de crisis, y todo se centraba en préstamos de entidades crediticias. En la actualidad, tal como lo señalan Dittmar & Yuan (2008), los datos de referencia establecidos de los spreads soberanos se extraen de J. P. Morgan y consisten en el EMBI (Emerging Markets Bond Index), EMBI+ (Emerging Market Bonds Index Plus) y EMBIG (Emerging Market Bond Index Global). Estos indicadores son los más seguidos por los inversores y son ampliamente utilizados por los investigadores. (p.1986)

2.3. Marco conceptual

La definición de conceptos que se utilizaron a lo largo de la tesis permitirá enmarcarnos en los diversos puntos que comúnmente se hacen referencia cuando se aborda el tema del riesgo país. A continuación, se detalla los conceptos de mayor relevancia en el presente estudio:

2.3.1. Conceptos generales

Mercados financieros

Los mercados financieros son básicamente los espacios (físicos o virtuales) donde, afectados por las fuerzas de oferta y demanda, se compran y venden diversos activos financieros a un precio de equilibrio. Junto a los intermediarios financieros, forman parte importante del Sistema Financiero. Algunos mercados financieros son: mercado de capitales, de divisas, de commodities, de derivados, etc.

Países emergentes

También llamados economías emergentes o, incluso, mercados emergentes, son aquellos países que tienen un rápido crecimiento y un fuerte dinamismo en su actividad económica. Del mismo modo, su crecimiento interno va acompañado de una progresiva

industrialización y una rápida y solvente apertura comercial con el resto del mundo. El caso de los países que conforman LATAM y ASIA es bastante especial, porque forman parte de un foco muy importante de inversión a gran escala. De hecho, el ranking que elabora Bloomberg los posiciona dentro del top 20 para el 2014 (Best Emerging Markets).²¹

Calificación Crediticia

Es una puntuación respaldada por una serie de indicadores que miden la calidad crediticia de un país o empresa que emite instrumentos de deuda. Esta clasificación de crédito es otorgada por una calificadora de riesgos²² y va de la puntuación “C” a “AAA”. Para el presente documento, cuando se haga referencia a una clasificación crediticia será referido a las Calificaciones Crediticias de Riesgo Soberano (rating de deuda soberana de una economía de LATAM o ASIA). Cabe señalar que la nota mínima para que un país tenga grado de inversión es BBB-; asimismo, al evaluar la Calificación de Crédito de un país se toma, por convención, la deuda a largo plazo en moneda extranjera.

Instrumentos financieros

Según las NIC 32, en esencia, un instrumento financiero es cualquier contrato que dé lugar a un activo financiero en una entidad y a un pasivo financiero o a un instrumento de patrimonio en otra entidad. Existe una amplia variedad de instrumentos financieros, entre los más conocidos están los bonos, acciones y derivados.

²¹ Bloomberg Visual Data: Bloomberg Best (and Worst).

²² Cada país tiene sus propias calificadoras de riesgo (nivel local), pero también existen a nivel internacional, y las más conocidas son: S&P, Moody's y Fitch.

Bonos Globales de Tesoro Público

De la definición del Banco Central de Reservas del Perú (BCRP), los bonos globales del Tesoro Público²³ son valores emitidos por la República diseñados para ser transados, colocados y cumplidos simultáneamente en varios mercados internacionales y emitidos en moneda nacional o en moneda extranjera. Para el caso de esta investigación, esta definición se acota a emisiones de deuda que se realizan en moneda extranjera y en dólares estadounidenses, ya que la tasa libre de riesgo corresponde al rendimiento de los bonos de Estados Unidos a 10 años.²⁴

Estrategia de Gestión Global de Activos y Pasivos

En palabras del ex ministro de Economía y Finanzas del Perú, Luis Castilla (2013): “es la herramienta que contempla los objetivos, políticas y metas fundamentales que, con una perspectiva de largo plazo, guiará la ejecución responsable de las operaciones financieras activas y pasivas del Gobierno Central, entidad institucional cuya deuda es objeto de evaluación y calificación por parte de las diferentes agencias de riesgo en todos los países del mundo”.²⁵

2.3.2. Conceptos específicos

Fondearse

En temas de economía y finanzas, fondearse significa proveerse de fondos con el objetivo de consumo o reinversión. Los Tesoros

²³ Para la presente tesis se hará mención a esta definición como *bonos globales* a menos que se diga lo contrario o se detalle una especificación en particular.

²⁴ Estos bonos de Estados Unidos son emitidos en su moneda local (dólares estadounidenses), caso contrario a los bonos globales que emiten los países de LATAM (moneda extranjera).

²⁵ Estrategia de Gestión Global de Activos y Pasivos 2013-2016, pp. 5, Ministerio de Economía y Finanzas del Perú.

Públicos de los países emergentes, en aras de seguir desarrollándose e incentivar la actividad económica a través del gasto público, buscan fondearse en los mercados internacionales a través de la emisión de Bonos Globales.

Emisión de Deuda Pública

Es la acción -del Tesoro Público de un país- de salir a los mercados financieros (locales o internacionales) a recaudar fondos a través de la emisión de instrumentos de deuda²⁶ del sector público.

Bonos

Los bonos son instrumentos financieros de deuda con carácter contractual de una obligación financiera futura, que son emitidos por entidades privadas, estatales y/o inversionistas institucionales con el objetivo de conseguir fondos del mercado. Para este documento, nos referimos a Bonos del Estado (el Tesoro Público de cada país busca captar fondos en los mercados financieros internacionales).

Default

En economía, la definición de default viene dada por el impago de la deuda. Para el caso de este estudio se hace referencia a la deuda soberana. El default se produce cuando el deudor no puede cumplir con sus obligaciones de pago de la deuda soberana o porque toma la de decisión de no querer pagarla.

Tasa Cupón

Cuando se realiza una emisión de bonos, al final de la subasta, se fija una tasa cupón (pago contractual del bono). Esta tasa cupón es

²⁶ Los instrumentos de deuda son un tipo de instrumentos financieros (bonos, pagarés, certificados de depósitos, entre otros). Para el presente trabajo, sobre instrumentos de deuda, se hace referencia a los bonos del Estado.

un porcentaje del principal que se irá pagando -en intereses- periódicamente.²⁷

Tasa libre de riesgo (i^*)

La tasa libre de riesgo es aquella tasa de interés que se puede obtener al invertir en un activo seguro. Estos activos, por convención, vienen a ser las letras y/o bonos del Tesoro de Estados Unidos y Alemania. En este documento, la tasa libre de riesgo (i^*) es el Treasury 10y que corresponde al rendimiento del Bono del Tesoro de Estados Unidos a 10 años y, para el análisis, se utilizará el dato de fin del periodo del Departamento del Tesoro de EE.UU. La tasa libre de riesgo se incluye como variable implícita en los supuestos iniciales del modelo de Edwards.²⁸

Curva de rendimientos

La curva de rendimientos es una construcción gráfica que relaciona las tasas de rendimientos (retornos de la inversión) con los vencimientos de los bonos con el plazo de los mismos. Para el estudio en mención, cuando se haga referencia a la curva de rendimientos, estrictamente se referirá a la curva de rendimientos de los bonos globales de cada economía de LATAM o ASIA, que básicamente sería la relación de los rendimientos de bonos en dólares con sus respectivos plazos.

²⁷ A excepción de los bonos cupón cero, donde no se pagan intereses y el valor nominal se paga al vencimiento (se emiten bajo la par).

²⁸ Por ejemplo: si estuviéramos evaluando distintos países de Europa, tendríamos que utilizar las tasas de rendimiento de los bonos Alemanes y la tasa LIBOR.

CAPÍTULO III

VARIABLES E HIPÓTESIS

3.1. Definición de las variables

3.1.1. Variable dependiente

Spread soberano (*spread*)

El spread soberano o riesgo país es la probabilidad de incumplimiento de pago que tiene una economía frente a una deuda. En la actualidad, a diferencia de años anteriores, el cálculo del spread soberano ha sido consensuado, y existen instituciones que sistematizan el proceso de este diferencial de tasas.²⁹ En este trabajo se utilizó la información elaborada por J. P. Morgan tal como se menciona en apartados anteriores. El valor del spread soberano para cada país tiene relación con diversos factores económicos y políticos a lo largo del tiempo, y lo que se buscó en esta investigación fue encontrar los determinantes que generan que se incremente o disminuya.

3.1.2. Variables independientes

Dummy de Crisis Financiera (*d1*)

Es una variable binaria que se representó de la siguiente manera: año 2008 = 1, otros años = 0. Se consideraron estos valores para todos los países ya que se trabajó con Datos Panel. Además, corresponde el valor “1” para el 2008, porque se esperaba que el efecto de la Crisis Financiera haya incrementado los spreads soberanos de las economías emergentes de LATAM y ASIA. La respuesta a la crisis por parte de los inversores fue colocar sus fondos en activos seguros: metales preciosos, por ejemplo; sin

²⁹ El spread soberano o riesgo país es la diferencia entre el rendimiento del bono global del país de análisis (con características similares al bono de 10 años de EE.UU.) menos la tasa libre de riesgo (en este caso el Treasury a 10 años).

embargo, aquellos que apostaron por invertir en economías emergentes exigieron una mayor tasa de interés frente a un mayor riesgo asumido.

Razón Deuda Neta a PBI (*dpbi*)

La deuda neta se calculó como la diferencia entre activos financieros y pasivos correspondientes a instrumentos de deuda. Estos activos financieros son: el oro y derechos especiales de giro, moneda y depósitos, títulos de deuda, préstamos, seguros, pensiones y garantías estandarizadas y otras cuentas por cobrar. Se utilizó el dato anual del periodo y se generó un ratio dividiéndolo entre el PBI (se multiplica por 100, midiéndose en puntos porcentuales). Fuente de información: World Economic Outlook Database - FMI y Ministerios de Economía.

Razón Importación a PBI (*mpbi*)

La importación representa el valor de todos los bienes y servicios recibidos en una economía por parte del resto del mundo. Estas importaciones incluyen las mercancías, fletes, seguros, transporte, otros servicios, etc., y excluyen la remuneración de los trabajadores y los ingresos por inversiones. Se utilizó el dato anual del periodo y se generó un ratio dividiéndolo entre el PBI (se multiplica por 100, midiéndose en puntos porcentuales). Este ratio sirve para medir el grado de apertura que tiene el país frente al mundo: Frenkel (1983) postuló que mientras más abierta es la economía, más vulnerable se vuelve frente a choques externos. Fuente de información: Indicadores del Desarrollo Mundial - BM.

Razón Reservas Internacionales a PBI (*rpbi*)

Las reservas internacionales (brutas) comprenden las tenencias de oro, derechos especiales de giro, reservas de los miembros del FMI

en poder del FMI y tenencias de divisas bajo el control de autoridades monetarias. El componente de oro de estas reservas se valora al cierre del ejercicio de cada año con los precios de la Bolsa de Metales de Londres (London Metal Exchange, por sus siglas en inglés). Se utilizó el dato anual del periodo y se generó un ratio dividiéndolo entre el PBI (se multiplica por 100, midiéndose en puntos porcentuales). Fuente de información: International Financial Statistic - FMI y Bancos Centrales.

Razón Servicio de la Deuda a Exportación (*debserx*)

El servicio de la deuda es la suma de los reembolsos del principal y los intereses efectivamente pagados (en divisas, bienes o servicios) periódicamente por parte de un país (prestatario) sobre la deuda de corto y largo plazo (emisiones de renta fija), así como recompras y cargos al FMI. Se utilizó el dato anual del periodo y se generó un ratio dividiéndolo entre la exportación (se multiplica por 100, midiéndose en puntos porcentuales). Fuente de información: Indicadores del Desarrollo Mundial - Banco Mundial (BM) y Bancos Centrales.

Razón Inversión Total a PBI (*invpbi*)

La inversión total o formación bruta de capital comprende los desembolsos en activos fijos de la economía más las variaciones netas en el nivel de los inventarios. Además, según el Sistema de Cuentas Nacionales (1993), usado tanto por el BM y el FMI: las adquisiciones netas de objetos de valor también constituyen formación de capital. Se utilizó el dato anual del periodo y se generó un ratio dividiéndolo entre el PBI (se multiplica por 100 midiéndose, en puntos porcentuales). Fuente de información: World Economic Outlook Database - FMI, Bancos Centrales e Institutos Nacionales de Estadística.

Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI (*cctepbi*)

El saldo en cuenta corriente, desde el enfoque de la balanza de pagos, es la suma de las exportaciones netas de bienes, servicios, ingresos netos y transferencias corrientes netas. Este resultado nos dice si un país ha gastado más de lo que su capacidad de renta le permite (saldo negativo: déficit) o mantiene un saldo a favor: superávit. Se utilizó el dato anual del periodo y se generó un ratio dividiéndolo entre el PBI (se multiplica por 100, midiéndose en puntos porcentuales). Fuente de información: World Economic Outlook Database - FMI.

Inflación (*inf*)

La inflación que se utilizó fue la de fin del periodo (variación porcentual anual). La literatura sostiene que países con mayor inflación tienden a ser más vulnerables con sus fundamentos macroeconómicos. Por esta razón, ante una mayor inflación, el spread debería incrementarse. Fuente de información: World Economic Outlook Database - FMI y Bancos Centrales.

Tasa de la FED (*fed*)

La tasa de la FED³⁰ es básicamente la tasa de interés con la que las instituciones (bancos y otras instituciones de depósito) negocian activamente entre sí los saldos mantenidos en la Reserva Federal, llamados fondos federales.³¹ Este dato es el de fin del periodo (señalado en el último comité del periodo: diciembre). El Comité Federal de Mercado Abierto (The Federal Open Market Committee o FOMC, por sus siglas en inglés) establece mantener o cambiar el valor de esta tasa de manera periódica, según el análisis del entorno y la situación social-económica de EE.UU., principalmente. Por esta

³⁰ Tasa de política monetaria de Estados Unidos.

³¹ Depósitos Overnight (Mercado OTC, Over-the-counter, por sus siglas en inglés).

razón, esta tasa sirve como referencia al momento de colocar instrumentos de deuda en el exterior, por lo que una subida generará que se incremente el costo de adquirir un préstamo y/o fondearse; ergo, se cobrarán mayores tasas por préstamo a la par que se darán mayores intereses por depósitos (manteniendo el spread bancario). De esta manera, los capitales de países emergentes se trasladarán a activos más seguros (instrumentos con una mayor calificación crediticia - EE.UU.) lo que finalmente se trasladará en una subida del riesgo país (los inversores demandarán una mayor tasa por colocar sus fondos en LATAM y/o ASIA). Fuente de Información: Reserva Federal de Estados Unidos.

Control de la Corrupción (*coc*)

Es un indicador cualitativo que mide la percepción que tienen los agentes sobre el control de la corrupción en un país: el grado en que el poder público se ejerce en beneficio privado, en forma de pequeña y gran escala, así como el control del Estado por minorías selectas e intereses privados. Este indicador clasifica en un ranking a los países en observación: oscila entre 0 (débil desempeño) a 100 (fuerte desempeño de la gobernabilidad).³² Ante un mayor puntaje, la corrupción es menor (mayor control de la corrupción), por lo tanto disminuye el spread. Se espera que el parámetro tenga signo negativo. Fuente de información: Indicadores Mundiales de Buen Gobierno - BM.

Imperio de la Ley (*rol*)

Es un indicador cualitativo que mide la percepción que tienen los agentes sobre la gobernabilidad de un país: la confianza y el cumplimiento de las reglas de la sociedad, y, en particular, la calidad

³² Kaufmann, Kraay y Mastruzzi (2010), "The Worldwide Governance Indicators: A Summary of Methodology, Data and Analytical Issues", pp 4, (Control of Corruption - CC).

de la ejecución de contratos, derechos de propiedad, la policía y los tribunales, de igual modo la probabilidad que se cometan delitos y actos de violencia. Este indicador clasifica en un ranking a los países en observación: oscila entre 0 (débil desempeño) a 100 (fuerte desempeño de la gobernabilidad).³³ Ante una percepción más positiva del imperio de la ley, el spread debería ser cada vez menor. Similar a la variable *coc*, se espera que el parámetro tenga signo negativo. Fuente de información: Indicadores Mundiales de Buen Gobierno - BM.

3.2 Operacionalización de las variables

Se plantearon las variables y los indicadores que a continuación se indican:

TABLA N° 01: Operacionalización de las variables con sus indicadores

Variables	Indicadores	Modelo
Variable dependiente:		
Y: Spread soberano	Y: $\ln(EMBIG \text{ de fin de periodo})$	<i>spread</i>
Variables independientes:		
X₁: Dummy de Crisis Financiera	X₁: Para el año 2008 = 1, otros años = 0	<i>d1</i>
Definición: Es una variable binaria que busca medir el efecto crisis. Toma el valor de 1 para el 2008 y 0 para los demás.		
X₂: Razón Deuda Neta a PBI	X₂: $\left(\frac{\text{Deuda Neta}}{\text{PBI}}\right) * 100$	<i>dpbi</i>
Definición: Se calcula como la diferencia entre activos financieros y pasivos correspondientes a instrumentos de deuda sobre PBI.		
X₃: Razón Reservas Internacionales a PBI	X₃: $\left(\frac{\text{Reservas Internacionales}}{\text{PBI}}\right) * 100$	<i>rpbi</i>
Definición: Comprenden las tenencias de oro, derechos especiales de giro, reservas de los miembros del FMI en poder del FMI y tenencias de divisas bajo el control de autoridades monetarias, sobre el PBI.		

³³ Kaufmann, Kraay y Mastruzzi (2010), "The Worldwide Governance Indicators: A Summary of Methodology, Data and Analytical Issues", pp 4, (Rule of Law - RL).

X₄: Razón Servicio de la Deuda a Exportación	X₄: $\left(\frac{\text{Servicio de la Deuda}}{\text{Exportación}}\right) * 100$	<i>debserx</i>
Definición: Es la suma de los reembolsos del principal y los intereses efectivamente pagados (en divisas, bienes o servicios) periódicamente por parte de un país (prestatario) sobre la deuda de corto y largo plazo (emisiones de renta fija), así como recompras y cargos al FMI, dividido con el PBI.		
X₅: Razón Inversión Total a PBI	X₅: $\left(\frac{\text{Inversión Total}}{\text{PBI}}\right) * 100$	<i>invpbi</i>
Definición: La inversión total o formación bruta de capital comprende los desembolsos en activos fijos de la economía más las variaciones netas en el nivel de los inventarios sobre PBI.		
X₆: Razón Importación a PBI	X₆: $\left(\frac{\text{Importación}}{\text{PBI}}\right) * 100$	<i>mpbi</i>
Definición: La importación representa el valor de todos los bienes y servicios recibidos en una economía por parte del resto del mundo, dividido con el PBI.		
X₇: Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI	X₇: $\left(\frac{\text{Saldo en Cuenta Corriente}}{\text{PBI}}\right) * 100$	<i>cctepbi</i>
Definición: El saldo en cuenta corriente, desde el enfoque de la balanza de pagos, es la suma de las exportaciones netas de bienes, servicios, ingresos netos y transferencias corrientes netas dividido con el PBI.		
X₈: Inflación	X₈: <i>inf</i>	<i>inf</i>
Definición: Es el aumento de los precios de bienes y servicios en un país en determinado periodo, en este caso se utilizó la de fin de periodo.		
X₉: Tasa de la FED	X₉: <i>fed</i>	<i>fed</i>
Definición: Es la tasa de interés con la que las instituciones (bancos y otras instituciones de depósito) negocian activamente entre sí los saldos mantenidos en la Reserva Federal, llamados fondos federales.		
X₁₀: Control de Corrupción	X₁₀: Ranking que va de 0 (débil) a 100 (fuerte desempeño)	<i>ccorrupt</i>
Definición: Mide la percepción que tienen los agentes sobre el control de la corrupción en un país: el grado en que el poder público se ejerce en beneficio privado, en forma de pequeña y gran escala, así como el control del Estado por minorías selectas e intereses privados.		
X₁₁: Imperio de la Ley	X₁₁: Ranking que va de 0 (débil) a 100 (fuerte desempeño)	<i>rol</i>
Definición: Mide la percepción que tienen los agentes sobre la gobernabilidad de un país: la confianza y el cumplimiento de las reglas de la sociedad, y, en particular, la calidad de la ejecución de contratos, derechos de propiedad, la policía y los tribunales, de igual modo la probabilidad que se cometan delitos y actos de violencia.		

Fuente: Elaboración Propia

Variables independientes (determinantes)	Variable dependiente	Signo esperado	Efecto
Dummy de Crisis Financiera	Spread Soberano	Positivo	Incrementa el spread
Razón Deuda Neta a PBI	Spread Soberano	Positivo	Incrementa el spread
Razón Reservas Internacionales a PBI	Spread Soberano	Positivo	Incrementa el spread
Razón Servicio de la Deuda a Exportación	Spread Soberano	Positivo	Incrementa el spread
Razón Inversión Total a PBI	Spread Soberano	Negativo	Disminuye el spread
Razón Importación a PBI	Spread Soberano	Positivo	Incrementa el spread
Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI	Spread Soberano	Negativo	Disminuye el spread
Inflación	Spread Soberano	Positivo	Incrementa el spread
Tasa de la FED	Spread Soberano	Positivo	Incrementa el spread
Control de la Corrupción	Spread Soberano	Negativo	Disminuye el spread
Imperio de la Ley	Spread Soberano	Negativo	Disminuye el spread

Fuente: Elaboración Propia

3.3. Hipótesis general e hipótesis específicas

3.3.1. Hipótesis General

Al analizar la evidencia empírica y el marco teórico presentados, se planteó la hipótesis que las variables de estudio afectan los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.

3.3.2. Hipótesis específicas

1. La variable Dummy de Crisis Financiera incrementa los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
2. La variable Razón Deuda Neta a PBI incrementa los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
3. La variable Razón Reservas Internacionales a PBI incrementa los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
4. La variable Razón Servicio de la Deuda a Exportación incrementa los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
5. La variable Razón Inversión Total a PBI disminuye los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.

6. La variable Razón Importación a PBI incrementa los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
7. La variable Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI disminuye los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
8. La variable Inflación incrementa los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
9. La variable Tasa de la FED incrementa los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
10. La variable Control de la Corrupción disminuye los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.
11. La variable Imperio de la Ley disminuye los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.

CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

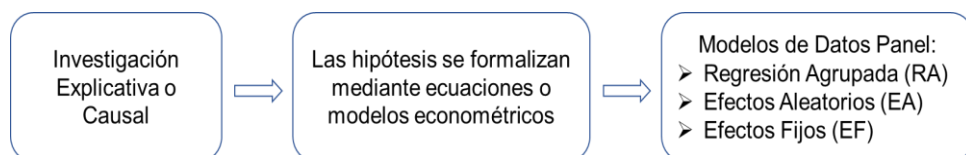
4.1. Tipo de investigación

La presente tesis es del tipo causal: se buscará establecer una relación causal entre los determinantes de los spreads soberanos de las economías emergentes de LATAM y ASIA y el efecto que tienen para incrementar la tasa cupón de una emisión, para lo cual se aplicará una modelación y estimación econométrica mediante Datos Panel.

4.2. Diseño de la investigación

Es de carácter no experimental y longitudinal en panel. Es no experimental porque no se tiene control sobre las variables independientes bajo estudio, ya que son analizadas en su contexto real, y longitudinal en panel dado que se analizará el comportamiento de las variables del mismo grupo específico de países a lo largo del periodo de tiempo.

FIGURA N° 01: Proceso de la Investigación



Fuente: Elaboración Propia

A través de la modelación y estimación econométrica se evaluaron la significancia individual y conjunta de los parámetros. De esta forma se obtuvieron los determinantes que afectan los spreads soberanos de las economías que conforman LATAM y ASIA.

4.3. Población y muestra

La población está dada por el conjunto de datos de la evolución del riesgo país y el comportamiento de las variables: Deuda Neta/PBI, Reservas Internacionales/PBI, Servicio de la Deuda/Exportación, Importación/PBI, Inversión Total/PBI, Saldo en Cuenta Corriente/PBI, Inflación, Tasa de la FED, Control de la Corrupción e Imperio de la Ley, registrados en los países que conforman LATAM y ASIA. La muestra comprende los datos de las variables analizadas en el periodo 1999 - 2015 (85 observaciones para cada panel data).

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el desarrollo de esta tesis se recurrió al análisis documental, análisis de base de datos, gráficas y cuadros estadísticos de series históricas.

El análisis documental: estudio de la información obtenida de libros, tesis, artículos y documentos especializados, permitió seleccionar los documentos más propicios y acertados para responder el problema de investigación.

4.5. Procedimientos de recolección de datos

Se utilizó información pública y privada, siendo las bases de datos: los Bancos Centrales, los Ministerios de Economía y Finanzas e Institutos Nacionales de Estadística de los países de LATAM, del Banco Mundial, del Fondo Monetario Internacional, del Departamento del Tesoro de Estados Unidos, de la FED y la plataforma Reuters. Esta información se procesó, graficó y analizó para trabajar el problema a investigar.

4.6. Procesamiento estadístico-econométrico y análisis de datos

El modelo de la presente tesis comprende un panel data largo balanceado, $t > i$; donde “t” son los años e “i” los países:

$$\begin{aligned} \log(\text{spread}_{it}) = & \beta_0 + \delta_0 * d1_t + \beta_1 * dpbi_{it} + \beta_2 * rpbi_{it} + \beta_3 * debserx_{it} \\ & + \beta_4 * invpbi_{it} + \beta_5 * mpbi_{it} + \beta_6 * cctepbi_{it} + \beta_7 * inf_{it} + \beta_8 * fed_{it} \\ & + \beta_9 * coc_{it} + \beta_{10} * rol_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

En esa sintonía, con el objetivo de especificar la modelización más robusta posible, se desarrollaron los distintos test y pruebas para determinar los posibles problemas de insesgadez de los estimadores y también la inconsistencia.³⁴ De esta manera, con la finalidad de elegir el mejor modelo, se estimó la Regresión Agrupada para luego hacer la comparación con los modelos de Efectos Aleatorios (EA) y Efectos Fijos (EF):

PAÍSES DE LATAM
TABLA N° 02: LATAM - Regresión Agrupada

Source	SS	df	MS	Number of obs = 85		
Model	25.4609319	11	2.31463017	F(11, 73) =	33.47	
Residual	5.04808836	73	.069151895	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.8345	
				Adj R-squared =	0.8096	
Total	30.5090203	84	.363202622	Root MSE =	.26297	

spread	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d1	.7161681	.144184	4.97	0.000	.4288098	1.003526
dpbi	.0038627	.0033317	1.16	0.250	-.0027774	.0105028
mpbi	.020727	.0068	3.05	0.003	.0071745	.0342794
rpbi	.007187	.0055515	1.29	0.200	-.0038771	.018251
debserx	.0058083	.0027802	2.09	0.040	.0002674	.0113493
invpbi	-.1360287	.019213	-7.08	0.000	-.1743202	-.0977371
cctepbi	-.1540585	.0230634	-6.68	0.000	-.2000238	-.1080932
inf	.0631952	.0145469	4.34	0.000	.0342034	.0921871
fed	.0011177	.0173278	0.06	0.949	-.0334167	.035652
coc	.0083418	.0054202	1.54	0.128	-.0024607	.0191443
rol	-.0108613	.0041487	-2.62	0.011	-.0191296	-.002593
_cons	6.969604	.5170295	13.48	0.000	5.939166	8.000042

Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

³⁴ Para la revisión de las tests y la especificación del modelo con los supuestos de Gauss-Markov se usó el manual: “Diagnóstico y Especificación de Modelos Panel en Stata 8.0” desarrollado por Javier Aparicio y Javier Márquez (2005), de la División de Estudios Políticos - CIDE.

TABLA N° 3: LATAM - Regresión Agrupada eliminando las variables no significativas: *dpbi, rpbi, debserx, fed*

Source	SS	df	MS			
Model	24.9960232	7	3.57086045	Number of obs = 85		
Residual	5.51299707	77	.071597365	F(7, 77) = 49.87		
Total	30.5090203	84	.363202622	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.8193		
				Adj R-squared = 0.8029		
				Root MSE = .26758		

spread	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d1	.656862	.1409729	4.66	0.000	.376149	.937575
mpbi	.0140669	.0057423	2.45	0.017	.0026325	.0255012
invpbi	-.1560593	.0169526	-9.21	0.000	-.1898162	-.1223024
cctepbi	-.1793613	.0203589	-8.81	0.000	-.2199011	-.1388216
inf	.0719396	.0128034	5.62	0.000	.0464448	.0974345
coc	.0112228	.0045585	2.46	0.016	.0021457	.0202999
rol	-.0131581	.0038611	-3.41	0.001	-.0208465	-.0054697
_cons	7.828735	.3234383	24.20	0.000	7.184687	8.472783

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Una vez obtenida la Regresión Agrupada, se estimó el modelo con EA:

TABLA N° 4: LATAM - Regresión con EA

Random-effects GLS regression	Number of obs = 85
Group variable: country	Number of groups = 5
R-sq: within = 0.7626	Obs per group: min = 17
between = 0.9728	avg = 17.0
overall = 0.8193	max = 17
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Wald chi2(7) = 349.12
	Prob > chi2 = 0.0000

spread	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
d1	.656862	.1409729	4.66	0.000	.3805601	.9331639
mpbi	.0140669	.0057423	2.45	0.014	.0028122	.0253216
invpbi	-.1560593	.0169526	-9.21	0.000	-.1892857	-.1228328
cctepbi	-.1793613	.0203589	-8.81	0.000	-.2192641	-.1394586
inf	.0719396	.0128034	5.62	0.000	.0468454	.0970339
coc	.0112228	.0045585	2.46	0.014	.0022883	.0201573
rol	-.0131581	.0038611	-3.41	0.001	-.0207256	-.0055905
_cons	7.828735	.3234383	24.20	0.000	7.194808	8.462663
sigma_u	0					
sigma_e	.26591767					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Luego, mediante el comando `xttest0`, se ejecutó el test LM (Multiplicadores de Lagrange) de Breusch-Pagan, donde el p-value indicaba aceptar la H_0 (la varianza de μ_i es igual a cero); por lo tanto, los EA μ_i no son relevantes y es preferible usar la Regresión Agrupada en vez de EA:

TABLA N° 5: LATAM - Test LM de Breusch-Pagan

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{spread}[\text{country},t] = Xb + u[\text{country}] + e[\text{country},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
spread	.3632026	.6026629
e	.0707122	.2659177
u	0	0

Test: $\text{Var}(u) = 0$

chibar2(01) = 0.00

Prob > chibar2 = 1.0000

Fuente: Elaboración Propia

Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

En ese sentido, siguiendo en línea con la especificación del mejor modelo, se ejecutó el modelo de EF:

TABLA N° 6: LATAM - Regresión con EF

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      85
Group variable: country              Number of groups =       5

R-sq:  within = 0.7674                Obs per group: min =      17
      between = 0.9365                avg =             17.0
      overall = 0.7774                max =             17

corr(u_i, Xb) = -0.6514                F(7,73)         =      34.40
                                      Prob > F         =      0.0000
    
```

spread	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d1	.6188683	.1434566	4.31	0.000	.3329598	.9047768
mpbi	.0115453	.0181413	0.64	0.526	-.0246102	.0477009
invpbi	-.1468503	.0219991	-6.68	0.000	-.1906944	-.1030062
cctepbi	-.1760768	.020441	-8.61	0.000	-.2168156	-.1353379
inf	.0825039	.0152101	5.42	0.000	.0521902	.1128175
coc	.0063075	.0061258	1.03	0.307	-.0059013	.0185163
rol	-.0168007	.0077432	-2.17	0.033	-.0322329	-.0013684
_cons	8.100873	.6226045	13.01	0.000	6.860024	9.341722
sigma_u	.20404913					
sigma_e	.26591767					
rho	.37059808	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(4, 73) = 1.24 Prob > F = 0.3012

Fuente: Elaboración Propia

Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

A través de la prueba F, el p-value indica aceptar la Ho (todas las variables dicotómicas estatales son diferentes a cero) y se prefiere el Pool Agrupado al método de EF.

Adicionalmente se compararon los Modelos de EF y EA, para lo cual fue necesario utilizar la prueba de especificación de Hausman (1978) que en la actualidad ya se puede desarrollar a través de Stata 12 y otros softwares econométricos. El test de Hausman va de la siguiente manera: Sea el modelo inicial: $y_{it} = x_{it} * \beta + \varepsilon_{it}$, con $\varepsilon_{it} = \mu_{it} + \eta_{it}$. Si los μ_{it} se encuentran correlacionados con las variables independientes x_{it} , entonces los β estimados mediante EA serán inconsistentes, caso contrario a los β obtenidos por EF (consistentes). Asimismo, si no existiera tal correlación, los β de EA

serían consistentes y eficientes, y los de EF seguirían siendo solo consistentes. La ecuación se plantea de este modo:

$$H = (\hat{\beta}_{EA} - \hat{\beta}_{EF})' * (\hat{\Omega}_{EF} - \hat{\Omega}_{EA})^{-1} * (\hat{\beta}_{EA} - \hat{\beta}_{EF})$$

La hipótesis nula del test de Hausman indica que la diferencia entre los estimadores de EA($\hat{\beta}_{EA}$) y EF($\hat{\beta}_{EF}$) no es sistemática. En tal sentido, si se rechaza el H_0 , los estimadores sí difieren (diferencia sistemática), y la conclusión es que el modelo de EF es más conveniente que el de EA. Por el contrario, si no podemos rechazar H_0 , se debería preferir el modelo de EA. Teniendo esto en consideración, se ejecutaron los siguientes comandos secuencialmente: (i) xtreg (VAR DEP) (VAR IND), fe; (ii) estimates store fixed; (iii) xtreg (VAR DEP) (VAR IND), re; y, (iv) hausman fixed ., sigmamore.

TABLA N° 7: LATAM - Prueba de Hausman

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) .		
d1	.6188683	.656862	-.0379937	.0310489
mpbi	.0115453	.0140669	-.0025215	.0173278
invpbi	-.1468503	-.1560593	.009209	.0142347
cctepbi	-.1760768	-.1793613	.0032846	.002929
inf	.0825039	.0719396	.0105642	.0083854
coc	.0063075	.0112228	-.0049153	.0041492
rol	-.0168007	-.0131581	-.0036426	.0067676

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg
 B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

chi2(4) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
 = 4.90
 Prob>chi2 = 0.2974
 (V_b-V_B is not positive definite)

Fuente: Elaboración Propia

Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

El p-value indicó aceptar la H_0 ; por lo tanto, confirmamos que la diferencia entre los coeficientes de EA y EF no es sistemática, y entre estos métodos se prefiere el de Efectos Aleatorios.

En ese sentido, luego de comparar los modelos para LATAM y controlar la heterogeneidad temporal y espacial,³⁵ se eligió el Modelo de Regresión Agrupada. Asimismo, y como se indicó previamente, con el objetivo de contrastar los supuestos de Gauss-Markov con los diversos tests y comandos que se ejecutan en Stata 12, se utilizó el Diagnóstico y Especificación de Modelos Panel en Stata de Aparicio y Márquez (2005): quienes señalan que de acuerdo con los supuestos de Gauss-Markov, los estimadores de OLS son los Mejores Estimadores Lineales Insesgados (MELI) siempre y cuando los errores sean independientes entre sí y se distribuyan idénticamente con varianza constante. Desafortunadamente, con frecuencia estas condiciones son violadas en datos panel: los errores dentro de cada unidad se correlacionan temporalmente (correlación serial o autocorrelación), o la distribución “idéntica” de los errores es violada cuando la varianza no es constante (heteroscedasticidad), o ambos. A su vez, la independencia se viola cuando los errores de diferentes unidades están correlacionados (correlación contemporánea).

Por esta razón, para diagnosticar problemas de autocorrelación de primer orden se aplicó el Test de Wooldridge, y el resultado fue que no existían.

³⁵ Se incluyó una dummy en el año 2008 para todos los países de LATAM (crisis financiera).

TABLA N° 8: LATAM - Test de Autocorrelación de Wooldridge

Linear regression Number of obs = 80
F(4, 4) = .
Prob > F = .
R-squared = 0.6722
Root MSE = .28946

(Std. Err. adjusted for 5 clusters in country)

D.spread	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d1						
D1.	.5622455	.008869	63.39	0.000	.5376211	.5868699
mpbi						
D1.	-.0145876	.0382348	-0.38	0.722	-.1207444	.0915692
invpbi						
D1.	-.0563827	.0380502	-1.48	0.213	-.1620271	.0492617
cctepbi						
D1.	-.096977	.0267006	-3.63	0.022	-.1711099	-.0228442
inf						
D1.	.0952238	.0214571	4.44	0.011	.0356492	.1547984
coc						
D1.	.0036793	.0065177	0.56	0.603	-.0144166	.0217753
rol						
D1.	-.0103727	.0093327	-1.11	0.329	-.0362845	.0155391

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F(1, 4) = 6.477
Prob > F = 0.0636

Fuente: Elaboración Propia

Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Luego, se aplicaron los test de Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test y de Breusch-Pagan y Cook-Weisberg para identificar problemas de heterocedasticidad: en el primer test se observa que en promedio no existen problemas, mientras que en el segundo hay indicios ligeros de que la varianza en los residuos no es constante.

TABLA N° 9: LATAM - Test de Heterocedasticidad de Cameron y Trivedi

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	49.34	32	0.0258
Skewness	4.43	7	0.7294
Kurtosis	0.45	1	0.5024
Total	54.21	40	0.0662

Fuente: Elaboración Propia

Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

TABLA N° 10: LATAM - Test de Heterocedasticidad de Breusch-Pagan y Cook-Weisberg

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of spread

chi2(1) = 3.96

Prob > chi2 = 0.0465

Fuente: Elaboración Propia

Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Con el test de factor de inflación de la varianza (estable: < 10), se observó que no había problemas de multicolinealidad.

TABLA N° 11: LATAM - Test de Multicolinealidad (VIF)

Variable	VIF	1/VIF
rol	8.13	0.123075
coc	8.06	0.124007
invpbi	2.91	0.343874
cctepbi	2.16	0.462611
mpbi	2.10	0.475990
inf	1.31	0.762116
d1	1.31	0.765569
Mean VIF	3.71	

Fuente: Elaboración Propia

Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Teniendo los diversos test corridos y con el objetivo de obtener la Regresión Agrupada más robusta para los países de LATAM, se ejecutó el comando `vce(rob)`:

TABLA N° 12: LATAM - Regresión Agrupada, `vce(rob)`

```
Linear regression                               Number of obs =      85
                                                F( 7,      77) =    71.75
                                                Prob > F      =    0.0000
                                                R-squared     =    0.8193
                                                Root MSE     =    .26758
```

spread	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d1	.656862	.0791808	8.30	0.000	.4991929	.8145311
mpbi	.0140669	.0062585	2.25	0.027	.0016046	.0265291
invpbi	-.1560593	.0209545	-7.45	0.000	-.197785	-.1143335
cctepbi	-.1793613	.0218036	-8.23	0.000	-.2227779	-.1359448
inf	.0719396	.0174193	4.13	0.000	.0372533	.106626
coc	.0112228	.0041678	2.69	0.009	.0029237	.0195219
rol	-.0131581	.0033226	-3.96	0.000	-.0197743	-.0065418
_cons	7.828735	.4102896	19.08	0.000	7.011744	8.645726

Fuente: Elaboración Propia

Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Adicionalmente, se utilizó el test de variables omitidas de Ramsey RESET y se constató que no había problemas.

**TABLA N° 13: LATAM - Test de Variables Omitidas de Ramsey
RESET**

```
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of spread
Ho: model has no omitted variables
      F(3, 74) =      2.22
      Prob > F =      0.0924
```

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Finalmente, se utilizó el test de Shapiro-Wilk para contrastar la normalidad de los datos y se confirmó que la muestra proviene de una población normalmente distribuida.

TABLA N° 14: LATAM - Test de Normalidad de Shapiro-Wilk

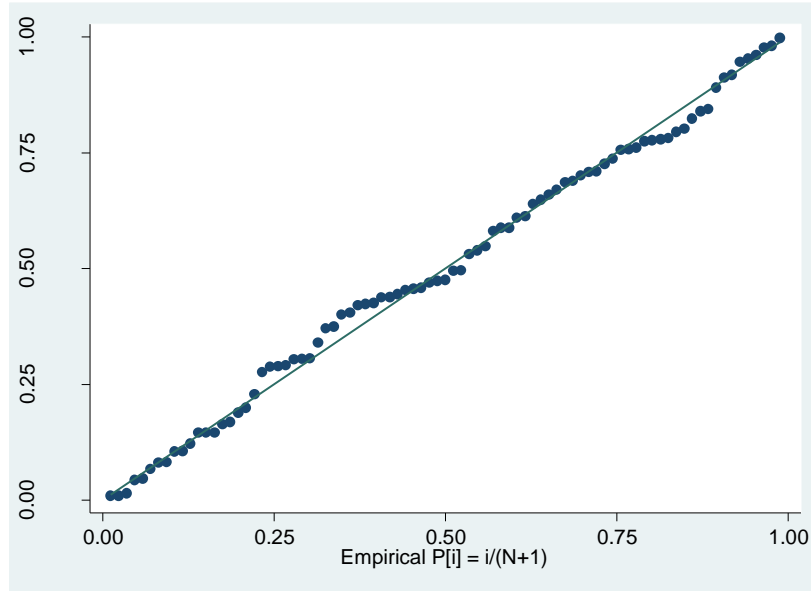
Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
e	85	0.99081	0.663	-0.904	0.81710

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

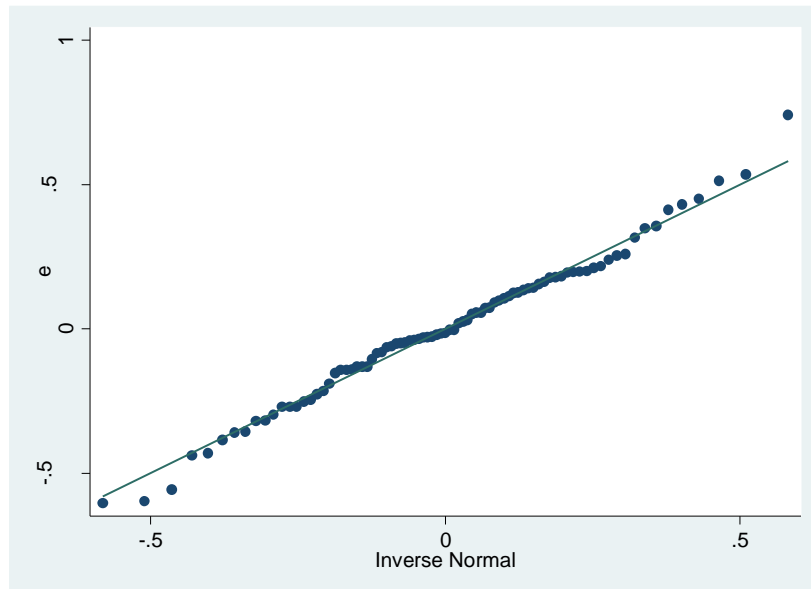
En la post estimación del modelo, para ver la normalidad de los errores, se graficaron: (i) la distribución de la función contra una distribución normal; (ii) quintiles de los residuos contra una distribución normal; (iii) distribución de los residuos comparados contra una distribución normal; y, (iv) distribución de los residuos en forma de nube. Del mismo modo, se graficó la predicción del modelo frente a los datos de la variable dependiente de la presente tesis (spreads soberanos) para cada país de LATAM.

GRÁFICO N° 01: LATAM - La distribución de la función contra una distribución normal



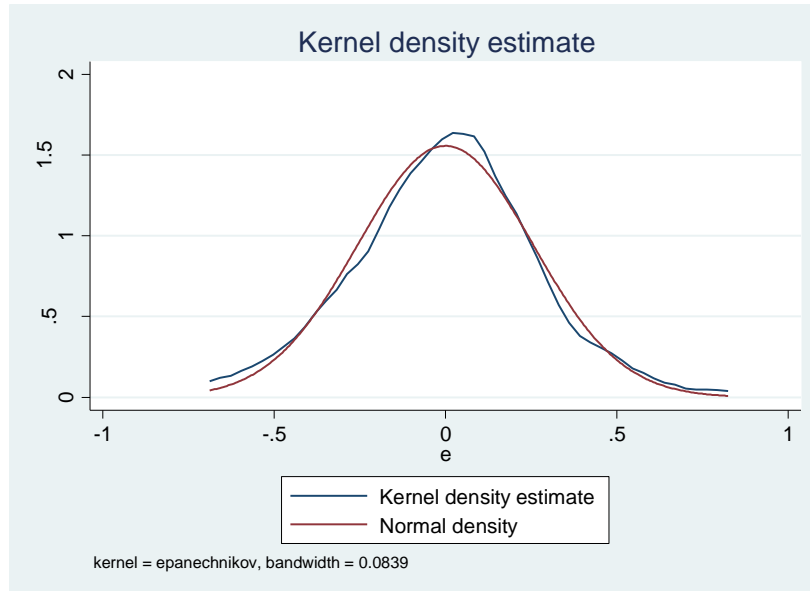
Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

GRÁFICO N° 02: LATAM - Quintiles de los residuos contra una distribución normal



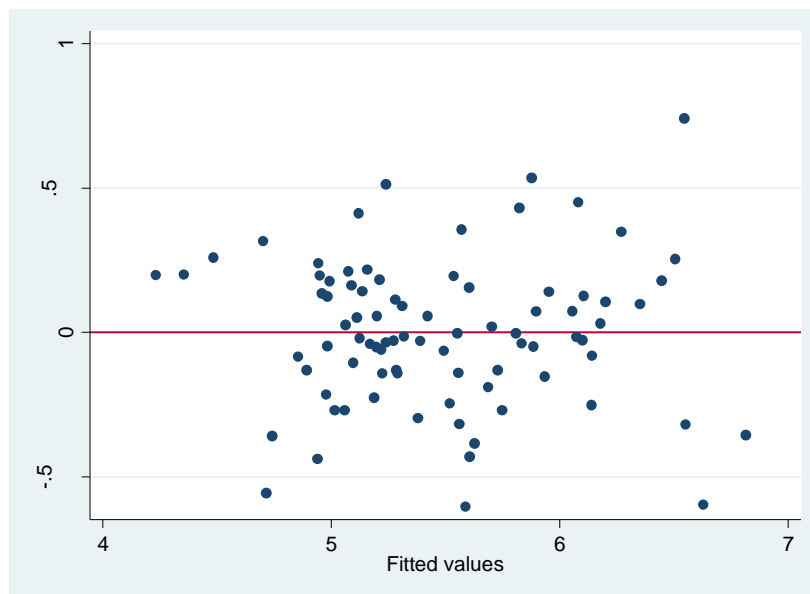
Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

GRÁFICO N° 03: LATAM - Distribución de los residuos comparados contra una distribución normal



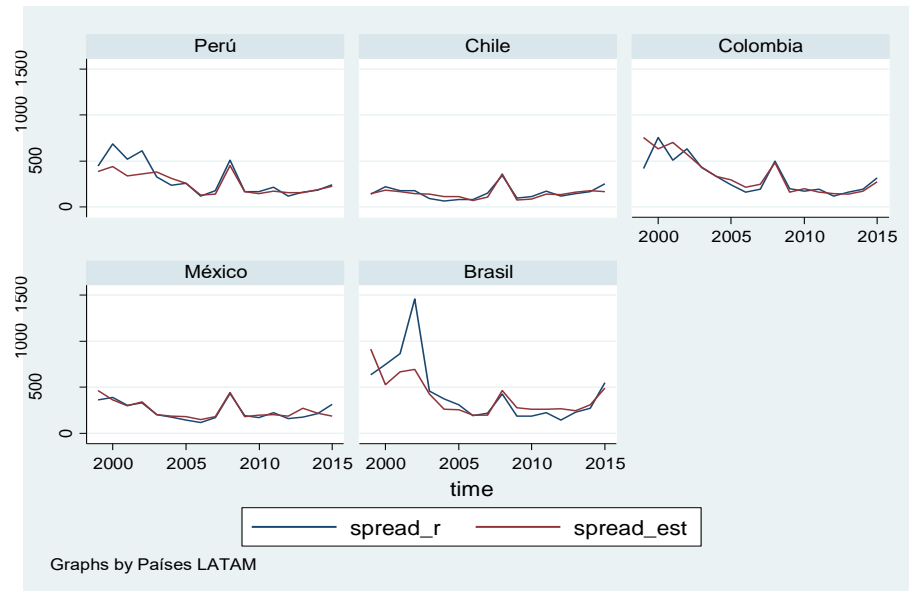
Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

GRÁFICO N° 04: LATAM - Distribución de los residuos en forma de nube



Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

GRÁFICO N° 05: LATAM - Resultados del modelo estimado por cada país de LATAM



Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

PAÍSES DE ASIA

TABLA N° 15: ASIA - Regresión Agrupada

Source	SS	df	MS			
Model	36.6172656	11	3.32884233	Number of obs =	85	
Residual	13.1175236	73	.179692104	F(11, 73) =	18.53	
Total	49.7347892	84	.592080824	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.7363	
				Adj R-squared =	0.6965	
				Root MSE =	.4239	

spread	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d1	.9240833	.2120291	4.36	0.000	.5015099	1.346657
dpbi	.0118372	.0049885	2.37	0.020	.0018951	.0217792
mpbi	-.0069835	.0048993	-1.43	0.158	-.0167477	.0027808
rpbi	-.0250817	.0086984	-2.88	0.005	-.0424176	-.0077458
debserx	-.0032667	.0102776	-0.32	0.752	-.0237499	.0172166
invpbi	-.0162894	.010575	-1.54	0.128	-.0373654	.0047866
cctepbi	.0194438	.0144027	1.35	0.181	-.0092608	.0481484
inf	.01668	.0169154	0.99	0.327	-.0170324	.0503923
fed	-.094385	.0253423	-3.72	0.000	-.1448922	-.0438779
coc	.020845	.0095597	2.18	0.032	.0017925	.0398976
rol	-.0201891	.011284	-1.79	0.078	-.0426782	.0023
_cons	6.285448	.5404124	11.63	0.000	5.208408	7.362488

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

TABLA N° 16: ASIA - Regresión Agrupada eliminando las variables no significativas: *mpbi, debserx, invpbi, inf*

Source	SS	df	MS	Number of obs = 85		
Model	35.9516754	7	5.13595363	F(7, 77) =	28.69	
Residual	13.7831138	77	.179001478	Prob > F =	0.0000	
Total	49.7347892	84	.592080824	R-squared =	0.7229	
				Adj R-squared =	0.6977	
				Root MSE =	.42309	

spread	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d1	.9703945	.2020509	4.80	0.000	.5680597	1.372729
dpbi	.016989	.0032958	5.15	0.000	.0104262	.0235519
rpbi	-.0298898	.0056339	-5.31	0.000	-.0411084	-.0186712
cctepbi	.0213767	.0139088	1.54	0.128	-.0063193	.0490726
fed	-.1051636	.0243795	-4.31	0.000	-.1537095	-.0566177
coc	.0195029	.0084165	2.32	0.023	.0027436	.0362623
rol	-.0264095	.009773	-2.70	0.008	-.0458699	-.0069491
_cons	5.800333	.2464669	23.53	0.000	5.309555	6.291111

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Una vez obtenida la Regresión Agrupada, se estimó el modelo con EA:

TABLA N° 17: ASIA - Regresión con EA

Random-effects GLS regression	Number of obs =	85
Group variable: country	Number of groups =	5
R-sq: within = 0.3908	Obs per group: min =	17
between = 0.9852	avg =	17.0
overall = 0.7229	max =	17
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Wald chi2(7) =	200.85
	Prob > chi2 =	0.0000

spread	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
d1	.9703945	.2020509	4.80	0.000	.574382	1.366407
dpbi	.016989	.0032958	5.15	0.000	.0105293	.0234487
rpbi	-.0298898	.0056339	-5.31	0.000	-.0409321	-.0188475
cctepbi	.0213767	.0139088	1.54	0.124	-.0058841	.0486374
fed	-.1051636	.0243795	-4.31	0.000	-.1529466	-.0573806
coc	.0195029	.0084165	2.32	0.020	.0030069	.0359989
rol	-.0264095	.009773	-2.70	0.007	-.0455641	-.0072549
_cons	5.800333	.2464669	23.53	0.000	5.317267	6.283399
sigma_u	0					
sigma_e	.40802163					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Después, a través del comando `xttest0`, se utilizó el test LM de Breusch-Pagan, que señala aceptar la H_0 dado el p-value superior al 5% ; por lo tanto, los EA μ_i no son relevantes y es preferible usar la Regresión Agrupada en vez de EA:

TABLA N° 18: ASIA - Test LM de Breusch-Pagan

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{spread}[\text{country}, t] = Xb + u[\text{country}] + e[\text{country}, t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
spread	.5920808	.7694679
e	.1664817	.4080216
u	0	0

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 0.00

Prob > chibar2 = 1.0000

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Al igual que en el grupo de países LATAM, se ejecutó el modelo de EF:

TABLA N° 19: ASIA - Regresión con EF

Fixed-effects (within) regression
 Group variable: country
 R-sq: within = 0.4275
 between = 0.3442
 overall = 0.3551
 corr(u_i, Xb) = 0.1495
 Number of obs = 85
 Number of groups = 5
 Obs per group: min = 17
 avg = 17.0
 max = 17
 F(7, 73) = 7.79
 Prob > F = 0.0000

spread	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d1	.9708527	.1970169	4.93	0.000	.5781986	1.363507
dpbi	.0113027	.0043194	2.62	0.011	.0026941	.0199112
rpbi	-.0216986	.007347	-2.95	0.004	-.0363412	-.0070561
cctepbi	.0254932	.016131	1.58	0.118	-.0066557	.0576422
fed	-.0897249	.0251368	-3.57	0.001	-.1398226	-.0396273
coc	.0201754	.010131	1.99	0.050	-.0000156	.0403665
rol	-.007464	.0122124	-0.61	0.543	-.0318033	.0168753
_cons	4.962621	.5890597	8.42	0.000	3.788627	6.136615
sigma_u	.54739996					
sigma_e	.40802163					
rho	.64284162	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(4, 73) = 2.45 Prob > F = 0.0538

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

El p-value de la prueba F indica aceptar la Ho y se prefiere el Pool Agrupado.

Por otro lado, al igual que se compararon los Modelos de Efectos Fijos y Efectos Aleatorios en los países de LATAM, mediante el test de Hausman, se desarrolla lo mismo para el grupo de países de ASIA:

TABLA N° 20: ASIA - Prueba de Hausman

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) .		
d1	.9708527	.9703945	.0004582	.0301681
dpbi	.0113027	.016989	-.0056863	.0030328
rpbi	-.0216986	-.0298898	.0081912	.005128
cctepbi	.0254932	.0213767	.0041166	.009291
fed	-.0897249	-.1051636	.0154387	.0092204
coc	.0201754	.0195029	.0006725	.0062864
rol	-.007464	-.0264095	.0189455	.0080529

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 9.11
 Prob>chi2 = 0.0585
 (V_b-V_B is not positive definite)

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Los resultados previos permitieron seleccionar a la Regresión Agrupada como el mejor modelo. No obstante, al igual que en la búsqueda de la robustez del modelo para LATAM, se evaluaron diversos tests. Inicialmente se empleó el Test de Wooldridge para diagnosticar problemas de autocorrelación de primer orden y el resultado arrojó que para ASIA tampoco se presentaba este inconveniente.

TABLA N° 21: ASIA - Test de Autocorrelación de Wooldridge

Linear regression Number of obs = 80
F(4, 4) = .
Prob > F = .
R-squared = 0.5196
Root MSE = .40717

(Std. Err. adjusted for 5 clusters in country)

D.spread	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d1						
D1.	.9255486	.1101628	8.40	0.001	.6196877	1.23141
dpbi						
D1.	.0073011	.010051	0.73	0.508	-.0206048	.0352071
rpbi						
D1.	-.0224647	.0027788	-8.08	0.001	-.0301799	-.0147496
cctepbi						
D1.	.014197	.0110709	1.28	0.269	-.0165406	.0449347
fed						
D1.	-.0507699	.0432331	-1.17	0.305	-.1708043	.0692646
coc						
D1.	.0106291	.0139306	0.76	0.488	-.0280483	.0493066
rol						
D1.	-.0096475	.0150475	-0.64	0.556	-.0514259	.0321309

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F(1, 4) = 6.322
Prob > F = 0.0658

Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Seguidamente se usaron los test de Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test y de Breusch-Pagan y Cook-Weisberg para identificar problemas de heterocedasticidad y los resultados permitieron observar que no existían.

TABLA N° 22: ASIA - Test de Heterocedasticidad de Cameron y

Trivedi

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	34.64	32	0.3432
Skewness	10.41	7	0.1663
Kurtosis	0.07	1	0.7859
Total	45.12	40	0.2663

Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

TABLA N° 23: ASIA - Test de Heterocedasticidad de Breusch-Pagan y Cook-Weisberg

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of spread

chi2(1) = 0.09

Prob > chi2 = 0.7684

Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Tampoco se encontraron problemas de multicolinealidad, pues se aplicó el test de factor de inflación de la varianza y el valor promedio fue de 4.56 (estable: < 10).

TABLA N° 24: ASIA - Test de Multicolinealidad (VIF)

Variable	VIF	1/VIF
rol	12.13	0.082474
coc	10.40	0.096120
rpbi	3.38	0.295532
cctepbi	2.37	0.422269
fed	1.30	0.766726
dpbi	1.26	0.794546
dl	1.07	0.931738
Mean VIF	4.56	

Fuente: Elaboración Propia

Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Con los tests corridos previamente, se usó el comando vce(rob) para la región ASIA:

TABLA N° 25: ASIA - Regresión Agrupada, vce(rob)

```
Linear regression                               Number of obs =      85
                                                F( 7, 77) = 35.29
                                                Prob > F      = 0.0000
                                                R-squared    = 0.7229
                                                Root MSE    = .42309
```

spread	Robust		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
dl	.9703945	.1293588	7.50	0.000	.7128082	1.227981
dpbi	.016989	.0028456	5.97	0.000	.0113228	.0226553
rpbi	-.0298898	.0046642	-6.41	0.000	-.0391773	-.0206023
cctepbi	.0213767	.0159899	1.34	0.185	-.0104634	.0532167
fed	-.1051636	.0285835	-3.68	0.000	-.1620807	-.0482465
coc	.0195029	.0075341	2.59	0.012	.0045006	.0345053
rol	-.0264095	.0091083	-2.90	0.005	-.0445465	-.0082725
_cons	5.800333	.2413178	24.04	0.000	5.319808	6.280858

Fuente: Elaboración Propia

Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Del mismo modo, se aplicó Ramsey RESET observándose que no hay variables omitidas (se aceptó la Ho).

TABLA N° 26: ASIA - Test de Variables Omitidas de Ramsey RESET

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of spread
Ho: model has no omitted variables
F(3, 74) = 1.20
Prob > F = 0.3147

Fuente: Elaboración Propia

Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Por últimos, el test de Shapiro-Wilk permitió contrastar la normalidad de los datos.

TABLA N° 27: ASIA - Test de Normalidad de Shapiro-Wilk

Shapiro-Wilk W test for normal data

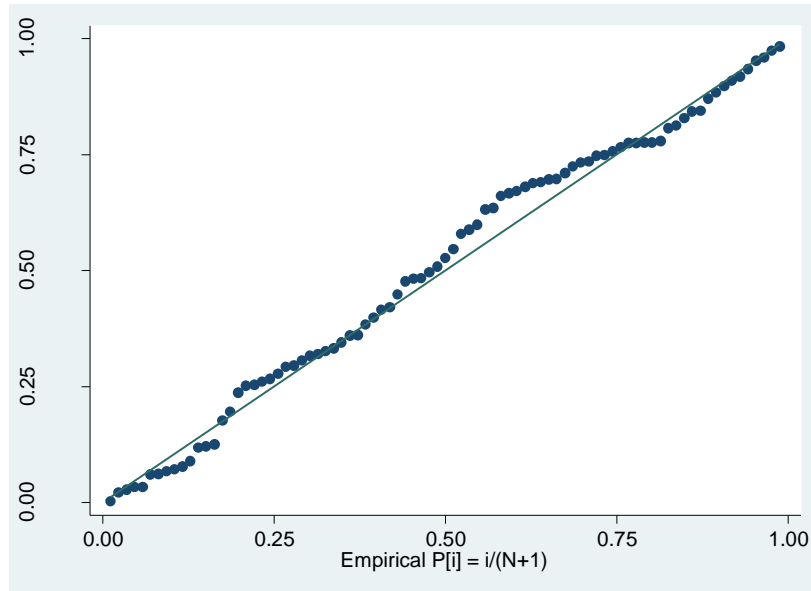
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
e	85	0.98456	1.114	0.237	0.40623

Fuente: Elaboración Propia

Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

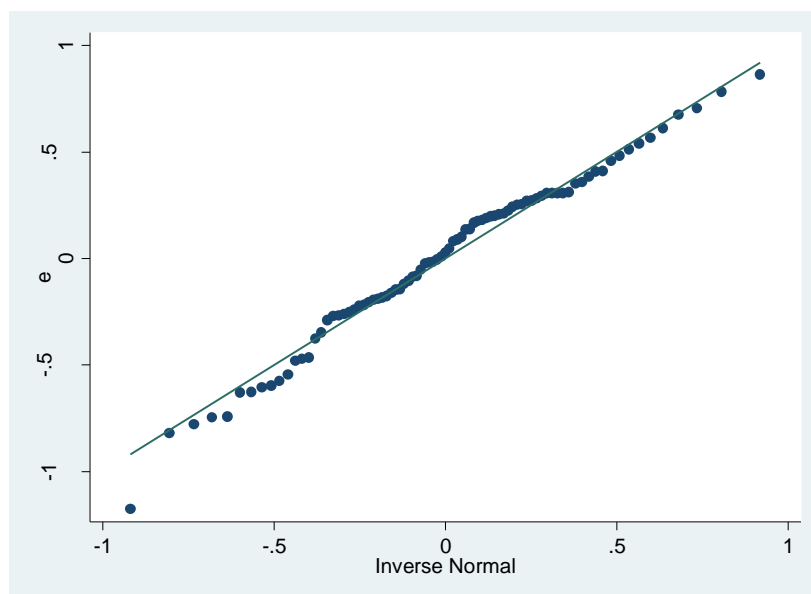
Al igual que en el modelo de LATAM, en la post estimación, se realizaron diversos Figuras de la distribución de la función, quintiles, normalidad y residuos:

GRÁFICO N° 06: ASIA - La distribución de la función contra una distribución normal



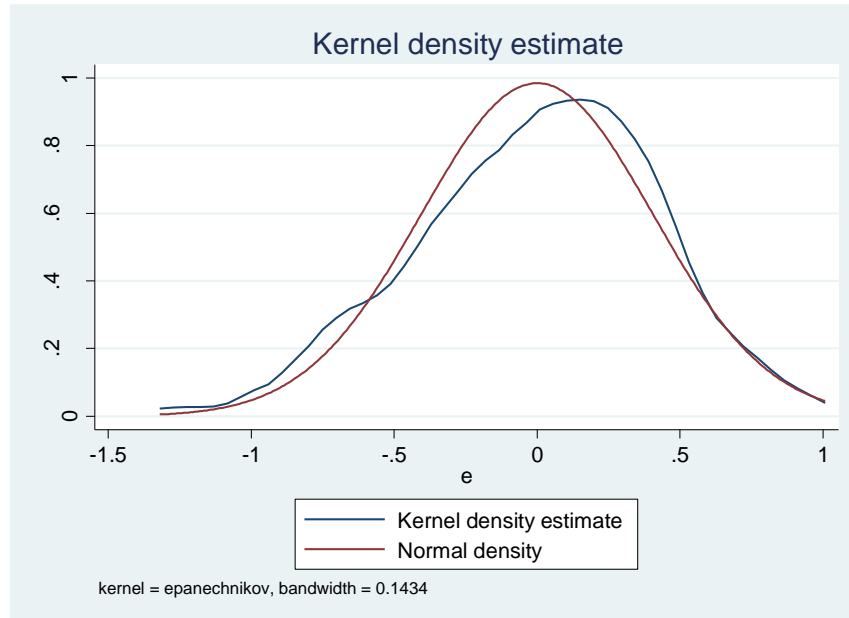
Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

GRÁFICO N° 07: ASIA - Quintiles de los residuos contra una distribución normal



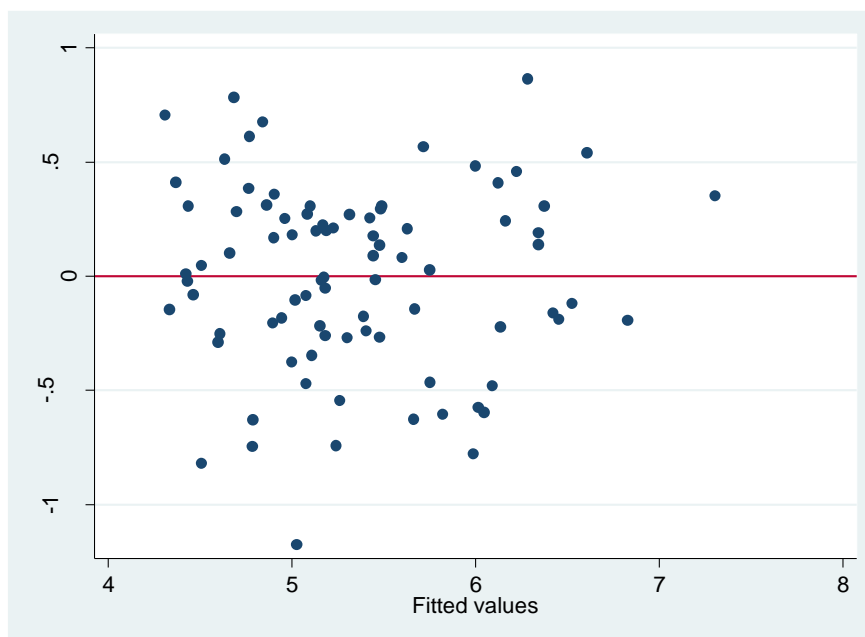
Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

GRÁFICO N° 08: ASIA - Distribución de los residuos comparados contra una distribución normal



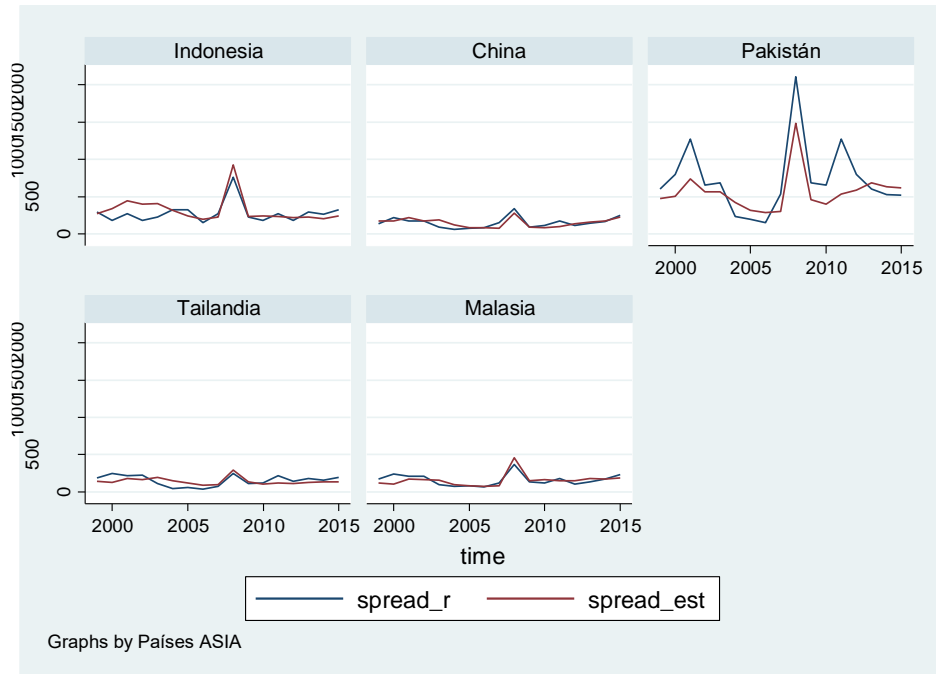
Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

GRÁFICO N° 09: ASIA - Distribución de los residuos en forma de nube



Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

GRÁFICO N°10: ASIA - Resultados del modelo estimado por cada país de ASIA



Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

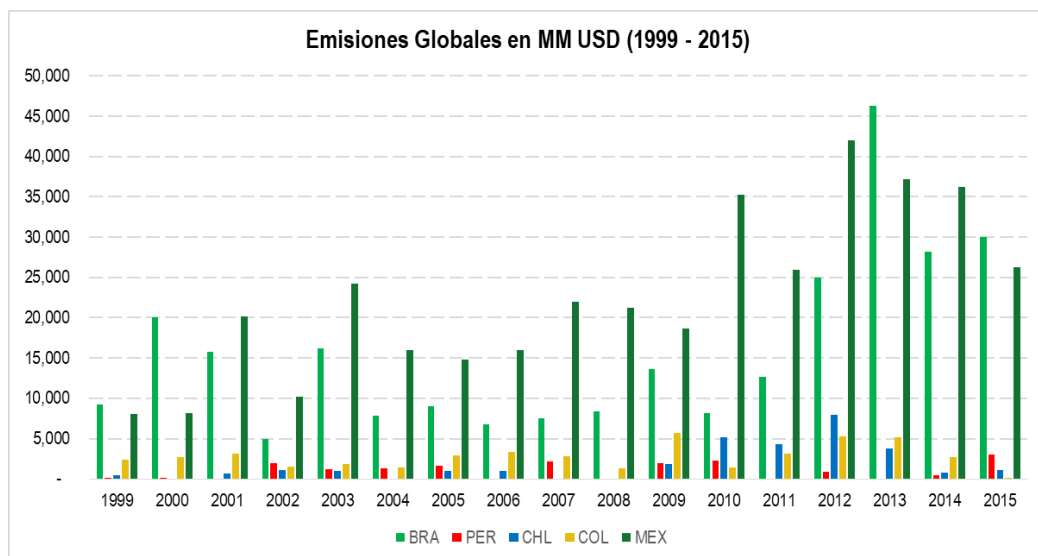
CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. LATAM

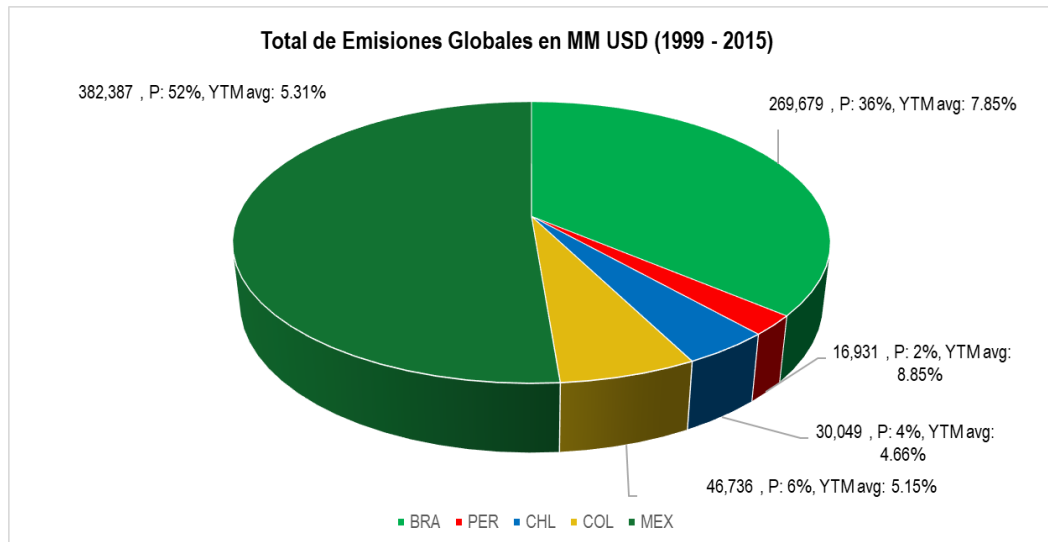
El desempeño de las economías que conforman LATAM ha sido superior al de sus pares en la región. En tal sentido, la administración de la deuda soberana ha servido como vehículo para la ejecución de importantes proyectos y la implementación de políticas económicas para aprovechar las oportunidades latentes como economías emergentes. Esta constante expansión y participación en los mercados financieros se puede visualizar en los gráficos N° 11 y 12:

GRÁFICO N° 11: Emisiones Globales de los países de LATAM



Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: Reuters y Ministerios

GRÁFICO N° 12: Pie de todas las Emisiones Globales de LATAM



Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: Reuters y Ministerios

5.1.1. Brasil

Con la tendencia al alza del déficit en cuenta corriente de años anteriores, para 2015, el PBI de Brasil cerraba en -3.77% (recesión económica), un 19.13% de inversión respecto al PBI, una elevada inflación de dos dígitos (10.67%) y un spread soberano de 548 pbs. En la actualidad, su calificación crediticia para la deuda a largo plazo en moneda extranjera es BB, tanto de S&P como Fitch, además, mantiene una perspectiva negativa

TABLA N° 28: Emisiones de Bonos Globales de Brasil expresadas en USD

AÑO	TOTAL POR AÑO
1999	9,264,964,000
2000	20,055,436,000
2001	15,780,425,000
2002	4,965,453,000
2003	16,166,849,000
2004	7,839,356,000
2005	9,017,632,000
2006	6,823,936,000
2007	7,553,160,000
2008	8,394,508,000
2009	13,665,072,000
2010	8,135,335,000
2011	12,684,629,000
2012	24,945,704,000
2013	46,248,140,000
2014	28,158,270,000
2015	29,980,186,000
TOTAL 1999 - 2015	269,679,055,000
YTM AVG (%)	7.85%

Fuente Reuters

Elaboración propia

5.1.2. Chile

Al cierre de 2015, Chile crecía en 2.25%, con una ligera desaceleración de la demanda interna, en particular por la caída de la inversión (23.29%). Su inflación se mantenía por encima del rango meta de su Banco Central (4.44%), explicado por factores transitorios (ligados principalmente a ajustes a la baja en tarifas eléctricas), y su spread soberano era de 253 pbs, uno de los más bajos de la región. En la actualidad, su calificación crediticia es A (FITCH: Perspectiva Estable) / A+ (S&P: Perspectiva Estable).

TABLA N° 29: Emisiones de Bonos Globales de Chile expresadas en USD

AÑO	TOTAL POR AÑO
1999	500,000,000
2000	-
2001	650,000,000
2002	1,051,000,000
2003	1,000,000,000
2004	-
2005	1,000,000,000
2006	1,000,000,000
2007	-
2008	-
2009	1,800,000,000
2010	5,159,400,000
2011	4,300,000,000
2012	7,900,000,000
2013	3,819,346,595
2014	758,000,000
2015	1,111,500,000
TOTAL 1999 - 2015	30,049,246,595
YTM AVG (%)	4.66%

Fuente Reuters

Elaboración propia

5.1.3. Colombia

Con una recuperación gradual del consumo privado y una lenta evolución de la inversión (26.72%), Colombia registró un crecimiento de 3.05% en 2015 y mantuvo una inflación alta de 6.77%. Asimismo, registró un spread de 317 pbs, y en la actualidad tiene una calificación de riesgo soberano de BBB otorgada tanto por S&P y Fitch, el primero con panorama negativo y el segundo con perspectiva estable.

TABLA N° 30: Emisiones de Bonos Globales de Colombia expresadas en USD

AÑO	TOTAL POR AÑO
1999	2,369,919,000
2000	2,731,170,000
2001	3,108,673,000
2002	1,492,850,000
2003	1,820,683,000
2004	1,461,838,000
2005	2,900,073,000
2006	3,347,198,000
2007	2,840,184,000
2008	1,355,841,000
2009	5,681,516,000
2010	1,375,229,000
2011	3,136,598,000
2012	5,287,786,000
2013	5,118,198,000
2014	2,682,112,000
2015	26,209,000
TOTAL 1999 - 2015	46,736,077,000
YTM AVG (%)	5.15%

Fuente Reuters

Elaboración propia

5.1.4. México

El PBI de México creció en 2.63% en 2015, siendo menor a lo esperado debido a los desastres naturales que afectaron a dos tercios del país y provocaron daños y pérdidas devastadoras; del mismo modo, la inflación se mantuvo bajo control (2.13%) y la inversión se expandió en 22.92%. Cerró con un spread soberano de 315 pbs. En la actualidad, mantiene una clasificación crediticia de BBB+ (S&P: Estable y FITCH: Estable).

TABLA N° 31: Emisiones de Bonos Globales de México expresadas en USD

AÑO	TOTAL POR AÑO
1999	8,100,543,000
2000	8,208,970,000
2001	20,106,028,000
2002	10,159,355,000
2003	24,249,177,000
2004	15,946,571,000
2005	14,816,567,000
2006	15,957,329,000
2007	21,940,416,000
2008	21,259,691,000
2009	18,656,614,000
2010	35,309,662,000
2011	25,951,707,000
2012	41,989,156,000
2013	37,226,045,000
2014	36,259,728,000
2015	26,249,622,000
TOTAL 1999 - 2015	382,387,181,000
YTM AVG (%)	5.31%

Fuente Reuters

Elaboración propia

5.1.5. Perú

Perú cerraba el 2015 con una expansión de 3.32% y un mayor impulso de las exportaciones y del gasto público, consolidando la confianza de los empresarios para estabilizar el crecimiento alrededor del potencial. Del mismo modo, se esperaba que la ampliación del déficit externo fuera transitorio. La inversión cerró en 24.59% y tuvo una inflación superior al rango meta del Banco Central (4.40%). El spread fue de 240 pbs y tiene una clasificación crediticia vigente de BBB+ (S&P: Estable y FITCH: Estable).

TABLA N° 32: Emisiones de Bonos Globales de Perú expresadas en USD

AÑO	TOTAL POR AÑO
1999	1,403,000
2000	3,500,000
2001	-
2002	1,922,983,000
2003	1,250,000,000
2004	1,308,148,000
2005	1,650,000,000
2006	-
2007	2,119,198,000
2008	-
2009	2,000,000,000
2010	2,260,803,000
2011	-
2012	900,000,000
2013	-
2014	500,000,000
2015	3,015,104,000
TOTAL 1999 - 2015	16,931,139,000
YTM AVG (%)	8.85%

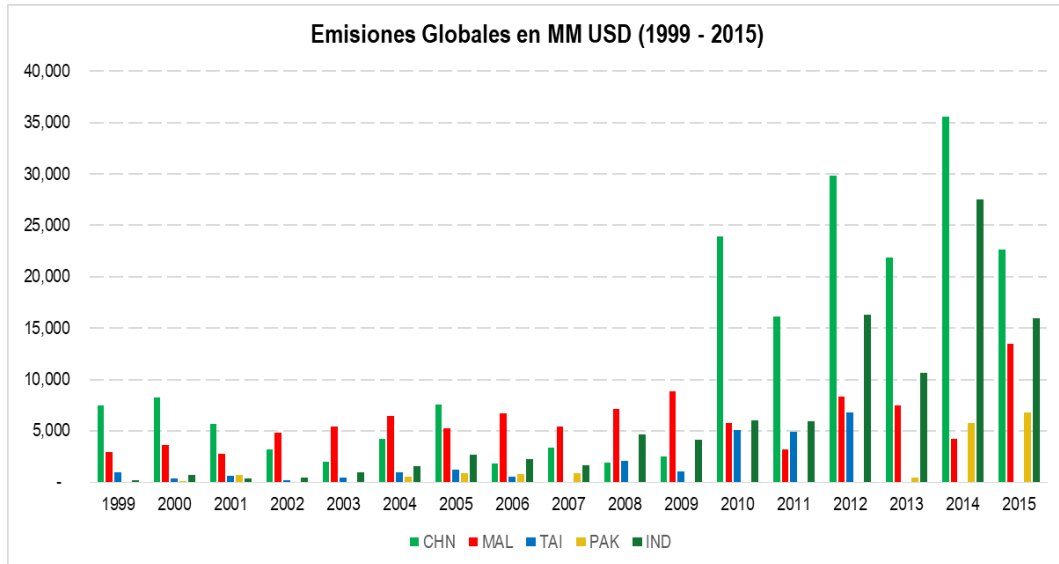
Fuente Reuters

Elaboración propia

5.2. ASIA

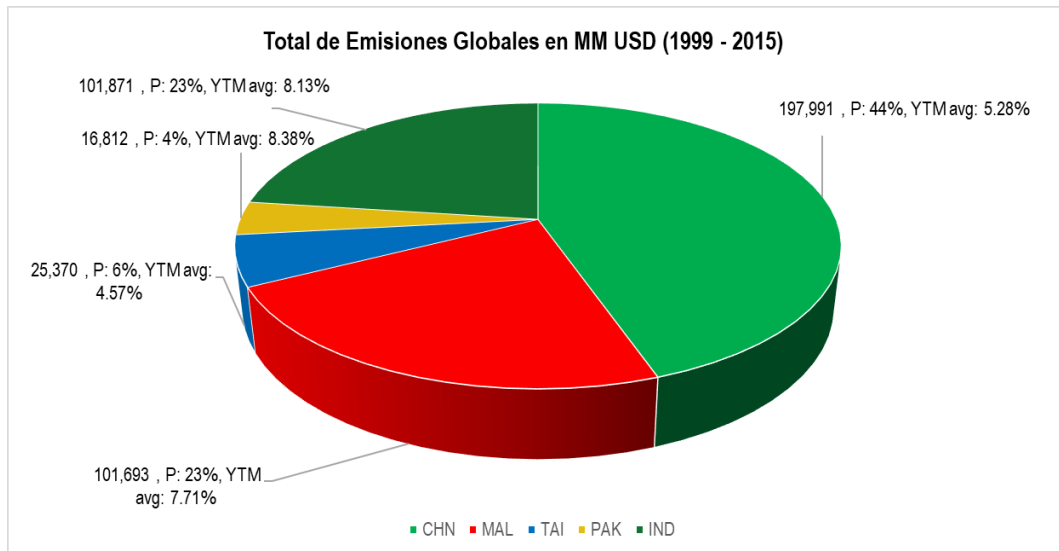
Similar a LATAM, el desarrollo financiero de las economías que conforman ASIA ha sido destacable respecto a sus pares. Esta constante expansión y participación en los mercados financieros se puede visualizar con mayor detalle en los Gráficos N° 13 y 14:

GRÁFICO N° 13: Emisiones Globales de los países de ASIA



Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: Reuters y Ministerios

GRÁFICO N° 14: Pie de todas las Emisiones Globales de ASIA



Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: Reuters y Ministerios

5.2.1. China

Con el menor ritmo de los últimos 25 años, China cerró el 2015 con un crecimiento de 6.90% (progresiva ralentización), a pesar de tener una inflación controlada en 1.60% y un porcentaje de inversión superior al 40% (44.75%). Por el lado de su curva soberana, alcanzó un spread de 253 pbs y en la actualidad tiene una clasificación crediticia de A+ (S&P: Estable y FITCH: Estable).

TABLA N° 33: Emisiones de Bonos Globales de China expresadas en USD

AÑO	TOTAL POR AÑO
1999	7,460,312,000
2000	8,264,500,000
2001	5,637,690,000
2002	3,202,000,000
2003	2,031,131,000
2004	4,179,378,000
2005	7,525,229,000
2006	1,850,000,000
2007	3,396,374,000
2008	1,929,000,000
2009	2,547,000,000
2010	23,928,204,000
2011	16,116,843,000
2012	29,846,841,000
2013	21,866,080,000
2014	35,567,010,000
2015	22,643,137,000
TOTAL 1999 - 2015	197,990,729,000
YTM AVG (%)	5.28%

Fuente Reuters

Elaboración propia

5.2.2. Indonesia

Para 2015, Indonesia crecía un 4.88%, explicado por un mayor impulso de las inversiones a niveles de 34.17% a diciembre. En esa tendencia, la inflación cerraba estable en 3.35% y el spread llegaba a los 329 pbs. En la actualidad mantiene la nota más baja posible del grado de inversión (BBB-), tanto por S&P y FITCH (perspectiva estable y positiva, respectivamente).

TABLA N° 34: Emisiones de Bonos Globales de Indonesia expresadas en USD

AÑO	TOTAL POR AÑO
1999	216,346,000
2000	737,001,000
2001	326,525,000
2002	425,975,000
2003	925,533,000
2004	1,548,134,000
2005	2,660,435,000
2006	2,242,611,000
2007	1,631,347,000
2008	4,627,459,000
2009	4,171,575,000
2010	6,030,663,000
2011	5,895,606,000
2012	16,307,973,000
2013	10,667,664,000
2014	27,479,376,000
2015	15,977,013,000
TOTAL 1999 - 2015	101,871,236,000
YTM AVG (%)	8.13%

Fuente Reuters

Elaboración propia

5.2.3. Malasia

A pesar de la desaceleración económica en la región asiática, al cierre de 2015, Malasia creció en 4.97%, gracias a la estabilidad de su modelo económico. Cerró con una inflación de 2.68%, una inversión privada de 25.09% y el EMBIG elaborado por J.P. Morgan le otorgó un spread de 230 pbs. Siendo uno de los países más importantes del Sudeste Asiático, su clasificación crediticia es de A- (S&P: Estable y FITCH: Estable).

TABLA N° 35: Emisiones de Bonos Globales de Malasia expresadas en USD

AÑO	TOTAL POR AÑO
1999	2,933,631,000
2000	3,625,400,000
2001	2,773,512,000
2002	4,817,519,000
2003	5,416,829,000
2004	6,436,264,000
2005	5,225,698,000
2006	6,679,815,000
2007	5,439,659,000
2008	7,098,574,000
2009	8,815,307,000
2010	5,741,744,000
2011	3,191,412,000
2012	8,356,363,000
2013	7,438,838,000
2014	4,221,405,000
2015	13,481,385,000
TOTAL 1999 - 2015	101,693,355,000
YTM AVG (%)	7.71%

Fuente Reuters

Elaboración propia

5.2.4. Pakistán

Debido a un mayor dinamismo de los sectores productores de materia prima (una contribución del 45% de su PBI), Pakistán registró un crecimiento de 4.04% en 2015. Su inflación fue moderada (3.16%) y el spread otorgado alcanzó el valor de 524 pbs. Su clasificación actual es de B (S&P: Estable y FITCH: Estable). De igual manera, es preciso señalar que se seleccionó a Pakistán para ser el contraejemplo de ASIA vs. LATAM (Perú), dadas algunas características similares: PBI, Emisiones Globales, Sector Financiero y Sectores Económicos.

TABLA N° 36: Emisiones de Bonos Globales de Pakistán expresadas en USD

AÑO	TOTAL POR AÑO
1999	-
2000	44,643,000
2001	701,259,000
2002	-
2003	-
2004	500,000,000
2005	862,500,000
2006	800,000,000
2007	875,000,000
2008	-
2009	-
2010	-
2011	-
2012	-
2013	448,000,000
2014	5,755,490,000
2015	6,824,694,000
TOTAL 1999 - 2015	16,811,586,000
YTM AVG (%)	8.38%

Fuente Reuters

Elaboración propia

5.2.5. Tailandia

El PBI de Tailandia creció en 2.94% en 2015, superior a lo esperado debido al buen manejo macroeconómico; del mismo modo, la inversión se expandió a 22.25% y se originó una deflación de - 0.86%. A diciembre 2015, el spread soberano fue de 193 pbs, uno de los más bajos en la región asiática. Su clasificación crediticia actual es BBB+ (S&P: Estable y FITCH: Estable).

TABLA N° 37: Emisiones de Bonos Globales de Tailandia expresadas en USD

AÑO	TOTAL POR AÑO
1999	1,006,231,000
2000	398,850,000
2001	620,406,000
2002	200,000,000
2003	490,000,000
2004	1,000,000,000
2005	1,236,360,000
2006	500,000,000
2007	-
2008	2,097,031,000
2009	1,051,430,000
2010	5,080,000,000
2011	4,890,000,000
2012	6,800,000,000
2013	-
2014	-
2015	-
TOTAL 1999 - 2015	25,370,308,000
YTM AVG (%)	4.57%

Fuente Reuters

Elaboración propia

5.3. Interpretación de las estimaciones econométricas

Tal como se describieron las estimaciones de los modelos econométricos propuestos, junto con la descripción de los procesos, pruebas y tests, inicialmente se corrieron los modelos panel data de Regresión Agrupada, Efectos Aleatorios y Efectos Fijos, luego de las comparaciones para elegir cuál de estos estimaba mejor el modelo estructural de Edwards y permitía responder los problemas del presente documento, se eligió la Regresión Agrupada con `vce_robust`. Los resultados de las estimaciones e interpretaciones son:

TABLA N° 38: Resultados de la estimación de los países LATAM

	Regresión Agrupada (vce_robust)
	spread
d1	0.0792*** (0.1410)
mpbi	0.0141** (0.0063)
invpbi	-0.1561*** (0.0210)
cctepbi	-0.1794*** (0.0218)
inf	0.0719*** (0.0174)
coc	0.0112*** (0.0042)
rol	-0.0132*** (0.0033)
_cons	7.8287*** (0.4103)
Obs	85
R ²	0.8193
R ² ajustado	0.8029
Prueba F	0.0000

() error estándar

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FM, Reuters y Ministerios

- ✓ La dummy *d1*, crisis financiera de 2008, significó un incremento de 0.0792% en el spread.
- ✓ Ante un aumento de 1% del ratio *mpbi*, el spread se incrementa 0.0141%.
- ✓ Ante un aumento de 1% del ratio *invpbi*, el spread disminuye 0.1561%.
- ✓ Ante un aumento de 1% del ratio *cctepbi*, el spread disminuye 0.1794%.
- ✓ Ante un aumento de 1% de la *inflación*, el spread se incrementa 0.0719%.
- ✓ Ante un aumento de una unidad en el indicador de *control de la corrupción*, el spread se incrementa 0.0112%.
- ✓ Ante un aumento de una unidad en el indicador de *imperio de la ley*, el spread disminuye 0.0132%.

TABLA N° 39: Resultados de la estimación de los países ASIA

	Regresión Agrupada (vce_robust)
	spread
d1	0.9704*** (0.1294)
dpbi	0.0170*** (0.0028)
rpbi	-0.0299*** (0.0047)
cctepbi	0.0214 (0.0160)
fed	-0.1052*** (0.0286)
coc	0.0195** (0.0075)
rol	-0.0264*** (0.0091)
_cons	5.8003*** (0.2413)
Obs	85
R ²	0.7229
R ² ajustado	0.6977
Prueba F	0.0000

() error estándar

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FM, Reuters y Ministerios

- ✓ La dummy $d1$, crisis financiera de 2008, significó un incremento de 0.9704% en el spread.
- ✓ Ante un aumento de 1% del ratio $dpbi$, el spread se incrementa 0.0170%.
- ✓ Ante un aumento de 1% del ratio $rpbi$, el spread disminuye 0.0299%.
- ✓ Ante un aumento de 1% del ratio $cctepbi$, el spread se incrementa 0.0214%.
- ✓ Ante un aumento de 1% de la *tasa de la fed*, el spread disminuye 0.1052%.
- ✓ Ante un aumento de una unidad en el indicador de *control de la corrupción*, el spread se incrementa 0.0195%.
- ✓ Ante un aumento de una unidad en el indicador de *imperio de la ley*, el spread disminuye 0.0264%.

TABLA N° 40: Comparativo de los parámetros obtenidos en las estimaciones econométricas para LATAM y ASIA

	LATAM		ASIA	
	Regresión Agrupada (vce_robust)		Regresión Agrupada (vce_robust)	
	spread		spread	diferencia en pbs
d1	0.0792*** (0.1410)	d1	0.9704*** (0.1294)	-89.12
mpbi	0.0141** (0.0063)	dpbi	0.0170*** (0.0028)	
invpbi	-0.1561*** (0.0210)	rpbi	-0.0299*** (0.0047)	
cctepbi	-0.1794*** (0.0218)	cctepbi	0.0214 (0.0160)	-20.08
inf	0.0719*** (0.0174)	fed	-0.1052*** (0.0286)	
coc	0.0112*** (0.0042)	coc	0.0195** (0.0075)	-0.83
rol	-0.0132*** (0.0033)	rol	-0.0264*** (0.0091)	1.32
_cons	7.8287*** (0.4103)	_cons	5.8003*** (0.2413)	
Obs	85	Obs	85	
R ²	0.8193	R ²	0.7229	
R ² ajustado	0.8029	R ² ajustado	0.6977	
Prueba F	0.0000	Prueba F	0.0000	

() error estándar

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FM, Reuters y Ministerios

- ✓ La crisis de 2008 generó mayores costos financieros en la curva soberana de los países de ASIA: una diferencia de 89.12 pbs a favor del grupo de países asiáticos.
- ✓ A diferencia de los países de LATAM, mayores saldos en cuenta corriente incrementan el spread en ASIA: 20.08 pbs.
- ✓ El control de la corrupción tiene un efecto similar en ambos grupos de países.
- ✓ El imperio de la ley beneficia (disminuye) el spread soberano de los países de LATAM y ASIA, aunque en estos últimos en mayor cantidad.

Señalado lo anterior, los resultados obtenidos con el modelo econométrico de Regresión Agrupada (vce_robust) permitieron responder los problemas planteados en la presente tesis, explicándose así los sobrecostos (o ahorro) financieros según sea el caso.

5.4. Cronogramas de pagos de Emisiones de Bonos Globales: el caso del Perú

TABLA N° 41: Cronograma de una Emisión Global asumiendo que no existe spread - Perú

FECHA DE EMISIÓN	30-Mar-09
	Perú Global 19
ISIN	US715638AW21
PRINCIPAL	USD 395,741,000
YTM (30-mar-09)	2.7300%
PLAZO	10 años
FECHA DE OPERACIÓN	30-Mar-09
FECHA DE VENCIMIENTO	30-Mar-19
PRECIO	100%
INTERESES CORRIDOS	0.00

# CUPONES	DÍAS ENTRE PAGO	VENCIMIENTO DEL CUPÓN	PRINCIPAL	INTERESES	AMORTIZACIÓN	TOTAL
0		30-Mar-09	395,741,000			
1	184	30-Set-09	395,741,000	5,401,865		5,401,865
2	181	30-Mar-10	395,741,000	5,401,865		5,401,865
3	184	30-Set-10	395,741,000	5,401,865		5,401,865
4	181	30-Mar-11	395,741,000	5,401,865		5,401,865
5	184	30-Set-11	395,741,000	5,401,865		5,401,865
6	182	30-Mar-12	395,741,000	5,401,865		5,401,865
7	184	30-Set-12	395,741,000	5,401,865		5,401,865
8	181	30-Mar-13	395,741,000	5,401,865		5,401,865
9	184	30-Set-13	395,741,000	5,401,865		5,401,865
10	181	30-Mar-14	395,741,000	5,401,865		5,401,865
11	184	30-Set-14	395,741,000	5,401,865		5,401,865
12	181	30-Mar-15	395,741,000	5,401,865		5,401,865
13	184	30-Set-15	395,741,000	5,401,865		5,401,865
14	182	30-Mar-16	395,741,000	5,401,865		5,401,865
15	184	30-Set-16	395,741,000	5,401,865		5,401,865
16	181	30-Mar-17	395,741,000	5,401,865		5,401,865
17	184	30-Set-17	395,741,000	5,401,865		5,401,865
18	181	30-Mar-18	395,741,000	5,401,865		5,401,865
19	184	30-Set-18	395,741,000	5,401,865		5,401,865
20	181	30-Mar-19	0	5,401,865	395,741,000	401,142,865
				108,037,293	395,741,000	USD 503,778,293

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

De la Tabla N° 41, con fecha 30 de marzo de 2009, se puede observar que por una emisión global de USD 395'741,000, con una YTM de 2.7300%, bajo el escenario de que Perú no fuese castigado

con un spread, los intereses recibidos por los inversionistas institucionales serían de USD 108'037,293.

TABLA N° 42: Cronograma de una Emisión Global con el spread que tiene Perú sobre la curva de EE.UU.

FECHA DE EMISIÓN	30-Mar-09
	Perú Global 19
ISIN	US715638AW21
PRINCIPAL	USD 395,741,000
CUPÓN	7.1250%
PLAZO	10 años
FECHA DE OPERACIÓN	30-Mar-09
FECHA DE VENCIMIENTO	30-Mar-19
PRECIO	100%
INTERESES CORRIDOS	0.00

# CUPONES	DÍAS ENTRE PAGO	VENCIMIENTO DEL CUPÓN	PRINCIPAL	INTERESES	AMORTIZACIÓN	TOTAL
0		30-Mar-09	395,741,000			
1	184	30-Set-09	395,741,000	14,098,273		14,098,273
2	181	30-Mar-10	395,741,000	14,098,273		14,098,273
3	184	30-Set-10	395,741,000	14,098,273		14,098,273
4	181	30-Mar-11	395,741,000	14,098,273		14,098,273
5	184	30-Set-11	395,741,000	14,098,273		14,098,273
6	182	30-Mar-12	395,741,000	14,098,273		14,098,273
7	184	30-Set-12	395,741,000	14,098,273		14,098,273
8	181	30-Mar-13	395,741,000	14,098,273		14,098,273
9	184	30-Set-13	395,741,000	14,098,273		14,098,273
10	181	30-Mar-14	395,741,000	14,098,273		14,098,273
11	184	30-Set-14	395,741,000	14,098,273		14,098,273
12	181	30-Mar-15	395,741,000	14,098,273		14,098,273
13	184	30-Set-15	395,741,000	14,098,273		14,098,273
14	182	30-Mar-16	395,741,000	14,098,273		14,098,273
15	184	30-Set-16	395,741,000	14,098,273		14,098,273
16	181	30-Mar-17	395,741,000	14,098,273		14,098,273
17	184	30-Set-17	395,741,000	14,098,273		14,098,273
18	181	30-Mar-18	395,741,000	14,098,273		14,098,273
19	184	30-Set-18	395,741,000	14,098,273		14,098,273
20	181	30-Mar-19	0	14,098,273	395,741,000	409,839,273
				281,965,463	395,741,000	USD 677,706,463

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

Por otro lado, se puede observar en la Tabla N° 42 que con la misma fecha de emisión y monto, pero con una YTM de 7.1250%, los inversionistas institucionales recibirían USD 281'965,463 en intereses.

Este costo financiero adicional es explicado básicamente por el spread en el que incurrió Perú por aquella fecha (30-mar-09). De hecho, en ese entonces el dato EMBIG que elabora J.P. Morgan le puso un spread de 422 pbs a Perú, lo que fundamentó la base para cualquier emisión global, teniendo como resultado un cupón de 7.1250% (un spread final de 440 pbs). El servicio de la deuda adicional se puede observar en la tabla siguiente:

TABLA N° 43: Costo Financiero Adicional para Perú

EE.UU. vs. PERÚ + spread	
Spread EMBIG - pbs	422
Spread (diferencia de tasas) - pbs	440
Servicio de la deuda adicional	USD 173,928,170

Fuente: Elaboración Propia

Datos al cierre de 2015: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

De igual manera y con mayor detalle (Tabla N° 44), al enfocarse en el efecto de cada variable sobre el spread se pueden ver los siguientes costos financieros en los que se incurre:

TABLA N° 44: Efectos en los Costos Financieros de una Emisión Global para el Perú

Variables	Regresión Agrupada (vce_robust)	pbs	spread base ¹	YTM EE.UU. + spread adicional ²	YTM PERÚ ³	Costos Financieros		
						+/- Intereses	Var. del Servicio de la Deuda	Efecto
			440	2.7300%	7.1250%			
d1	0.0792	7.92	447.42	7.2042%	USD 281,965,463	USD 285,099,731	USD 3,134,269	Negativo (mayor costo)
mpbi	0.0141	1.41	440.91	7.1391%	USD 281,965,463	USD 282,523,457	USD 557,995	Negativo (mayor costo)
invpbi	-0.1561	-15.61	423.89	6.9689%	USD 281,965,463	USD 275,787,945	-USD 6,177,517	Positivo (menor costo)
cctepbi	-0.1794	-17.94	421.56	6.9456%	USD 281,965,463	USD 274,865,869	-USD 7,099,594	Positivo (menor costo)
inf	0.0719	7.19	446.69	7.1969%	USD 281,965,463	USD 284,810,840	USD 2,845,378	Negativo (mayor costo)
coc	0.0112	1.12	440.62	7.1362%	USD 281,965,463	USD 282,408,692	USD 443,230	Negativo (mayor costo)
rol	-0.0132	-1.32	438.18	7.1118%	USD 281,965,463	USD 281,443,084	-USD 522,378	Positivo (menor costo)

¹ spread base = YTM Perú - YTM EE.UU. al 30-mar-09.

² spread adicional = spread base + pbs generados por los resultados del modelo econométrico.

³ YTM de la emisión global al 30-mar-09. Cabe señalar que en esta fecha el YTM es igual al cupón.

Fuente: Elaboración Propia

Datos al cierre de 2015: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

5.5. Cronogramas de pagos de Emisiones de Bonos Globales: el caso de Pakistán

TABLA N° 45: Cronograma de una Emisión Global asumiendo que no existe spread - Pakistán

FECHA DE EMISIÓN	30-Mar-06
	Pakistán Global 16
ISIN	US695847AA10
PRINCIPAL	USD 395,741,000
YTM (30-mar-06)	4.8600%
PLAZO	10 años
FECHA DE OPERACIÓN	30-Mar-06
FECHA DE VENCIMIENTO	30-Mar-16
PRECIO	100%
INTERESES CORRIDOS	0.00

# CUPONES	DÍAS ENTRE PAGO	VENCIMIENTO DEL CUPÓN	PRINCIPAL	INTERESES	AMORTIZACIÓN	TOTAL
0		30-Mar-06	395,741,000			
1	184	30-Set-06	395,741,000	9,616,506		9,616,506
2	181	30-Mar-07	395,741,000	9,616,506		9,616,506
3	184	30-Set-07	395,741,000	9,616,506		9,616,506
4	182	30-Mar-08	395,741,000	9,616,506		9,616,506
5	184	30-Set-08	395,741,000	9,616,506		9,616,506
6	181	30-Mar-09	395,741,000	9,616,506		9,616,506
7	184	30-Set-09	395,741,000	9,616,506		9,616,506
8	181	30-Mar-10	395,741,000	9,616,506		9,616,506
9	184	30-Set-10	395,741,000	9,616,506		9,616,506
10	181	30-Mar-11	395,741,000	9,616,506		9,616,506
11	184	30-Set-11	395,741,000	9,616,506		9,616,506
12	182	30-Mar-12	395,741,000	9,616,506		9,616,506
13	184	30-Set-12	395,741,000	9,616,506		9,616,506
14	181	30-Mar-13	395,741,000	9,616,506		9,616,506
15	184	30-Set-13	395,741,000	9,616,506		9,616,506
16	181	30-Mar-14	395,741,000	9,616,506		9,616,506
17	184	30-Set-14	395,741,000	9,616,506		9,616,506
18	181	30-Mar-15	395,741,000	9,616,506		9,616,506
19	184	30-Set-15	395,741,000	9,616,506		9,616,506
20	182	30-Mar-16	0	9,616,506	395,741,000	405,357,506
				192,330,126	395,741,000	USD 588,071,126

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

De la Tabla N° 45, con fecha 30 de marzo de 2006, se puede observar que por una emisión global de USD 395'741,000, con una YTM de 4.8600%, bajo el escenario de que Pakistán no fuese castigado con un spread, los intereses recibidos por los inversionistas institucionales sería de USD 192'330,126.

TABLA N° 46: Cronograma de una Emisión Global con el spread que tiene Pakistán sobre la curva de EE.UU.

FECHA DE EMISIÓN	30-Mar-06
	Pakistán Global 16
ISIN	US695847AA10
PRINCIPAL	USD 395,741,000
YTM (30-mar-06)	7.1250%
PLAZO	10 años
FECHA DE OPERACIÓN	30-Mar-06
FECHA DE VENCIMIENTO	30-Mar-16
PRECIO	100%
INTERESES CORRIDOS	0.00

# CUPONES	DÍAS ENTRE PAGO	VENCIMIENTO DEL CUPÓN	PRINCIPAL	INTERESES	AMORTIZACIÓN	TOTAL
0		30-Mar-06	395,741,000			
1	184	30-Set-06	395,741,000	14,098,273		14,098,273
2	181	30-Mar-07	395,741,000	14,098,273		14,098,273
3	184	30-Set-07	395,741,000	14,098,273		14,098,273
4	182	30-Mar-08	395,741,000	14,098,273		14,098,273
5	184	30-Set-08	395,741,000	14,098,273		14,098,273
6	181	30-Mar-09	395,741,000	14,098,273		14,098,273
7	184	30-Set-09	395,741,000	14,098,273		14,098,273
8	181	30-Mar-10	395,741,000	14,098,273		14,098,273
9	184	30-Set-10	395,741,000	14,098,273		14,098,273
10	181	30-Mar-11	395,741,000	14,098,273		14,098,273
11	184	30-Set-11	395,741,000	14,098,273		14,098,273
12	182	30-Mar-12	395,741,000	14,098,273		14,098,273
13	184	30-Set-12	395,741,000	14,098,273		14,098,273
14	181	30-Mar-13	395,741,000	14,098,273		14,098,273
15	184	30-Set-13	395,741,000	14,098,273		14,098,273
16	181	30-Mar-14	395,741,000	14,098,273		14,098,273
17	184	30-Set-14	395,741,000	14,098,273		14,098,273
18	181	30-Mar-15	395,741,000	14,098,273		14,098,273
19	184	30-Set-15	395,741,000	14,098,273		14,098,273
20	182	30-Mar-16	0	14,098,273	395,741,000	409,839,273
				281,965,463	395,741,000	USD 677,706,463

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

De la Tabla N° 46, con la misma fecha de emisión, monto, y coincidentemente igual YTM de 7.1250% (cupón de la emisión), los inversionistas institucionales recibirían USD 281'965,463 en intereses.

Este costo financiero adicional es explicado básicamente por el spread en el que incurrió Pakistán en esa fecha (30-mar-06). El

índice EMBIG que elabora J.P. Morgan le puso un spread de 134 pbs, teniendo como resultado un cupón de 7.1250% (un spread final de 227 pbs). El servicio de la deuda adicional se puede observar en la tabla siguiente:

TABLA N° 47: Costo Financiero Adicional para Pakistán

EE.UU. vs. PAKISTÁN + spread	
Spread EMBIG - pbs	134
Spread (diferencia de tasas) - pbs	227
Servicio de la deuda adicional	USD 89,635,336

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

En la Tabla N° 48 se puede observar el desagregado de cada variable y su efecto en el spread:

TABLA N° 48: Efectos en los Costos Financieros de una Emisión Global para Pakistán

Variables	Regresión Agrupada (vce_robust)	pbs	spread base ¹	YTM EE.UU. + spread adicional ²	YTM PAKISTÁN ³	Costos Financieros		
						+/- Intereses	Var. del Servicio de la Deuda	Efecto
			227	4.8600%	7.1250%			
d1	0.9704	97.04	323.54	8.0954%	USD 281,965,463	USD 320,368,169	USD 38,402,707	Negativo (mayor costo)
dpbi	0.0170	1.70	228.20	7.1420%	USD 281,965,463	USD 282,638,222	USD 672,760	Negativo (mayor costo)
rpbi	-0.0299	-2.99	223.51	7.0951%	USD 281,965,463	USD 280,782,197	-USD 1,183,266	Positivo (menor costo)
cclerpbi	0.0214	2.14	228.64	7.1464%	USD 281,965,463	USD 282,812,348	USD 846,886	Negativo (mayor costo)
fed	-0.1052	-10.52	215.98	7.0198%	USD 281,965,463	USD 277,802,267	-USD 4,163,195	Positivo (menor costo)
coc	0.0195	1.95	228.45	7.1445%	USD 281,965,463	USD 282,737,157	USD 771,695	Negativo (mayor costo)
rol	-0.0264	-2.64	223.86	7.0986%	USD 281,965,463	USD 280,920,706	-USD 1,044,756	Positivo (menor costo)

¹ spread base = YTM Pakistán - YTM EE.UU. al 30-mar-09.

² spread adicional = spread base + pbs generados por los resultados del modelo econométrico.

³ YTM de la emisión global al 30-mar-06. Cabe señalar que en esta fecha el YTM es igual al cupón.

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

5.6. Cronogramas de pagos de Emisiones de Bonos Globales: el caso de Brasil

TABLA N° 49: Cronograma de una Emisión Global asumiendo que no existe spread - Brasil

FECHA DE EMISIÓN	17-mar-16
	Brasil Global 26
ISIN	US105756BX78
PRINCIPAL	USD 395,741,000
YTM (17-mar-16)	1.9770%
PLAZO	10 años
FECHA DE OPERACIÓN	17-mar-16
FECHA DE VENCIMIENTO	07-abr-26
PRECIO	100%
INTERESES CORRIDOS	0.00

# CUPONES	DÍAS ENTRE PAGO	VENCIMIENTO DEL CUPÓN	PRINCIPAL	INTERESES	AMORTIZACIÓN	TOTAL
0		17-mar-16	395,741,000			
1	184	17-sep-16	395,741,000	3,911,900		3,911,900
2	181	17-mar-17	395,741,000	3,911,900		3,911,900
3	184	17-sep-17	395,741,000	3,911,900		3,911,900
4	181	17-mar-18	395,741,000	3,911,900		3,911,900
5	184	17-sep-18	395,741,000	3,911,900		3,911,900
6	181	17-mar-19	395,741,000	3,911,900		3,911,900
7	184	17-sep-19	395,741,000	3,911,900		3,911,900
8	182	17-mar-20	395,741,000	3,911,900		3,911,900
9	184	17-sep-20	395,741,000	3,911,900		3,911,900
10	181	17-mar-21	395,741,000	3,911,900		3,911,900
11	184	17-sep-21	395,741,000	3,911,900		3,911,900
12	181	17-mar-22	395,741,000	3,911,900		3,911,900
13	184	17-sep-22	395,741,000	3,911,900		3,911,900
14	181	17-mar-23	395,741,000	3,911,900		3,911,900
15	184	17-sep-23	395,741,000	3,911,900		3,911,900
16	182	17-mar-24	395,741,000	3,911,900		3,911,900
17	184	17-sep-24	395,741,000	3,911,900		3,911,900
18	181	17-mar-25	395,741,000	3,911,900		3,911,900
19	184	17-sep-25	395,741,000	3,911,900		3,911,900
20	181	17-mar-26	0	3,911,900	395,741,000	399,652,900
				78,237,996	395,741,000	USD 473,978,996

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2016: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

De la Tabla N° 49, con fecha 17 de marzo de 2016, se puede observar que por una emisión global de USD 395'741,000, con una YTM de 1.9770%, bajo el escenario de que Brasil no fuese castigado

con un spread, los intereses recibidos por los inversionistas institucionales sería de USD 78'237,996.

TABLA N° 50: Cronograma de una Emisión Global con el spread que tiene Brasil sobre la curva de EE.UU.

FECHA DE EMISIÓN	17-mar-16
	Brasil Global 26
ISIN	US105756BX78
PRINCIPAL	USD 395,741,000
CUPÓN	6.0000%
PLAZO	10 años
FECHA DE OPERACIÓN	17-mar-16
FECHA DE VENCIMIENTO	07-abr-26
PRECIO	100%
INTERESES CORRIDOS	0.00

# CUPONES	DÍAS ENTRE PAGO	VENCIMIENTO DEL CUPÓN	PRINCIPAL	INTERESES	AMORTIZACIÓN	TOTAL
0		17-mar-16	395,741,000			
1	184	17-sep-16	395,741,000	11,872,230		11,872,230
2	181	17-mar-17	395,741,000	11,872,230		11,872,230
3	184	17-sep-17	395,741,000	11,872,230		11,872,230
4	181	17-mar-18	395,741,000	11,872,230		11,872,230
5	184	17-sep-18	395,741,000	11,872,230		11,872,230
6	181	17-mar-19	395,741,000	11,872,230		11,872,230
7	184	17-sep-19	395,741,000	11,872,230		11,872,230
8	182	17-mar-20	395,741,000	11,872,230		11,872,230
9	184	17-sep-20	395,741,000	11,872,230		11,872,230
10	181	17-mar-21	395,741,000	11,872,230		11,872,230
11	184	17-sep-21	395,741,000	11,872,230		11,872,230
12	181	17-mar-22	395,741,000	11,872,230		11,872,230
13	184	17-sep-22	395,741,000	11,872,230		11,872,230
14	181	17-mar-23	395,741,000	11,872,230		11,872,230
15	184	17-sep-23	395,741,000	11,872,230		11,872,230
16	182	17-mar-24	395,741,000	11,872,230		11,872,230
17	184	17-sep-24	395,741,000	11,872,230		11,872,230
18	181	17-mar-25	395,741,000	11,872,230		11,872,230
19	184	17-sep-25	395,741,000	11,872,230		11,872,230
20	181	17-mar-26	0	11,872,230	395,741,000	407,613,230
				237,444,600	395,741,000	USD 633,185,600

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2016: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

De la Tabla N° 50, con la misma fecha de emisión, monto, pero ahora una YTM de 6.00% (cupón de la emisión), los inversionistas institucionales recibirían USD 237'444,600 en intereses.

Este costo financiero adicional es explicado básicamente por el spread en el que incurrió Brasil en esa fecha (17-mar-16). El índice

EMBIG que elabora J.P. Morgan le puso un spread de 422 pbs, teniendo como resultado un cupón de 6.00% (un spread final de 402 pbs). El servicio de la deuda adicional se puede observar en la tabla siguiente:

TABLA N° 51: Costo Financiero Adicional para Brasil

EE.UU. vs. BRASIL + spread	
Spread EMBIG - pbs	422
Spread (diferencia de tasas) - pbs	402
Servicio de la deuda adicional	USD 159,206,604

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2016: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

En la Tabla N° 52 se puede observar el desagregado de cada variable y su efecto en el spread:

TABLA N° 52: Efectos en los Costos Financieros de una Emisión Global para Brasil

Variables	Regresión Agrupada (vce_robust)	pbs	spread base ¹	YTM EE.UU. + spread adicional ²	YTM BRASIL ³	Costos Financieros		
						+/- Intereses	Var. del Servicio de la Deuda	Efecto
d1	0.0792	7.92	410.22	6.0792%	USD 237,444,600	USD 240,578,869	USD 3,134,269	Negativo (mayor costo)
mpbi	0.0141	1.41	403.71	6.0141%	USD 237,444,600	USD 238,002,595	USD 557,995	Negativo (mayor costo)
invpbi	-0.1561	-15.61	386.69	5.8439%	USD 237,444,600	USD 231,267,083	-USD 6,177,517	Positivo (menor costo)
cctepbi	-0.1794	-17.94	384.36	5.8206%	USD 237,444,600	USD 230,345,006	-USD 7,099,594	Positivo (menor costo)
inf	0.0719	7.19	409.49	6.0719%	USD 237,444,600	USD 240,289,978	USD 2,845,378	Negativo (mayor costo)
coc	0.0112	1.12	403.42	6.0112%	USD 237,444,600	USD 237,887,830	USD 443,230	Negativo (mayor costo)
rol	-0.0132	-1.32	400.98	5.9868%	USD 237,444,600	USD 236,922,222	-USD 522,378	Positivo (menor costo)

¹ spread base = YTM Brasil - YTM EE.UU. al 17-mar-16.

² spread adicional = spread base + pbs generados por los resultados del modelo econométrico.

³ YTM de la emisión global al 17-mar-16. Cabe señalar que en esta fecha el YTM es igual al cupón.

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2016: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

5.7. Cronogramas de pagos de Emisiones de Bonos Globales: el caso de China

TABLA N° 53: Cronograma de una Emisión Global asumiendo que no existe spread - China

FECHA DE EMISIÓN	09-may-13
	CNOOC 3.000 09-MAY-2023
ISIN	US12625GAC87
PRINCIPAL	USD 395,741,000
YTM (30-mar-06)	1.7140%
PLAZO	10 años
FECHA DE OPERACIÓN	30-mar-06
FECHA DE VENCIMIENTO	30-mar-16
PRECIO	100%
INTERESES CORRIDOS	0.00

# CUPONES	DÍAS ENTRE PAGO	VENCIMIENTO DEL CUPÓN	PRINCIPAL	INTERESES	AMORTIZACIÓN	TOTAL
0		30-mar-06	395,741,000			
1	184	30-sep-06	395,741,000	3,391,500		3,391,500
2	181	30-mar-07	395,741,000	3,391,500		3,391,500
3	184	30-sep-07	395,741,000	3,391,500		3,391,500
4	182	30-mar-08	395,741,000	3,391,500		3,391,500
5	184	30-sep-08	395,741,000	3,391,500		3,391,500
6	181	30-mar-09	395,741,000	3,391,500		3,391,500
7	184	30-sep-09	395,741,000	3,391,500		3,391,500
8	181	30-mar-10	395,741,000	3,391,500		3,391,500
9	184	30-sep-10	395,741,000	3,391,500		3,391,500
10	181	30-mar-11	395,741,000	3,391,500		3,391,500
11	184	30-sep-11	395,741,000	3,391,500		3,391,500
12	182	30-mar-12	395,741,000	3,391,500		3,391,500
13	184	30-sep-12	395,741,000	3,391,500		3,391,500
14	181	30-mar-13	395,741,000	3,391,500		3,391,500
15	184	30-sep-13	395,741,000	3,391,500		3,391,500
16	181	30-mar-14	395,741,000	3,391,500		3,391,500
17	184	30-sep-14	395,741,000	3,391,500		3,391,500
18	181	30-mar-15	395,741,000	3,391,500		3,391,500
19	184	30-sep-15	395,741,000	3,391,500		3,391,500
20	182	30-mar-16	0	3,391,500	395,741,000	399,132,500
				67,830,007	395,741,000	USD 463,571,007

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

De la Tabla N° 53, con fecha 09 de mayo de 2013, se puede observar que por una emisión global de USD 395'741,000, con una YTM de 1.7140%, bajo el escenario de que China no fuese castigada con un

spread, los intereses recibidos por los inversionistas institucionales sería de USD 67'830,007.

TABLA N° 54: Cronograma de una Emisión Global con el spread que tiene China sobre la curva de EE.UU.

FECHA DE EMISIÓN 09-may-13
 CNOOC 3.000 09-MAY-2023
 ISIN US12625GAC87
 PRINCIPAL USD 395,741,000
 YTM (09-may-13) 3.0000%
 PLAZO 10 años
 FECHA DE OPERACIÓN 09-may-13
 FECHA DE VENCIMIENTO 09-may-23
 PRECIO 100%
 INTERESES CORRIDOS 0.00

# CUPONES	DÍAS ENTRE PAGO	VENCIMIENTO DEL CUPÓN	PRINCIPAL	INTERESES	AMORTIZACIÓN	TOTAL
0		09-may-13	395,741,000			
1	184	09-nov-13	395,741,000	5,936,115		5,936,115
2	181	09-may-14	395,741,000	5,936,115		5,936,115
3	184	09-nov-14	395,741,000	5,936,115		5,936,115
4	181	09-may-15	395,741,000	5,936,115		5,936,115
5	184	09-nov-15	395,741,000	5,936,115		5,936,115
6	182	09-may-16	395,741,000	5,936,115		5,936,115
7	184	09-nov-16	395,741,000	5,936,115		5,936,115
8	181	09-may-17	395,741,000	5,936,115		5,936,115
9	184	09-nov-17	395,741,000	5,936,115		5,936,115
10	181	09-may-18	395,741,000	5,936,115		5,936,115
11	184	09-nov-18	395,741,000	5,936,115		5,936,115
12	181	09-may-19	395,741,000	5,936,115		5,936,115
13	184	09-nov-19	395,741,000	5,936,115		5,936,115
14	182	09-may-20	395,741,000	5,936,115		5,936,115
15	184	09-nov-20	395,741,000	5,936,115		5,936,115
16	181	09-may-21	395,741,000	5,936,115		5,936,115
17	184	09-nov-21	395,741,000	5,936,115		5,936,115
18	181	09-may-22	395,741,000	5,936,115		5,936,115
19	184	09-nov-22	395,741,000	5,936,115		5,936,115
20	181	09-may-23	0	5,936,115	395,741,000	401,677,115
				118,722,300	395,741,000	USD 514,463,300

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

De la Tabla N° 54, con la misma fecha de emisión, monto, y coincidentemente igual YTM de 3.00% (cupón de la emisión), los inversionistas institucionales recibirían USD 118'722,300 en intereses.

Este costo financiero adicional es explicado básicamente por el spread en el que incurrió China en esa fecha (09-may-13). El índice EMBIG que elabora J.P. Morgan le puso un spread de 113 pbs, teniendo como resultado un cupón de 3.00% (un spread final de 129 pbs). El servicio de la deuda adicional se puede observar en la tabla siguiente:

TABLA N° 55: Costo Financiero Adicional para China

EE.UU. vs. CHINA + spread	
Spread EMBIG - pbs	113
Spread (diferencia de tasas) - pbs	129
Servicio de la deuda adicional	USD 50,892,293

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

En la Tabla N° 56 se puede observar el desagregado de cada variable y su efecto en el spread:

TABLA N° 56: Efectos en los Costos Financieros de una Emisión Global para China

Variables	Regresión Agrupada (vce_robust)	pbs	spread base ¹	YTM EE.UU. + spread adicional ²	YTM CHINA ³	Costos Financieros		
						+/- Intereses	Var. del Servicio de la Deuda	Efecto
d1	0.9704	97.04	225.64	3.9704%	USD 118,722,300	USD 157,125,007	USD 38,402,707	Negativo (mayor costo)
dpbi	0.0170	1.70	130.30	3.0170%	USD 118,722,300	USD 119,395,060	USD 672,760	Negativo (mayor costo)
rpbi	-0.0299	-2.99	125.61	2.9701%	USD 118,722,300	USD 117,539,034	-USD 1,183,266	Positivo (menor costo)
cctepbi	0.0214	2.14	130.74	3.0214%	USD 118,722,300	USD 119,569,186	USD 846,886	Negativo (mayor costo)
fed	-0.1052	-10.52	118.08	2.8948%	USD 118,722,300	USD 114,559,105	-USD 4,163,195	Positivo (menor costo)
coc	0.0195	1.95	130.55	3.0195%	USD 118,722,300	USD 119,493,995	USD 771,695	Negativo (mayor costo)
rol	-0.0264	-2.64	125.96	2.9736%	USD 118,722,300	USD 117,677,544	-USD 1,044,756	Positivo (menor costo)

¹ spread base = YTM China - YTM EE.UU. al 09-may-13.

² spread adicional = spread base + pbs generados por los resultados del modelo econométrico.

³ YTM de la emisión global al 09-may-13. Cabe señalar que en esta fecha el YTM es igual al cupón.

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: Tesoro de Estados Unidos y Reuters

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De lo desarrollado a lo largo de la presente tesis, con la información expuesta y los resultados econométricos presentados en capítulos anteriores, se contrastaron las hipótesis planteadas al inicio del presente documento en respuesta a los problemas de investigación.

6.1. Contrastación de hipótesis con los resultados

Hipótesis General

Al analizar la evidencia empírica y el marco teórico presentados, se planteó la hipótesis que las variables de estudio afectan los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.

Los resultados de los modelos econométricos permitieron confirmar gran parte de la hipótesis general, demostrando así que la mayoría de variables son significativas y tienen un efecto en los spreads soberanos: Razón de Deuda Neta a PBI (incremento - ASIA), Razón Reservas Internacionales a PBI (disminución - ASIA), Razón Inversión Total a PBI (disminución - LATAM), Razón Importación a PBI (incremento - LATAM), Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI (disminución - LATAM e incremento - ASIA), Inflación (incremento - LATAM), Control de la corrupción (incremento - LATAM y ASIA) e Imperio de la Ley (disminución - LATAM y ASIA).

Hipótesis Específicas

Se plantearon 11 hipótesis específicas, cada una corresponde a la variable de estudio en el Modelo de Edwards y su efecto en los spreads soberanos de LATAM y ASIA. La mayoría de estas hipótesis pudieron contrastarse, quedando los resultados de la siguiente manera:

En ceteris paribus, se observó que las siguientes variables son significativas y tienen efecto en el diferencial de tasas de sus curvas soberanas: (i) con un coeficiente positivo de 0.0170% y un $p < 0.01$, la variable *dpbi* tiene un efecto negativo en el spread soberano de los países asiáticos, incrementando el costo financiero en USD 672,760 (Pakistán); (ii) con un coeficiente negativo de 0.0299% y un $p < 0.01$, la variable *rpbi* tiene un efecto positivo en el spread soberano de países del ASIA, disminuyendo el costo financiero en USD 1'183,266 (Pakistán); (iii) con un coeficiente negativo de 0.1561% y un $p < 0.01$, la variable *invpbi* tiene un efecto positivo en el spread soberano de los países latinoamericanos, disminuyendo el costo financiero en USD 6'177,517 (Perú); (iv) con un coeficiente positivo de 0.0141% y un $p < 0.05$, la variable *mpbi* tiene un efecto negativo en el spread soberano de LATAM, incrementando el costo financiero en USD 557,995 (Perú); (v) con un coeficiente negativo de 0.1794% y un $p < 0.01$, la variable *cctepbi* tiene un efecto positivo en el spread soberano de LATAM, disminuyendo el costo financiero en USD 7'099,594 (Perú);³⁶ (vi) con un coeficiente positivo de 0.0719% y un $p < 0.01$, la variable *inf* tiene un efecto negativo en el spread soberano de los países latinoamericanos, incrementando el costo financiero en USD 2'845,378 (Perú); (vii) con un coeficiente positivo

³⁶ Para el caso de países asiáticos, el parámetro de la variable *cctepbi*, a pesar de no ser significativo al 10%, resultó con signo positivo con un incremento de 0.0214% en el spread soberano.

de 0.0112% y un $p < 0.01$, la variable *coc* tiene un efecto negativo en el spread soberano de los países latinoamericanos, incrementando el costo financiero en USD 443,230 (Perú), asimismo afecta de manera negativa a ASIA, con un valor de +0.0214% y un $p < 0.05$, generando un aumento del USD 771,695 (Pakistán); (viii) con betas negativos y p-value < 0.01 tanto para ASIA como LATAM, la variable *rol* disminuye el spread soberano en 0.0264% para el primer caso (una disminución en -USD 1'044,756 - Pakistán), mientras que 0.0132% para el otro grupo de países (se reduce en USD 522,378 - Perú).

6.2. Contrastación de resultados con otros estudios similares

La literatura sobre estudios que abordan los determinantes de los spreads soberanos de los países en vía de desarrollo se vienen expandiendo cada vez más, de igual manera se vienen incorporando nuevas variables que expliquen el comportamiento de las variaciones de tasas de interés al momento de emitir bonos soberanos en los mercados internacionales. En consecuencia, de los resultados obtenidos en la presente tesis se puede desprender lo siguiente:

Razón Importación a PBI

Este ratio sirve para medir el grado de apertura que tiene el país frente al mundo: Frenkel (1983) postuló que mientras más abierta es la economía, más vulnerable se vuelve frente a choques externos (signo positivo). No obstante, estudios recientes, como el de Díaz y Montero (2007), consideran que el incremento del riesgo país también puede deberse a que una mayor propensión marginal a la importación significaría tener menos ingresos para enfrentar las deudas, lo que finalmente se trasladaría a convertirse en un mal pagador y aumentaría el spread. En esa sintonía, esta variable

(*mpbi*) resultó significativa y con signo positivo para LATAM, ya que frente al aumento de 1% en este ratio el spread se incrementa 0.0141%.

Razón Deuda Neta a PBI

Tal como se esperaba y ha sido testeado en diversos documentos de investigación, el signo del parámetro es positivo, dado que un aumento del ratio (*dpci*) incrementa el spread soberano del país y se ve reflejado en un mayor costo financiero. Para ASIA, esta variable significa un incremento de 0.0170% en el spread.

Razón Reservas Internacionales a PBI

Algunos estudios como los de Gersovitz (1985) y Díaz y Maureira (2007), sugieren que una mayor expansión de las reservas internacionales implica que un país tiene una menor disposición a pagar por sus obligaciones de corto plazo, lo cual incrementaría el spread (signo positivo); mientras que otros trabajos, como el de Edwards (1983), convergen que un aumento de las reservas internacionales disminuye el riesgo país pues estas economías tendrían solvencia y liquidez para enfrentar shocks externos (signo negativo). En esta tesis, la variable resultó significativa para ASIA y con el signo negativo dado que un aumento de 1% en (*rpbi*) disminuye el spread en 0.0299%.

Razón Inversión Total a PBI

Esta variable capta las perspectivas del país para el crecimiento futuro. En trabajos anteriores Sachs y Cohen (1982), Sachs (1982, 1984), Edwards (1983) y en Díaz y Montero (2007), observaron que la inversión y el riesgo país están relacionados inversamente: una tasa de inversión más alta mejora la solvencia, por lo tanto disminuye el spread. En esa misma tendencia, para LATAM, el coeficiente de

(*invpbi*) resultó negativo y con el valor de 0.1561%, disminuyendo así los costos financieros.

Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI

Trabajos como el de Sachs (1981) y Adler, Azar, Oreiro y Tramontín (2007) obtuvieron una relación negativa entre este ratio y el spread: economías con saldo en cuenta corriente positivo tienden a disminuir el diferencial de tasas. Para el presente documento, el coeficiente de (*cctepbi*) resultó negativo para LATAM (una disminución de 0.1794% en el spread); mientras que para ASIA resultó positivo (un aumento de 0.0214% en el spread).

Inflación (*inf*)

La literatura sostiene que países con mayor inflación tienden a ser más vulnerables con sus fundamentos macroeconómicos. Por esta razón, ante una mayor inflación, el spread debería incrementarse. En este documento se demostró que incrementos de la inflación aumentan el spread soberano (0.0719% para el caso de LATAM).

Tasa de la FED

La tasa de política monetaria de Estados Unidos es básicamente la tasa de interés con la que las instituciones (bancos y otras instituciones de depósito) negocian activamente entre sí los fondos federales. Con los datos trabajados, el parámetro de la variable *fed* resultó negativo para ASIA: una disminución de 0.1052% en el spread.

Control de la Corrupción

Es un indicador cualitativo que mide la percepción que tienen los agentes sobre el control de la corrupción en un país. Para ambos

grupos de países el parámetro tiene signo positivo, es decir, incrementa el spread: 0.0112% para LATAM y 0.0195% para ASIA.

Imperio de la Ley

Es un indicador cualitativo que mide la percepción que tienen los agentes sobre la gobernabilidad de un país. Para ambos grupos de países el parámetro tiene signo negativo, lo que significa una disminución del spread: 0.0132% para LATAM y 0.0264% para ASIA.

7. CONCLUSIONES

Mediante el uso de datos panel, el presente estudio contribuye a explicar los determinantes de las variaciones de las tasas de interés de los bonos soberanos y sus efectos en las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA. En ese aspecto, se concluye lo siguiente:

- a) La estimación econométrica permitió demostrar que las siguientes variables tienen efectos significativos en los spreads soberanos de los países de LATAM; *mpbi* - efecto negativo, *invpbi* - efecto positivo, *cctepbi* - efecto positivo, *inf* - efecto negativo, *coc* - efecto negativo y *rol* - efecto positivo; y, ASIA: *dpbi* - efecto negativo, *rpbi* - efecto positivo, *cctepbi* - efecto negativo, *coc* - efecto negativo y *rol* - efecto positivo. Por lo tanto, es de suma importancia que los tomadores de decisiones tengan en cuenta la situación en la que se encuentra el país que representan, a fin de que puedan obtener el fondeo a la menor tasa posible.
- b) En ceteris paribus, para LATAM: la variable que genera más costos financieros es *inf*, teniendo un coeficiente positivo de 0.0719% e incrementando los intereses, para el caso peruano, en USD 2'845,378; mientras que la variable que genera menores costos financieros es *cctepbi*, teniendo un coeficiente negativo de -0.1794% (-USD 7'099,594); y para ASIA: la variable que genera más intereses es *cctepbi*, teniendo un coeficiente positivo de 0.0214% (USD 846,886 para Pakistán) y la variable que genera menores costos financieros es *fed* (externa), teniendo un coeficiente de -0.1052% que disminuye los intereses en USD 4'163,195.

- c) Los resultados del análisis descriptivo permiten determinar que los países que conforman LATAM y ASIA han ido experimentando un mayor apetito de fondeo a través de las emisiones globales. En el periodo de estudio, el promedio anual de las emisiones globales de los países de LATAM fue USD 149,157 MM, con una suma total de USD 745,783 MM. El orden de mayor a menor fue el siguiente: México USD 382,387 MM, Brasil USD 269,679 MM, Colombia USD 46,736 MM, Chile USD 30,049 MM y Perú con USD 16,931 MM, siendo este último el país con el mayor YTM promedio ponderado: 8.85%, y el de menor tasa Chile con 4.66%. Por su parte, la media anual de las emisiones globales de ASIA fue USD 88,747 MM, con una suma total de USD 443,737 MM. El orden de mayor a menor fue el siguiente: China USD 197,991 MM, Indonesia USD 101,871 MM, Malasia USD 101,693 MM, Tailandia USD 25,370 MM y Pakistán con USD 16,812 MM, siendo este último el país con el mayor YTM promedio ponderado: 8.38%, y el de menor tasa Tailandia con 4.57%.

8. RECOMENDACIONES

- a) Construir series más prolongadas de las variables de estudio, dado que permitirá contar con mayor evidencia para evaluar los efectos que tienen estas variables sobre los spread soberanos. Asimismo, similar a este documento de investigación, sería provechoso expandir el estudio a un mayor grupo de países según sus umbrales (benchmark). Esta línea de investigación podría ser posible si hubiera un mayor acceso a las fuentes de información financiera (Reuters o Bloomberg).
- b) Seguir incorporando y estudiando las variables que capturen el riesgo político de un país. En el presente documento se ha explorado la idea de evaluar el impacto en la curva soberana con las variables de buen gobierno: control de la corrupción y el imperio de la ley. En la actualidad es un poco complicado porque esta información es privada (Transparency International cambió sus bases y ya no son comparables), y los datos que se pueden encontrar son los de The Worldwide Governance desarrollado por el equipo del Banco Mundial (datos anuales). La especulación para un gobierno resulta en el encarecimiento del financiamiento externo (como es el caso de los bonos globales).
- c) Las instituciones encargadas de administrar el tesoro público y endeudamiento de cada país, ya sean Ministerios de Economía, Haciendas o Bancos Centrales, deben incorporar y mejorar sus estrategias de activos y pasivos, de tal modo que puedan minimizar sus costos financieros. Por ejemplo, en Latinoamérica, el Perú es pionero en la región al incorporar una Estrategia de Gestión Global de Activos y Pasivos, léase, una evaluación permanente de todas sus emisiones y recompras de bonos, además de presentar al mercado local e internacional un cronograma de emisiones durante todo el año. Estos

avances son señales positivas y los inversionistas institucionales lo internalizan.

- d) Las economías emergentes deben aprovechar la diversificación como un medio para reducir el servicio de la deuda. Ya en la actualidad, ante una mejora de las perspectivas económicas de Estados Unidos, tanto las tasas del tesoro americano como el precio del dólar aumentarán, lo que se verá reflejado en un incremento de la deuda externa de aquellos países que hayan emitido fuertes cantidades en la divisa norteamericana. Países como Tailandia, China, Brasil, Malasia, México y Chile, frecuentemente ejecutan recompra de bonos (en divisa local vs. dólar) para disminuir el costo financiero en el mediano y largo plazo.

- e) La implementación continua de mesas de dinero es sumamente importante para las economías que emiten bonos globales. Esto les permitirá crear su portafolio de inversiones, muchas veces constituido por sus mismos bonos, e ir rentabilizando los saldos que mantienen en cuenta corriente.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADLER, Gustavo, Karina AZAR, Cecilia OREIRO y Fiorella TRAMONTÍN
2007 *Determinantes del Riesgo Soberano en Uruguay. Banco Central del Uruguay. ISSN 1688-7565.*

ALTMAN, Edward, John CAQUETTE y Paul NARAYANAN
1998 *Managing Credit Risk, The Next Great Financial Challenge. The Wiley Finance. ISBN 0-471-11189-9.*

APARICIO, Javier y Javier MÁRQUEZ
2005 *Diagnóstico y Especificación de Modelos Panel en Stata 12 8.0. División de Estudios Políticos. Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE).*

BALTAGI, Badi
2005 *Econometric Analysis of Panel Data. 3th Edition, John Wiley & Sons Ltd. ISBN 0-470-01456-3.*

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ
<http://www.bcrp.gob.pe/>

BANCO MUNDIAL
<http://www.bancomundial.org>

BAPTISTA, Pilar, Carlos FERNÁNDEZ y Roberto HERNÁNDEZ
2010 *Metodología de la Investigación. 5^{ta} Edición, McGraw-Hill. ISBN 978-607-15-0291-9. 2010.*

BREUSCH, Trevor y Adrian PAGAN
1980 *The Lagrange multiplier and its applications to model specification in econometrics. Review of Economics Studies. Vol. 47, pp. 239-253.*

COHEN, Daniel y Jeffrey SACHS
1982 *LDC Borrowing with Default Risk. National Bureau of Economic Research. Working Paper N° 925. July 1982.*

CSONTO, Balazs e Iryna IVASCHENKO

- 2013 *Determinants of Sovereign Bond Spreads in Emerging Markets, Local Fundamentals and Global Factors vs. Ever-Changing Misalignments. International Monetary Fund.*
- DÍAZ, Sebastian, Alicia GALLEGO y Neus PALLICERA
- 2008 *Riesgo País en Mercados Emergentes. idEC Corporation. Universitat Pompeu Fabra.*
- DÍAZ, Juan y Roque MONTERO
- 2007 *Determinantes de los Spread Soberanos en Economías Emergentes. Facultad de Economía y Negocios. Universidad de Chile.*
- DITTMAR, Robert y Kathy YUAN
- 2008 *Do Sovereign Bonds Benefit Corporate Bonds in Emerging Markets? The Review of Financial Studies. March 2008.*
- EATON, Jonathan y Mark GERSOVITZ
- 1981 *Debt with Potential Repudiation, theoretical and empirical analysis. Review of Economic Studies Vol. 48, N° 2, pp. 289-309. Oxford University Press. April 1981.*
- EATON, Jonathan, Mark GERSOVITZ y Joseph STIGLITZ
- 1986 *The Pure Theory of Country Risk. National Bureau of Economic Research. Working Paper N° 1894. April 1986.*
- EDWARDS, Sebastian
- 1983 *LDC Foreign Borrowing and Default Risk, An Empirical Investigation. National Bureau of Economic Research. Working Paper N° 1172. July 1983.*
- EDWARDS, Sebastian
- 1985 *The Pricing of Bonds and Bank Loans in International Markets, an empirical analysis of developing countries. University of California, Los Angeles. National Bureau of Economic Research and The World Bank. Working Paper N° 382. July 1985.*
- FEDER, Gershon y Richard JUST

1997 *An Analysis of Credit Terms in the Eurodollar Market. European Economic Review* N° 9, pp. 221-243. May 1977.

FERRUCCI, Gianluigi

2003 *Empirical determinants of emerging market economies' sovereign bond spreads. Working Paper* N° 205, Bank of England.

FRENKEL, Jacob

1983 *International Liquidity and Monetary Control. In G. von Furstenberg (ed.) International Money and Credit, The Policy Roles, Washington DC. United States.*

FONDO MONETARIO INTERNACIONAL

<https://www.imf.org/external/index.htm>

GARCÍA, Álvaro y Valentina PAREDES

2006 *Spreads Soberanos y Efecto Contagio. Documentos de Trabajo* N° 385. Banco Central de Chile.

GERSOVITZ, Mark

1983 *Trade, Capital Mobility and Sovereign Immunity. Research Program in Development Studies Discussion. Paper No. 108. Princeton University. September 1983.*

GERSOVITZ, Mark

1978 *Banks' International Lending Decisions, What we know and implications for future research. In International Debt and the Developing Countries, eds. Gordon W. Smith and John T. Cuddington. Washington, IBRD, pp. 61-78.*

HAUSMAN, Jerry

1978 *Specification test in econometrics. Econometrica* N° 46, pp. 1251-1271.

HAUSMAN, Jerry y Daniel MCFADDEN

2005 *Specification test in econometrics. Econometrica* N° 52, pp. 1219-1240. *Stata 12. Reference Manual A-J. Stata 12 Pres. Texas, pp. 441-448.*

HERRING, Richard

1983 *Managing International Risk, Essays commissioned in honor of the centenary of the Wharton School, University of Pennsylvania.* Cambridge University Press. ISBN 0-521-25078-1.

KAMIN, Steven y Karsten von Kleist

1999 *The Evolution and Determinants of Emerging Market Credit Spreads in the 1990s.* Board of Governors of the Federal Reserve System. *International Finance Discussion Papers N° 653.*

KAUFMANN, Daniel, Aart KRAAY y Massimo MASTRUZZI

2010 *The Worldwide Governance Indicators, A Summary of Methodology, Data and Analytical Issues.* World Bank Policy Research. Working Paper N° 5430.

KHARAS, Homi

1984 *The Long-Term Creditworthiness of Developing Countries, Theory and Practice.* Quarterly Journal of Economics N° 49, pp. 415-440. August 1984.

MAURO, Paolo, Nathan SUSSMAN y Yishay YAFEH

2002 *Emerging Market Spreads, Then Versus Now.* The Quarterly Journal of Economics. May 2002.

MIN, Hong

1998 *Determinants of Emerging Market Bond Spread, Do Economic Fundamentals Matter?* Development Research Group. The World Bank. March 1998.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS DEL PERÚ

<http://www.mef.gob.pe>

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS DEL PERÚ

2013 *Estrategia de Gestión Global de Activos y Pasivos 2013-2016.*

https://www.mef.gob.pe/contenidos/tesoro_pub/gestion_act_pas/Estrategia_2013_2016.pdf

MINA, Waseem

2015 *Political Risk Guarantees and Capital Flows, The Role of Bilateral Investment Treaties. Department of Economics and Finance, College of Business and Economics, United Arab Emirates University, P.O. Box 15551, Al Ain, UAE and Economic Research Forum.*

OLIVARES, Alejandra y Jackeline PASTRANA

2011 *Determinantes de Spread Soberano y Efecto Contagio, El Caso Peruano. Banco Central de Reserva del Perú.*

PALMI, Manuel

2017 *Determinantes de las variaciones de las tasas de interés de los Bonos Soberanos y su efecto en las Economías Emergentes de LATAM5 (1999 - 2013). Tesis para optar el título profesional de Economista. Universidad Nacional del Callao. Abril 2017.*

RANGEL, Andrés

2012 *Spreads de bonos de deuda soberana para países emergentes, un ejercicio de análisis factorial para el periodo 1998-2004. Revista Economía, Gestión y Desarrollo N° 13, pp. 9-38. Universidad Autónoma de Occidente. Junio 2012.*

REVIA, Aleksandre

2014 *Business Environment and Stock Market Development, An Empirical Analysis. Doing Business Research Conference. Washington DC. United States. February 2014.*

ROJAS, Álvaro y Felipe JAQUE

2003 *Determinants of the Chilean Sovereign spread, Is it purely fundamentals? Central Bank of Chile.*

SACHS, Jeffrey

1982 *LDC Debt in the 1980s, Risk and Reforms. Chapter N° 7 in Paul Wachtel (ed.), Crises in the Economic and Financial Structure, Lexington, Mass., pp. 197-243.*

SACHS, Jeffrey

1984 *Theoretical Issues in International Borrowing. Princeton Studies in International Finance N° 54.* July 1984.

WOOLDRIDGE, Jeffrey

2010 *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. 2nd Edition,* The MIT Press. ISBN 978-0-262-23258-6.

ANEXOS

ANEXO N° 01: Matriz de consistencia*

PREGUNTA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	INDICADORES	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
¿Cuáles son los determinantes de los spreads soberanos en las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA en el periodo 1996 - 2015?	El objetivo central es determinar si las variables de estudio influyen en los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	Al analizar la evidencia empírica y el marco teórico presentados, se planteó la hipótesis que las variables de estudio afectan los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	DEPENDIENTE: Y: Spread soberano	Y: $\ln(\text{EMBI} + \text{de fin de periodo})$.	Bancos Centrales, Ministerios de Economía e Institutos Nacionales de Estadística de los países de LATAM5, Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, Departamento del Tesoro de Estados Unidos, FED, Indicadores Mundiales de Buen Gobierno y Reuters.
PREGUNTAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	INDEPENDIENTES: X ₁ : Dummy de crisis financiera. X ₂ : Razón Deuda Neta a PBI.	X ₁ : Dummy de crisis financiera (año 2008 = 1, otros años = 0). X ₂ : $(\text{Deuda Neta}/\text{PBI}) * 100$.	
¿La variable Dummy de Crisis Financiera ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?	Determinar si la variable Dummy de Crisis Financiera afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	La variable Dummy de Crisis Financiera incrementa los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	X ₃ : Razón Reservas Internacionales a PBI.	X ₃ : $(\text{Reservas Internacionales}/\text{PBI}) * 100$.	
¿La variable Razón Deuda Neta a PBI ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?	Determinar si la variable Razón Deuda Neta a PBI afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	La variable Razón Deuda Neta a PBI incrementa los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	X ₄ : Razón Servicio de la Deuda a Exportación.	X ₄ : $(\text{Servicio de la Deuda}/\text{Exportación}) * 100$.	
¿La variable Razón Reservas Internacionales a PBI ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?	Determinar si la variable Razón Reservas Internacionales a PBI afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	La variable Razón Reservas Internacionales a PBI incrementa los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	X ₅ : Razón Inversión Total a PBI.	X ₅ : $(\text{Inversión Total}/\text{PBI}) * 100$.	
¿La variable Razón Servicio de la Deuda a Exportación ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?	Determinar si la variable Razón Servicio de la Deuda a Exportación afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	La variable Razón Servicio de la Deuda a Exportación incrementa los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	X ₆ : Razón Importación a PBI.	X ₆ : $(\text{Importación}/\text{PBI}) * 100$.	
¿La variable Razón Inversión Total a PBI ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?	Determinar si la variable Razón Inversión Total a PBI afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	La variable Razón Inversión Total a PBI disminuye los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	X ₇ : Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI.	X ₇ : $(\text{Saldo en Cuenta Corriente}/\text{PBI}) * 100$.	
¿La variable Razón Importación a PBI ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?	Determinar si la variable Razón Importación a PBI afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	La variable Razón Importación a PBI incrementa los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	X ₈ : Inflación.	X ₈ : Tasa de inflación de fin de periodo.	
¿La variable Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?	Determinar si la variable Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	La variable Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI disminuye los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	X ₉ : Tasa de la FED.	X ₉ : Tasa de interés de fin de periodo.	
¿La variable Inflación ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?	Determinar si la variable Inflación afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	La variable Inflación incrementa los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	X ₁₀ : Control de la Corrupción.	X ₁₀ : Ranking que va de 0 (débil desempeño) a 100 (fuerte desempeño de la gobernabilidad).	
¿La variable Tasa de la FED ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?	Determinar si la variable Tasa de la FED afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	La variable Tasa de la FED incrementa los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	X ₁₁ : Imperio de la Ley.	X ₁₁ : Ranking que va de 0 (débil desempeño) a 100 (fuerte desempeño de la gobernabilidad).	
¿La variable Control de la Corrupción ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?	Determinar si la variable Control de la Corrupción afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	La variable Control de la Corrupción disminuye los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.			
¿La variable Imperio de la Ley ha sido determinante de los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA?	Determinar si la variable Imperio de la Ley afecta los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.	La variable Imperio de la Ley disminuye los spreads soberanos de las economías emergentes que conforman LATAM y ASIA.			

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N° 02: Resumen de las variables - LATAM

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
spread	85	5.481348	.6026629	4.158883	7.286192
dpbi	85	38.50195	18.83733	3.881	78.798
mpbi	85	23.09533	7.369267	11.25459	39.53469
rpbi	85	14.37119	6.823987	5.037012	33.94035
debserx	85	26.48853	17.74599	7.870618	115.3083
invpbi	85	21.39333	2.936792	13.938	27.457
cctepbi	85	-1.565494	2.108367	-6.442	4.48
inf	85	4.661082	2.611997	-1.507	12.53
fed	85	2.014706	2.162434	.25	6.5
coc	85	56.84155	18.1871	25	92.19512
rol	85	47.59849	21.55331	18.66029	89.47369

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

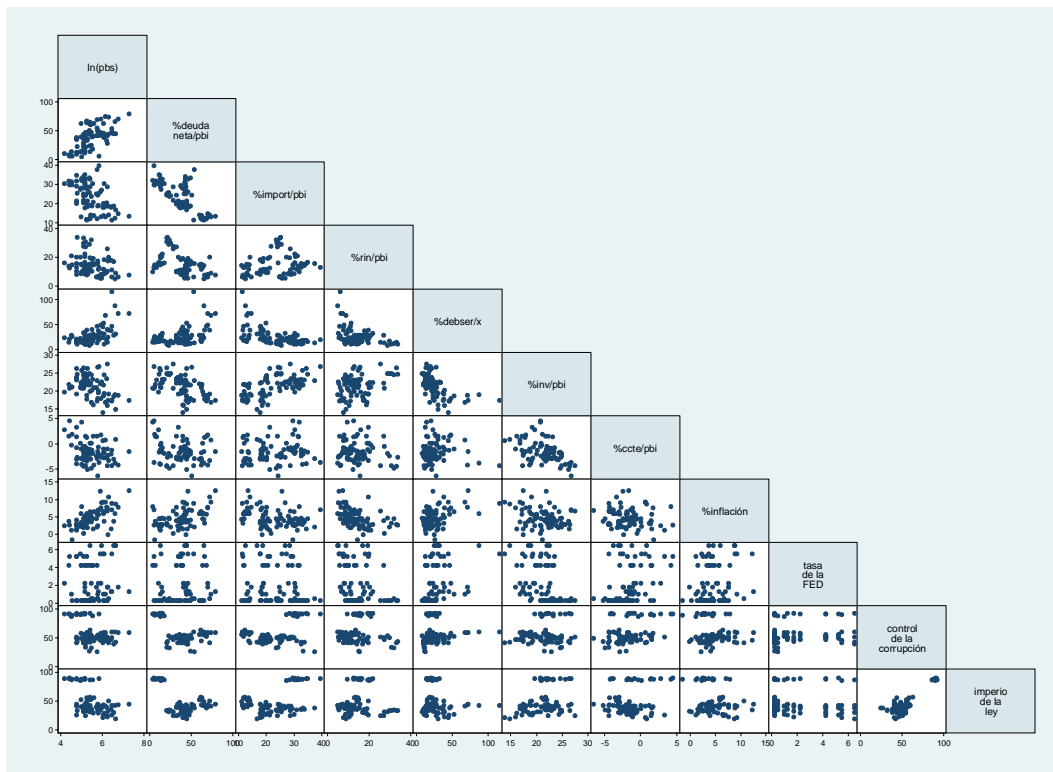
ANEXO N° 03: Resumen de las variables - ASIA

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
spread	85	5.348856	.7694679	3.688879	7.655391
dpbi	85	45.37191	15.71322	21.688	87.437
mpbi	85	41.76416	25.91728	14.63323	100.5974
rpbi	85	25.95977	15.07216	2.565976	51.00759
debserx	85	12.4911	8.794157	2.069523	32.12937
invpbi	85	27.43689	9.235291	13.64	48.006
cctepbi	85	3.405153	5.107465	-8.12	16.526
inf	85	4.292459	4.030812	-1	21.529
fed	85	2.014706	2.162434	.25	6.5
coc	85	39.31785	17.69099	8.292683	70.2439
rol	85	42.83236	16.44766	19.23077	74.51923

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

ANEXO N° 04: Correlación de las variables - LATAM

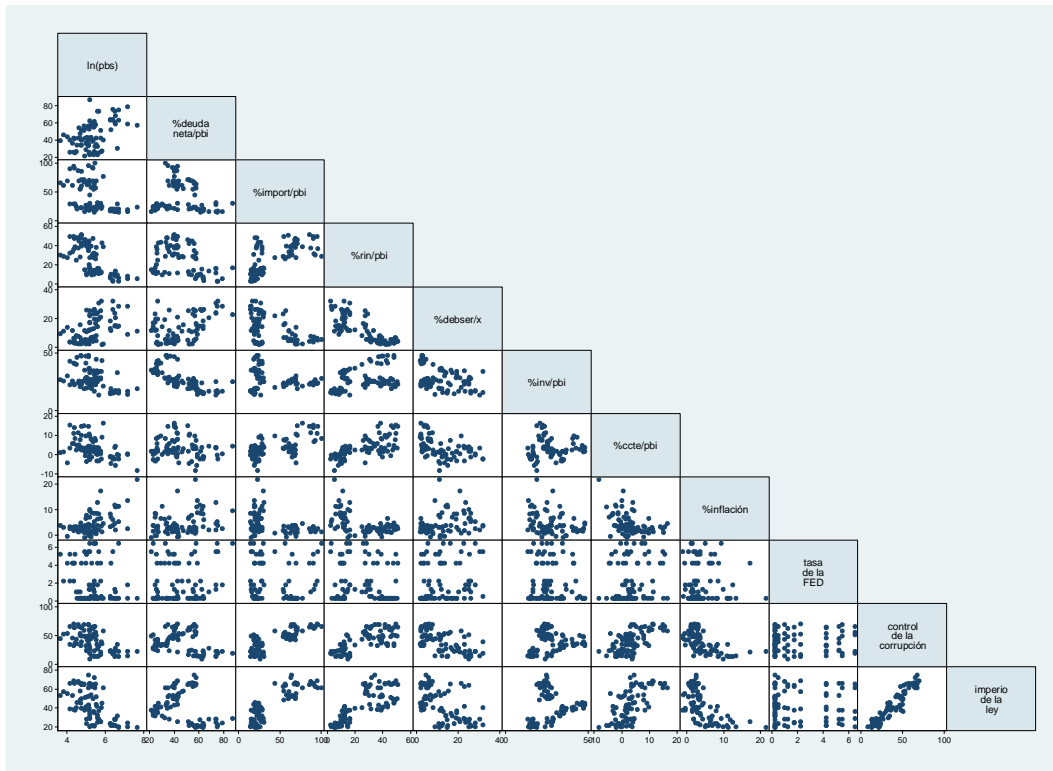
	spread	dpbi	mpbi	rpbi	debserx	invpbi	cctepbi	inf	fed	coc	rol
spread	1.0000										
dpbi	0.5872	1.0000									
mpbi	-0.4758	-0.7316	1.0000								
rpbi	-0.2767	-0.4073	0.2030	1.0000							
debserx	0.5981	0.4586	-0.5404	-0.3941	1.0000						
invpbi	-0.4494	-0.4680	0.5670	0.3392	-0.5721	1.0000					
cctepbi	-0.3101	-0.1972	0.0915	-0.1385	-0.0237	-0.4731	1.0000				
inf	0.6339	0.4710	-0.3298	-0.4310	0.4654	-0.2372	-0.1458	1.0000			
fed	0.1290	0.0170	-0.1663	-0.2889	0.3541	-0.4404	0.3844	0.1783	1.0000		
coc	-0.3655	-0.5786	0.3672	-0.0164	0.0283	0.1332	0.3338	-0.1259	0.0606	1.0000	
rol	-0.4806	-0.5761	0.4475	0.0310	-0.1274	0.2737	0.1817	-0.2065	-0.0951	0.9108	1.0000



Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

ANEXO N° 05: Correlación de las variables - ASIA

	spread	dpbi	mpbi	rpbi	debserx	invpbi	cctepbi	inf	fed	coc	rol
spread	1.0000										
dpbi	0.4592	1.0000									
mpbi	-0.4657	-0.0974	1.0000								
rpbi	-0.6698	-0.3290	0.6642	1.0000							
debserx	0.4690	0.4537	-0.4722	-0.7752	1.0000						
invpbi	-0.4336	-0.7211	-0.1921	0.3523	-0.4032	1.0000					
cctepbi	-0.4382	-0.1194	0.6357	0.6736	-0.4252	0.0139	1.0000				
inf	0.5337	0.2924	-0.3870	-0.5215	0.3036	-0.2596	-0.4396	1.0000			
fed	-0.1873	0.0835	0.0713	-0.1398	0.2073	-0.1331	0.1785	-0.0661	1.0000		
coc	-0.5446	-0.3133	0.8225	0.7316	-0.6036	0.1359	0.6169	-0.6147	0.0232	1.0000	
rol	-0.5815	-0.2437	0.8509	0.7781	-0.5520	0.0978	0.6566	-0.6061	-0.0406	0.9441	1.0000



Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

ANEXO N° 06: Tests de Raíces Unitarias - LATAM

Test de Levin-Lin-Chun

Levin-Lin-Chu unit-root test for spread

Ho: Panels contain unit roots Number of panels = 5
Ha: Panels are stationary Number of periods = 17

AR parameter: Common Asymptotics: N/T -> 0
Panel means: Included
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag
LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-5.0692	
Adjusted t*	-2.4297	0.0076

Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Test de Harris-Tzavalis

Hadri (2000) panel unit root test for D.spread
with 16 observations on 5 cross-sectional units

eps	Z(mu)	P-value	Z(tau)	P-value
Homo	-1.096	0.8636	-1.107	0.8659
Hetero	-1.054	0.8540	-1.110	0.8665
SerDep	-0.553	0.7098	0.264	0.3958

H0: all 5 timeseries in the panel are stationary processes
Homo: homoskedastic disturbances across units
Hetero: heteroskedastic disturbances across units
SerDep: controlling for serial dependence in errors (lag trunc = 1)

Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

ANEXO N° 07: Tests de Raíces Unitarias - ASIA

Test de Levin-Lin-Chun

Levin-Lin-Chu unit-root test for spread

Ho: Panels contain unit roots Number of panels = 5
Ha: Panels are stationary Number of periods = 17

AR parameter: Common Asymptotics: N/T -> 0
Panel means: Included
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag
LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-6.2895	
Adjusted t*	-3.6952	0.0001

Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Test de Harris-Tzavalis

Hadri (2000) panel unit root test for D.spread
with 16 observations on 5 cross-sectional units

eps	Z(mu)	P-value	Z(tau)	P-value
Homo	-1.537	0.9378	-1.322	0.9069
Hetero	-1.516	0.9353	-1.402	0.9195
SerDep	-1.278	0.8993	-0.459	0.6770

H0: all 5 timeseries in the panel are stationary processes
Homo: homoskedastic disturbances across units
Hetero: heteroskedastic disturbances across units
SerDep: controlling for serial dependence in errors (lag trunc = 1)

Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

ANEXO N° 08: Regresión del Modelo Agrupado con todas las variables - LATAM

Source	SS	df	MS			
Model	25.4609319	11	2.31463017	Number of obs =	85	
Residual	5.04808836	73	.069151895	F(11, 73) =	33.47	
				Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.8345	
				Adj R-squared =	0.8096	
Total	30.5090203	84	.363202622	Root MSE =	.26297	

spread	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d1	.7161681	.144184	4.97	0.000	.4288098	1.003526
dpbi	.0038627	.0033317	1.16	0.250	-.0027774	.0105028
mpbi	.020727	.0068	3.05	0.003	.0071745	.0342794
rpbi	.007187	.0055515	1.29	0.200	-.0038771	.018251
debserx	.0058083	.0027802	2.09	0.040	.0002674	.0113493
invpbi	-.1360287	.019213	-7.08	0.000	-.1743202	-.0977371
cctepbi	-.1540585	.0230634	-6.68	0.000	-.2000238	-.1080932
inf	.0631952	.0145469	4.34	0.000	.0342034	.0921871
fed	.0011177	.0173278	0.06	0.949	-.0334167	.035652
coc	.0083418	.0054202	1.54	0.128	-.0024607	.0191443
rol	-.0108613	.0041487	-2.62	0.011	-.0191296	-.002593
_cons	6.969604	.5170295	13.48	0.000	5.939166	8.000042

Como se puede observar, ésta es la regresión previa antes de especificar el mejor modelo: en algunos casos se eliminan las variables significativas. Este desarrollo se hizo tanto para la estimación econométrica de los países que conforman LATAM como ASIA.

ANEXO N° 09: Regresión del Modelo Agrupado con todas las variables - ASIA

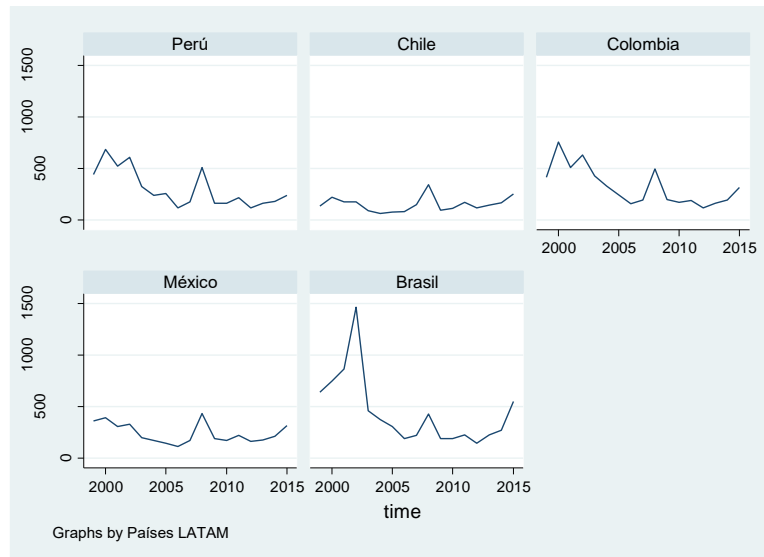
Source	SS	df	MS			
Model	36.6172656	11	3.32884233	Number of obs =	85	
Residual	13.1175236	73	.179692104	F(11, 73) =	18.53	
Total	49.7347892	84	.592080824	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.7363	
				Adj R-squared =	0.6965	
				Root MSE =	.4239	

spread	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
d1	.9240833	.2120291	4.36	0.000	.5015099	1.346657
dpbi	.0118372	.0049885	2.37	0.020	.0018951	.0217792
mpbi	-.0069835	.0048993	-1.43	0.158	-.0167477	.0027808
rpbi	-.0250817	.0086984	-2.88	0.005	-.0424176	-.0077458
debserx	-.0032667	.0102776	-0.32	0.752	-.0237499	.0172166
invpbi	-.0162894	.010575	-1.54	0.128	-.0373654	.0047866
cctepbi	.0194438	.0144027	1.35	0.181	-.0092608	.0481484
inf	.01668	.0169154	0.99	0.327	-.0170324	.0503923
fed	-.094385	.0253423	-3.72	0.000	-.1448922	-.0438779
coc	.020845	.0095597	2.18	0.032	.0017925	.0398976
rol	-.0201891	.011284	-1.79	0.078	-.0426782	.0023
_cons	6.285448	.5404124	11.63	0.000	5.208408	7.362488

Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

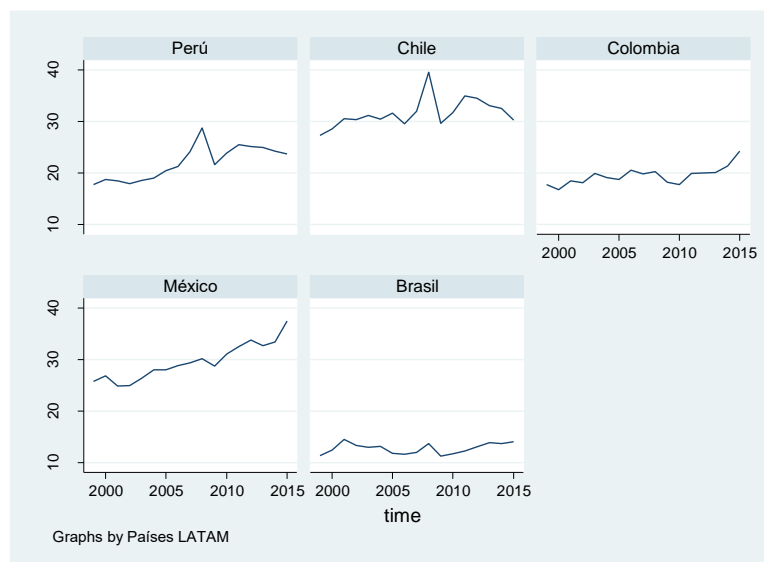
ANEXO N° 10: Evolución por países de las variables significativas - LATAM

Spread Soberano del grupo de países



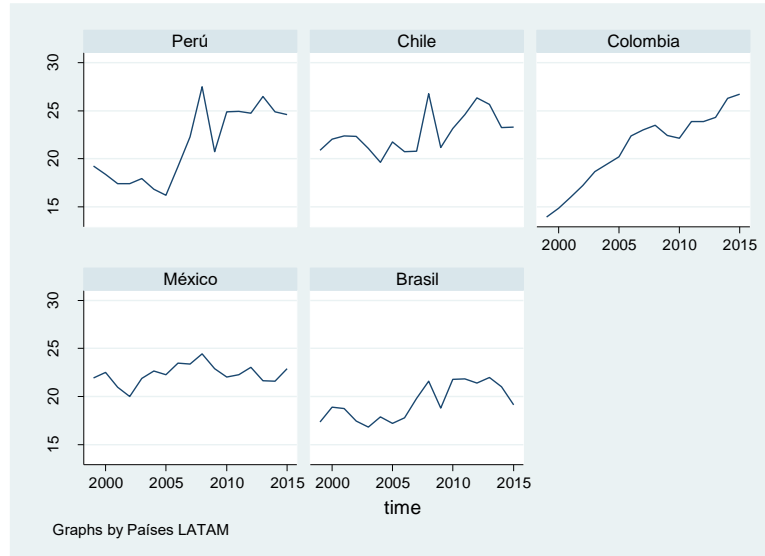
Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: Reuters

Razón Importación a PBI (*mpbi*)



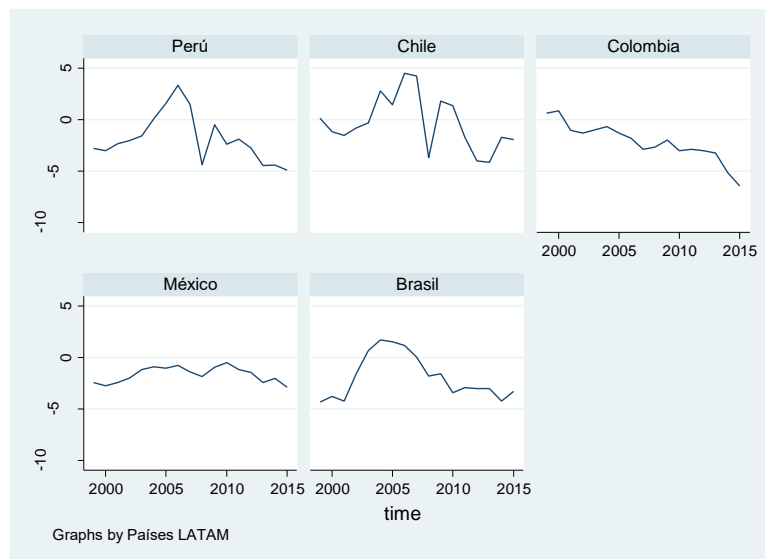
Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Razón Inversión Total a PBI (*invpbi*)



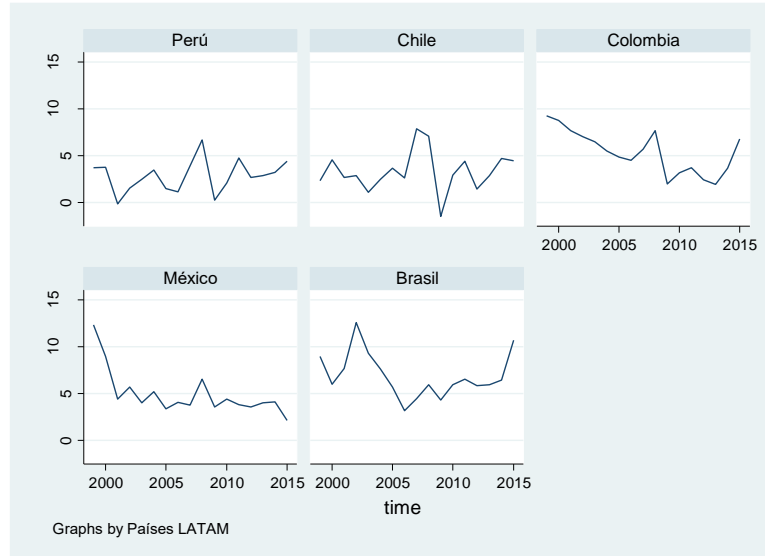
Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI (*cctepbi*)



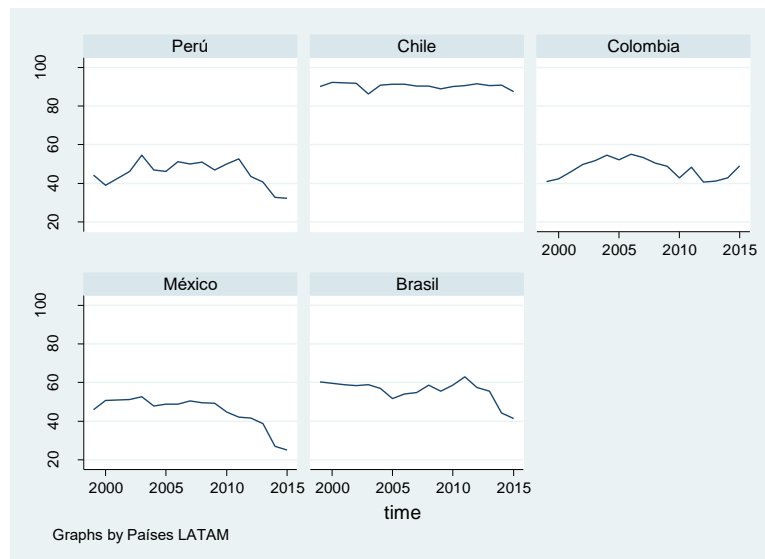
Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Inflación (*inf*)



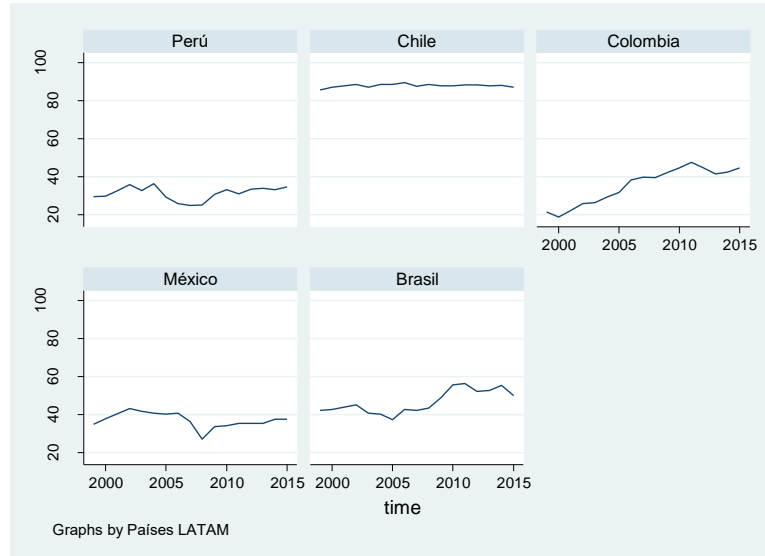
Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Control de la Corrupción (*coc*)



Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

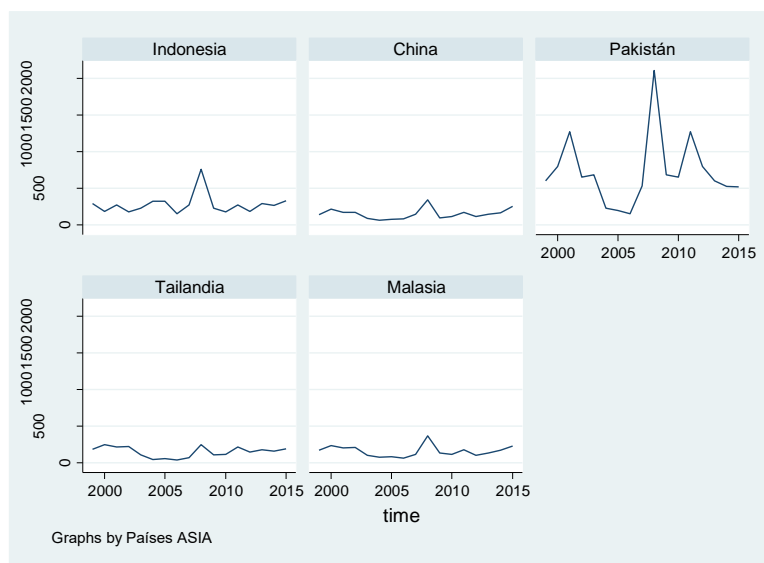
Imperio de la Ley (*rol*)



Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

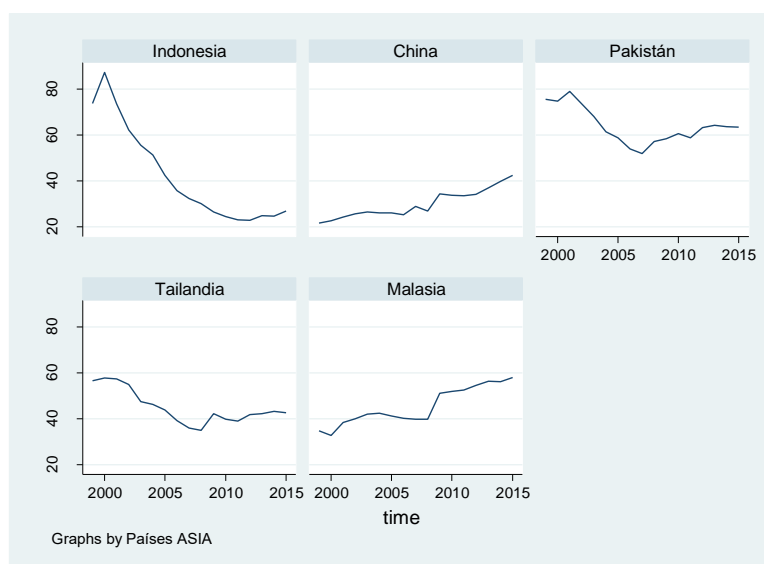
ANEXO N° 11: Evolución por países de las variables significativas - ASIA

Spread Soberano del grupo de países



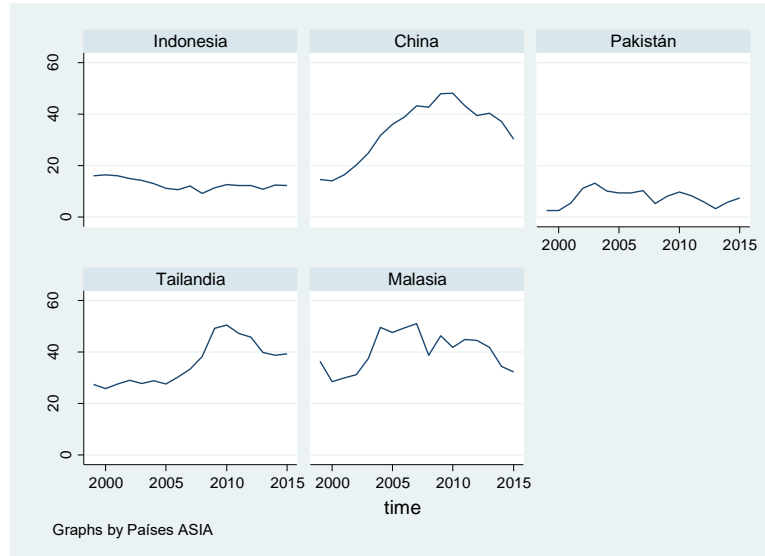
Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: Reuters

Razón Deuda Neta a PBI (*dpbi*)



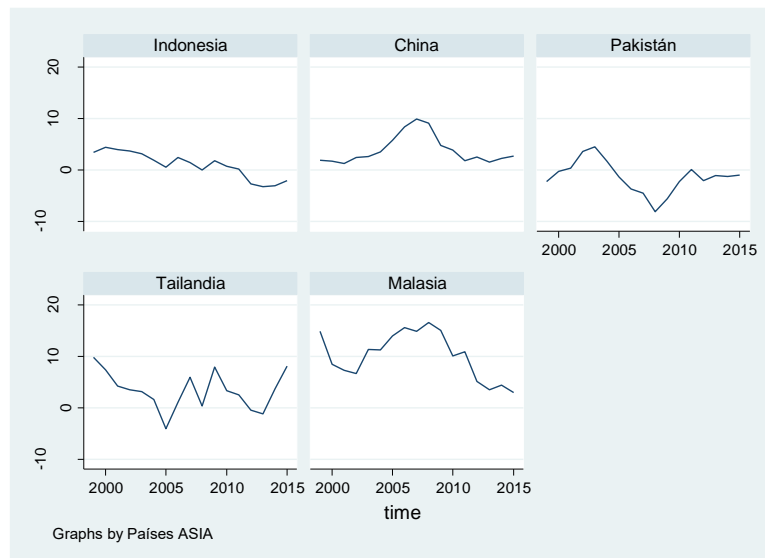
Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Razón Reservas Internacionales a PBI (*rpbi*)



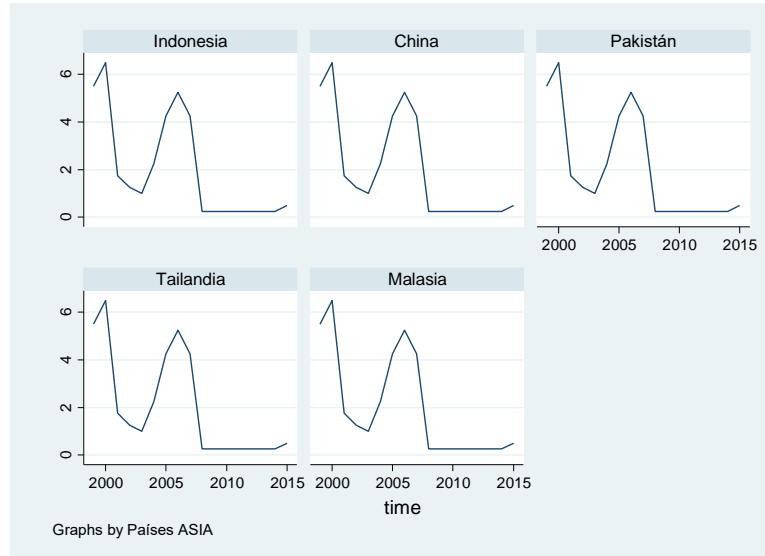
Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Razón Saldo en Cuenta Corriente a PBI (*cc tepbi*)



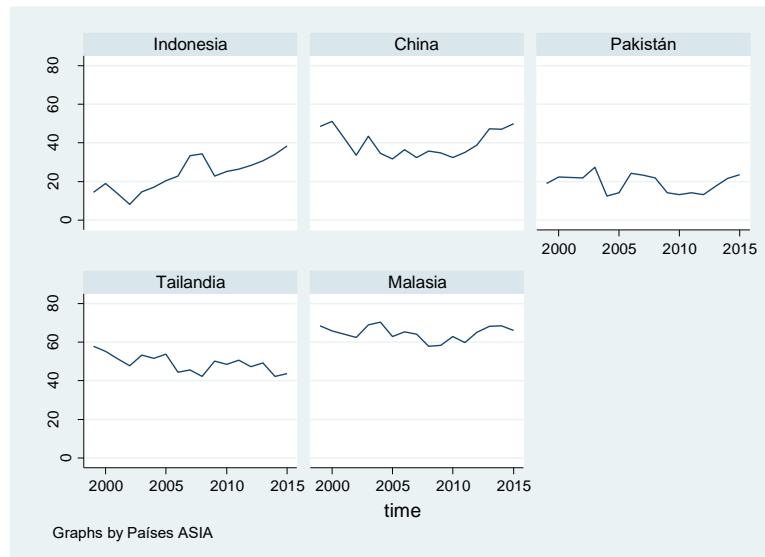
Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Tasa de la FED (*fed*)



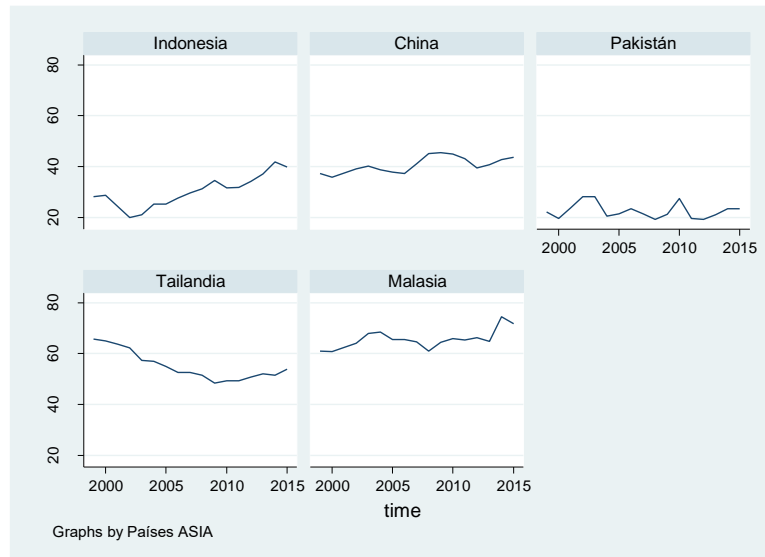
Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Control de la Corrupción (*coc*)



Fuente: Elaboración Propia
 Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

Imperio de la Ley (*rol*)



Fuente: Elaboración Propia
Datos al cierre de 2015: BM, FMI, Reuters y Ministerios

ANEXO N° 12: Escalas de Clasificación de Deuda Soberana

CATEGORÍA	COMENTARIOS	S&P	FITCH	PERSPECTIVA	
Grado de Inversión	Extrema capacidad para cumplir sus obligaciones financieras. La más alta calificación crediticia.	AAA	AAA	Un signo de (+/H) o (-/L) al costado de la calificación presenta los posibles rangos dentro de una gran categoría de calificación y representa los límites superior o inferior de estas.	
	Muy fuerte capacidad para enfrentar sus obligaciones financieras.	AA+	AA+		
		AA	AA		
		AA-	AA-		
	Gran capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras pero es más susceptible a cambios en las condiciones económicas que enfrenta.	A+	A+		
		A	A		
	Capacidad adecuada para cumplir sus obligaciones financieras, pero condiciones económicas adversas pueden debilitar su capacidad para cumplir sus pagos.	A-	A-	Una perspectiva estable representa que no se esperan cambios inminentes en la calificación crediticia.	
		BBB+	BBB+		
		BBB	BBB		
	Enfrenta inestabilidad debido a incertidumbre y su exposición a condiciones adversas.	BBB-	BBB-		
BB+		BB+			
BB		BB			
Grado Especulativo	Más vulnerable que la categoría 'BB', tiene la capacidad de cumplir sus obligaciones financieras pero condiciones adversas pueden limitar su capacidad de pago.	BB-	BB-		Una perspectiva negativa representa una posible caída en la calificación otorgada en el futuro
		B+	B+		
		B	B		
	Actualmente vulnerable a condiciones adversas y depende de condiciones favorables para cumplir sus obligaciones financieras.	B-	B-		
		CCC+	CCC		
	CCC				
	CCC-				
Actualmente muy vulnerable a condiciones adversas. El impago es esperado.	CC	CC	Una perspectiva positiva significa una posible mejora en la calificación otorgada.		
El impago de una o más obligaciones financieras es inevitable o inminente.	-	C			
Bajo supervisión debido a su situación financiera.	R	RD			
Actualmente en situación de impago en una o más obligaciones financieras.	SD/D	D			
No calificado	NR				

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas del Perú

País	dummy	Año	spread	rpbi	dbrutapbi	invpbi	cctepbi	mpbi	debserx	t10y	inf	fed	coc	rol	Inspread	Inspread_estim	spread_estim
Indonesia	0	1999	293.00	16.165418	73.786705	13.640000	3.400000	27.42978378	30.6232906	6.450000	2.005000	5.500000	14.390244	28.229665	5.6801726	5.600118	270.4583196
Indonesia	0	2000	184.00	16.354247	87.437000	25.087000	4.452000	30.45956744	22.8467059	5.120000	9.346000	6.500000	19.024391	28.708134	5.2149358	5.821447	337.4600051
Indonesia	0	2001	274.00	16.104590	73.702000	25.315000	3.954000	30.76106843	23.9561031	5.070000	12.549000	1.750000	13.658537	24.401914	5.6131281	6.093522	442.9788384
Indonesia	0	2002	183.00	15.052881	62.339000	24.215000	3.676000	26.39184088	25.2235339	3.830000	9.857000	1.250000	8.292683	20.095694	5.2094862	5.987625	398.4671258
Indonesia	0	2003	230.00	14.194295	55.643000	28.089000	3.174000	23.13883897	26.322009	4.270000	5.161000	1.000000	14.634147	21.052631	5.4380793	6.013494	408.9095572
Indonesia	0	2004	323.00	12.988716	51.328000	27.358000	1.881000	27.54460022	25.4658484	4.240000	6.401000	2.250000	17.073172	25.358852	5.7776523	5.750969	314.4952586
Indonesia	0	2005	323.00	11.174107	42.612000	28.579000	0.513000	29.92066824	20.9049652	4.390000	17.114000	4.250000	20.487804	25.358852	5.7776523	5.484156	240.8455845
Indonesia	0	2006	153.00	10.748875	35.848000	28.986000	2.408000	25.6224105	25.7481022	4.710000	6.598000	5.250000	22.926828	27.751196	5.0304379	5.301685	200.6746621
Indonesia	0	2007	275.00	12.110278	32.333000	28.736000	1.445000	25.39353149	19.0564876	4.040000	6.046000	4.250000	33.495144	29.665071	5.6167711	5.441423	230.7703361
Indonesia	1	2008	762.00	9.244950	30.252000	32.998000	0.022000	28.75311545	14.2850757	2.250000	11.061000	0.250000	34.466019	31.250000	6.6359466	6.829421	924.655282
Indonesia	0	2009	230.00	11.448390	26.483000	31.173000	1.840000	21.35300157	19.5671887	3.850000	3.008000	0.250000	22.966507	34.597157	5.4380793	5.455326	234.001143
Indonesia	0	2010	183.00	12.738856	24.525000	32.880000	0.702000	22.40224294	17.4067789	3.300000	6.964000	0.250000	25.238094	31.753555	5.2094862	5.478564	239.5025347
Indonesia	0	2011	274.00	12.338992	23.106000	32.984000	0.189000	23.8526601	14.4139643	1.890000	3.779000	0.250000	26.540285	31.924883	5.6131281	5.476314	238.9642598
Indonesia	0	2012	184.00	12.273926	22.960000	35.072000	-2.657000	24.98851951	16.8052998	1.780000	3.652000	0.250000	28.436020	34.272301	5.2149358	5.389918	219.1854116
Indonesia	0	2013	293.00	10.842444	24.847000	33.831000	-3.176000	24.7137963	19.537951	3.040000	8.080000	0.250000	30.805687	37.089203	5.6801726	5.425491	227.1228363
Indonesia	0	2014	266.00	12.554007	24.686000	34.600000	-3.087000	24.42335538	23.1116656	2.170000	8.359000	0.250000	34.134617	41.826923	5.5834963	5.313303	203.0196962
Indonesia	0	2015	329.00	12.300959	26.871000	34.174000	-2.034000	20.84573438	32.129373	2.270000	3.353000	0.500000	38.461540	39.903847	5.7960578	5.489382	242.1075382
China	0	1999	139.00	14.712350	21.688000	34.865000	1.924000	15.361866	11.592886	6.450000	-1.000000	5.500000	48.536585	37.320574	4.9344739	5.152759	172.9078857
China	0	2000	220.00	14.137905	22.809000	34.328000	1.682000	18.517101	13.134912	5.120000	1.500000	6.500000	51.219513	35.885166	5.3936275	5.16887	175.716166
China	0	2001	175.00	16.372091	24.384000	36.296000	1.295000	18.215217	11.469712	5.070000	-0.300000	1.750000	42.439024	37.559809	5.1647860	5.404631	222.4341271
China	0	2002	176.00	20.151803	25.711000	36.903000	2.397000	20.102662	12.146549	3.830000	-0.400000	1.250000	33.658535	39.234451	5.1704840	5.174868	176.7732787
China	0	2003	90.00	24.906133	26.574000	40.369000	2.576000	24.823238	8.119027	4.270000	3.200000	1.000000	43.414635	40.191387	4.4998097	5.242541	189.1501227
China	0	2004	64.00	31.682497	26.168000	42.657000	3.506000	28.444180	3.720259	4.240000	2.400000	2.250000	34.634148	38.755981	4.1588831	4.788188	120.08358
China	0	2005	80.00	36.010684	26.098000	40.982000	5.734000	28.378036	3.380322	4.390000	1.600000	4.250000	31.707317	37.799042	4.3820266	4.46312	86.75777151
China	0	2006	84.00	38.955865	25.382000	40.606000	8.357000	28.443855	2.628170	4.710000	2.800000	5.250000	36.585365	37.320576	4.4308168	4.421605	83.22976198
China	0	2007	151.00	43.297939	29.036000	41.239000	9.889000	26.716435	2.373944	4.040000	6.500000	4.250000	32.524273	41.148327	5.0172798	4.31152	74.55372452
China	1	2008	343.00	42.700168	27.000000	43.210000	9.134000	24.933303	2.069523	2.250000	1.200000	0.250000	35.922329	45.192307	5.8377304	5.629179	278.4334299
China	0	2009	95.00	47.892461	34.346000	46.335000	4.750000	20.148775	2.931123	3.850000	1.900000	0.250000	34.928230	45.497631	4.5538769	4.507223	90.66967888
China	0	2010	115.00	48.030713	33.742000	47.881000	3.920000	22.621886	2.977162	3.300000	4.600000	0.250000	32.380951	45.023697	4.7449321	4.437924	84.59913145
China	0	2011	172.00	43.268141	33.638000	48.006000	1.809000	24.105507	2.909858	1.890000	4.100000	0.250000	35.071091	43.192490	5.1474945	4.63421	102.9465581
China	0	2012	117.00	39.525968	34.269000	47.180000	2.513000	22.699664	3.077166	1.780000	2.500000	0.250000	38.862560	39.436619	4.7621739	4.944968	140.4663559
China	0	2013	147.00	40.273567	36.997000	47.251000	1.538000	22.060254	3.030351	3.040000	2.500000	0.250000	47.393364	40.845070	4.9904326	5.077305	160.3413532
China	0	2014	169.00	37.021498	39.920000	46.775000	2.241000	21.571908	2.938080	2.170000	1.500000	0.250000	47.115383	42.788460	5.1298987	5.18245	178.1186676
China	0	2015	253.00	30.333128	42.606000	44.748000	2.709000	18.489140	4.661413	2.270000	1.600000	0.500000	50.000000	43.750000	5.5333895	5.442575	231.0363367
Pakistán	0	1999	606.00	2.565976	75.612000	15.565000	-2.249000	16.96646348	32.1256083	6.450000	3.684000	5.500000	19.024390	22.248804	6.4068800	6.165186	475.8896502
Pakistán	0	2000	798.00	2.618616	74.848000	17.227000	-0.270000	14.6882827	28.3882946	5.120000	5.103000	6.500000	22.439024	19.617226	6.6821086	6.223868	504.6514536
Pakistán	0	2001	1,274.00	5.412511	79.090000	16.996000	0.417000	15.71199416	28.3643896	5.070000	2.535000	1.750000	22.195122	23.923446	7.1499168	6.608158	741.1166238
Pakistán	0	2002	654.00	11.285785	73.669000	16.583000	3.635000	15.31401272	23.4455722	3.830000	4.428000	1.250000	21.951220	28.229666	6.4831074	6.343399	568.7261299
Pakistán	0	2003	688.00	13.173973	68.187000	16.758000	4.538000	16.12552834	20.5225878	4.270000	1.919000	1.000000	27.317074	28.229666	6.5337888	6.344072	569.1090114
Pakistán	0	2004	233.00	10.149110	61.556000	16.578000	1.715000	14.63322921	26.3678041	4.240000	8.457000	2.250000	12.682927	20.574163	5.4510385	6.046799	422.7576147
Pakistán	0	2005	198.00	9.376965	58.921000	19.081000	-1.295000	19.5637946	12.4774275	4.390000	8.736000	4.250000	14.146341	21.531101	5.2882670	5.753709	315.3581572
Pakistán	0	2006	154.00	9.383851	53.932000	19.332000	-3.636000	21.54776684	10.8417581	4.710000	7.648000	5.250000	24.390244	23.444977	5.0369526	5.66278	287.9480264
Pakistán	0	2007	535.00	10.368295	51.955000	18.787000	-4.514000	19.77581515	11.4327698	4.040000	6.997000	4.250000	23.300970	21.531101	6.2822667	5.715464	303.5250062
Pakistán	1	2008	2,112.00	5.281742	57.287000	19.206000	-8.120000	23.21189061	11.2894502	2.250000	21.529000	0.250000	21.844660	19.230770	7.6553906	7.304398	1486.824624
Pakistán	0	2009	688.00	8.104914	58.567000	17.549000	-5.516000	19.67609584	15.1067277	3.850000	10.964000	0.250000	14.354067	21.327015	6.5337888	6.125581	457.4103915
Pakistán	0	2010	654.00	9.739773	60.673000	15.805000	-2.228000	19.35265873	14.8696141	3.300000	11.762000	0.250000	13.333333	27.488152	6.4831074	6.000161	403.4937508

Pakistán	0	2011	1,274.00	8.286013	58.942000	14.121000	0.100000	18.97323549	9.10072183	1.890000	13.313000	0.250000	14.218010	19.718309	7.1499168	6.286422	537.2276855
Pakistán	0	2012	798.00	6.100471	63.350000	15.076000	-2.076000	20.40883945	14.7708037	1.780000	11.265000	0.250000	13.270143	19.248827	6.6821086	6.374032	586.417504
Pakistán	0	2013	606.00	3.309111	64.239000	14.957000	-1.079000	20.05644525	26.2978425	3.040000	5.853000	0.250000	17.535545	21.126760	6.4068800	6.527473	683.6683968
Pakistán	0	2014	525.00	5.854786	63.683000	14.635000	-1.281000	18.65866099	18.2287974	2.170000	8.225000	0.250000	21.634615	23.557692	6.2633983	6.453364	634.8342873
Pakistán	0	2015	524.00	7.388992	63.568000	15.479000	-0.999000	17.01919809	12.8599191	2.270000	3.158000	0.500000	23.557692	23.557692	6.2614917	6.422796	615.7222691
Tailandia	0	1999	183.72	27.458120	56.585000	20.173000	9.811000	44.26779205	21.8077451	6.450000	0.600000	5.500000	57.804878	65.789474	5.2134265	4.962163	142.9025601
Tailandia	0	2000	248.72	25.844590	57.826000	22.283000	7.368000	56.4576712	16.2949891	5.120000	1.450000	6.500000	55.121952	65.071770	5.5163378	4.840717	126.5600628
Tailandia	0	2001	218.72	27.465777	57.522000	23.112000	4.240000	57.01714851	25.3848114	5.070000	0.721000	1.750000	51.463415	63.636364	5.3878038	5.186313	178.8080707
Tailandia	0	2002	223.72	28.967250	55.052000	22.744000	3.466000	54.32399042	23.2454851	3.830000	1.658000	1.250000	47.804878	62.200958	5.4104064	5.102063	164.3606338
Tailandia	0	2003	111.72	27.686829	47.501000	23.829000	3.134000	55.1702768	15.5415863	4.270000	1.748000	1.000000	53.170731	57.416267	4.7160181	5.262256	192.9162197
Tailandia	0	2004	47.00	28.830567	46.266000	25.681000	1.596000	61.44011356	10.9876933	4.240000	2.975000	2.250000	51.707317	56.937798	3.8501476	5.026852	152.4523366
Tailandia	0	2005	56.80	27.507044	43.966000	30.421000	-4.036000	69.45116817	13.6969463	4.390000	-0.511000	4.250000	53.658535	55.023922	4.0395363	4.785215	119.7271016
Tailandia	0	2006	40.00	30.216499	39.177000	27.012000	1.044000	65.41151851	9.39990316	4.710000	3.630000	5.250000	44.390244	52.631580	3.6888795	4.508721	90.80560384
Tailandia	0	2007	74.20	33.266703	35.985000	25.496000	5.927000	61.00091149	11.7712072	4.040000	3.019000	4.250000	45.631069	52.631580	4.3067642	4.597068	99.19305483
Tailandia	1	2008	251.50	38.097355	34.947000	28.226000	0.319000	69.0205721	7.95853908	2.250000	0.469000	0.250000	42.233009	51.442307	5.5274430	5.67135	290.4263454
Tailandia	0	2009	109.02	49.135323	42.364000	20.636000	7.877000	54.75824776	6.82920964	3.850000	3.501000	0.250000	50.239235	48.341232	4.6915314	4.896648	133.8403939
Tailandia	0	2010	116.99	50.432544	39.835000	25.357000	3.367000	60.60941816	4.70784075	3.300000	3.078000	0.250000	48.571430	49.289101	4.7620885	4.660941	105.7355325
Tailandia	0	2011	217.86	47.163576	39.116000	26.791000	2.542000	68.57785307	3.88678222	1.890000	3.533000	0.250000	50.710899	49.295776	5.3838297	4.770349	117.960403
Tailandia	0	2012	145.68	45.648774	41.926000	28.024000	-0.407000	68.46203093	5.37165411	1.780000	3.623000	0.250000	47.393364	50.704224	4.9813781	4.698427	109.7743615
Tailandia	0	2013	176.88	39.766633	42.198000	27.444000	-1.152000	65.08337249	4.40117892	3.040000	1.672000	0.250000	49.289101	52.112675	5.1754433	4.862714	129.3748494
Tailandia	0	2014	159.01	38.660425	43.369000	23.953000	3.714000	62.67117232	5.17123997	2.170000	0.602000	0.250000	42.307693	51.442307	5.0689671	4.901238	134.4561334
Tailandia	0	2015	193.18	39.191510	42.691000	22.248000	8.053000	57.74216254	6.86788765	2.270000	-0.857000	0.500000	43.750000	53.846153	5.2635965	4.904953	134.9565669
Malasia	0	1999	172.00	36.390707	34.851000	23.810000	14.829000	96.258886	4.999010	6.450000	2.466000	5.500000	68.292683	61.004784	5.1474945	4.764102	117.2258012
Malasia	0	2000	237.00	28.446408	32.881000	28.037000	8.427000	100.597361	5.636452	5.120000	1.204000	6.500000	65.853661	60.765549	5.4680601	4.684821	108.2908865
Malasia	0	2001	207.00	29.953937	38.505000	26.652000	7.313000	92.962145	5.972358	5.070000	1.189000	1.750000	64.146343	62.440189	5.3327188	5.133497	169.6092056
Malasia	0	2002	212.00	31.175372	40.094000	25.101000	6.639000	91.050907	7.184939	3.830000	1.603000	1.250000	62.439026	64.114830	5.3565863	5.084634	161.5208118
Malasia	0	2003	100.00	37.441601	41.981000	24.299000	11.307000	87.251683	7.853857	4.270000	1.157000	1.000000	68.780487	67.942581	4.6051702	5.078061	160.4626171
Malasia	0	2004	78.00	49.559999	42.556000	23.643000	11.256000	95.000728	6.193893	4.240000	2.183000	2.250000	70.243904	68.421051	4.3567088	4.608973	100.3810054
Malasia	0	2005	82.00	47.528208	41.357000	22.275000	13.959000	90.955484	5.626690	4.390000	3.211000	4.250000	62.926830	65.550240	4.4067192	4.429899	83.92294027
Malasia	0	2006	66.00	49.306353	40.225000	22.396000	15.580000	90.391985	3.814051	4.710000	3.146000	5.250000	65.365852	65.550240	4.1896547	4.334575	76.29252767
Malasia	0	2007	119.00	51.007586	39.907000	23.027000	14.872000	86.297532	3.877577	4.040000	2.288000	4.250000	64.077667	64.593300	4.7791235	4.368501	78.92523406
Malasia	1	2008	370.00	38.620737	39.920000	21.117000	16.526000	77.168827	2.415704	2.250000	4.473000	0.250000	57.766991	61.057693	5.9135030	6.135665	462.0462526
Malasia	0	2009	136.00	46.288929	51.124000	18.927000	15.040000	71.142245	5.103578	3.850000	1.019000	0.250000	58.373207	64.454979	4.9126549	5.016752	150.9203177
Malasia	0	2010	117.00	41.771800	51.940000	23.386000	10.082000	71.014592	2.382298	3.300000	2.119000	0.250000	62.857143	65.876778	4.7621739	5.109546	165.5951576
Malasia	0	2011	178.00	44.828582	52.636000	23.188000	10.894000	69.682352	2.376056	1.890000	2.964000	0.250000	59.715641	65.258217	5.1817836	5.002429	148.7740928
Malasia	0	2012	102.00	44.437556	54.552000	25.749000	5.166000	68.541911	2.499620	1.780000	1.248000	0.250000	64.928909	66.197182	4.6249728	5.001099	148.5763548
Malasia	0	2013	137.00	41.714728	56.447000	25.937000	3.484000	67.092114	4.507231	3.040000	3.223000	0.250000	68.246445	64.788734	4.9199809	5.18062	177.7930085
Malasia	0	2014	171.00	34.2999544	56.159	24.987	4.388	64.51739141	4.86522105	2.170000	2.663	0.250000	68.2692337	74.5192337	5.1416636	5.160145	174.1897113
Malasia	0	2015	230.00	32.1591248	57.946	25.092	2.995	63.25066933	6.05498454	2.270000	2.683	0.500000	65.865387	71.634613	5.4380793	5.227724	186.3681465

País	dummy	Año	spread	rpbi	dbrutapbi	invpbi	cctepbi	mpbi	debserx	t10y	inf	fed	coc	rol	Inspread	Inspread_estim	spread_estim
Perú	0	1999	443.00	18.327509	37.497242	19.260000	-2.789000	17.808889	30.565798	6.450000	3.726000	5.500000	44.390244	29.425838	6.09356977	5.95283	384.8408992
Perú	0	2000	687.00	17.009885	44.390000	18.397000	-3.030000	18.769658	28.908063	5.120000	3.734000	6.500000	39.024391	29.665071	6.532334292	6.081458	437.666848
Perú	0	2001	521.00	17.398920	43.353000	17.436000	-2.332000	18.463022	24.996500	5.070000	-0.127000	1.750000	42.682928	32.775119	6.255750042	5.824301	338.4244917
Perú	0	2002	609.00	17.853042	45.048000	17.444000	-2.012000	17.974373	37.162837	3.830000	1.516000	1.250000	46.341465	35.885166	6.411818268	5.877117	356.7791632
Perú	0	2003	325.00	17.346044	48.951000	17.939000	-1.570000	18.609943	23.745985	4.270000	2.484000	1.000000	54.634148	32.535885	5.783825182	5.936305	378.5336604
Perú	0	2004	239.00	18.984725	46.329000	16.855000	0.089000	19.023845	18.722620	4.240000	3.481000	2.250000	46.829269	36.363636	5.476463552	5.747501	313.4064781
Perú	0	2005	257.00	18.902681	39.962000	16.219000	1.546000	20.508556	30.365112	4.390000	1.494000	4.250000	46.341465	29.186604	5.549076085	5.552327	257.8368447
Perú	0	2006	118.00	19.845924	34.770000	19.194000	3.311000	21.248420	13.148383	4.710000	1.138000	5.250000	51.219513	25.837320	4.770684624	4.855091	128.3923744
Perú	0	2007	178.00	27.191295	31.870000	22.267000	1.488000	24.165997	27.867451	4.040000	3.928000	4.250000	50.000000	24.880383	5.18178355	4.943154	140.2117809
Perú	1	2008	509.00	25.693586	27.967000	27.457000	-4.347000	28.706137	14.560120	2.250000	6.650000	0.250000	50.970875	25.000000	6.232448017	6.105649	448.383548
Perú	0	2009	165.00	27.454386	28.433000	20.746000	-0.508000	21.669877	13.425646	3.850000	0.245000	0.250000	46.889954	30.805687	5.105945474	5.12559	168.2733937
Perú	0	2010	165.00	29.872047	25.497000	24.898000	-2.395000	23.846645	16.718473	3.300000	2.076000	0.250000	50.000000	33.175354	5.105945474	4.982152	145.7877796
Perú	0	2011	216.00	28.981780	23.274000	24.931000	-1.884000	25.485521	7.870618	1.890000	4.738000	0.250000	52.606636	30.985916	5.375278408	5.157968	173.8109128
Perú	0	2012	120.00	33.940354	21.604000	24.725000	-2.748000	25.170281	11.114456	1.780000	2.649000	0.250000	43.601894	33.333332	4.787491743	5.058422	157.3420346
Perú	0	2013	162.00	33.237680	20.761000	26.489000	-4.449000	24.973605	13.841193	3.040000	2.860000	0.250000	40.758293	33.802818	5.087596335	5.06255	157.9928849
Perú	0	2014	182.00	30.799658	20.692000	24.868000	-4.396000	24.214759	10.921978	2.170000	3.224000	0.250000	32.692307	33.173077	5.204006687	5.23929	188.5361942
Perú	0	2015	240.00	32.015455	24.036000	24.590000	-4.887000	23.710473	11.471463	2.270000	4.398000	0.500000	32.211540	34.615383	5.480638923	5.423731	226.7234516
Chile	0	1999	139.00	19.928696	13.361000	20.869000	0.132000	27.325768	22.490000	6.450000	2.317000	5.500000	90.000000	85.645931	4.934473933	4.982447	145.8307934
Chile	0	2000	220.00	19.344832	13.217000	22.060000	-1.153000	28.578046	24.840000	5.120000	4.554000	6.500000	92.195122	87.081337	5.393627546	5.211353	183.3419521
Chile	0	2001	175.00	20.290080	14.459000	22.377000	-1.550000	30.542299	27.760000	5.070000	2.665000	1.750000	91.951218	87.799042	5.164785974	5.112644	166.1089669
Chile	0	2002	176.00	22.004992	15.167000	22.321000	-0.832000	30.393766	32.550000	3.830000	2.866000	1.250000	91.707314	88.516747	5.170483995	4.992792	147.3472432
Chile	0	2003	90.00	20.944063	12.717000	21.090000	-0.337000	31.200123	28.370000	4.270000	1.100000	1.000000	86.341461	87.081337	4.49980967	4.939082	139.6419993
Chile	0	2004	64.00	16.120462	10.298000	19.660000	2.795000	30.403660	23.570000	4.240000	2.447000	2.250000	90.731705	88.516747	4.158883083	4.716569	111.7840628
Chile	0	2005	80.00	13.771612	7.003000	21.777000	1.432000	31.585019	14.900000	4.390000	3.671000	4.250000	91.219513	88.516747	4.382026635	4.740808	114.5267019
Chile	0	2006	84.00	12.531810	4.992000	20.766000	4.480000	29.510924	20.810000	4.710000	2.608000	5.250000	91.219513	89.473686	4.430816799	4.233651	68.96857734
Chile	0	2007	151.00	9.709633	3.881000	20.787000	4.230000	31.960913	14.290000	4.040000	7.861000	4.250000	90.291260	87.559807	5.017279837	4.702342	110.2049705
Chile	1	2008	343.00	12.856793	4.920000	26.781000	-3.709000	39.534696	19.440000	2.250000	7.091000	0.250000	90.291260	88.461540	5.837730447	5.887015	360.3280981
Chile	0	2009	95.00	14.661055	5.821000	21.167000	1.804000	29.597539	25.720000	3.850000	-1.507000	0.250000	88.995216	87.677727	4.553876892	4.354898	77.85888333
Chile	0	2010	115.00	12.748977	8.561000	23.144000	1.362000	31.669418	16.010000	3.300000	2.928000	0.250000	90.000000	87.677727	4.744932128	4.48512	88.68759269
Chile	0	2011	172.00	16.639649	11.090000	24.614000	-1.690000	34.896578	15.220000	1.890000	4.388000	0.250000	90.521324	88.262909	5.147494477	4.951702	141.4154483
Chile	0	2012	117.00	15.597454	11.945000	26.336000	-4.010000	34.505549	18.682858	1.780000	1.449000	0.250000	91.469193	88.262909	4.762173935	4.892793	133.3254324
Chile	0	2013	147.00	14.763690	12.732000	25.674000	-4.141000	33.074475	18.498225	3.040000	2.859000	0.250000	90.521324	87.793427	4.990432587	5.096445	163.4398446
Chile	0	2014	169.00	15.499814	14.930000	23.229000	-1.725000	32.526883	17.035106	2.170000	4.690000	0.250000	90.865387	87.980766	5.129898715	5.170087	175.9301427
Chile	0	2015	253.00	15.932075	17.373000	23.291000	-1.925000	30.253350	17.301478	2.270000	4.437000	0.500000	87.500000	87.019234	5.533389489	5.120985	167.5002762
Colombia	0	1999	416.00	7.809337	39.558000	13.938000	0.647000	17.802701	44.472377	6.450000	9.237000	5.500000	40.975611	21.531101	6.03068526	6.629022	756.7417152
Colombia	0	2000	755.00	9.017143	44.221000	14.896000	0.855000	16.751946	30.491045	5.120000	8.754000	6.500000	42.439026	18.660288	6.626717749	6.44688	630.7313379
Colombia	0	2001	508.00	10.431749	40.830000	16.032000	-1.057000	18.513976	39.620590	5.070000	7.646000	1.750000	46.097561	22.248804	6.230481448	6.551454	700.2616143
Colombia	0	2002	633.00	11.071883	47.238000	17.252000	-1.330000	18.167070	45.762857	3.830000	6.998000	1.250000	49.756096	25.837320	6.450470422	6.352371	573.8516997
Colombia	0	2003	427.00	11.538088	44.749000	18.682000	-1.000000	19.940884	53.041712	4.270000	6.485000	1.000000	51.707317	26.315790	6.056784013	6.073667	434.2702343
Colombia	0	2004	332.00	11.560940	41.214000	19.441000	-0.668000	19.092676	37.903470	4.240000	5.498000	2.250000	54.634148	29.186604	5.805134969	5.807806	332.8879677
Colombia	0	2005	244.00	10.204615	38.284000	20.221000	-1.291000	18.784322	39.773116	4.390000	4.850000	4.250000	52.195122	31.578947	5.497168225	5.688017	295.307445
Colombia	0	2006	161.00	9.484270	35.754000	22.403000	-1.789000	20.536445	33.965938	4.710000	4.483000	5.250000	55.121952	38.277512	5.081404365	5.379769	216.9721491
Colombia	0	2007	195.00	10.098785	32.469000	23.027000	-2.896000	19.790661	23.561416	4.040000	5.690000	4.250000	53.398060	39.712917	5.272999559	5.519048	249.3974977
Colombia	1	2008	498.00	9.689071	32.144000	23.487000	-2.645000	20.262577	17.697086	2.250000	7.677000	0.250000	50.485435	39.423077	6.210600077	6.179811	482.9006795
Colombia	0	2009	198.00	10.683286	35.171000	22.440000	-1.988000	18.249192	21.967117	3.850000	2.000000	0.250000	48.803829	42.180096	5.288267031	5.07663	160.2331593
Colombia	0	2010	172.00	9.784199	36.439000	22.126000	-3.019000	17.764863	20.549458	3.300000	3.176000	0.250000	42.857143	44.549763	5.147494477	5.290424	198.4275409

Colombia	0	2011	191.00	9.508656	35.733000	23.876000	-2.898000	19.932763	15.361284	1.890000	3.725000	0.250000	48.341232	47.417839	5.252273428	5.089417	162.2952164
Colombia	0	2012	117.00	10.014833	34.083000	23.853000	-3.036000	20.037336	21.201726	1.780000	2.437000	0.250000	40.758293	44.600941	4.762173935	4.978533	145.2611272
Colombia	0	2013	163.00	11.352499	37.783000	24.308000	-3.248000	20.126053	14.014278	3.040000	1.932000	0.250000	41.232227	41.314552	5.093750201	4.959031	142.4556894
Colombia	0	2014	196.00	12.372879	44.228000	26.278000	-5.137000	21.352438	21.850316	2.170000	3.659000	0.250000	42.788460	42.307693	5.278114659	5.136296	170.0846067
Colombia	0	2015	317.00	15.855278	50.667000	26.720000	-6.442000	24.236030	27.990725	2.270000	6.771000	0.500000	49.038460	44.711540	5.758901774	5.604337	271.6017937
México	0	1999	361.00	5.492845	46.318000	21.951000	-2.416000	25.787210	23.303048	6.450000	12.319000	5.500000	45.853659	34.928228	5.888877958	6.140403	464.2406221
México	0	2000	391.00	5.204020	41.850000	22.538000	-2.743000	26.854347	31.872103	5.120000	8.959000	6.500000	50.731709	37.799042	5.96870756	5.897712	364.2032169
México	0	2001	306.00	6.182589	41.111000	20.962000	-2.450000	24.883921	26.964916	5.070000	4.404000	1.750000	50.975611	40.430622	5.723585102	5.703817	300.0103578
México	0	2002	329.00	6.833061	43.466000	20.003000	-2.006000	24.908537	21.190217	3.830000	5.700000	1.250000	51.219513	43.062202	5.796057751	5.835532	342.2467609
México	0	2003	201.00	8.275355	44.747000	21.914000	-1.170000	26.339124	17.849755	4.270000	3.977000	1.000000	52.682926	41.626793	5.303304908	5.318839	204.14673
México	0	2004	174.00	8.334961	40.845000	22.683000	-0.911000	27.992727	19.100375	4.240000	5.191000	2.250000	47.804878	40.669857	5.159055299	5.220817	185.085337
México	0	2005	143.00	8.554285	39.019000	22.300000	-1.045000	28.008719	15.507214	4.390000	3.333000	4.250000	48.780487	40.191387	4.96284463	5.188428	179.18665
México	0	2006	115.00	7.894505	37.752000	23.469000	-0.777000	28.854003	20.097894	4.710000	4.053000	5.250000	48.780487	40.669857	4.744932128	5.015317	150.7039023
México	0	2007	172.00	8.357500	37.534000	23.392000	-1.391000	29.324167	12.798166	4.040000	3.759000	4.250000	50.485435	36.363636	5.147494477	5.198721	181.0405429
México	1	2008	434.00	8.653599	42.827000	24.436000	-1.850000	30.172908	11.114023	2.250000	6.528000	0.250000	49.514565	26.923077	6.073044534	6.099447	445.6112789
México	0	2009	192.00	11.161385	43.924000	22.907000	-0.974000	28.754363	12.636500	3.850000	3.574000	0.250000	49.282295	33.649288	5.257495372	5.200505	181.3638075
México	0	2010	173.00	11.471866	42.229000	22.056000	-0.501000	31.074884	10.077671	3.300000	4.402000	0.250000	44.761906	34.123222	5.153291594	5.283714	197.1005491
México	0	2011	222.00	12.739929	43.199000	22.260000	-1.196000	32.512187	11.203626	1.890000	3.819000	0.250000	42.180096	35.211269	5.402677382	5.31152	202.6580346
México	0	2012	161.00	14.080187	43.171000	23.051000	-1.435000	33.763363	17.675847	1.780000	3.568000	0.250000	41.706161	35.211269	5.081404365	5.225169	185.8925837
México	0	2013	177.00	14.279118	46.352000	21.663000	-2.454000	32.662710	10.090000	3.040000	3.974000	0.250000	38.862560	35.211269	5.176149733	5.60636	272.1518003
México	0	2014	213.00	15.070937	49.490000	21.602000	-2.018000	33.370172	11.463741	2.170000	4.081000	0.250000	26.923077	37.500000	5.361292166	5.391218	219.4705379
México	0	2015	315.00	15.429232	53.729000	22.916000	-2.897000	37.473244	13.178553	2.270000	2.131000	0.500000	25.000000	37.500000	5.752572639	5.239667	188.6072857
Brasil	0	1999	638.00	6.062733	52.875384	17.390000	-4.316000	11.417279	115.308278	6.450000	8.940000	5.500000	60.243902	42.105263	6.458338283	6.814815	911.2479193
Brasil	0	2000	748.00	5.037012	65.561000	18.903000	-3.783000	12.451661	87.004614	5.120000	5.974000	6.500000	59.512196	42.583733	6.617402978	6.269767	528.354257
Brasil	0	2001	864.00	6.404928	70.054000	18.742000	-4.236000	14.564631	71.737221	5.070000	7.673000	1.750000	59.024391	43.779905	6.761572769	6.506878	669.7322462
Brasil	0	2002	1,460.00	7.421007	78.798000	17.449000	-1.588000	13.387736	72.048475	3.830000	12.530000	1.250000	58.536587	44.976078	7.286191715	6.545356	696.0044124
Brasil	0	2003	459.00	8.830968	73.823000	16.857000	0.674000	12.959625	67.921775	4.270000	9.300000	1.000000	59.024391	40.669857	6.12905021	6.055776	426.5697952
Brasil	0	2004	376.00	7.909107	70.077000	17.913000	1.695000	13.132474	48.356216	4.240000	7.601000	2.250000	57.073170	40.191387	5.929589143	5.572453	263.0786403
Brasil	0	2005	308.00	6.033792	68.585000	17.205000	1.519000	11.842988	46.186520	4.390000	5.690000	4.250000	51.707317	37.320576	5.730099783	5.536449	253.7752417
Brasil	0	2006	190.00	7.750153	65.845000	17.816000	1.176000	11.667351	38.248552	4.710000	3.142000	5.250000	54.146343	42.583733	5.247024072	5.274965	195.383638
Brasil	0	2007	220.00	12.907581	63.743000	19.819000	0.029000	11.964909	28.052090	4.040000	4.457000	4.250000	54.854370	42.105263	5.393627546	5.281134	196.5926851
Brasil	1	2008	429.00	11.426883	61.868000	21.619000	-1.807000	13.723602	23.471296	2.250000	5.902000	0.250000	58.737865	43.269230	6.061456919	6.143357	465.6140164
Brasil	0	2009	189.00	14.290612	64.944000	18.796000	-1.573000	11.254594	23.488950	3.850000	4.312000	0.250000	55.502392	48.815166	5.241747015	5.626679	277.7382157
Brasil	0	2010	189.00	13.065336	63.045000	21.801000	-3.433000	11.779208	18.370474	3.300000	5.909000	0.250000	58.571430	55.450237	5.241747015	5.56074	260.0151764
Brasil	0	2011	225.00	13.466205	61.204000	21.826000	-2.947000	12.235495	18.726780	1.890000	6.503000	0.250000	63.033176	56.338028	5.416100402	5.55721	259.0989409
Brasil	0	2012	146.00	15.144194	62.196000	21.417000	-3.012000	13.062250	15.688206	1.780000	5.839000	0.250000	57.345970	52.112675	4.983606622	5.58833	267.2888744
Brasil	0	2013	228.00	14.516884	60.193000	21.976000	-3.028000	13.931678	28.120101	3.040000	5.911000	0.250000	55.450237	52.582161	5.429345629	5.49392	243.2087189
Brasil	0	2014	270.00	14.8030234	62.31	21.03	-4.242	13.6734654	22.45095787	2.170000	6.408	0.250000	44.2307701	55.2884598	5.598421959	5.729895	307.9369333
Brasil	0	2015	548.00	19.7873183	72.515	19.133	-3.269	14.0666923	38.10167772	2.270000	10.673	0.500000	41.3461533	50	6.306275287	6.200988	493.2361177