



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado



Universidad de Buenos Aires Facultad de Ciencias Económicas Escuela de Estudios de Posgrado

MAESTRÍA EN GESTIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DE RIESGOS

TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

Determinantes del spread de bonos soberanos en Argentina

AUTOR: MARIANO BONGIORNI

DIRECTOR: PROF. LIC. LIDIA ROSIGNUOLO

MARZO 2020

Resumen

El disparador principal que originó el desarrollo de este trabajo se dio al conocer la nueva política económica aplicada luego del cambio de administración del año 2015, donde se dejó de priorizar la emisión de dinero como herramienta monetaria principal, para ser reemplazada por la toma de deuda en los mercados, estrategia que tuvo como objetivo cubrir el déficit fiscal sin tener incidencia en la tasa de inflación.

Las tasas de interés de los bonos emitidos en dólares en ese periodo, se encuentran muy por encima del promedio regional, lo que indica que hay ciertos factores, particulares o comunes, que inciden de manera disímil en la percepción de riesgo que los inversores tienen sobre el país.

Tomando datos del periodo 1995-2016 para un grupo de variables ya estudiadas en artículos pasados y para ciertas variables adicionales, se buscó aquellas que mejor explican la relación entre las variables independientes (tanto macroeconómicas como otras) y la tasa de interés de los bonos en dólares, la cual fue aproximada por la prima de riesgo EMBI.

Para arribar a la ecuación final del modelo, se descartaron aquellas no significativas mediante un análisis de *clusters* y regresión *stepwise*. Luego, sobre esta selección se aplicó una regresión lineal para conocer su signo y relevancia, obteniendo la ecuación final. El mismo análisis se aplicó para el conjunto de datos de los países Chile, Perú y Colombia, a modo de comparar ambos resultados.

El resultado final arroja que ambos grupos analizados se ven afectados por variables relacionadas principalmente al comercio internacional y el precio de las exportaciones, al nivel de endeudamiento, y al movimiento de los mercados financieros mundiales. Mientras que haber *defaultado* deuda, surge como variable exclusiva para Argentina y se interpreta como la fuente del diferencial de tasa estudiado.

Palabras Clave: Econometría Financiera, Tasa de Interés de Bonos, Deuda Soberana.

Clasificación JEL: C58, G12, H63.

Indice

Resumen.....	2
Introducción	7
Hipótesis.....	8
Objetivos de Investigación	8
Metodología y Técnicas.....	9
1. Capítulo I: Marco Teórico	11
2. Capítulo II: Descripción de las variables a analizar.....	17
2.1 - Síntesis Capítulo II	25
3. Capítulo III: Descripción del escenario global y local	27
3.1 - Situación Global	27
3.2 - Commodities.....	32
3.3 - Deuda a nivel Mundial.....	37
3.4 - Descripción particular de cada país.....	42
3.5 - Argentina: Descripción del escenario.....	45
3.5.1 Macroeconomía	45
3.5.2 Endeudamiento y Mercado Financiero.....	48
3.6 - Síntesis Capítulo III	54
4. Capítulo IV: El modelo	56
4.3 - Síntesis del Capítulo IV	64
5. Conclusión final de la tesis.....	66
6. Limitaciones de la tesis.....	69
7. Bibliografía	70
8. Anexos	74

Indice de Cuadros

Cuadro 1: Variables a analizar y características.....	26
Cuadro 2: Estadística descriptiva VIX y rendimiento 10Y US Treasury (1995-2016)	28
Cuadro 3: Correlación VIX y rendimiento 10Y US Treasury (1995-2016).....	28
Cuadro 4: Estadística descriptiva EMBI y Fed Funds para el período 2003-2007.....	31
Cuadro 5: Estadística descriptiva EMBI y Fed Funds para el período 2008-2010.....	31
Cuadro 6: Dependencia por tipo de commodity	36
Cuadro 7: Ranking de países con mayor complejidad económica.....	37
Cuadro 8: Calificación según Agencias de Rating	39
Cuadro 9: Mayores deudores (Deuda Total/PIB) y calificación de su deuda (Año 2016)	42
Cuadro 10: Indicadores económicos (Variación período 2006-2016)	43
Cuadro 11: Principal commodity (Año 2016) y precios mínimos y máximos (1995-2016).....	44
Cuadro 12: Indicadores financieros y políticos.....	44
Cuadro 13: Estadística descriptiva de principales exportaciones de Argentina (1995-2016).....	48
Cuadro 14: Correlación entre commodities exportados y RI	48
Cuadro 15: Bonos emitidos en el período 1995-2001 (millones de USD).....	50
Cuadro 16: Bonos emitidos en el período 2005-2016 (en millones de USD).....	52
Cuadro 17: Indicadores bursátiles (Año 2016)	53
Cuadro 18: Correlación Merval (USD) y VIX (Período 1995-2016)	54
Cuadro 19: Correlación entre prima de riesgo y variables.....	57
Cuadro 20: Análisis de cluster para Chile, Perú y Colombia.....	58
Cuadro 21: Varianza explicada por cluster.....	59
Cuadro 22: Regresión lineal Latinoamérica.....	59
Cuadro 23: Análisis de cluster para Argentina	62
Cuadro 24: Varianza explicada por cluster.....	63

Indice de Gráficos

Gráfico 1: Evolución VIX y rendimiento 10Y US Treasury	29
Gráfico 2: Evolución PIB mundial y rendimiento 10Y US Treasury	30
Gráfico 3: Evolución EMBI - Variación mensual tasa Fed Funds.....	31
Gráfico 4: Precios principales exportaciones países emergentes.....	34
Gráfico 5: Evolución precios productos complejos.....	35
Gráfico 6: Evolución de la deuda mundial (en billones de USD)	41
Gráfico 7: Países con mayor endeudamiento y su prima de riesgo (Año 2016).....	42
Gráfico 8: Precio de principales exportaciones de Argentina y RI.....	47
Gráfico 9: Evolución Merval (USD) y VIX.....	54

Introducción

En Argentina, el cambio de gobierno en diciembre de 2015 supuso un vuelco en el modelo económico aplicado durante más de una década, e intensificado durante sus últimos años, donde el déficit fiscal era financiado con emisión monetaria. Esta política derivó en resultados que aún hoy ponen en riesgo la salud macroeconómica y que de no aplicarse inmediata acción en el corto plazo se puede llegar a graves consecuencias económicas y sociales.

Bajo la nueva administración y con el objetivo principal de disminuir la tasa de inflación, derivada del exceso de emisión sin respaldo, tomar deuda en los mercados tanto locales como internacionales se volvió la herramienta fundamental para cubrir el mencionado déficit. Las primeras colocaciones se consideraron exitosas desde el punto de vista del volumen demandado por los inversores, ya que sobre cumplieron ampliamente la oferta inicial. Esto llevó a nuevas emisiones que incluso terminaron ubicando al país dentro de los mayores tomadores de deuda del año 2016.

A pesar de que la reinserción de Argentina en los mercados internacionales luego de tantos años es un factor positivo, surge el cuestionamiento acerca de si las tasas a las cuales el país se está endeudando son lógicas dado el valor de las variables macro al momento de emisión, o, por el contrario, si existen otras variables no cuantificables como la reputación, el historial de pagos o la aversión al riesgo, que influyen en este país más que en otros. Este interrogante se plantea a partir de conocer la prima de riesgo y las tasas de largo plazo a las cuales los demás países de la región (considerados también como emergentes) están actualmente fondeándose y las cuales se encuentran por debajo de las ofrecidas por Argentina. Mientras que Argentina durante el año 2016 se endeudó a una tasa promedio de 7%, con máximos de 9% y mínimos de 5%, Chile, Colombia, Bolivia y Perú lo hicieron solamente al 4%, lo que determina un significativo spread de 300 puntos básicos.

Por consiguiente, este trabajo considera que dicha situación representa una oportunidad para analizar *cuáles son las variables clave que pueden explicar el diferencial de interés*

mencionado para el periodo 1995-2016, de manera que aquellos que se encuentren a cargo de la Administración, puedan enfocarse en esas variables para lograr financiamiento a menor costo.

En cuanto a la estructura del trabajo, se comienza planteando la hipótesis y los objetivos de investigación, luego se describe la metodología y técnicas a aplicar, para finalmente desarrollar el análisis en cuatro capítulos. El primer capítulo corresponde al marco teórico donde se realiza la descripción de los conceptos relevantes para introducir al tema y el estado del arte. En el segundo capítulo se explican las variables que se introducen en el modelo para efectuar el análisis. En el tercer capítulo se repasa la situación económica mundial y la particular de Argentina. Por último, el cuarto capítulo contiene la elaboración del modelo, en el cual se procesan las variables, y se seleccionan las mismas para definir la ecuación final, que permitirán contrastar la hipótesis. Finalmente, se presentan las conclusiones derivadas de la investigación.

Hipótesis

En el contexto macroeconómico de Argentina y con la decisión del Gobierno Nacional (2015-2019) de optar por emitir deuda para financiar el déficit, se pueden encontrar variables distintivas entre Argentina y los países comparativos, que expliquen el diferencial en la prima de riesgo durante el período de análisis 1995 -2016. Según investigaciones precedentes, a priori estas variables serían las siguientes: nivel de endeudamiento externo e interno, tipo de cambio, nivel de inflación, tasa de empleo, precios de los productos exportables, resultado (superávit/déficit) fiscal y comercial, apertura económica, PIB per cápita, nivel de inversión extranjera directa, variación de reservas internacionales, cumplimiento del servicio de deuda.

Objetivos de Investigación

El objetivo de la tesis es identificar cuáles son las principales variables macroeconómicas, y también las no económicas, de Argentina que afectan directamente a la tasa de interés de largo plazo que se establece en el momento de obtener financiación por parte del Gobierno nacional. Al contrastar dichas variables explicativas de la tasa de interés con las de los

países de la región sudamericana, se pretende concluir que el spread de los bonos soberanos se explique por las múltiples variables estudiadas.

De esto se desprende el objetivo secundario de generar un marco analítico sobre Argentina, Chile, Perú y Colombia (representando a Latinoamérica) y de los mercados globales, donde se describirá el mercado de deuda internacional y la relación entre las variables bajo análisis y la prima de riesgo en los países sudamericanos y centrales, con el fin de conocer cómo se desarrolló durante los últimos años 20 años, y cuáles son las previsiones para el futuro que podrían impactar en la tasa de interés en el caso de una nueva emisión por parte de Argentina. También se calculará un promedio de tasa que puede ser fijado como *benchmark*.

Metodología y Técnicas

Para alcanzar el objetivo de esta tesis, se realizará un análisis de las variables estudiadas en investigaciones precedentes y adicionales, de manera de identificar aquellas que podrían haber impactado directamente en la tasa de interés de los bonos nacionales de largo plazo al año 2016, utilizando la información del periodo 1995-2016. Esas variables se encuentran publicadas en los reportes oficiales de los distintos ministerios, bancos centrales, en los correspondientes institutos de estadísticas y censos, y en portales de organismos internacionales.

El **diseño de la investigación** incluye:

- *Diseño Descriptivo*: la situación presente del mercado de deuda, posibilidades futuras de cambios en las tasas de bonos a largo plazo, ultimas emisiones de bonos.
- *Diseño Analítico*: análisis de los indicadores globales y de los propios de la economía de los países considerados (Chile, Perú, Colombia). Diseño y análisis del modelo econométrico de regresión con datos de panel, el cual permitirá interpretar las variables que influyen en la tasa de los bonos. Análisis de clusters, y regresión backward y lineal.

Como unidad de análisis se tomará la prima de riesgo EMBI a modo de variable proxy de la tasa de interés de bonos soberanos a 10 años, que será un dato dado al momento de analizar periodos pasados.

1. Capítulo I: Marco Teórico

*“El oro es dinero. Todo
lo demás es crédito.”*

J.P. Morgan

La elección de la tasa de interés de bonos en dólares a 10 años como respuesta a las variables *input*, se basa en que estos instrumentos proyectan en forma precisa la percepción general del mercado en el momento de la emisión, con respecto a la salud estructural del Estado y su capacidad de solvencia. Por el contrario, bonos de períodos más cortos como los de 1 o 2 años, podrían tener altas tasas de interés en respuesta a una situación financiera coyuntural tanto local como internacional, que refleje la liquidez del momento, pero dista de ser la realidad económica del período de análisis que se considera en el presente trabajo. La literatura económica indica que los *fundamentals* de una economía son los componentes que generan incidencia, y dentro de ellos, se encuentran mayormente los factores fiscales. Por este motivo, al tratar esta tesis de un estudio sobre la economía en el largo plazo se estima adecuado usar la tasa a 10 años para completar el análisis de spread de tasas entre los países bajo estudio. Investigaciones precedentes sobre Argentina arrojaron resultados a tomar en cuenta previamente a comenzar el desarrollo de la tesis. Por ejemplo, el artículo científico de Osk y Padilla (2000) menciona las conclusiones de Nogués y Grandes (1999), quienes afirmaron que el riesgo país argentino es una función del ratio de servicio de deuda-exportaciones, el déficit fiscal federal, las expectativas de crecimiento y la tasa de los bonos estadounidenses, y además, al tratarse su análisis dentro de la crisis de tequila, el riesgo de contagio de ella al resto de los mercados y el clima político.

Kiguel y Lopetegui (1997) enmarcaron las variables significativas en 3 categorías: “i) aquellas que miden la salud de la economía, ii) las que se utilizan para medir la capacidad del sector público de afrontar los servicios de deuda (la transferencia interna) y iii) las que son usadas para medir la capacidad de una economía de obtener divisas y cumplir con sus compromisos en moneda extranjera (transferencia externa)”. En su modelo también especifican que el haber incumplido pagos de deuda dispara el nivel de riesgo.

Cuando un gobierno se encuentra en proceso de emitir deuda soberana, ciertos factores tanto internos como externos son tenidos en cuenta por los potenciales inversores antes de realizar una oferta. Su estudio no solo comprende la economía actual, sino también proyecciones futuras y el historial de comportamientos del pasado. El resultado de este análisis genera un perfil crediticio construido específicamente para cada momento y cada país, del que deriva la tasa de interés exigida para realizar la inversión.

Esta tasa de interés final puede ser desagregada en varios componentes que están interconectados. Por un lado; riesgo de crédito, prima de riesgo de crédito, riesgo país, riesgo de iliquidez, prima de liquidez, y expectativas, y por otro lado; activo libre de riesgo y tasa libre de riesgo. Los primeros provocan que la teoría de evaluación de activos (Ross, 1976), la cual asegura que activos que presentan iguales flujos de fondos deberían tener el mismo valor, no se alcance en la práctica. Estas discrepancias se generan a partir del mencionado perfil del emisor.

Como paso inicial, se debe conceptualizar la **prima de riesgo**, *risk premium*, que es uno de los primeros indicadores a estudiar al momento de analizar una inversión en activos. Esta se define como un retorno compensatorio que un privado le demanda al activo por aceptar una exposición al riesgo mayor que lo mínimo disponible en el mercado (Pilbeam, 2006). Para Haugh, Ollivaud y Turner (2009), una de las diferencias más importantes que explica la variación de las tasas de interés de largo plazo entre los países es la mencionada **prima de riesgo** que exigen los inversores por tener esos activos, y en la cual se incluyen riesgo de iliquidez y riesgo de crédito.

Siendo así, se debe aclarar el concepto de **activo libre de riesgo**, que es aquel que genera rendimientos con riesgo cero. Usualmente, se toma a los bonos de Estados Unidos como activo libre de riesgo (*US Treasury*), mientras que, si el análisis corresponde a países europeos, los bonos alemanes (*German Bund*) son los preferidos por los investigadores para la comparación. No obstante, que un activo se considere sin riesgo, es una suposición mayormente teórica, ya que toda inversión acarrea un determinado nivel de riesgo.

En continuación, se define el **riesgo de crédito**, que es aquel que surge de la probabilidad de que un deudor incumpla la obligación de pago a un acreedor. Según Crouhy, Galai y Mark (2005), dicho riesgo también está representado por la disminución en el valor de los títulos dada una desmejora en la calidad de los créditos otorgados. Por ejemplo, por una calificación adversa por parte de las agencias calificadoras o bien por una caída del precio de los colaterales que lo avalan.¹

Por otra parte, incumplir una obligación de pago estipulada se denomina **default**. Eaton, Gersovitz y Stiglitz (1986) conceptualizan el default de dos maneras distintas: En un modelo de economía con solamente dos períodos, hay default cuando el tomador de deuda realiza un pago al acreedor, por un monto menor al estipulado. Mientras tanto, en un modelo de periodos múltiples, el default aparece cuando el acreedor declara formalmente que el deudor violó determinadas condiciones del préstamo, o cuando el deudor se rehúsa o simplemente no puede pagar otro préstamo. Entonces, el concepto de default es el resultado de un conjunto de decisiones. La calificadora de riesgo Moody's (2007) utiliza una definición similar al afirmar que hay default cuando se produce un faltante o retraso de una obligación ya sea interés o capital, o cuando el deudor ofrece un nuevo título con un valor inferior al establecido. Conjuntamente, Eaton et al. (1986) relacionaron en el mismo artículo el riesgo de default con el **riesgo de iliquidez**, ya que un deudor que se puede considerar rico y, sin embargo, no puede convertir esa riqueza en algún medio de pago, tendrá problemas para honrar su deuda. El riesgo de iliquidez surge de la imposibilidad de desprenderse de un activo rápidamente, a bajo costo y sin que pierda valor en la transacción. Para ello hay que entender las características de la estructura del mercado donde se opera, el cual se evalúa en base a tres dimensiones; *profundidad*, *estrechez* y *resiliencia*. La primera se mide a través del tamaño de los spreads de oferta-demanda (*bid-ask spreads*). La estrechez refiere al volumen de transacciones disponibles sin afectar los precios. Mientras que *resiliencia* se define como la capacidad para volver a las condiciones iniciales tras la acción de un agente externo, y en el caso de los mercados, se evalúa en base a la velocidad en el cual el impacto en los precios por una determinada transacción se disipa

¹ Gobernanza Financiera, Resultados del Proyecto de Investigación Científico Tecnológico 2011-0919, 2da sección: Riesgo Sectorial. Publicación CMA-FCE UBA, 2015.

(Casparri y Venosi, 2015). Si estas características se cumplen, se asegura que los activos pueden ser operados en todo momento sin importar la cantidad, en forma rápida y a precios competitivos (Nikolau, 2009). Mercados financieros poco desarrollados donde se opera un bajo volumen de títulos presentan dificultades para que estas condiciones se cumplan. Los inversores cuantifican este riesgo por lo tanto aplican una **prima de liquidez** a los activos que se sumará a la tasa exigida, y se trata de la compensación extra que el inversor exige por mantener un activo de menor liquidez al perfectamente líquido. Esta prima forma parte de la prima de riesgo final de una inversión.

Cuando se analizan títulos soberanos, se puede utilizar el término **riesgo país**, que al igual que la prima de riesgo, mide el retorno que los inversores exigen para convalidar la inversión en un activo del país que se considera. Nath, (2004) detalló al riesgo país como aquel asociado con los factores que determinan o afectan la capacidad o voluntad de un estado soberano de cumplir sus obligaciones a un inversor o prestamista. También citó a Shapiro (1999), quien lo definió como el nivel de incertidumbre político y económico de un país que afecta el valor de los préstamos o inversiones de ese mismo país. Nath luego enmarcó el riesgo soberano utilizando el concepto de Ghose (1988), como “el riesgo que surge de eventos que están bajo el control de un gobierno soberano exterior”. Por su parte, Pilbeam (2006) dividió el riesgo país en tres tipos: 1) Riesgo de control cambiario: la posibilidad de que se establezcan impuestos a los retornos del activo, 2) Riesgo de Default: la cesación de pagos de intereses o de capital, y 3) Riesgo político: refiere al peligro que los inversores enfrentan por cambios que un gobierno pueda imponer. Cuando los inversores sean aversos al riesgo y en caso en que los bonos locales sean relativamente más riesgosos que los internacionales, estos exigirán un rendimiento mayor a los bonos locales.

En línea con lo detallado con Nath, en el artículo “Building Clearer Borders” (Octubre, 2015) publicado por S&P, los analistas distinguieron el riesgo país del riesgo soberano, y observaron que muchas veces se utilizan en forma equivocada. El riesgo país lo definieron como el clima de negocios, marco legal, niveles de corrupción, y toda variable socioeconómica que pueda envolver al país. Por el contrario, el riesgo soberano captura el riesgo de default de deuda de un país. Ambos están relacionados en el largo plazo, pero no así en el corto. Esto es más visible en países en desarrollo, que pueden mejorar

notablemente su situación económica y de liquidez, disminuyendo su riesgo soberano pero al mismo tiempo tener instituciones o leyes que no generan confianza suficiente, manteniendo un alto riesgo país.

Ávila (1999) definió al riesgo país como “un concepto estadístico que mide la confianza que despierta un país en los mercados financieros internacionales como oportunidad de inversión de mediano y largo plazo. [...] Históricamente fue asociada al riesgo cambiario y, por tanto, al riesgo de interrupciones en el servicio de deuda externa. En el presente se la concibe como una medida de algo más comprensivo que riesgo cambiario; es una medida de riesgo macroeconómico o sistémico”. Además, agregó que “el nivel de la prima es función directa del grado de aversión al riesgo de los inversores y del desvío que ellos perciben en la distribución probabilística de tasas de retorno”; y lo formula de la siguiente manera:

$$\rho = -\frac{1}{2}\sigma^2 \frac{U''}{U'}$$

Donde ρ expresa el costo de la incertidumbre, o prima de riesgo-país, como el producto del cuadrado del desvío estándar de la distribución de las tasas de retorno, σ^2 , y el coeficiente de aversión al riesgo, $\frac{U''}{U'}$.

Al momento de evaluar la prima de riesgo, Eaton y Gersovitz (1981) indicaron que adicionalmente a los elementos económicos, hay también otro componente a tener en cuenta. Esto es un análisis detallado de factores políticos y administrativos que afectan un préstamo, dentro de los cuales se encuentran la ideología del partido, su estabilidad y popularidad, los programas de los potenciales sucesores y la importancia del país dentro de los organismos internacionales. Asimismo, remarcaron la necesidad de tener en cuenta el nivel de educación y de corrupción.

El benchmark más utilizado para el análisis de la prima de riesgo es el EMBI (Emerging Market Bond Index) calculado diariamente por JP Morgan. Para Thomasz y D'Atellis (2013) este indicador no refleja información de los *fundamentals* económicos, en cambio, responde mejor a expectativas financieras. Ciertos enfoques incluyen la idea de que los

mercados, en lugar de reflejar la situación económica actual, descuentan en forma inmediata el escenario futuro pronosticado, por lo tanto, el spread del período actual tiene más correlación con la expectativa de valores futuros de las variables y no de los valores presentes.

En conclusión, cuando se habla de emisión o compraventa en mercado secundario de bonos soberanos, la tasa esperada por los inversores estará determinada como la tasa libre de riesgo, más la prima de riesgo local del momento de la emisión.

$$Tasa\ de\ interés = Tasa\ Libre\ de\ Riesgo + Prima\ de\ Riesgo$$

Y al mismo tiempo, la tasa libre de riesgo se ve influenciada por la tasa de interés establecida por la Reserva Federal (Fed Funds), que es aquella aplicada para préstamos interbancarios de corto plazo para cubrir la reserva legal, y se utiliza como referencia para las demás tasas del mercado. Se asume que una suba de tasa también implica una potencial contracción en el nivel de liquidez, y en un *flight to quality* desde países emergentes a desarrollados. Esto dará como resultado un incremento en el spread de bonos. Luengnaruemitchai y Schandler (2007) concluyeron que una modificación en las tasas futuras del Fed Funds, sumado al incremento o baja de la aversión global al riesgo, afecta directamente en la prima de riesgo.

2. Capítulo II: Descripción de las variables a analizar

“El único presupuesto bueno es el presupuesto equilibrado.”

Adam Smith

A continuación, se describe brevemente el origen de las variables y se indica el motivo por el cual se considera relevante su inclusión, en base a la literatura existente sobre el tema.

Todas las variables mencionadas en esta sección son el objeto de estudio del capítulo siguiente del presente trabajo. A medida que el análisis avanza y para el desarrollo del modelo, se descartan aquellas que no son estadísticamente significativas por no aportar valor suficiente, o por estar ya explicadas previamente por otras variables.

La prima de riesgo EMBI, que sirve como proxy de tasa de interés en dólares a 10 años, será la variable dependiente del estudio cuando se analicen los países emergentes. Para encontrar su valor en el modelo, se realiza una selección de las variables enumeradas en este capítulo, las cuales son incluidas como variables independientes.

A priori, se puede deducir correlaciones con la tasa de interés, sin embargo, solo una vez procesada la información se logra la confirmación.

- 1- **10Y US Treasury:** bono emitido por el Tesoro de Estados Unidos, que devenga intereses semestrales y paga su capital al vencimiento. Es una de las tasas más seguidas en el mercado financiero, ya que se utiliza como *benchmark* para definir otro tipo de tasas. Su movimiento provoca efectos considerables en el mercado de deuda internacional. Además, es el bono usado para calcular el indicador de prima de riesgo por J.P. Morgan.
- 2- **Merval en USD:** valor del índice Merval a tipo de cambio de fin de año. Un valor menor/mayor supone una contracción/expansión de la economía, medida en dólares. Un contexto de alta inflación con atraso cambiario podría significar una sobrevaluación de los activos argentinos.

- 3- Ratio acciones negociadas - PIB:** el total de acciones locales como extranjeras operadas, multiplicado por los precios de la transacción (solo se tiene en cuenta un lado de esa transacción)². Comparando las acciones negociadas con el PIB, se puede estimar otro indicador de profundidad del mercado financiero. Un mercado con alto volumen de operaciones promueve el financiamiento barato de las empresas, la inversión y el aumento de la producción. Los autores Hilscher y Nosbusch (2009) consideraron que la profundidad de los mercados en los cuales se emiten los bonos podría afectar directamente su cotización. Así, en mercados de baja profundidad, los inversores no tienen la posibilidad de vender sus tenencias rápidamente, por lo que demandan un retorno mayor que compense el riesgo de tener que deshacerse de los títulos a un precio inferior al de su cotización.
- 4- Capitalización bursátil, empresas locales:** la sumatoria del valor a precio de mercado de todas las acciones disponibles para la compra-venta, teniendo en cuenta solo empresas locales².
- 5- Inversión extranjera directa:** el volumen del flujo de dinero que ingresa a un país está correlacionado con la percepción que los inversores tienen de la situación económica, y principalmente, de la confianza que el gobierno a cargo proyecta en cuanto a sus medidas actuales y futuras. Cuanto más riesgo político se perciba, menor será la voluntad internacional de ingresar dinero en activos locales, derivado de la posibilidad de que un cambio en las reglas impacte en forma drástica los pronósticos establecidos en un principio.
- 6- Importaciones:** El valor monetario de las importaciones. Puede analizarse profundizando sobre qué tipo de bienes son los que se están importando y en qué momento del ciclo económico se encuentra el país considerado. Se calcula el porcentaje que representa sobre el PIB del año estudiado, para compararlo en relación con períodos anteriores.

² Definición de Banco Mundial. <https://data.worldbank.org/> Ingresado el 13 de Julio de 2018.

- 7- **Exportaciones:** Dentro de las exportaciones de los países latinoamericanos, los productos con bajo nivel agregado tienen más ponderación dentro del total, que como a su vez presentan más volatilidad, provoca que sean vulnerables a shock de precios. Al igual que las importaciones, el ratio calculado en base al PIB es una medida efectiva para comparar exportaciones entre períodos o diferentes países.
- 8- **Apertura económica:** la fundación *Heritage*³ mide anualmente el nivel de apertura económica, el cual se basa en varias cuestiones: Restricción de cantidades, restricción de precios, reglamentaciones internas, restricción de inversiones, procedimientos burocráticos para las transacciones e intervención directa del gobierno.⁴ Luego, se le asigna un puntaje con el cual se ordena el ranking mundial. En general, los países emergentes tienden a cerrar su economía, generando un clima de negocios poco atractivo para los inversores internacionales.
- 9- **Saldo cuenta corriente:** se trata de la diferencia entre las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios. Cuando un país tiene un déficit en la cuenta corriente, significa que se está endeudando con el resto del mundo, su posición neta de activos se reduce o los pasivos aumentan (De Gregorio, 2007). Esta deuda debe cubrirse con ingreso de capitales, lo que posiciona al país en una situación vulnerable a los cambios en los flujos de dinero entre mercados, y como consecuencia, el spread tiende a crecer para reflejar este incremento en el riesgo de default (Alexopoulou, Bunda y Ferrando, 2009). Al contrario, un saldo positivo se considera una fuente de ingreso de divisas, lo que fortalece la proyección de solvencia de un país.
- 10- **Inflación, precios al consumidor (% anual):** Inflación generada por emisión monetaria, como es principalmente el caso de Argentina, expresa la imposibilidad de un Estado para cubrir el déficit fiscal mediante recursos genuinos. Altos niveles de déficit generan un pronóstico negativo e incremento del riesgo de default. De igual forma, un incremento en la tasa de inflación incrementa la probabilidad del

³ <https://www.heritage.org/index/> Ingresado el 16 de Julio de 2018.

⁴ <https://www.heritage.org/index/trade-freedom> Ingresado el 16 de Julio de 2018.

que el banco central aplique una política monetaria restrictiva que presione al alza el rendimiento de los bonos soberanos, aumentando aún más el spread (Alexopoulou, Bunda and Ferrando, 2009). Las expectativas inflacionarias también tienen influencia, al presionar al alza la tasa de interés nominal en los títulos públicos.

11- Desempleo: Índices altos de desempleo alertan sobre imperfecciones en la política económica de un país. A su vez, impacta negativamente en la recaudación tributaria, dejando al Estado con menor flujo de ingresos.

12- PIB per cápita: Puede tomarse como un indicador de desarrollo y calidad de vida. Países emergentes presentan disparidades cuando se los compara con el ingreso que cada persona efectivamente recibe.

13- Deuda pública bruta: el Ministerio de Hacienda de Argentina la define como “deuda performing más la deuda elegible pendiente de reestructuración. Esta última incluye capital, mora de intereses e intereses compensatorios estimados, devengados e impagos con posterioridad a la fecha de vencimiento de cada título. Deuda Pública Performing se refiere a aquella que se encuentra en situación de pago normal”⁵. En el paper publicado por Haugh, Ollivaud y Turner (2009), se remarcó que el hallazgo común en la literatura que estudia el impacto en las tasas de interés es que no solo el nivel de endeudamiento actual tiene un impacto considerable, sino también la expectativa de endeudamiento futuro. Pero esta relación no es lineal, sino que cuanto más alto sea el nivel de deuda, más será afectada la tasa. La deuda puede segmentarse en la moneda que debe cancelarse. Y considerarse en términos absolutos o como ratio de la deuda total. Para los casos de deuda emitida en moneda local, al tener el país la capacidad de emitir dinero para efectuar los pagos en caso de que lo necesite, este tipo de deuda siempre se considerará menos riesgosa que si está nominada en moneda extranjera, por ejemplo, dólares o euros. Entonces, la deuda en moneda extranjera es una de las variables más observadas por los analistas ya que consideran que el riesgo de default está fuertemente ligado al nivel de deuda

⁵ <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/presentacion-grafica-de-la-deuda-31-12-2018.pdf>

Ingresado el 5 de Mayo de 2019.

en divisa y a su ratio con relación al PIB. Adicionalmente al total de deuda, se debe ver el perfil de vencimiento. Si la deuda se compone por compromisos de pago cercanos entre ellos puede aumentar significativamente el riesgo de crédito derivado por posible problema de liquidez.

14- Deuda de corto plazo: califica como deuda de corto plazo aquella con vencimiento en un lapso menor al año, incluyendo intereses. Esta variable cobra importancia sobre todo en situaciones de déficit o de bajo nivel de reservas internacionales, debido a que se incrementa la posibilidad de no poder cubrir el pago de intereses o capital correspondiente. Se calcula también su ratio en relación con las reservas internacionales.

15- Stock de deuda reprogramada: define el monto de deuda que está en proceso de restructuración, tanto de capital como de interés. En algunos casos, estos acuerdos significan la salida de default del país, lo que se correspondería con una caída de la prima de riesgo y mejora en la perspectiva de deuda futura.

16- Saldo fiscal y Gasto público: economías con alto nivel de gasto en relación con su ingreso, tendrán que cubrir el déficit ya sea con deuda, venta de activos, o emisión de dinero. Además, si paralelamente no potencian la posibilidad de generar ingresos mediante su producción, esta situación podría transformarse en una práctica estructural. Por lo tanto, el crecimiento a largo plazo estará limitado y el riesgo de default aumentará sensiblemente, disparando la prima de deuda. Al contrario, el superávit fiscal sostenido demuestra solidez en la administración, lo que le da margen a un Estado tanto para pagar deuda previamente contraída, como para tomar nueva deuda, a tasas que en principio deberían ser más accesibles que la de países con déficit. Baldacci y Kumar (2010) indicaron que un alto nivel de déficit y deuda, combinado con incertidumbre sobre el ritmo de la actividad económica, también podría generar dudas acerca de la posibilidad del gobierno de servir sus deudas, incrementando el riesgo país y el interés de los bonos.

17- Reservas internacionales: el monto total de reservas incluye las tenencias de oro monetario, derechos especiales de giro, reservas de los países miembros del Fondo que mantiene en el FMI, y tenencias de divisas bajo el control del Banco Central. El volumen de reservas es un indicador sumamente importante, ya que refleja la capacidad de un Banco Central para afrontar situaciones de volatilidad financiera que pueda afectar el mercado monetario y de deuda. En este sentido, uno de los resultados más relevantes del trabajo de Edwards (1983) fue comprobar que un incremento en la tasa de endeudamiento de $x\%$, seguido de un incremento de RI en el mismo porcentaje, tiende a dejar el spread sin cambios. Si el monto de reservas se lo divide por el total de importaciones, se puede calcular un ratio que exprese cuantos meses de importaciones se podrían cubrir con el stock actual de reservas. Cuanto menor sea el resultado, más fragilidad tendrá la moneda local, lo que alertará a los agentes ante posibles corridas en el tipo de cambio.

18- Liquidez: para Baldacci y Kumar (2010), la evidencia empírica indica que el déficit y el nivel de deuda impacta en el rendimiento de los bonos, pero factores internacionales también determinan la magnitud del impacto. Con la internacionalización de los mercados y su apertura a la libre movilidad de capitales, el concepto de liquidez debe ser incluido en el análisis de tasa de interés, ya que, en un contexto de sobrante o escases de divisas, las tasas son afectadas en mayor o menor medida. El crédito disponible es uno de los componentes más importantes de este índice. La tasa **Fed Funds** establecida por la Reserva Federal de Estados Unidos es un indicador comúnmente utilizado como proxy de liquidez⁶.

19- Aversión al riesgo y expectativas: la aversión al riesgo en períodos de crisis generalizada desencadena comportamientos en manada e irracionales, en los que se puede observar sobreventa de activos de países emergentes para resguardarse en activos libres de riesgo. Este *sell-off* genera un espiral descendente que exagera la caída inicial en los activos y dispara la prima de riesgo, generando aún más

⁶ Además, el Banco de Pagos Internacionales elabora un índice llamado Global Liquidity Conditions y se define como la facilidad de conseguir financiamiento en los mercados internacionales. No se utiliza en este trabajo.

incertidumbre, volatilidad y complicaciones financieras para emisores. El **VIX**⁷ es un índice que mide la volatilidad de corto plazo del mercado, tomando como referencia el precio de las opciones sobre acciones del índice S&P. La correlación entre el VIX y el spread de bonos debe ser positiva. McGuire y Schrijvers (2003) no solo lo utilizaron como medida de volatilidad, sino también como una variable proxy de la aversión al riesgo de los inversores en el momento de análisis. Más tarde, Comelli (2012) incluyó el VIX en su análisis de spreads de bonos, encontrando que esta variable ganó significancia efectivamente durante la crisis financiera de 2008, cuando la aversión al riesgo tocó uno de los puntos más altos de la historia. Blommestein (2012) indicó que la incertidumbre por los resultados puede causar pánico entre los inversores, originando que los precios caigan de tal manera que no reflejen el real valor del activo. Por otra parte, Csonto y Ivaschenko (2013) indicaron que tanto las variables locales como las internacionales son determinantes de los spreads en el largo plazo, pero las últimas son las que tienen más impacto en el corto, y, además, aquellos países que presentan sólidos fundamentals, tienden a tener menor sensibilidad a alteraciones en la aversión al riesgo. Sin embargo, para Favero y Maissale (2011) la situación no es tan clara, ya que afirmaron que en situaciones de coyuntura inestable a nivel internacional y, al contrario de lo que harían en un escenario de certidumbre, los inversores tienden a no respaldar con tanta seguridad los fundamentals de países que presentan cierta fragilidad.

20- Riesgo Político: es la percepción que tienen los agentes del mercado sobre clima interno de un país, y se ve influido mayormente por la transparencia de las instituciones, lo que atrae o repele inversiones según el estadio en el que encuentre. Al igual que el indicador de apertura económica, la fundación *Heritage*⁸ lo mide periódicamente bajo el nombre de *government integrity*.

⁷ Volatility Index, por sus siglas en inglés. Ticker con el que opera en el mercado de futuros de Chicago.

⁸ <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=heritage+foundation+government+integrity>
Ingresado el 16 de Julio de 2018.

21- Default: aparte de las variables extraídas de las diferentes fuentes de datos, se agregan manualmente al análisis, ciertas variables *dummy* (toman valores 0 o 1) que representan el historial de default de deudas del país. Ya sea porque se encuentra en cesación de pagos en la actualidad, o porque lo hizo en algún momento de su historia (default en la actualidad, en el último año, en los últimos 5 años, en los últimos 10 años). Se infiere que la presencia o ausencia de default, afecta en algún modo las posibilidades de financiamiento del país. Reinhart (2003) afirmó que los países que recientemente salieron de un default tienden a tener spreads más altos, por lo tanto, su historial de cesación de pagos es un dato importante. Los fundamentals no tienen tanta incidencia en aquellos países señalados como “*defaulteadores seriales*”, como sí lo tiene su comportamiento pasado en relación con la deuda contraída. Para Eaton et al. (1986) los prestadores clasifican a los posibles deudores según su comportamiento pasado, y en base a eso toman sus decisiones.

22- Cotización commodities: al tratarse de países fuertemente dependiente de la exportación de commodities, es necesario incluir los precios de cada uno de los principales productos de exportación de las economías. Con relación a esto, la investigación llevada cabo por Hilscher y Nosbusch (2010), que corresponde al análisis de los efectos de variables locales sumadas a factores globales en los precios de bonos soberanos, pone foco en los términos de intercambio, destacando que son importantes al momento de generar divisas que permita honrar la deuda externa. También afirmaron que su volatilidad tiene impacto negativo en el largo plazo, en consecuencia, los spreads tienden a ser altos en los países con tendencia a sufrir shocks externos. El resultado obtenido de su análisis indicó que el riesgo es más alto en los escenarios donde la volatilidad de los términos de intercambio es mayor, los precios de los bienes exportados disminuyen, cuando el país entró recientemente en default, el ratio deuda-PIB es alto, o el nivel de reservas internacionales es bajo. Una baja de los precios de exportación afecta el flujo de ingreso de divisas y, a raíz de esto, la recaudación tributaria para aquellos países que impongan impuestos a estas transacciones. Al contrario, durante lapsos donde los

precios de los commodities son altos, los exportadores tendrán disponibilidad de dinero considerable, y mayor capacidad de pago de obligaciones. Como consecuencia, el spread debería reducirse. Las cotizaciones incluidas son: petróleo, soja, maíz, oro y cobre.

Adicionalmente, se agrega un índice general que engloba las principales commodities mundiales, denominado **IMF Primary Commodity Prices**, elaborado trimestralmente por el Fondo Monetario Internacional⁹.

Una suba/caída del indicador significa que se pueden adquirir más/menos importaciones con un nivel dado de exportaciones.

Eaton et al. (1986) fueron aún más profundos en este análisis, cuando recomendaron incluir variables meteorológicas para medir el riesgo de crédito de países dependientes de la exportación de materias primas.

2.1 - Síntesis Capítulo II

Se presenta a modo de resumen del capítulo, un cuadro con las variables descriptas previamente: cuál es la variable o variable proxy para estimarla, la correlación esperada con la prima de riesgo, clasificación, tipo que toma dentro de este modelo, y la fuente de la cual fue obtenida.

⁹ En cuanto a los términos de intercambio analizados para la economía argentina, el INDEC elabora un índice periódico y lo define como aquel que “surge de dividir el índice de precios de las exportaciones por el índice de precios de las importaciones. Mide la evolución del poder de compra de una unidad física de exportación en términos de importaciones o lo que es equivalente, representa las variaciones en los precios relativos que enfrenta la economía en su comercio exterior.” No se utiliza en este trabajo.

Cuadro 1: Variables a analizar y características

Variable	Indicador	Relación Esperada con Y	Clasificación	Tipo	Fuente
Prima de Riesgo	prima_de_riesgo	Variable Dependiente	Continua	Endógena	JP Morgan
Tasa de Rendimiento de Bonos Estadounidenses a 10 años	treasury_10	(-)	Continua	Exógena	U.S. Department of the Treasury
Merval en Dólares	indice_bursatil_usd	(-)	Continua	Endógena	Investing.com
Ratio Acciones Negociadas-PIB	Acciones_PIB	(-)	Continua	Endógena	Banco Mundial
Capitalización Búrsatil	cap_bursatil	(-)	Continua	Endógena	Banco Mundial
Inversión Extranjera Directa	inversion_ext_dir	(-)	Continua	Exógena	Banco Mundial
Ratio Importaciones-PIB	imp_pib	(+)	Continua	Endógena	Banco Mundial
Ratio Exportaciones-PIB	exp_pib	(-)	Continua	Endógena	Banco Mundial
Índice de Apertura Económica	apertura_economica	(-)	Continua	Exógena	The Heritage Foundation
Ratio Saldo de Cuenta Corriente-PIB	saldo_cc_pib	(+)	Continua	Endógena	Banco Mundial
Inflación Anual	inflacion	(+)	Continua	Endógena	Banco Mundial/Estimaciones Privadas
Tasa de Desempleo	desempleo	(+)	Continua	Endógena	Banco Mundial/INDEC
PIB per Cápita	pib_per_capita	(-)	Continua	Endógena	Banco Mundial
PIB en USD	pib_usd	(-)	Continua	Endógena	Banco Mundial
Deuda Reprogramada	deuda_reprogramada	(+)/(+)	Continua	Endógena	Banco Mundial
Ratio Deuda Pública Bruta - PIB	deuda_gob_pib	(+)	Continua	Endógena	Ministerio de Hacienda Argentina
Ratio Deuda de Corto Plazo-Reservas	deuda_cp_reservas	(+)	Continua	Endógena	Banco Mundial
Ratio Deuda Externa-Exportaciones	deuda_externa_exp	(+)	Continua	Endógena	Banco Mundial
Ratio Saldo Fiscal-PIB	saldo_fiscal	(+)	Continua	Endógena	Banco Mundial
Reservas Internacionales	reservas_int	(-)	Continua	Endógena	Banco Central República Argentina
Tasa Fed Funds - Liquidez Internacional	fed_funds	(-)	Continua	Exógena	Federal Reserve Bank of St. Louis
Tipo de Cambio	tc	(+)/(+)	Continua	Endógena	Investing.com
Aversión al Riesgo y Volatilidad	vix	(+)	Continua	Exógena	Investing.com
Indicador de Default	Default, Default_1; Default_5; Default_10	(+)	Dummy	Endógena	Elaboración Propia
Cotización Commodities	pallfnf, wti, oro, cobre, soja, maíz	(-)	Continua	Exógena	Federal Reserve Bank of St. Louis
Indicador de Riesgo Político	riesgo_politico	(+)	Continua	Exógena	The Heritage Foundation

Fuente: Elaboración Propia

3. Capítulo III: Descripción del escenario global y local

*“La realidad es que no sabemos exactamente
como este sistema funciona.”*

Alan Greenspan

3.1 - Situación Global

Los mercados emergentes tienen gran sensibilidad a los movimientos que se producen en los países centrales. A raíz de ello, cada anuncio económico es monitoreado de cerca por los analistas ante el posible movimiento que genere a nivel global. La variación de la tasa de interés de referencia de la Reserva Federal de Estados Unidos (FED¹⁰), organismo responsable de aplicar la política monetaria, es una variable de gran impacto. Un aumento de la FedFunds significa que la institución observa una mejoría en la economía general de Estados Unidos, pero como contrapartida para al resto de los países, provoca el efecto *flight to quality*, que es un flujo de dinero desde los países considerados riesgosos hacia los centrales, a consecuencia de que se incrementa el retorno esperado con un nivel de riesgo más bajo. Para contrarrestar esta caída en el nivel de inversiones, los gobiernos deberán tomar medidas como el aumento de su propia tasa, que puede traer efectos negativos tales como el freno de la economía, por darse un *trade-off* entre la inversión en el sector financiero y en el sector real. Sin embargo, el principal problema de este caso es la dificultad de obtener financiamiento al mismo nivel de tasa, teniendo el país que aceptar endeudarse a mayor costo. Sumado a esto se encuentra el *flight to safety*, versión que se desata en escenarios de crisis mundiales cuando la incertidumbre sobre los mercados genera un incremento en la aversión al riesgo, y en donde los agentes buscan rebalancear su portafolio con activos que tengan niveles de riesgo de default más bajos. En estos casos, también se genera un movimiento complementario denominado *flight to liquidity*. Longstaff (2004) lo describe como la tendencia repentina de los agentes del mercado a mantener activos altamente líquidos como US Treasuries en lugar de otros menos líquidos. Durante la crisis de 2008, la FED impulsó una baja drástica de tasas a la que Gaba (2015)

¹⁰ FED: Federal Reserve System.

refirió como “etapa de dinero barato”, que por comparación, convirtió el rendimiento de los bonos estadounidenses a 10 años en una inversión más atractiva, lo que finalmente terminó subiendo su precio y bajando su rendimiento a menos del 2% anual. En este sentido, uno de los indicadores más utilizados para medir la volatilidad presente en el mercado es el VIX, el cual alcanzó su pico histórico de 80 puntos durante la crisis de hipotecas *subprime*. Su anterior máximo había sido en 1998, con la crisis del rublo ruso, donde llegó a los 44 puntos. Otro momento de escalada del riesgo se dio en el año 2002 con el estallido de la burbuja “*punto com*”¹¹. La estadística descriptiva (cuadro 2 y 3) muestra que el VIX y el rendimiento de los US Treasuries a 10 años, como la experiencia indica, tienen una correlación negativa. En estos períodos donde títulos soberanos estadounidenses experimentan un aumento de su precio como resultado de la huida de los inversores desde activos riesgosos hacia los seguros, se da incluso cuando los indicadores macroeconómicos de ese país se deterioran.

Cuadro 2: Estadística descriptiva VIX y rendimiento 10Y US Treasury (1995-2016)

Variable	N	Mean	Std Dev	Sum	Min	Max
VIX	5540	20.35	8.24	112760	9.89	80.86
10Y Treasury	5506	0.04	0.02	229.14	0.0137	0.0789

Fuente: Elaboración propia en base a FRED

12

Cuadro 3: Correlación VIX y rendimiento 10Y US Treasury (1995-2016)

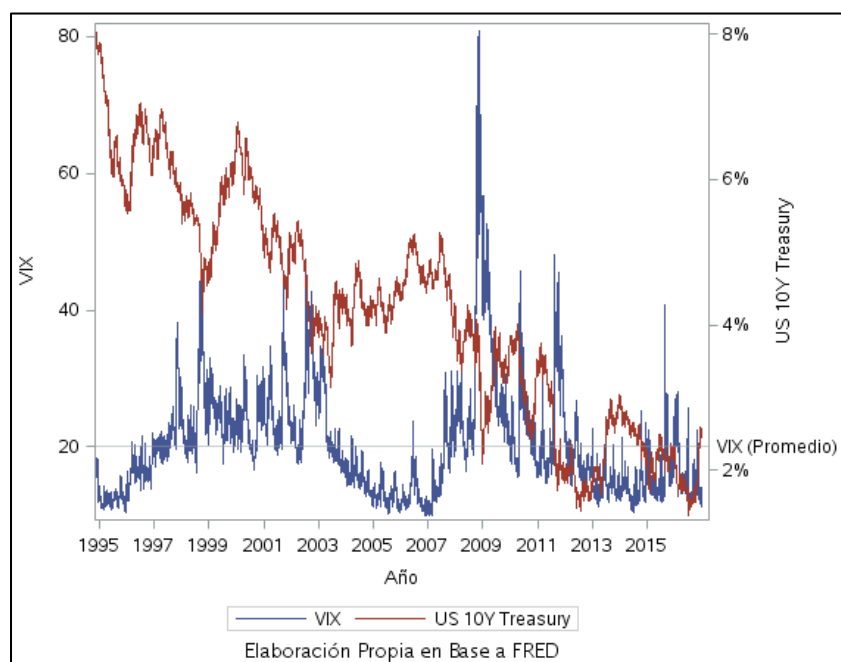
Pearson Correlation Coefficients. Prob > r under H0: Rho=0		
	VIX	10Y Treasury
VIX	1	-0.01706
		0.2059
	5,540	5,496
10Y Treasury	-0.01706	1
	0.2059	
	5,496	5,506

Fuente: Elaboración propia en base a FRED

¹¹ Se la definió de esta manera porque el origen de la crisis fue el crecimiento sostenido del precio de las acciones de las empresas relacionadas al negocio de internet, durante el periodo 1996-2002.

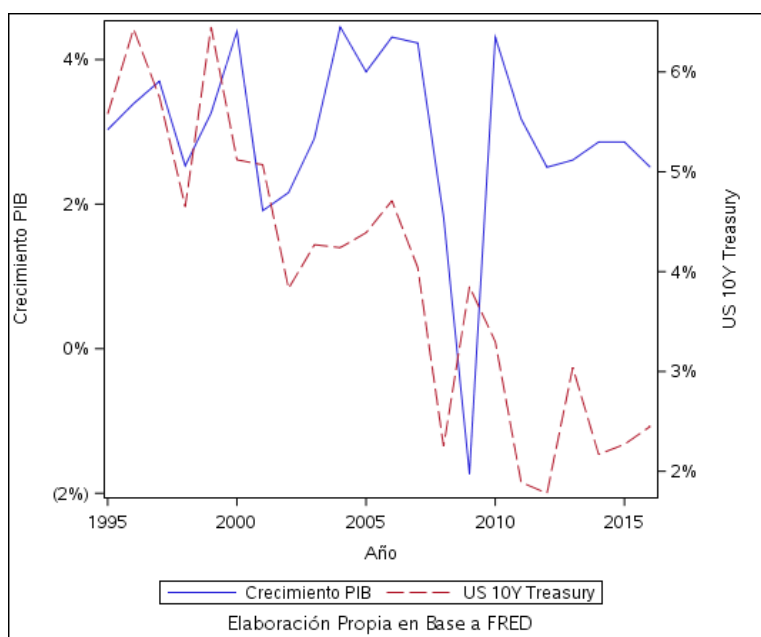
¹² FRED: Federal Reserve Economic Data, Federal Reserve Bank of St. Louis.

Gráfico 1: Evolución VIX y rendimiento 10Y US Treasury



La confianza que proyectan estos títulos está basada principalmente en dos puntos: Estados Unidos tiene la capacidad de emitir dólares (la moneda en la que paga sus obligaciones y la más demandada) y cuenta con un cumplimiento total de pagos a lo largo de su historia. He, Krishnamurthy y Milbradt (2016) indicaron además que la seguridad de un activo depende de lo que considere el inversor, ya que la seguridad es endógena, y cuando un inversor cree que un activo es seguro, su accionar lo puede transformar efectivamente en seguro. En el gráfico 2 se observa que durante los años de las crisis económicas hubo una menor suba de crecimiento del PIB mundial, e incluso una profunda recesión. En todos estos casos, se produjo una baja en la tasa de rendimiento de los bonos del tesoro estadounidense, producto del comportamiento descrito. Las inversiones en activos financieros seguros se utilizan como refugio de valor para evitar las pérdidas de capital y el costo de oportunidad que las bajas en el consumo y en la economía real traen aparejadas.

Gráfico 2: Evolución PIB mundial y rendimiento 10Y US Treasury



La reacción de la prima de riesgo de las economías emergentes frente a los movimientos que toma una modificación en la tasa Fed Funds se exhibe en el gráfico 3. La prima extra a pagar es directamente proporcional a esta tasa. Una baja de la tasa puede inaugurar un periodo de endeudamiento barato, mientras que lo opuesto ocurre en caso de que la FED decida aumentarla. El indicador EMBI, en este caso utilizando el promedio de todos los países emergentes que lo componen, muestra los picos alcanzados en 1998, 2002 y 2008. Todos ellos son consecuencia de la incertidumbre derivada de las crisis que atravesaban Rusia y Estados Unidos, globalizándose al resto de los países. Adicionalmente, se observa la baja de la tasa Fed Funds como medida contracíclica para incentivar una reactivación económica; es decir que primero se dispara la prima de riesgo, y luego hay una reacción por parte de la autoridad monetaria estadounidense. Al contrario, en períodos de normalización económica, el EMBI muestra una caída en pb (puntos básicos) por mejorarse las condiciones internacionales. Es decir, esta suba o baja aplicada incide en la prima de riesgo de los países emergentes, por medio del mencionado fenómeno *flight to quality* o por un escenario con alta liquidez que fomenta la búsqueda de mayores rendimientos en mercados no considerados como seguros. Los resultados estadísticos obtenidos por Arora y Cerisola (2001) indican que la tasa Fed Funds tiene impacto significativo en los spreads de los

mercados emergentes, pero que éste varía según la condición macroeconómica en la que se encuentre cada país.

En base al análisis de los datos aquí procesados se desprende que, en lapsos de estabilidad como el atravesado durante 2003-2007, en donde también los países emergentes disfrutaron de los beneficios derivados de los altos precios de los commodities, la tasa Fed Funds era mayor y el EMBI era menor, lo opuesto a lo mostrado en 2008 cuando el mundo se encontraba en total incertidumbre.

Cuadro 4: Estadística descriptiva EMBI y Fed Funds para el período 2003-2007

Variable	N	Mean	Std Dev	Min	Max
EMBI Promedio	60	331.655	141.9651	159.95	686.4
Fed Funds	60	0.03135	0.01739	0.0098	0.0526

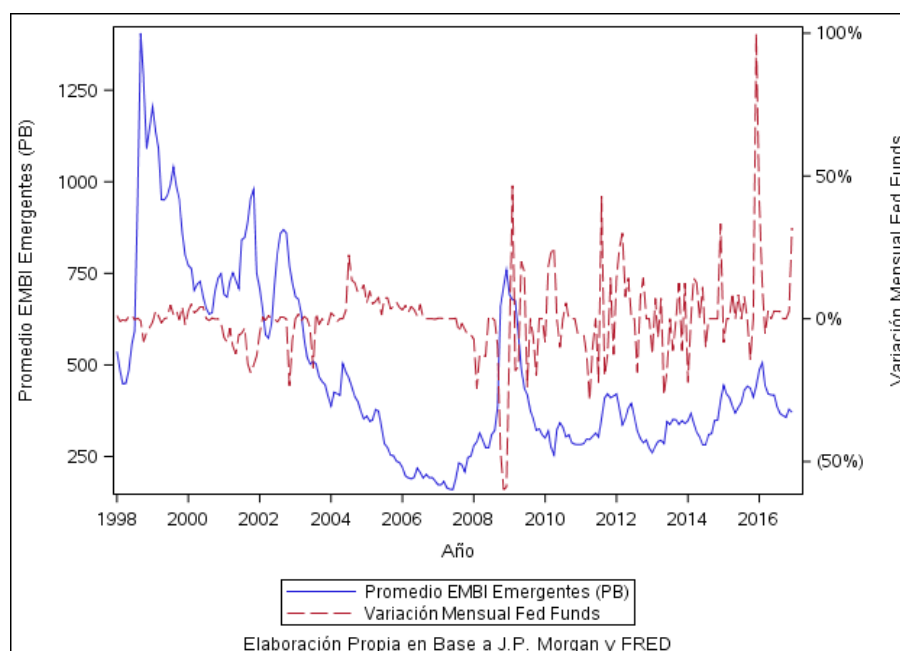
Fuente: Elaboración propia en base a J.P. Morgan y FRED

Cuadro 5: Estadística descriptiva EMBI y Fed Funds para el período 2008-2010

Variable	N	Mean	Std Dev	Min	Max
EMBI Promedio	36	393.015	152.4229	254.53	759.11
Fed Funds	36	0.00754	0.01028	0.0011	0.0394

Fuente: Elaboración propia en base a J.P. Morgan y FRED

Gráfico 3: Evolución EMBI - Variación mensual tasa Fed Funds



3.2 - Commodities

Las materias primas son un componente esencial de todas las economías, sin importar cuán desarrolladas se encuentren. Para países emergentes, son una fuente natural de divisas que les permiten hacer frente a los gastos estructurales de funcionamiento y lo facultan a financiar su deuda. Por otro lado, los países centrales las necesitan como insumos para abastecer su industria y producir bienes finales. Aun así, los países emergentes se encuentran en una situación de vulnerabilidad mayor por no presentar una economía diversificada en cuanto a su producción que le permita abastecer el mercado interno, y por su matriz exportadora, esto es, sus exportaciones totales están compuestas por un alto porcentaje de productos primarios que los deja con mayor exposición al riesgo. También hay que destacar que, en muchos casos, su porción de producción en el total mundial es baja, por lo que se encuentran sometidos a la decisión de compra de otros participantes del mercado (Page y Hewitt, 2001). Sobre esta cuestión es necesario monitorear el crecimiento de los principales consumidores de materias primas, como son los países asiáticos. Una baja en la tasa de crecimiento induce a una menor demanda de, por ejemplo, alimentos y metales para el consumo o la producción, lo que implica una caída del precio internacional y menor crecimiento para los países exportadores.

A lo largo de la historia reciente se dieron distintos ciclos de boom de precios¹³, algunos de los cuales, Jacks (2013) los menciona como originados por un aumento considerable de la demanda a través de episodios de industrialización masiva y urbanizaciones. Este shock puede durar años o décadas, hasta que finalmente la oferta (muchas veces ayudada por el avance tecnológico) puede adaptarse al nuevo nivel de demanda, y así, los precios se revierten incluso por debajo del punto inicial. En un estudio reciente del BID¹⁴ (2012), se describe que los precios de los commodities disminuyeron en relación con los productos

¹³ El primero en 1950 luego de la guerra de Corea cuando hubo un shock de demanda masiva de productos; el segundo en 1973 luego de un periodo de sequías que se sumó a la decisión de la OPEC de incrementar el precio del petróleo; y finalmente a mediados de la década del 2000, con el aumento del precio de los alimentos principalmente presionado por el crecimiento de China e India. Más información: "The anatomy of three commodity booms", 2006.

¹⁴ "El Mundo de los Senderos que se Bifurcan: América Latina y el Caribe Ante los Riesgos Económicos Globales". Informe macroeconómico de América Latina y el Caribe 2012. Banco Interamericano de Desarrollo, Marzo 2012.

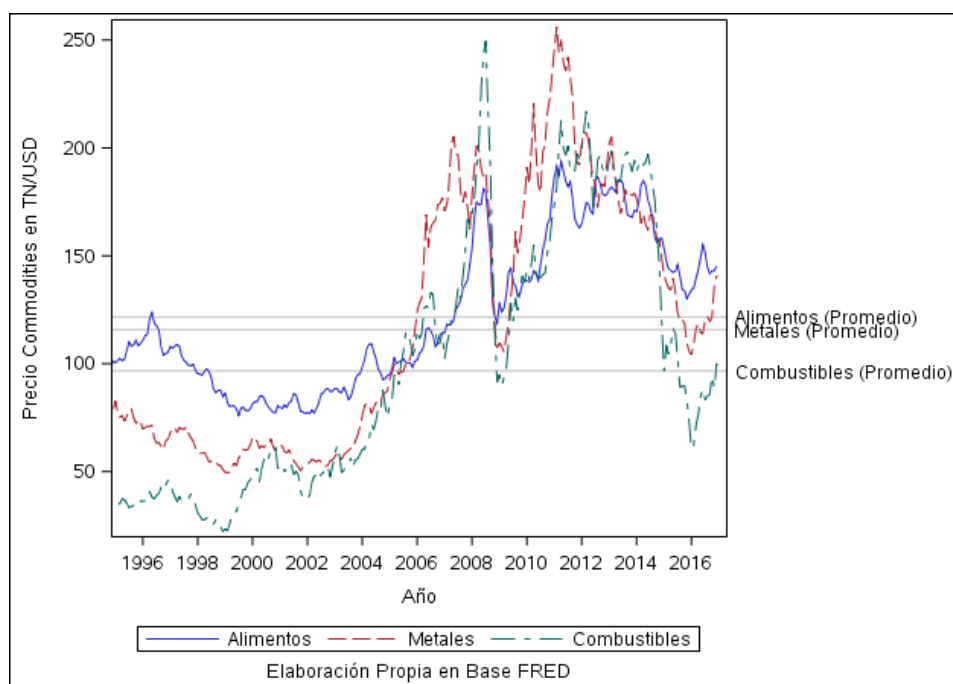
manufacturados, pero esta disminución presenta interrupciones donde se observan lapsos de auge para luego culminar con una crisis.

Con relación a esto, se dice que son más vulnerables debido a que los precios de los commodities se ven afectados no solo por las fuerzas del mercado, tales como la oferta y la demanda, sino también por factores exógenos, algunos difíciles de pronosticar y controlar, y otros prácticamente impredecibles como son el clima o conflictos geopolíticos, los cuales cambian la dinámica del mercado. Como factor extra, aunque controvertido, se menciona el rol que cumple el mercado de futuros donde se realizan muchas operaciones de compra venta. Esta operatoria es susceptible de muchas críticas basadas en que el mercado de futuros se transforma en otra fuente de oscilaciones de precios, debido a que, los inversores que asumen el rol de especuladores y se encuentran en la búsqueda de una ganancia de capital sin importar el subyacente transado, afectan el normal funcionamiento del mercado. Al respecto Knittel y Pindyck (2016) se encargaron de realizar un análisis para comprobar si esto es efectivamente correcto, utilizando el petróleo como indicador. No obstante, el resultado de su estudio no logró hallar un efecto determinante. A iguales conclusiones arribó Algieri (2012), donde no encontró relación entre volatilidad y especulación en el largo plazo. A pesar de ello, cuando su análisis se basó en cortos periodos de tiempo como 1 ó 2 años, se pudo observar cierta relación entre ellos.

Todas estas cuestiones impiden que los gobiernos puedan asegurar el cumplimiento de sus metas pactadas, y como consecuencia, la incertidumbre inherente a este escenario genera que la prima de riesgo aumente.

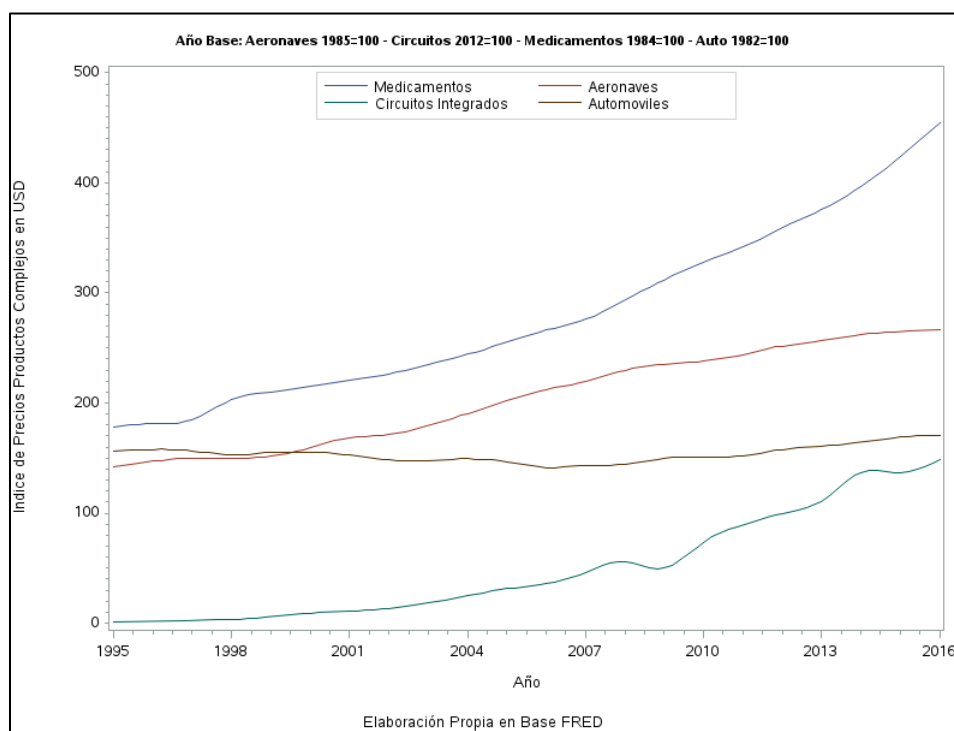
Si se realiza la comparación del movimiento de precios entre bienes finales con alto nivel de trabajo agregado y materias primas, se puede observar el patrón descripto. La volatilidad está muy presente en las materias primas (gráfico 4), sobre todo a partir del año 2000, y también se encuentran correlacionadas. Dentro de este grupo, los alimentos son las commodities que se podrían catalogar como los menos volátiles por tener menor elasticidad precio de la demanda.

Gráfico 4: Precios principales exportaciones países emergentes



En cambio, los bienes de alta complejidad (gráfico 5) muestran un alza gradual y sostenida a lo largo del tiempo, lo que les da a los países exportadores ventajas comerciales y estabilidad en términos de ingreso de divisas. El único producto que presenta cierto amesetamiento es el de la industria automotriz que de todas formas su pendiente sigue siendo positiva en mayor parte de la curva. Aun así, los países centrales que lo exportan son capaces de mitigar una tendencia en contra con el desarrollo de otras industrias que complementen su balanza comercial.

Gráfico 5: Evolución precios productos complejos



En el cuadro 6 se describe la dependencia¹⁵ de los países de la región a los commodities y cuál es su industria. Mientras que Argentina tiene una dependencia entre el 60 y 80% y su principal exportación son productos agropecuarios, Chile y Perú presentan dependencia a los minerales, en tanto que Bolivia y Colombia lo hace con los combustibles, todos estos países con porcentajes mayores al 80%, es decir, con menor nivel de diversificación.

¹⁵ Las Naciones Unidas definen el término dependencia como “el ratio entre las exportaciones de commodities y el valor de las exportaciones totales. Cuando un país presenta un ratio que excede el 60%, se lo clasifica como dependiente”.

Cuadro 6: Dependencia por tipo de commodity

País	Tipo de commodity	Porcentaje de dependencia
Argentina	Agricultura	60% - 80%
Bolivia	Combustible	80% - 100%
Brasil	Agricultura	60% - 80%
Chile	Minerales	80% - 100%
Colombia	Combustible	80% - 100%
Perú	Minerales	80% - 100%
Uruguay	Agricultura	60% - 80%

Fuente: Elaboración propia en base a UN

En cuanto a la prima de riesgo, el cuadro número 7 muestra la tendencia que toma teniendo en cuenta la complejidad de la economía del país (ECI¹⁶) y cuanto representa el principal producto de exportación¹⁷ dentro del total de su balanza comercial, considerando su aporte en dólares. Los países desarrollados cuentan con un producto de gran valor agregado, que, al mismo tiempo, exhiben su participación en el total de las exportaciones por debajo del 20% (con excepción de Suiza que, a pesar de ello, su segundo bien exportable son las joyas y representa casi el mismo porcentaje). Esto significa que tienen un alto nivel de diversificación exportadora que les permite disminuir su exposición frente a la volatilidad de los mercados. La consecuencia de este hecho sumado a otros factores se plasma en la prima de riesgo¹⁸, que es considerablemente menor a la existente en los países emergentes. La situación opuesta se da en los países que se ubican al final del ranking, los cuales se endeudan a tasas mucho más altas que los primeros. Mientras tanto, Latinoamérica tiene diversos resultados. Por un lado, no demuestra un nivel alto de complejidad y su producto principal es representativo del total de las exportaciones (24% - 45%), pero igualmente logra un bajo nivel de riesgo. Se le debe prestar especial atención al caso de Argentina, que a pesar de que la harina de soja registra solo el 17% en el total de las exportaciones, paga

¹⁶ El Índice de Complejidad Económica (ECI en inglés) elaborado por The Observatory of Economic Complexity “mide la intensidad de conocimiento de una economía tomando en cuenta la intensidad de conocimiento de los productos que exporta”. Para conocer su metodología:

<https://atlas.media.mit.edu/en/resources/methodology/> Ingresado 15 de Octubre de 2018.

¹⁷ Datos obtenidos del The Observatory of Economic Complexity: <https://atlas.media.mit.edu/es/> Ingresado el 15 de Octubre de 2018.

¹⁸ Para los países africanos se tomó la prima construida y publicada por Damodaran Online.

Para conocer su metodología:

http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

una prima de igual nivel que los países: Mauritania, Mozambique, Malawi, Camerún, Papua Nueva Guinea y Guinea.

Cuadro 7: Ranking de países con mayor complejidad económica

Ranking	País	ECI	Principal Producto	% en la Balanza	Prima de Riesgo
1	Japón	2.23	Automóviles	15%	-0.07%
2	Suiza	2.05	Oro	24%	-0.36%
3	Alemania	1.96	Automóviles	12%	0.00%
4	Corea del Sur	1.8	Circuitos Integrados	13%	1.75%
5	Suecia	1.75	Automóviles	5%	0.54%
6	Singapur	1.72	Circuitos Integrados	36%	0.00%
7	Austria	1.61	Medicamentos	4%	0.38%
8	Reino Unido	1.59	Automóviles	12%	1.22%
9	Estados Unidos	1.58	Aeronaves	5%	0.00%
10	República Checa	1.58	Automóviles	12%	0.43%
61	Colombia	0	Petróleo Crudo	25%	2.19%
70	Argentina	-0.18	Harina de Soja	17%	6.34%
71	Chile	-0.22	Cobre	45%	0.70%
92	Peru	-0.69	Mineral de Cobre	24%	0.14%
108	Bolivia	-1.1	Gas	27%	4.15%
121	Mauritania	-1.59	Mineral de Hierro	36%	1.84%
122	Mozambique	-1.61	Aluminio	26%	11.52%
123	Malawi	-1.65	Tabaco	59%	8.65%
124	Camerún	-1.66	Petróleo Crudo	30%	6.34%
125	Papua Nueva Guinea	-1.74	Gas	31%	6.34%
126	Guinea	-1.99	Oro	50%	10.38%

Fuente: Elaboración propia en base a Atlas Media, BCRP, BCE, FRED y Damodaran

A partir del cuadro anterior se puede inferir que hay factores más allá de los bienes exportables que influyen en forma determinante en el costo de endeudamiento argentino.

3.3 - Deuda a nivel Mundial

Los principales recursos disponibles que tienen los países para cubrir sus gastos provienen de la recaudación impositiva, el señoreaje y la emisión de deuda. En lapsos donde la recaudación no es suficiente debido al bajo nivel de actividad, o cuando la emisión de dinero puede traer desajustes monetarios que generen inflación y comprometan la estabilidad, los gobiernos tienen la herramienta de emitir bonos de deuda que se trata de una práctica utilizada en mayor o menor medida, ya sea en el medio local o internacional.

Gill y Pinto (2005) mencionan algunos motivos teóricos por los cuales los gobiernos toman deuda, estos son: 1) *Titulación*, cuando se trata de inversiones a largo plazo, sería injusto financiar esa inversión mediante impuestos ya que quienes los pagan en la actualidad no serán la generación beneficiada; 2) *Suavizamiento*, permite tener una política contracíclica más efectiva y atender emergencias, al contrario de lo que significa una modificación constante de impuestos que conlleva a bajos niveles de eficiencia e incertidumbre económica; 3) *Estabilidad*, la dependencia excesiva de la emisión monetaria puede significar alta inflación que causa distorsiones en los precios relativos y pérdida de inversiones.

Entre los resultados obtenidos en estudios econométricos, cabe destacar los resultados de la investigación de Presbitero, Ghura, Adedeji y Njie (2016) los cuales indicaron que un país estará dispuesto a emitir deuda en el mercado global cuando tenga alto PIB per cápita, bajo nivel de deuda externa en comparación con su PIB y proyecte una imagen de solidez institucional. Estos factores también determinarán un bajo nivel de spread. Erce (2008) agregó en su análisis la liquidez internacional, observando que cuando la liquidez es mayor los gobiernos tendrán mayores incentivos a endeudarse, mientras que sucede lo contrario cuando un gobierno tiene en su historial un caso de restructuración de deuda. Además, cuando el spread es mayor, la maduración buscada de los bonos será más corta.

La deuda toma diferentes características que varían según la forma de pago de interés y devolución de capital, tipo de moneda, maduración, y jurisdicción donde es exigible.

Los bonos emitidos se clasifican en *investment grade* y *non-investment grade*, según la calificación que reciban por parte de las calificadoras de riesgo¹⁹. Los primeros, cuentan con bajas tasas de rendimiento que reflejan una alta capacidad de pago por parte del emisor. A diferencia de estos, los *non-investment grade*, también conocidos como *junk bonds*, cuentan con una alta tasa de interés que sirve como compensación de su pobre calidad crediticia. Cada clasificación cuenta con subclasificaciones que amplían el perfil de riesgo de acuerdo con la nota otorgada²⁰. Estas notas son revisadas periódicamente y su modificación depende de la situación económica en la que se encuentre el emisor.

¹⁹ Las agencias de calificadoras de riesgo más reconocidas son Moody's, S&P y Fitch.

²⁰ Las subclasificaciones se encuentran en 8. Anexos, agrupadas bajo Anexo 1.

La calidad de junk bonds no solo impacta en la tasa de interés sino también en la capacidad de ser demandado en el mercado primario y secundario, ya que hay fondos de inversión que por reglamento solo pueden invertir en bonos de determinada calificación.

Cuadro 8: Calificación según Agencias de Rating

	Moody's	S&P	Fitch
Investment Grade	Aaa	AAA	AAA
	Aa1	AA+	AA+
	Aa3	AA+	AA+
	A1	AA-	AA-
	A2	A	A
	A3	A-	A-
	Baa1	BBB+	BBB+
	Baa2	BBB+	BBB+
	Baa3	BBB-	BBB-
Junk	Ba1	BB+	BB+
	Ba2	BB	BB
	Ba3	BB-	BB-
	B1	B+	B+
	B2	B	B
	B3	B-	B-
	Caa1	CCC+	CCC+
	Caa2	CCC	CCC
	Caa3	CCC-	CCC-
	Ca	CC	CC
		C	C
			CC-
	D	D	DDD

Fuente: Elaboración propia en base a Moody's, S&P y Fitch

Los bonos se ofertan fundamentalmente en el denominado mercado primario²¹, mediante un *initial public offering* (IPO) y con la participación de un *underwriter*²², que toma el rol de agente de colocación de los títulos y según el acuerdo firmado, se comprometerá a la venta total o parcial de la emisión a un precio determinado (luego de hacer el análisis de valuación), para su posterior paso a las transacciones en el mercado secundario. La ventaja

²¹ Los inversores minoristas, al no poder participar de las IPO, deben recurrir al mercado secundario, que son simplemente los mercados donde se pueden transaccionar libremente con los títulos que allí se ofertan.

²² Los underwriter son bancos de inversión con experiencia en los mercados financieros, como JP Morgan o Deutsche Bank.

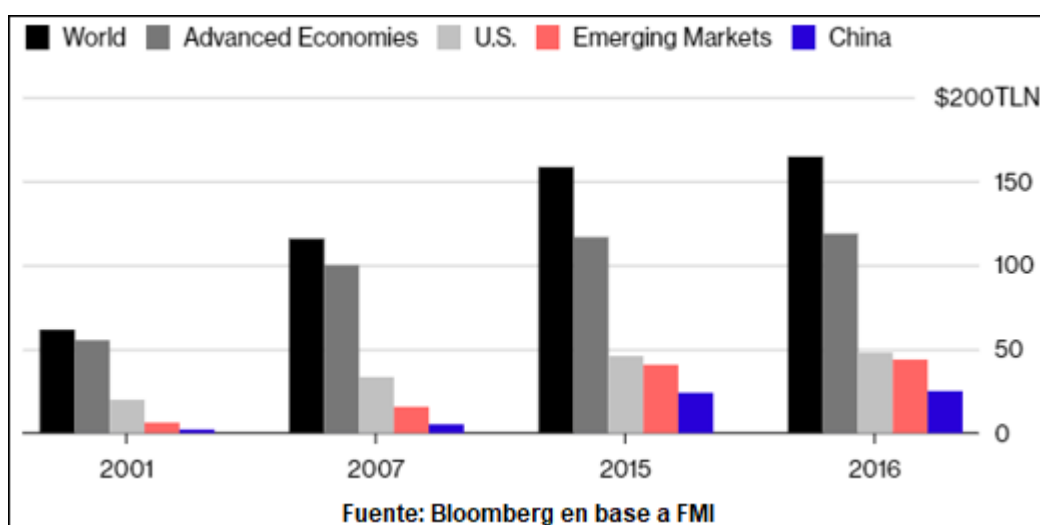
asociada a este proceso es que el emisor puede asegurarse la venta de los bonos. También existe la opción de que la oferta se estructure mediante el sistema denominado *subasta holandesa*, en el cual el precio final que se establece para la venta total de los bonos es aquel que surge de la última oferta de compra aceptada para cubrir la totalidad de los títulos que se quieren vender. Su ventaja radica en la teoría de que el mercado asigna el precio de manera más eficiente y, además, se les permite la participación a inversores minoritarios desde el primer momento. Milton Friedman (1959 citado en Goldstein, 1962) expuso que este método de oferta de títulos es el más transparente ya que evita el arreglo entre oferentes, comunes en las subastas tradicionales, las cuales hasta ese momento se llevaban a cabo en el Tesoro de los Estados Unidos; y al eliminar la necesidad de intermediarios, reduce el costo tanto para el emisor como para los pequeños inversores.

Cualquiera sea la metodología utilizada, el mercado exigirá una determinada tasa de rendimiento a los títulos en base principalmente al riesgo de default que perciban por parte del emisor. En escenarios donde prevalezca la incertidumbre sobre una economía, el organismo emisor puede emitir bonos bajo la par para generar un atractivo adicional a los potenciales compradores. En ciertas ocasiones es común que los responsables de la emisión realicen un *road show*²³ previamente a iniciar el proceso, para presentar y dar fundamentos de la metodología a utilizar y expresar la voluntad y capacidad de pago que respaldará el pago de la obligación en el futuro.

En cuanto a la información que arrojan los organismos internacionales sobre la deuda mundial (pública y privada), esta tiene una marcada tendencia al alza, principalmente promovida por las políticas económicas expansivas aplicadas desde comienzos de la crisis subprime para volver al camino del crecimiento. En el año 2016 la deuda mundial alcanzó el pico histórico de USD 164 mil billones (gráfico 6), monto que trasladó preocupación a las autoridades principalmente por la restricción al crédito pronosticada, que hace más difícil la posibilidad de un rollover de deuda, generando incertidumbre en los mercados y aumentando la prima de riesgo.

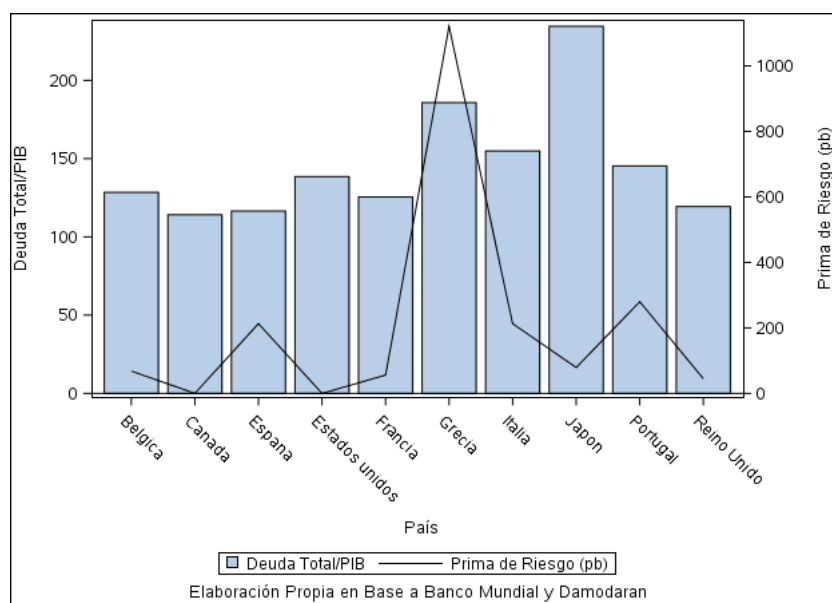
²³ Término con el que se conoce a las giras que realizan los futuros emisores a través de varias ciudades para dar a conocer las condiciones de emisión y captar la atención de los inversores.

Gráfico 6: Evolución de la deuda mundial (en billones de USD)



Observando la información proyectada en el gráfico 7, resulta llamativo encontrar que muchos países desarrollados son los que registran el mayor nivel de endeudamiento total, y, de igual manera, logran obtener una prima de riesgo más baja que aquellos que se encuentran menos endeudados, esto es, aunque se encuentran en la actualidad con una proporción de deuda en términos de PIB muy alta, el mercado aún confía en que serán capaces de cumplir con las obligaciones. Esto puede tomarse como otro indicador de que junto con las variables macroeconómicas, aquellas sociales y políticas también tienen impacto.

Gráfico 7: Países con mayor endeudamiento y su prima de riesgo (Año 2016)



Al mismo tiempo, la calificación de su deuda que reciben de parte de las agencias calificadoras parece no representar el riesgo que el indicador macroeconómico muestra debido a que todas, con excepción de Grecia, se encuentran dentro del parámetro de investment grade.

Cuadro 9: Mayores deudores (Deuda Total/PIB) y calificación de su deuda (Año 2016)

País	1. Japón	2. Grecia	3. Italia	4. Portugal	5. EE.UU	6. Bélgica	7. Francia	8. Reino Unido	9. España	10. Canadá
Rating Moody's	A1	Caa3	Baa2	Ba1	Aaa	Aa3	Aa2	Aa1	Baa2	Aaa
Rating S&P	A+	B-	BBB-	BB+	AA+	AA	AA	AA	BBB+	AAA

Fuente: Elaboración Propia en base a Banco Mundial, Moody's y S&P

3.4 - Descripción particular de cada país

La comparación de las variables locales con los países seleccionados de la región se desprende de la idea de que estos también pasaron por los mismos o similares procesos sociales y económicos a lo largo de la historia, lo que los clasifica dentro del grupo de países latinoamericanos. Siguiendo la idea expuesta por Huntington (1997), Latinoamérica “ha tenido una cultura corporativista y autoritaria que Europa tuvo en mucha menor medida y Norteamérica no tuvo en absoluto [...]”. La evolución política y el desarrollo económico

latinoamericanos se han apartado claramente de los modelos predominantes en los países del Atlántico Norte”.

Como primer paso, se pueden observar números macro esenciales. Los indicadores de desempleo, saldo de cuenta corriente, inflación y el ratio deuda-PIB proyectados en el cuadro 10, están calculados en base al promedio del período.

Cuadro 10: Indicadores económicos (Variación período 2006-2016)

País	PIB Per Cápita	RI	Desempleo	Saldo Cta. Corr.	Inflación	Deuda/PIB
Chile	47%	109%	7.35%	-0.59%	4.8%	11%
Perú	90%	254%	3.56%	-2.19%	3.2%	24%
Colombia	55%	199%	10.22%	-3.42%	4.2%	44%

Fuente: Elaboración propia en base a Banco Mundial, BANREP y Ministerio de Hacienda de Chile

Todos ellos muestran valores aceptables, que revelan una macroeconomía ordenada a largo plazo. Los países tienen una baja tasa de inflación, bajo endeudamiento en relación con su PIB, tolerable tasa de desempleo y, aun teniendo en cuenta su importante expansión económica que siempre incrementa los bienes importados, un bajo déficit de cuenta corriente. Mientras tanto los indicadores PIB per cápita y RI expresan la evolución desde 2006 hasta el 2016, mostrando que las dos variables crecieron en forma acentuada en este lapso. La expansión de la economía de Chile logró reducir la pobreza de manera notable, y a pesar de haber sufrido las oscilaciones del precio del cobre, el control del déficit fiscal permitió evitar daños mayores²⁴. Perú también centró sus objetivos en conseguir superávit fiscal para evitar mayor dependencia de endeudamiento externo, tener margen de acción ante la volatilidad del precio de sus exportaciones y generar un colchón para afrontar posibles catástrofes naturales (2013)²⁵. Se puede mencionar que Colombia tuvo la performance más discreta de este grupo de países en el período de investigación. El Banco Central de Colombia menciona tres factores principales que lo afectaron: caída del precio del petróleo de los últimos años, desaceleración de la economía de sus socios comerciales y aumento del costo del financiamiento externo. Pero a pesar de haber sufrido la depreciación

²⁴ <http://www.bancomundial.org/es/country/chile/overview>. Ingresado el 26 de Enero de 2019.

²⁵ Marco Macroeconómico Multianual 2014-2016, Ministerio de Economía y Finanzas, Perú, 22 de Mayo de 2013.

de su moneda más del 90% en un año y medio, pudo contener la inflación satisfactoriamente, producto de un efectivo plan de política monetaria a largo plazo.²⁶

Cuadro 11: Principal commodity (Año 2016) y precios mínimos y máximos (1995-2016)

País	Commodity	Volatilidad Anual	Máximo	Mínimo
Chile	Cobre	22.42%	9,880.94	1,377.38
Perú	Mineral de Cobre	15.47%	535.40	109.60
Colombia	Petróleo Crudo	32.26%	139.96	11.37

Fuente: Elaboración propia en base a FRED

Como se analizó en capítulos anteriores, las principales commodities exportables de los países plasman un punto débil de sus economías. Se trata de productos con alto nivel de volatilidad y con un importante gap en precios históricos máximos y mínimos. Sin embargo, la correcta administración del flujo de divisas que ingresaron durante la escalada de precios de estos materiales provocó que los bancos centrales pudieran acumular reservas y que los estados crearan fondos anticíclicos disponibles para eventualidades.

Cuadro 12: Indicadores financieros y políticos

País	Índice Bursátil	Suba en USD	Riesgo Político	Prima de Riesgo	Defaults Históricos
Chile	IPSA	23%	73	201	9
Perú	S&P/BVL	28%	38	200	9
Colombia	Col General	-32%	37	279	7

Fuente: Elaboración propia en base a Banco Mundial, Heritage Foundation e Investing

Los índices bursátiles más representativos de cada mercado muestran una significativa evolución en dólares para los casos de Chile y Perú, y una contracción en el caso de Colombia (2006-2016). A su vez, la fotografía del año 2016, indica que el riesgo político es alto para Colombia y Perú²⁷, y es bajo para Chile, que muestra más solidez institucional que el resto de Latinoamérica. Todas las cesaciones de pago históricas para cada uno de los países considerados se dieron antes de la década de 1990, y la cotización de su deuda expresada por la prima de riesgo promedio del año 2016, es comparable incluso con países desarrollados, por lo tanto, no se considera la existencia de riesgo de incumplimiento en el mediano plazo. Por el contrario, Argentina presenta un promedio que se sitúa por encima de

²⁶ <http://www.banrep.gov.co/es/publicaciones/informe-del-gerente-abril-2017> Ingresado el 26 de Enero de 2019.

²⁷ Menor puntaje indica mayor riesgo.

los 700 pb y mayor riesgo político. Su índice bursátil medido en dólares creció durante el periodo considerado, pero la presencia del cepo cambiario y de la cotización informal de la moneda, que durante varios años se tomó como unidad de cuenta y de cambio para las transacciones financieras, sumado a los altos niveles inflacionarios distorsionan los valores alcanzados en los indicadores.

El riesgo país promedio entre los países considerados hacia finales del período analizado (2016) es de 226 pb, por debajo de los 475 pb expuestos por Argentina, que logró una baja importante luego del acuerdo con los Holdouts. Sin embargo, esta diferencia se acentúa aún más si se toma el promedio de los últimos 20 años. ***El grupo de países arroja 270 pb, mientras que Argentina presenta 1600 pb, este valor altamente influido por la fase posterior al default del año 2001.***

3.5 - Argentina: Descripción del escenario

3.5.1 Macroeconomía

En términos de PIB, Argentina ocupa el tercer lugar de América Latina, detrás de México y Brasil. La historia indica que el déficit fiscal representa un problema estructural, porque a excepción de años aislados, el estado incurrió en más gastos que los ingresos disponibles. Teniendo en cuenta los datos empíricos desde el año 1900, solamente hubo un período de 2 o más años de superávit consecutivos, que fue en el lapso comprendido entre 2003 y 2008. Y en más de 100 años, solo se pueden contabilizar 10 años de superávit. Cachanosky (2016) indicó que “el déficit en Argentina no es accidental, sino el fruto de una ineficiente estructura del estado”. El periodo fiscal 2016 arrojó un déficit de 4.6% del PIB, que, a pesar de ser menor al anterior, continuó ubicándose en un nivel que alerta sobre la capacidad de solvencia del Estado, y más aún teniendo en cuenta la tendencia decreciente de la liquidez internacional, que restringe el acceso al crédito para poder cubrir esta brecha.

En cuanto al perfil comercial, la serie histórica de la balanza de pagos también muestra resultados mayormente negativos. Los pocos períodos de superávit fueron promovidos por bonanzas internacionales (aumento de la demanda internacional por crecimiento de agentes externos, suba del precio de los exportables) o por fuerte ajuste del tipo de cambio que

impulsó momentáneamente la competencia y encareció las importaciones; pero nunca pudo darse por una mayor eficiencia del sector productivo.

Las exportaciones del año 2016 por USD 59 mil millones lo ubicaron en el puesto 44 dentro del ranking mundial de países exportadores, y permitió tener un saldo positivo de apenas USD 2 mil millones que luego fue erosionado por el déficit registrado en el rubro servicios y rentas de inversión, obteniendo un resultado final negativo de USD 15 mil millones. A pesar de tener la ventaja de ser uno de los países de la región con mayor diversificación productiva, las exportaciones están compuestas principalmente por productos de origen agropecuario, los cuales representan más del 60% del total. Dentro de esta categoría, la soja y el maíz ocupan el primer y segundo lugar respectivamente, lo cual coloca al país a merced de la volatilidad de precios típica de los productos primarios. Esto puede ser observado en el gráfico 8, el cual muestra la evolución de las reservas internacionales y el precio de estos productos durante el periodo bajo análisis. Las RI crecieron al ritmo del boom de los commodities de los años 2006-2010, alcanzando el récord histórico de USD 50.000 millones, para luego mostrar una tendencia bajista que acompaña a la caída de los precios. Al analizar su correlación, se observa una relación positiva y fuerte (mayor a 0.60) entre las 4 variables (cuadro 13). Por contraste, las importaciones se componen de productos con alto nivel de desarrollo que son utilizados para el consumo interno o como bienes intermedios para elaborar bienes finales. Esta característica de país semi industrializado, provoca que los costos productivos sean altos y que cada movimiento en el tipo de cambio desencadene un ajuste en los precios domésticos.

La imposibilidad del estado de generar ingresos genuinos mediante el ingreso de divisas que se suma a la baja recaudación tributaria derivada de tener una porción significativa de la economía bajo la informalidad (evasión impositiva y trabajo no registrado), promueve la suba de impuestos. Pero, la consecuencia de una alta presión impositiva es la inviabilidad de muchos proyectos de inversión que ahuyenta capitales locales y del exterior, los cuales podrían fomentar la competitividad. De hecho, el monto de inversión extranjera directa que recibe Argentina es también uno de los más bajos de Sudamérica. Del mismo modo, la

cantidad de dinero circulante supera ampliamente a las RI (dólar teórico²⁸ en Diciembre de 2016: \$20,90 vs TC oficial: \$16,70; 25% de diferencia sin incluir Lebac) incide en los precios del mercado local y directamente en la confianza de los ciudadanos sobre la moneda. Para evitar la pérdida del poder adquisitivo, los agentes locales recurren a dolarizar sus carteras, incluso, muchos de los precios de los bienes comerciados se expresan en dólares. La fuga de capitales que busca evitar una pesificación forzosa o posible expropiación por parte del gobierno (como ocurrió en 1989 con el Plan Bonex y en 2002 con la llamada “pesificación asimétrica”) causa una baja tasa de ahorro e inversión en el sistema local, presión sobre el tipo de cambio, y dudas sobre el nivel de liquidez necesario para afrontar compromisos financieros inmediatos.

Gráfico 8: Precio de principales exportaciones de Argentina y RI



²⁸ Dólar Teórico: Dinero Circulante/RI. Fuente: BCRA.

https://www.bcra.gob.ar/PublicacionesEstadisticas/Informe_monetario_diario.asp. Ingresado el 30 de Enero de 2019.

Cuadro 13: Estadística descriptiva de principales exportaciones de Argentina (1995-2016)

Simple Statistics					
Variable	N	Mean	Std Dev	Min	Max
RI	22	30071	12511	10492	52207
Poroto de Soja	22	314.21	117.65	168.76	537.76
Trigo	22	178.67	61.39	98.26	286.95
Maiz	22	155.46	64.59	88.22	298.41

Fuente: Elaboración Propia en base a FREC y Banco Mundial

Cuadro 14: Correlación entre commodities exportados y RI

Pearson Correlation Coefficients, N = 22, Prob > r under H0: Rho=0				
	RI	Poroto de Soja	Trigo	Maíz
RI	1	0.68596	0.63361	0.65808
		0.0004	0.0015	0.0009
Poroto de Soja	0.68596	1	0.89942	0.95174
	0.0004		<.0001	<.0001
Trigo	0.63361	0.89942	1	0.93121
	0.0015	<.0001		<.0001
Maiz	0.65808	0.95174	0.93121	1
	0.0009	<.0001	<.0001	

Fuente: Elaboración Propia en base a FREC y Banco Mundial

3.5.2 Endeudamiento y Mercado Financiero

Argentina cuenta con un largo historial de defaults que colocan al país dentro del ranking de mayores incumplidores del mundo. El número definitivo es todavía discutible, ya que las condiciones para considerar un país en default variaron a lo largo del tiempo. Mientras que algunos historiadores afirman que fueron 8, otros indican que los episodios fueron solamente 4. Aun así, 2 de ellos entran dentro del periodo de análisis de la tesis. El primero, se produjo luego del estallido de la crisis económico – financiera de 2001, lo que significó una cesación de pagos por USD 95.000 millones y fue considerado como uno de los defaults soberanos más importantes de la historia. Esta situación provocó la escalada del riesgo país a más de 5.000 pb, cerrando toda posibilidad de acceso al crédito en los mercados internacionales. La mayor parte de este monto adeudado fue reestructurado en el

año 2005, lo cual normalizó el escenario financiero. Como resultado, el riesgo país se desplomó a menos de 400 pb al año siguiente. El segundo default, aunque no reconocido por el gobierno de ese entonces, ocurrió en 2014 cuando el pago de los títulos fue retenido por la justicia estadounidense impidiendo que llegue efectivamente a los tenedores.

Durante el lapso 1995-2001, el gobierno colocó títulos de mediano y largo plazo en 219 oportunidades, por un monto efectivo de USD 77 mil millones y con un rendimiento promedio de 10.25%. En 1995 la crisis en México produjo el “efecto tequila”, e hizo que este abandonara el tipo de cambio fijo para dejarlo flotar, dando comienzo a una pérdida de confianza e inestabilidad en toda la región. Campins y Rosignuolo (2015) describen que los países que eran preferidos por los inversores pasaron a considerarse altamente riesgosos y el miedo a una nueva crisis se viralizó. Poco tiempo después, se le sumaron la crisis de los países asiáticos, la caída del rublo y la devaluación de Brasil. Esto generó un contagio en el que la aversión al riesgo se retroalimentó y comenzó una fuerte presión sobre la prima de riesgo local, donde ya se contaba con indicadores macroeconómicos igualmente deteriorados y con un tipo de cambio sobrevaluado. En este marco, el 2001 registró un déficit público que alcanzó el 6% del PIB, el ratio servicios de deuda/recaudación llegó a 19% (siendo del 10% en 1995); la deuda pública total/PIB subió más de 20 puntos porcentuales y el saldo de cuenta corriente arrojó un déficit de USD 2 mil millones (Damill, Frenkel y Rapetti , 2005). Esta situación mostró que la solvencia del estado estaba comprometida y la cesación de pagos sería inminente. Como se observa en el cuadro 15, el rendimiento de los cupones alcanzó sus valores máximos durante el año 2001, previo a la fuerte devaluación de comienzos del 2002.

Cuadro 15: Bonos emitidos en el período 1995-2001 (millones de USD)

Año	Cantidad de operaciones	Valor Efectivo	Vida promedio (años)	Cupón
1995	16	4,721	3.6	8.24%
1996	31	10,880	7.9	9.27%
1997	21	10,525	9.1	9.08%
1998	32	14,717	10.9	9.08%
1999	57	14,008	7.3	9.99%
2000	42	15,361	7.9	10.71%
2001	20	7,043	8.3	13.60%
Total	219	77,256	7.9	10.00%

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Hacienda

Una vez derogada la ley de convertibilidad, la economía comienza un rápido repunte en tan solo un trimestre. La nueva situación da lugar a la emisión de deuda una vez más, pero solo luego del acuerdo de reestructuración de la deuda en el año 2005²⁹.

Con este proceso, se emitieron títulos a 10 años denominados Boden 2015, con una tasa del 7% anual. El monto emitido durante el período 2005-2015 fue decreciendo, hasta totalizar aproximadamente USD 20 mil millones (sin tener en cuenta las letras intransferibles que el Tesoro le colocaba al BCRA cuando este último le entregaba reservas para el pago de deuda). Conforme que el país se iba cerrando al comercio internacional (el índice de apertura cae progresivamente desde 73% hasta 44% en 2015, uno de los más bajos de la región, siendo clasificado como “reprimido”³⁰) y a medida que la economía comenzaba a mostrar signos de deterioro desde 2009 a 2015, el financiamiento externo se hizo cada vez más difícil, por lo que se optó por el endeudamiento interno. También se elegía ampliar deuda sobre títulos emitidos previamente, en lugar de emitir nuevos instrumentos de deuda. Durante este lapso se erosionó el superávit de cuenta corriente que se había obtenido luego de la devaluación de 2002, la inflación tocó el 40% anual, las RI disminuyeron a USD 25 mil millones (habiendo alcanzado su máximo de USD 52 mil millones en 2007) y la deuda

²⁹ En un primer momento, la adhesión al plan propuesto alcanzó un 76%, obteniendo una quita de más del 65%. En el año 2010, se ofrece un nuevo canje a aquellos tenedores de bonos que no habían aceptado la propuesta de 2005, llegando a una adhesión total de 92%. El 8% restante son los denominados “holdouts”, con quienes se llegó a un acuerdo final en 2016. Ciertos organismos consideran que solo en ese momento Argentina logró salir del default en el que se encontraba desde 2001.

³⁰ Las clasificaciones elaboradas por la Fundación Heritage son: 1) Free: 100%-80%, 2) 80%-70%: Mostly Free, 3) 70%-60%: Moderately Free, 4) 60%-50%: Mostly Unfree, 5) 50% - 0%: Repressed.

pública bruta comenzó a ascender nuevamente hasta llegar a 53% del PIB, iguales valores que los registrados en el año 2008. La tasa de desempleo que descendía constantemente no parecía ser confiable, y la política de aumentar el gasto en seguridad social (asciende del 21% hasta 30% del PIB desde 2008 hasta 2015³¹) no tuvo impacto positivo y solo provocó mayor endeudamiento. En ningún momento la tasa de cupón de los bonos largos en moneda extranjera (nominados en dólares o euros de 7 a 10 años) pudo bajar de 7%, mientras que el rendimiento al momento de la emisión superaba el 10%.

Se podría decir que el año 2008, en el cual confluyó una crisis local (conflicto con el campo) con una crisis internacional (subprime), fue el inicio de un declive sostenido hasta el fin del período estudiado. A ello debe agregarse los conflictos políticos internos que también perjudicaron la imagen del país, encontrándose cerca de los últimos puestos de clasificación en los indicadores de riesgo político, incluso comparado con el nivel de estados con guerras internas. Con el cambio de administración de fines de 2015, la salida del cepo cambiario y el arreglo con los acreedores *holdouts*, se retomó el camino del financiamiento con deuda a nivel internacional, obteniéndose una alta aceptación por parte del mercado, pero aún sin lograr una baja drástica en la tasa que permitiese que la alternativa sea sustentable a largo plazo. La tasa promedio³² del cupón de los títulos emitidos en 2016 a más de 8 años fue del 6,78%.

³¹ Datos de Ministerio de Hacienda, Gasto Público Consolidado.

<https://www.argentina.gob.ar/hacienda/politicaeconomica/macroeconomica/gastopublicoconsolidado>.

Ingresado el 1 de Febrero de 2019

³² Se trata de una tasa promedio no ponderada.

Cuadro 16: Bonos emitidos en el período 2005-2016 (en millones de USD)

Año	Cantidad de Operaciones	Valor Efectivo	Vida Promedio (años)	Cupón
2005	2	563	9.93	7.00%
2006	1	464	7.00	7.00%
2007	7	4,089	10.71	7.18%
2008	2	2,825	7.28	7.00%
2009	2	2,533	7.34	7.00%
2010	7	3,647	17.04	8.10%
2011	9	2,765	17.24	8.28%
2014	3	4,211	10.20	8.59%
2016	6	13,346	15.04	6.78%
Total	39	34,443	11.31	7.44%

Fuente: Elaboración Propia en base a Ministerio de Hacienda

Otra de las desventajas de los bonos locales es que el mercado financiero argentino, en el cual se operan los títulos emitidos, es uno de los más chicos de la región sudamericana en cuanto al volumen diario transaccionado, incluso si se lo compara con países de PIB menor. Para fines del año 2016 el monto operado en términos del PIB era menor al 1%, cuando el ratio para Estados Unidos fue de 205%. Esta débil estructura afecta directamente la formación de precios, dando lugar a manejos por pocos participantes con poder económico, altos niveles de volatilidad, y a su vez, poca confianza de los inversores minoristas que no lo toman como alternativa, o escapan rápidamente en situaciones de inestabilidad. Según Gaba (2015) el mercado de bonos en Argentina opera segmentado del mercado de dinero con lo que el precio de los bonos es poco sensible a la tasa de interés de corto plazo. Ello se debe a que el ahorrista presenta aversión al riesgo y preferencia por la liquidez. Estas características lo llevan a inclinarse por inversiones de menor sofisticación como plazos fijos a corto plazo, dejando de lado a los bonos soberanos con mayor rendimiento, pero también mayor riesgo y plazo. Por lo tanto, una baja de la tasa de corto plazo no provocará que el ahorrista modifique su portafolio para incorporar bonos.

En los sucesos internacionales mencionados anteriormente -crisis del rublo, crisis del puntocom, y la crisis de hipotecas subprime- se puede apreciar la acentuada caída anual del

índice Merval por su poca fortaleza y alta dependencia del exterior³³: 38% a partir de agosto 1998, 50% a partir de septiembre de 2008. Mientras tanto, la caída de casi 50% registrada en 2002 corresponde a la propia crisis económica interna. Por consiguiente, tanto los instrumentos de renta variable como de renta fija son igualmente golpeados. Durante las crisis globalizadas se acentúa la aversión al riesgo de los inversores, quienes buscan desprenderse de títulos riesgosos tanto de renta variable como fija, para colocarse en plazas que ofrecen mayor seguridad. Los bonos estadounidenses ganan valor por aumento de su demanda, al contrario de lo que sucede con los bonos locales, los cuales ven caer su precio como respuesta a la sobreoferta, y aumentando el spread de riesgo. Emitir títulos en estos escenarios significa endeudarse a tasas más altas que en una coyuntura de menor volatilidad, teniendo los gobiernos que tomar decisiones que compensen esta falta de financiamiento y que también tienen costo político, como disminuir el déficit fiscal o recurrir a organismos internacionales que cubran la falta de dinero. La correlación entre la aversión al riesgo medida por el VIX y el índice Merval (en USD) para el periodo analizado es negativa, como la teoría indica (cuadro 18).³⁴

Cuadro 17: Indicadores bursátiles (Año 2016)

País	Acciones Operadas (% de PIB)	Capitalización Bursátil (USD)	% del Total
Argentina	0.79%	\$ 63,601,116,144	4%
Chile	9.59%	\$ 212,479,793,765	15%
Perú	1.41%	\$ 103,818,618,592	7%
Colombia	4.75%	\$ 81,088,973,557	6%
Brasil	31.28%	\$ 954,715,100,000	67%
Total		\$ 1,415,703,602,058	100%

Fuente: Elaboración Propia en base a Banco Mundial

³³ El año 2008, en el que explotó la burbuja subprime, el ratio acciones operadas/PIB para Estados Unidos subió de 295% a 320%, mientras que el ratio para Argentina cayó de 1.95% a 0.92%. Podría tratarse de otro indicador que evidencia la falta de desarrollo y confianza en el mercado local.

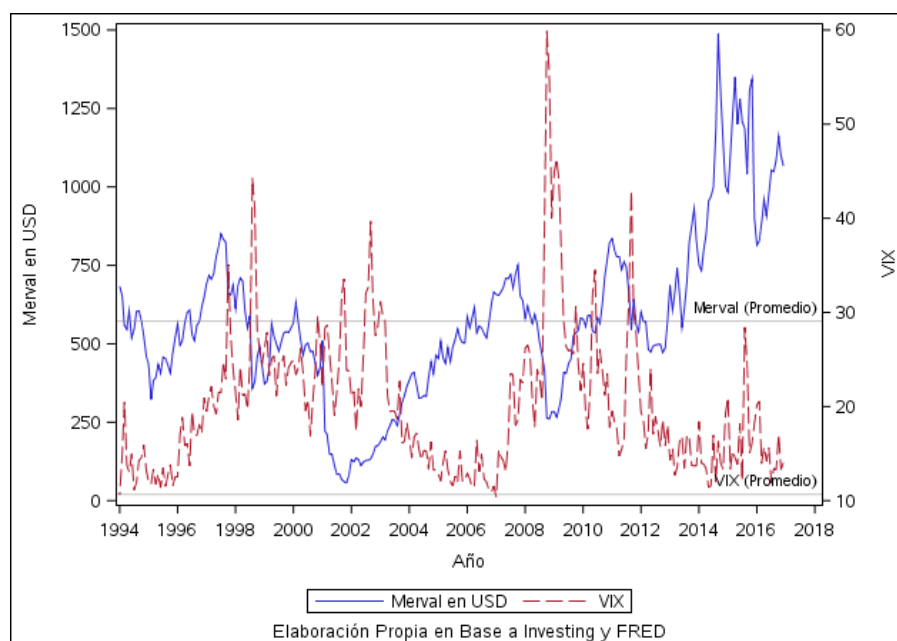
³⁴ Se agrega al cuadro los números de Brasil de modo de plasmar con mayor firmeza la diferencia notable entre el resto de los países para este indicador.

Cuadro 18: Correlación Merval (USD) y VIX (Periodo 1995-2016)

Pearson Correlation Coefficients, N = 264, Prob > r under H0: Rho=0		
	Merval (USD)	VIX
Merval (USD)	1	-0.37505
		<.0001
VIX	-0.37505	1
	<.0001	

Fuente: Elaboración propia en base a Investing y FREC

Gráfico 9: Evolución Merval (USD) y VIX



3.6 - Síntesis Capítulo III

En el mundo globalizado y de libre movilidad de capitales como el que se vive actualmente, resulta difícil que un estado no se vea influenciado por los beneficios y por las desventajas de la interacción de los mercados. Los riesgos derivados de pertenecer al sistema pueden mitigarse manteniendo un orden económico interno. Aunque el impacto de una crisis siempre origina daños, los países con indicadores fuertes son capaces de aplacarlo, mientras que los débiles son los más perjudicados. Liquidez y aversión al riesgo son las variables para monitorear, y están atadas a los pronósticos macroeconómicos de los países centrales. El incremento de la producción que causa un aumento de demanda también es importante, sobre todo para los productores de materias primas que son los encargados de abastecer este

crecimiento. Esta libertad financiera posibilita que la emisión de títulos de deuda potencie la cantidad de demandantes. Sin embargo, la deficiente inversión de los recursos recaudados puede ser el inicio de un ciclo de endeudamiento insostenible que finalice en crisis. Nuevamente, el escenario general en cuanto a tasa de interés y aversión al riesgo resulta importante para definir si es un momento conveniente de obtener financiamiento mediante esa herramienta.

Con respecto a Argentina y en base a la situación descrita a nivel histórico, se puede decir que su macroeconomía fue fundamentalmente débil. Salvo hechos puntuales, nunca pudo demostrar la voluntad de desarrollar una estructura sólida que le permitiese crecer en forma sostenida a largo plazo. Las numerosas décadas de déficit fiscal y comercial, desempleo e inflación dañan la confianza en los ciudadanos, y aún más en los agentes externos quienes podrían ser los dadores de desarrollo mediante su voluntad de realizar inversiones. En el plano de la economía financiera, tampoco se observa un progreso que otorgue más herramientas de crédito barato a los privados, siendo aún el sistema bancario el principal prestatario. La mala administración de los bienes públicos y los conflictos políticos internos también influyen para brindar una imagen negativa que no provee al mercado de la certidumbre necesaria para su adecuado funcionamiento.

4. Capítulo IV: El modelo

“Los acreedores tienen mejor memoria que los deudores.”

Benjamin Franklin

Como se observó en los capítulos anteriores, la teoría y práctica revisada indica que el spread de bonos está determinado tanto por factores locales, como por factores globales y comunes a todos los países bajo análisis. Su función puede describirse de la siguiente manera:

$$\text{Spread} = f(\text{fundamentals}, \text{factores globales})$$

Cuando se estudia investigaciones precedentes sobre la prima de riesgo, se puede apreciar que diversos métodos fueron aplicados para poder aproximar la variable con más precisión. El método elegido siempre depende de la cantidad de información disponible y la propia preferencia del analista.

En este caso, el conjunto de datos recolectado corresponde a un estudio de series de tiempo. Si bien Wooldrige (2014) indicó que para analizar los datos de series de tiempo en las ciencias sociales, es necesario reconocer que el pasado influye en el futuro, pero este no influye en el pasado, por los factores analizados se puede decir que el futuro, plasmado por las expectativas de los agentes sobre un determinado caso, influye en el presente.

Ante la cantidad de variables independientes disponibles para realizar el análisis, es necesario efectuar un análisis entre ellas para conocer su relación, descartar las que presentan un alto nivel de correlación, teniendo en cuenta si la variable en cuestión no es efectivamente necesaria, y de esta forma simplificar el estudio y evitar caer en errores de especificación del modelo. Para ello, se realizan 3 tipos de pruebas sobre las variables: matriz de correlación, análisis de clusters y regresión backward. El primero se desarrolla para el data set que contiene la información de los 4 países, en cambio, el análisis de cluster

se divide en 2 partes, una con datos de variables para Argentina y la otra con datos de variables para Chile, Perú y Colombia. De esta forma, se logra obtener una ecuación ajustada al procesamiento de datos particular para luego compararla. El proceso backward se realiza una vez seleccionadas las variables de cada cluster correspondiente a los 2 grupos.

Cuadro 19: Correlación entre prima de riesgo y variables

Pearson Correlation Coefficients, Prob > r under H0: Rho=0											
Prima de Riesgo	pallfnf	wti	soja	cobre	oro	maiz	apertura_economica	riesgo_politico	vix	fed_funds	treasury_10
	-0.2584	-0.24055	-0.21688	-0.30459	-0.25776	-0.22328	-0.50671	-0.28919	0.0805	0.02845	0.2003
	0.0252	0.0376	0.0616	0.0079	0.0256	0.0542	<.0001	0.0119	0.4924	0.8085	0.0849
	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	tc	default	default_1	default_5	saldo_fiscal	deuda_gob_pib	inflacion	reservas_int	deuda_externa_exp	deuda_cp_reservas	indice_bursatil_usd
	-0.2079	0.71124	0.40302	0.69428	0.17676	0.85762	0.37197	-0.20983	0.57208	0.42604	-0.12895
	0.0735	<.0001	0.0003	<.0001	0.1403	<.0001	0.001	0.0708	<.0001	0.0003	0.291
	75	75	75	75	71	66	75	75	68	68	69
	default_10	saldo_cc_pib	desempleo	pib_pcapita	pib_usd	imp_pib	exp_pib	acciones_pib	cap_bursatil	inversion_ext_dir	deuda_reprogramada
	0.57485	0.02654	0.44751	-0.1857	-0.03419	-0.40337	-0.09649	-0.27194	-0.31318	-0.2677	0.20267
	<.0001	0.8212	<.0001	0.1107	0.7709	0.0003	0.4102	0.0183	0.0062	0.0202	0.0812
	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados obtenidos para el análisis de Chile, Perú y Colombia se pueden observar en el cuadro 20. El proceso hace una separación en 6 clusters diferentes. Seleccionando 2 variables por cluster y teniendo en cuenta el menor valor de $1-R^2$ ³⁵ como criterio, las variables a retener son: Riesgo Político, Ratio Deuda Corto Plazo/Reservas (Cluster 1), Pallfnf³⁶, Precio del maíz (C2), Treasury 10Y, Desempleo (C3), Ratio Deuda de Gobierno/PIB, Ratio Exportaciones/PIB (C4), Inflación, Ratio Saldo de Cuenta Corriente/PIB (C5), y por último, VIX³⁷ (C6). El total de la varianza explicada por los 6 clusters obtenidos es de 74%.

³⁵ Indicador que mide la correlación de la variable con su propio cluster y los demás. La variable seleccionada debe tener alta correlación con su cluster y baja con los adicionales. $1 - R^{**2} \text{ ratio} = \frac{1-R^2 \text{ own cluster}}{1-R^2 \text{ next cluster}}$

³⁶ IMF Primary Commodity Prices, variable que engloba el movimiento de precios de materias primas, mencionado en Capítulo II.

³⁷ Solo VIX fue agrupada en el cluster 6.

Cuadro 20: Análisis de cluster para Chile, Perú y Colombia

6 Clusters		R-squared with		1-R**2 Ratio
Cluster	Variable	Own Cluster	Next Closest	
Cluster 1	riesgo_politico	0.9352	0.2764	0.0896
	deuda_externa_exp	0.817	0.4722	0.3466
	deuda_cp_reservas	0.9263	0.2137	0.0938
	pib_pcapita	0.8324	0.107	0.1877
	imp_pib	0.7307	0.5051	0.5442
	acciones_pib	0.7402	0.2337	0.339
	cap_bursatil	0.7761	0.2693	0.3064
	inversion_ext_dir	0.5496	0.2013	0.5639
Cluster 2	pallfnf	0.9381	0.0997	0.0688
	wti	0.7695	0.069	0.2475
	soja	0.8362	0.309	0.237
	cobre	0.6912	0.0526	0.3259
	oro	0.5918	0.2978	0.5813
	maiz	0.9208	0.1957	0.0985
Cluster 3	fed_funds	0.5151	0.2367	0.6353
	treasury_10	0.8662	0.1585	0.159
	apertura_economica	0.4232	0.1786	0.7022
	reservas_int	0.7085	0.1637	0.3485
	desempleo	0.8154	0.3251	0.2735
	indice_bursatil_usd	0.618	0.1992	0.477
Cluster 4	tc	0.7311	0.443	0.4827
	deuda_gob_pib	0.8146	0.5477	0.4098
	pib_usd	0.4131	0.209	0.742
	exp_pib	0.8524	0.5988	0.3678
	saldo_fiscal	0.5157	0.0842	0.5288
Cluster 5	inflacion	0.7687	0.1667	0.2776
	saldo_cc_pib	0.7687	0.1254	0.2645
Cluster 6	vix	1	0.0305	0

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 21: Varianza explicada por cluster

Cluster Summary for 6 Clusters					
Cluster	Members	Cluster Variation	Variation Explained	Proportion Explained	Second Eigenvalue
1	8	8	6.307438	0.7884	0.7431
2	6	6	4.747608	0.7913	0.8581
3	6	6	3.946401	0.6577	0.8953
4	5	5	3.326986	0.6654	0.7495
5	2	2	1.53739	0.7687	0.4626
6	1	1	1	1	
Total variation explained = 20.86582 Proportion = 0.7452					

Fuente: Elaboración Propia

Incluyendo las 11 variables listadas en una regresión de tipo *backward*, se obtiene la lista final de variables a utilizar en la ecuación del modelo. Estas son: Riesgo Político, Pallfnf, Precio del maíz, US 10Y Treasury, Ratio Deuda de Gobierno/PIB, Ratio Saldo de Cuenta Corriente/PIB, Inflación y VIX.

Estas, se procesan mediante el método de *regresión lineal múltiple*, cuyos resultados se plasman en el cuadro 22.

Cuadro 22: Regresión lineal Latinoamérica

Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	8	680412	85051	15.4	<.0001
Error	37	204320	5522.14954		
Corrected Total	45	884731			

Root MSE	74.31117	R-Square	0.7691
Dependent Mean	226.12338	Adj R-Sq	0.7191
Coeff Var	32.86311		

Parameter Estimates				
Variable	DF	+/-	t Value	Pr > t
Intercept	1	+	2.26	0.0301
riesgo_politico	1	-	-2.81	0.0079
pallfnf	1	-	-2.45	0.0193
maiz	1	+	0.96	0.3428
treasury_10	1	+	1.09	0.2818
deuda_gob_pib	1	+	0.87	0.3925
saldo_cc_pib	1	-	-2.97	0.0052
vix	1	+	3.25	0.0025
inflacion	1	+	2.96	0.0054

Fuente: Elaboración Propia

De esta salida se puede interpretar que una suba del precio de los commodities, una mejora en el saldo de cuenta corriente con relación al PIB, y un menor riesgo político, provocan una caída de la prima de riesgo. El efecto opuesto se obtiene con el incremento de la inflación, de la deuda en relación al PIB y de la aversión al riesgo, los cuales presionan la prima a la alza.

El signo de las variables maíz y US Treasury es contrario al racional, por lo que se descartan. Entonces, el resultado final obtenido es equivalente a la lógica económica analizada y su coeficiente de determinación R^2 muestra que se logra explicar el 76% de la varianza. La ecuación del modelo queda conformada de la siguiente manera:

$$Spread_t = \alpha - \beta_0 \text{ Riesgo Político} - \beta_1 \text{ Pallfnf} + \beta_2 \text{ Ratio Deuda Gobierno/PIB} - \beta_3 \text{ Ratio Saldo CC/PIB} + \beta_4 \text{ VIX} + \beta_5 \text{ Inflación} + \mu_t$$

En cuanto al análisis realizado para Argentina, la varianza explicada por los 6 clusters resultantes llega al 75%. En este caso resulta importante no excluir del estudio la variable default³⁸, la cual según la teoría y la práctica indican, tiene correlación inmediata y determinante con la prima de riesgo, y que también resultó seleccionada por el modelo econométrico de análisis de riesgo país desarrollado por Kiguel y Lopetegui (1997). Se emplea nuevamente como criterio de inclusión las 2 variables que presentan menor $1-R^2$

³⁸ Dentro de las variables que marcan default, la variable seleccionada es la de menor $1-R^2$ Ratio.

ratio y se escogen entonces las variables: Pallfnf, Ratio Deuda Externa/Exportaciones (C1)³⁹, Ratio Exportaciones/PIB, Ratio Saldo de Cuenta Corriente/PIB (C2), Treasury 10Y, Inflación (C3), Ratio Deuda de Corto Plazo/Reservas, Riesgo Político, Default en el último año (C4), VIX, Índice Bursátil en USD (C5), PIB Per Cápita y Capitalización Bursátil (C6)⁴⁰.

³⁹ Para el cluster 1, la segunda variable a ser elegida por 1-R² ratio debería ser cobre, pero al tener alta correlación con pallfnf, se opta por incluir la tercera, deuda_externa_exp. Ver Anexo 2.

⁴⁰ Al igual que en el cluster 1, en el cluster 6 la segunda variable a ser elegida debería ser pib_usd, pero se descarta por su alta correlación con pib_pcapita, y se escoge cap_bursátil. Ver Anexo 2.

Cuadro 23: Análisis de cluster para Argentina

6 Clusters		R-squared with		1-R**2 Ratio
Cluster	Variable	Own Cluster	Next Closest	
Cluster 1	pallfnf	0.958	0.4801	0.0808
	wti	0.9006	0.3649	0.1566
	soja	0.8821	0.6093	0.3019
	cobre	0.9416	0.4658	0.1094
	oro	0.8448	0.7332	0.5816
	maiz	0.8636	0.5953	0.3371
	reservas_int	0.6717	0.5168	0.6793
	deuda_externa_exp	0.9182	0.4334	0.1444
	desempleo	0.8663	0.5508	0.2977
Cluster 2	default_5	0.5051	0.2761	0.6836
	default_10	0.5288	0.0826	0.5136
	deuda_gob_pib	0.7918	0.6262	0.557
	exp_pib	0.8043	0.3932	0.3225
	inversion_ext_dir	0.5078	0.126	0.5631
	saldo_cc_pib	0.8573	0.4636	0.2661
Cluster 3	fed_funds	0.7456	0.3053	0.3662
	treasury_10	0.9229	0.5555	0.1735
	tc	0.7036	0.4255	0.5159
	inflacion	0.8034	0.292	0.2777
	acciones_pib	0.7781	0.6231	0.5887
	saldo_fiscal	0.8859	0.5931	0.2803
Cluster 4	default	0.5686	0.2308	0.5608
	default_1	0.5625	0.0869	0.4791
	riesgo_politico	0.6328	0.1527	0.4333
	deuda_cp_reservas	0.7792	0.3113	0.3206
	imp_pib	0.4458	0.2197	0.7103
Cluster 5	vix	0.7943	0.0463	0.2157
	indice_bursatil_usd	0.7943	0.4601	0.381
Cluster 6	apertura_economica	0.7696	0.5611	0.5249
	deuda_reprogramada	0.151	0.0457	0.8897
	pib_pcapita	0.9322	0.5721	0.1585
	pib_usd	0.9201	0.5876	0.1938
	cap_bursatil	0.8423	0.4102	0.2674

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 24: Varianza explicada por cluster

Cluster Summary for 6 Clusters					
Cluster	Members	Cluster Variation	Variation Explained	Proportion Explained	Second Eigenvalue
1	9	9	7.846759	0.8719	0.5613
2	6	6	3.99508	0.6658	0.7277
3	6	6	4.839481	0.8066	0.5422
4	5	5	2.988928	0.5978	0.7446
5	2	2	1.588636	0.7943	0.4114
6	5	5	3.615174	0.723	0.9075
Total variation explained = 24.87406 Proportion = 0.7538					

Fuente: Elaboración Propia

Procesando las variables en una regresión backward, se arrojan las variables finales: Pallfnf, Ratio Deuda Externa/Exportaciones, Ratio Saldo de Cuenta Corriente/PIB, Treasury 10Y, Riesgo Político, Default en el último año y PIB Per Cápita.

Al igual que en el análisis para el otro set de países, esta lista se procesa bajo una regresión lineal múltiple, arrojando los valores que se encuentran en el cuadro 25:

Cuadro 25: Regresión lineal Argentina

Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	7	56911456	8130208	71.52	<.0001
Error	12	1364136	113678		
Corrected Total	19	58275592			

Root MSE	337.16166	R-Square	0.9766
Dependent	1542.4135	Adj R-Sq	0.9629
Coeff Var	21.85936		

Parameter Estimates				
Variable	DF	+/-	t Value	Pr > t
Intercept	1	+	2.34	0.0372
pallfnf	1	+	6.66	<.0001
deuda_externa_exp	1	+	8.43	<.0001
saldo_cc_pib	1	-	-2.95	0.012
treasury_10	1	-	-7.76	<.0001
riesgo_politico	1	+	4.27	0.0011
default_1	1	+	2.81	0.0158
pib_pcapita	1	-	-6.43	<.0001

Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta el signo resultante de las variables, un mejor saldo de cuenta corriente, la suba de la tasa de rendimiento de los bonos estadounidenses probablemente influenciado por su venta para luego invertir ese dinero en la compra de bonos de países emergentes, y un aumento del PIB per Cápita, inducen a una mejora en la prima de riesgo argentina. En contraste, el aumento de la deuda externa en relación a las exportaciones y haber suspendido el pago de deuda, provocan un incremento en el costo de deuda.

El precio de los commodities y el riesgo político, deberían moverse en sentido contrario al resultado arrojado por la regresión, por este motivo, se decide eliminarlos del análisis. El R^2 obtenido es 97% y la ecuación del modelo toma la siguiente forma:

$$Spread_t = \alpha + \beta_0 \text{ Ratio Deuda Externa/Exportaciones} - \beta_1 \text{ Ratio Saldo CC/PIB} - \beta_3 \text{ Treasury } 10Y + \beta_4 \text{ Default}_1 - \beta_5 \text{ PIB Per Cápita} + \mu_t$$

4.3 - Síntesis del Capítulo IV

Luego de realizar el análisis de variables que deriva en las ecuaciones del modelo, se puede concluir que para Argentina, con solo 5 de las variables estudiadas se puede explicar la mayor parte de la varianza.

A su vez, éstas se pueden clasificar en 3 grupos, 1) la relacionada con el intercambio comercial (ratio saldo de cuenta corriente/PIB), 2) las relacionadas con el aspecto macro (ratio deuda externa/exportaciones, PIB Per Capita y default), y por último, 3) la relacionada con los movimientos de los mercados internacionales (Treasury 10Y).

Con respecto a Chile, Perú y Colombia, las variables seleccionadas en el análisis de regresión son 6 y se pueden clasificar en 4 grupos. Al igual que en Argentina 1), las relacionadas con el intercambio comercial (pallfnf, ratio saldo de cuenta corriente/PIB, 2) la relacionada con los mercados internacionales (VIX), 3) las representativa de la macro (ratio deuda de gobierno/PIB e Inflación), y 4) la relacionada con factores institucionales (Riesgo político).

Exceptuando el default por el cual atravesó Argentina durante el periodo de análisis, no parece haber diferencia sustancial entre los factores que la afectan con respecto a aquellos que lo hacen en el resto de los países considerados.

Todos se encuentran influenciados mayormente, como se detalló en el Capítulo III, por los precios internacionales de los productos exportables (que derivan luego en los saldos de cuenta corriente, y exportaciones e importaciones/PIB) y por la liquidez y aversión al riesgo de los mercados.

5. Conclusión final de la tesis

“Después de todo, solo averiguas quien está nadando desnudo cuando se retira la marea.”

Warren Buffet

Con el objetivo de encontrar las variables que incidieron en la prima de riesgo de Argentina durante el período 1995-2016, se realizó una selección de variables macroeconómicas y sociales que fueron utilizadas en numerosos artículos previos, para luego escoger las más representativas para el período de análisis y alcanzar una ecuación del modelo que sea beneficiosa en términos de costo y tiempo de investigación. El análisis equivalente se llevó a cabo para los datos agregados de Chile, Perú y Colombia, a modo de comparar los resultados y determinar si efectivamente hay drivers diferentes entre Argentina y los países mencionados. El estado del arte revela que, la prima de riesgo no solo se ve afectada por el estado macroeconómico interno de cada país, sino también por características de los mercados internacionales. Así en escenarios de previsibilidad mundial, aquellos países que cuenten con mejor salud económica interna serán los más favorecidos por atraer agentes dispuestos a adquirir su deuda y obtener mejor rendimiento que una inversión libre de riesgo. Lo inverso ocurre en situaciones de aversión al riesgo, donde el flujo de fondos escapa de los mercados precarios en busca de la seguridad que brindan las economías desarrolladas. Cuanto más diversificada esté la producción de un país, más sólida será su imagen de solvencia y liquidez. Esta es una de las principales desventajas de los países latinoamericanos, quienes dependen esencialmente de la exportación de materias primas. El endeudamiento actual de cada país también es un factor relevante, aunque parece incidir de manera disímil entre los países considerados. Aquellos que tienen una proporción de endeudamiento alto en relación con su PIB, pero al mismo tiempo cumplieron con sus obligaciones a lo largo de su historia, no son penalizados de la misma forma que aquellos que tienen historial de defaults con un bajo nivel de deuda actual.

Como primer paso de selección de variables, el método estadístico utilizado fue el análisis de clusters, donde se escogió exclusivamente dos variables con menor ratio relación propio

cluster-relación cluster más cercano por cada uno de los clusters obtenidos. De este estudio se desprende que para Argentina: el precio de las commodities, las exportaciones y saldo de cuenta corriente, son representativas de la demás variables que muestran la capacidad exportadora y comercial del país. La proporción de deuda de corto plazo en relación a las reservas internacionales, la tasa de inflación, deuda externa y el PIB son las indicadas por sobre las otras variables macroeconómicas. También, la tasa del bono Treasury 10Y y el índice VIX son incluidas, por tener capacidad de explicar la liquidez internacional y la aversión al riesgo, fenómenos que no fueron captados por las demás variables comprendidas en el análisis, al igual que el riesgo político. El haber incurrido en cesación de pagos se considera un factor determinante, tanto en la teoría como en estudios empíricos precedentes, que no puede ser excluido de la regresión y por consiguiente se decide ingresarlo. El sistema financiero está representado por el índice bursátil y su capitalización, ambos en USD.

Esta preselección de variables fue procesada con una regresión backward, la que finalmente arrojó la lista final, que más tarde fue regresada contra la prima de riesgo, para obtener los determinantes del costo de deuda para Argentina. Estas fueron: **Saldo de cuenta corriente en relación al PIB, el monto de deuda externa en relación a las exportaciones, el PIB per Cápita, el rendimiento del bono a 10 años del Tesoro de Estados Unidos y el haber entrado en Default**. Retomando la investigación realizada por Nogués y Grandes (1999) y mencionada en el marco teórico, hay 2 variables similares entre ambos análisis concluidos (3 considerando riesgo político que fue eliminada de la ecuación final).⁴¹ Adicionalmente, la ecuación obtenida por Kiguel y Lopetegui (1997) también presenta semejanzas en 3 de sus 8 determinantes encontrados.^{42,43}

Mientras tanto, el análisis de los países latinoamericanos mencionados no arroja una diferencia trascendental. Los clusters indican que el precio de los commodities, la proporción entre las exportaciones contra PIB y la proporción del saldo de cuenta corriente contra PIB, explican a las demás variables de comercio internacional. El rendimiento del Treasury 10Y y el índice VIX captan el humor de los inversores internacionales, la deuda

⁴¹ Ratio Deuda Externa/Exportaciones contra Ratio Servicio de Deuda/Exportaciones, y Rendimiento de los US Treasuries contra su tasa.

⁴² PIB Per Cápita, Ratio Deuda Externa/Exportaciones, e indicador de Default.

⁴³ Los dos trabajos señalados corresponden a la década del 90. Se podría aproximar la conclusión de que hay ciertas variables que continúan siendo determinantes a través de los años.

de corto plazo en relación a las reservas, la deuda en relación al PIB, la inflación y el desempleo lo hace en cuestiones macro y finalmente el índice Riesgo Político explica los factores institucionales. Luego, la regresión backwards proyecta 6 variables a utilizar: **Riesgo Político, Palfnf, Deuda de gobierno/PIB, Saldo de CC/PIB, VIX e Inflación.**

Tras comparar las características de ambos grupos, se puede concluir que en efecto hay factores locales y globales que se consideran determinantes para explicar el spread. Por otra parte, el haber declarado una cesación de pagos, que según lo revisado en el Capítulo I se lo considera una situación dada por un conjunto de hechos económicos y políticos, constituye un factor significativo y causante de diferencial de tasas de emisión de deuda entre Argentina y Latinoamérica.

6. Limitaciones de la tesis

La principal dificultad para el desarrollo del trabajo fue la búsqueda de datos y la calidad de los mismos. Principalmente en lo que hace a Argentina, ya que durante varios de los años del período analizado no había publicaciones oficiales, por lo tanto, se debió recurrir a variadas fuentes externas para obtener los valores de las distintas variables y corroborar que ese valor coincidiese con otras fuentes para el mismo período.

Por otra parte, al desarrollar un análisis con pocas observaciones, los grados de libertad consecuentemente son escasos y se incurre en resultados que arrojan alta varianza y estimadores dispersos. Esto limita la validación del modelo, debido a que los parámetros muestran valores fuera de los rangos normales. También provoca que la alternativa de regresión forward no genere una elección de variables de forma eficiente, y se opte únicamente por regresión backward.

Cabe preguntarse qué resultados podrían obtenerse si la serie anual de las variables se subdividiese en períodos más cortos, como semestres o trimestres, siempre y cuando existieren datos disponibles en esa frecuencia de tiempo.

Otra limitación potencial podría darse en caso de que se quiera correr el análisis para períodos anteriores. La prima de riesgo EMBI comenzó a publicarse a mediados de la década del 90, por este motivo, debería encontrarse una variable aproximada que pueda reemplazarla.

Podría ser objeto de estudio posterior una comparación de escenarios donde tanto Argentina como los demás países hayan estado en default simultáneamente, de forma de entender si la variable es igual de representativa para los dos grupos.

Finalmente, surge el cuestionamiento de si la tasa argentina converge con la latinoamericana luego de un lapso, cuando pase el efecto del default.

7. Bibliografía

- **Alexopoulou, I., Bunda, I. y Ferrando, A.** (2009). Determinants of Government Bond Spreads in New EU Countries. European Central Bank, Working Paper Series, No 1093.
- **Algieri, B.** (2012). Price Volatility, Speculation and Excessive Speculation in Commodity Markets: sheep or shepherd behavior? Center for Development Research, Discussion Papers on Development Policy No. 166.
- **Arora, V. y Cerisola, M.** (2001). How Does U.S. Monetary Policy Influence Sovereign Spreads in Emerging Markets? IMF Staff Papers, Vol 48, N° 3.
- **Avila, J.** (1988). Riesgo Argentino & Ciclo Económico. Económica, La Plata, Vol. XLV, N° 4.
- **Baldacci, E. y Kumar, M.** (2010). Fiscal Deficits, Public Debt, and Sovereign Bond Yields. IMF Working Paper, WP/10/184.
- **Blommestein, H.** (2012). The Debate over Sovereign Risk, Safe Assets, and the Risk-Free Rate: What are the Implications for Sovereign Issuers? *Ekonomi-tek* Volume / Cilt: 1 No: 3 September
- **Cachanosky, N.** (2016). Reflexiones Sobre la Economía Argentina. Department of Economics, Metropolitan State University of Denver.
- **Casparri, M y Venosi, C.** (2015). Gobernanza Financiera, 4ta sección: Riesgos Específicos. Publicación CMA – FCE UBA.
- **Comelli, F.** (2012). Emerging Market Sovereign Bond Spreads: Estimation and Back-Testing. IMF Working Paper, WP/12/212.
- **Crouhy, M., Galai, D., y Mark, R.** (2005). The Essentials of Risk Management: The Definitive Guide for the Non-risk Professional. McGraw-Hill.
- **Csonto, B. y Ivaschenko, I.** (2013). Determinants of Sovereign Bond Spreads in Emerging Markets: Local Fundamentals and Global Factors vs. Ever-Changing Misalignments. IMF Working Paper, WP/13/164.
- **Dagum, C.** (1967). Distribución del Rezago y Dinámica Económica. *Revista de Economía y Estadística*, Tercera Epoca, Vol. 11, No. 1-2: 1° y 2° Trimestre, pp. 101-110.

- **Damill, M., Frenkel, R. y Rapetti, M.** (2005). La Deuda Argentina: Historia, Default y Reestructuración. CEDES.
- **De Gregorio, J.** (2007). Macroeconomía, Teoría y Políticas. Santiago de Chile, Pearson Education.
- **Eaton J. y Gersovitz M.** (1981). Poor Country Borrowing in Private Financial Markets and the Reputation Issue. Princeton University, Princeton Studies in International Finance No 47.
- **Eaton, J., Gersovitz, M. y Stiglitz, J.** (1986). The Pure Theory of Country Risk. National Bureau of Economic Research. Working paper No. 1984.
- **Edwards, S.** (1983). LDC'S Foreign Borrowing and Default Risk: An Empirical Investigation 1976-1980. NBER Working Paper Series, WP 1172.
- **Erce, A.** (2008). A Structural Model of Sovereign Debt Issuance: Assessing the Role of Financial Factors. Banco de España, Documentos de Trabajo N°0809.
- **Favero, C. y Maissale, A.** (2011). Sovereign Spreads in the Euro Area. Which Prospects for a Eurobond, National Bank of Poland, Fifty-fourth Panel Meeting.
- **Gaba, E.** (2015). Oferta y Demanda de Dinero con Sustitución de Monedas. Universidad de San Andrés.
- **Gill, I. y Pinto, B.** (2005). Public Debt in Developing Countries: Has the Market-Based Model Worked?. World Bank Policy Research , Working Paper 3674.
- **Ghose, T.K.** (1988), "How to Analyse Country Risk", Asian Finance, October, 61-63.
- **Goldstein, H.** (1962). "The Friedman Proposal for Auctioning Treasury Bills." Journal of Political Economy, University of Chicago Press, vol. 70, pp. 386-392.
- **Haugh, D., Ollivaud, P. y Turner, D.** (2009). What Drives Sovereign Risk Premiums? An Analysis of Recent Evidence From the Euro Area. Economics Department Working Appers, No. 718, OECD, Paris.
- **He, Z., Krishnamurth, A. y Milbradt, K.** (2016). What makes US Government Bonds Safe Assets?.
- **Heinrichs, M. y Stanoeva, I.** (2015). Country Risk and Sovereign Risk. S&P Capital IQ.

- **Hilscher J. y Nosbusch Y.** (2010). Determinants of Sovereign Risk: Macroeconomic Fundamentals and the Pricing of Sovereign Debt. *Review of Finance*, Vol 14, Issue 2.
- **Hotteling, H** (1933). Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *Journal of Educational Psychology*.
- **Huntington, S** (1997). *El Choque de Civilizaciones y la Reconfiguración del Orden Mundial*. (J. Tosaus Abadía, Trans.). Buenos Aires, Paidós Ibérica.
- **Jacks, D.** (2013). From Boom to Bust: A Typology of Real Commodity Prices in the Long Run. National Bureau of Economic Research., Working Paper 18874.
- **Kaiser, H. F.** (1960). The Application of Electronic Computers to Factor Analysis. *Educational and Psychological Measurement*.
- **Kiguel, M. y Lopetegui, G.** (1997). *Entendiendo el Riesgo País*. Secretaría de Hacienda, Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, República Argentina.
- **Knittel, C. y Pindyck, R.** (2016). The Simple Economics of Commodity Price Speculation. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 8(2): 85–110.
- **Luengnaruemitchai, P y Schadler, S.** (2007). Do Economists' and Financial Markets' Perspectives on the New Members of the EU differ?. IMF Working Paper, WP/07/65.
- **Longstaff, F.** (2004). The Flight-to-Liquidity Premium in U.S. Treasury Bond Prices. *The Journal of Business*, Vol. 77, No. 3. The University of Chicago Press.
- **McGuire, P. y Schrijvers, Martijn.** (2003). Common Factors in Emerging Market Spreads. *BIS Quarterly Review*.
- **Nath, H.** (2004). *Country Risk Analysis: A Survey of the Quantitative Methods*. Department of Economics, Southern Methodist University.
- **Nikolau, K.** (2009). Liquidity Risk Concepts. Definitions and Interactions. European Central Bank, Working Paper Series, N° 1008.
- **Nogués J. y Grandes M.** (2001). Country Risk: Economic Policy, Contagion Effect or Political Noise?. *Journal of Applied Economics*, Vol IV, N° 1, pp. 125-162.

- **Osk, D. y Padilla, D.** (2000). Determinantes del Riesgo País en Argentina Durante 1994-99 - el rol de la liquidez sistémica, factores de contagio e incertidumbre política -. AAEP
- **Page, S. y Hewitt, A.** (2001). World commodity prices: Still a problem for developing countries?. Overseas Developing Institute.
- **Pilbeam, K.** (2006). International Finance, 3ra edición. Nueva York, Palgrave MacMillan.
- **Presbitero, A., Ghura, D, Adedeji, O. y Njie, L.** (2016). Sovereign Bonds in Developing Countries: Drivers of Issuance and Spreads. Review of Development Finance 6, 1–15.
- **Reinhart, C. M., Rogoff, K. S. and Savastano, M. A.** (2003). Debt Intolerance, Brookings Papers on Economic Activity.
- **Rosignuolo, L. y Campins, E.** (2015). Inflation Targeting: Una Alternativa para Latinoamerica. Seminario de Integración y Desarrollo, FCE UBA.
- **Ross, Stephen** (1976). The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing. Journal of Economic Theory 13, 341-360. Departments of Economic and Finance, University of Pennsylvania, The Wharton School, Philadelphia, Pennsylvania.
- **Shapiro, A.** (1999), Multinational Financial Management, 6ta edición. Londres, Prentice Hall.
- **Thomasz E. y D’Atellis, A.** (2013). Índice de Riesgo macro-económico. Revista de Investigación de Modelos Financieros 2. CMA – UBA.
- **Wooldridge, J.** (2010) Introducción a la Econometría, un Enfoque Moderno. (M. Hano Roa, E. D’Borneville y J. Lanto, Trans.). 4ta edición. México DF, Cengage Learning.
- **Zazzarelli, A.** (2007). Sovereign Default and Recovery Rates, 1983-2006. Moody’s Investor Service, Global Credit Research.

8. Anexos

Anexo 1. Subclasificación de bonos:

	Moody's	S&P	Fitch	Meaning
Investment Grade	Aaa	AAA	AAA	Prime
	Aa1	AA+	AA+	High Grade
	Aa2	AA	AA	
	Aa3	AA-	AA-	
	A1	A+	A+	Upper Medium Grade
	A2	A	A	
	A3	A-	A-	
	Baa1	BBB+	BBB+	Lower Medium Grade
	Baa2	BBB	BBB	
	Baa3	BBB-	BBB-	
Junk	Ba1	BB+	BB+	Non Investment Grade Speculative
	Ba2	BB	BB	
	Ba3	BB-	BB-	
	B1	B+	B+	Highly Speculative
	B2	B	B	
	B3	B-	B-	
	Caa1	CCC+	CCC+	Substantial Risks
	Caa2	CCC	CCC	Extremely Speculative
	Caa3	CCC-	CCC-	In Default w/ Little Prospect for Recovery
	Ca	CC	CC+	
		C	CC	
			CC-	In Default
	D	D	DDD	

Fuente: World Economic Forum

Anexo 2. Correlación pallfnf–cobre–deuda_externa_exp y pib_pcapita–pib_usd–cap_bursatil, para Argentina:

Pearson Correlation Coefficients, N = 23			
Prob > r under H0: Rho=0			
	pallfnf	cobre	deuda_externa_exp
pallfnf	1	0.96252 <.0001	-0.91766 <.0001
cobre	0.96252 <.0001	1	-0.95895 <.0001
deuda_externa_exp	-0.91766 <.0001	-0.95895 <.0001	1

Pearson Correlation Coefficients, N = 23			
Prob > r under H0: Rho=0			
	pib_pcapita	pib_usd	cap_bursatil
pib_pcapita	1	0.99026 <.0001	-0.82809 <.0001
pib_usd	0.99026 <.0001	1	-0.80856 <.0001
cap_bursatil	-0.82809 <.0001	-0.80856 <.0001	1

Anexo 3. Prueba de robustez de resultados de modelo de Argentina:

Se ingresan en regresión backward todas las variables disponibles, es decir, no se recurre a realizar un descarte mediante clusters como en el análisis de la tesis.

A diferencia de este, quedan fuera las variables Ratio Deuda Externa/Exportaciones, Saldo CC/PIB y PIB Per Cápita, mientras que Pallfnf, Treasury 10Y, Riesgo Político y Default 1 son elegidas por el proceso.

Parameter Estimates			
Parameter	DF	Estimate	Standardized Estimate
Intercept	1	12456	0
pallfnf	1	78.764146	2.146989
wti	1	-94.36765	-1.467508
soja	1	-10.2862	-0.712389
cobre	1	-1.292508	-1.833433
oro	1	-4.623504	-1.243694
maiz	1	14.372639	0.548311
vix	1	-191.735881	-0.659104
fed_funds	1	105.716715	0.124887
treasury_10	1	-2398.75284	-1.714902
tc	1	-872.717285	-1.656689
default	1	-1147.315323	-0.323431
default_1	1	-1601.344685	-0.285505
default_5	1	-936.770919	-0.25908
default_10	1	2328.097819	0.622618
apertura_economica	1	61.374881	0.188393
riesgo_politico	1	183.342825	0.298757
inflacion	1	18976	1.275817

Fuente: Elaboración Propia

La regresión contra la prima de riesgo de todas las variables muestra alta varianza de la inflación (presencia de multicolinealidad) y varios signos opuestos a los esperados.

Parameter Estimates						
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Variance Inflation
Intercept	1	14337	4126.4749	3.47	0.0738	0
pallfnf	1	-69.91372	116.14962	-0.6	0.6084	3352.5287
wti	1	99.22726	119.69694	0.83	0.4943	1220.1351
soja	1	-18.8944	13.87858	-1.36	0.3065	273.59015
cobre	1	-1.04149	1.03262	-1.01	0.4194	697.7072
oro	1	-2.69341	3.25191	-0.83	0.4946	243.32777
maiz	1	42.56869	16.29508	2.61	0.1206	116.32712
vix	1	-206.0608	123.95945	-1.66	0.2383	53.44915
fed_funds	1	-246.9705	409.2044	-0.6	0.6075	84.10862
treasury_10	1	-1592.68859	1518.0408	-1.05	0.4042	432.31452
tc	1	-647.90047	292.70663	-2.21	0.1573	96.46688
default	1	-744.22633	1190.3035	-0.63	0.5956	34.45529
default_1	1	-1057.0019	627.67324	-1.68	0.2342	3.59285
default_5	1	-1543.87181	1628.3202	-0.95	0.4431	61.12097
default_10	1	2270.79939	1719.1928	1.32	0.3174	71.87695
apertura_economica	1	47.06446	111.01376	0.42	0.7128	35.16074
riesgo_politico	1	111.9508	99.99148	1.12	0.3793	31.53548
inflacion	1	16239	6838.6011	2.37	0.1408	76.26792

Fuente: Elaboración Propia

A) Resultados de la regresión backward para Latinoamérica:

The QUANTSELECT Procedure

Quantile Level = 0.5

Fit Statistics	
Objective Function	702.97484
R1	0.59657
Adj R1	0.52092
AIC	239.55724
AICC	243.17014
SBC	251.20217
ACL	18.025

Parameter Estimates			
Parameter	DF	Estimate	Standardized Estimate
Intercept	1	366.709641	0
riesgo_politico	1	-5.575705	-0.639748
pallfnf	1	-1.898514	-0.542664
desempleo	1	1721.484351	0.490165
exp_pib	1	749.905986	0.466125
saldo_cc_pib	1	-30.917019	-0.344413
vix	1	2.664761	0.118161

B) Resultados de la regresión lineal para Latinoamérica:

Parameter Estimates						
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Variance Inflation
Intercept	1	542.00306	78.78594	6.88	<.0001	0
riesgo_politico	1	-3.14067	1.41136	-2.23	0.0308	3.78586
pallfnf	1	-1.79897	0.30433	-5.91	<.0001	1.39627
desempleo	1	357.24734	358.19172	1	0.3236	1.29051
exp_pib	1	-408.1395	293.24721	-1.39	0.1704	4.37276
saldo_cc_pib	1	-12.64794	9.83026	-1.29	0.2044	1.30718
vix	1	7.81197	2.16407	3.61	0.0007	1.09454

Fuente: Elaboración Propia

C) Resultados de la regresión backward para Argentina:

The QUANTSELECT Procedure
Quantile Level = 0.5

Fit Statistics	
Objective Function	1637.36239
R1	0.83458
Adj R1	0.73808
AIC	192.20439
AICC	205.2953
SBC	200.17024
ACL	81.86812

Parameter Estimates			
Parameter	DF	Estimate	Standardized Estimate
Intercept	1	6506.464745	0
pallfnf	1	41.285658	1.197774
deuda_externa_exp	1	1328.873642	0.906553
saldo_cc_pib	1	-39096	-0.805516
treasury_10	1	-1576.403555	-1.256582
riesgo_politico	1	89.627083	0.292943
default_1	1	1347.47304	0.236817
pib_pcapita	1	-1.158826	-2.265906

D) Resultados de la regresión lineal para Argentina:

Parameter Estimates						
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t	Variance Inflation
Intercept	1	4073.56478	1738.91888	2.34	0.0372	0
pallfnf	1	39.95551	6.00299	6.66	<.0001	15.54878
deuda_externa_exp	1	1530.19008	181.60571	8.43	<.0001	7.86843
saldo_cc_pib	1	-29548	10001	-2.95	0.012	21.76414
treasury_10	1	-1354.01341	174.49686	-7.76	<.0001	9.91819
riesgo_politico	1	74.7912	17.50445	4.27	0.0011	1.67801
default_1	1	1104.37266	393.05436	2.81	0.0158	2.44625
pib_pcapita	1	-0.96754	0.15043	-6.43	<.0001	44.35318

Fuente: Elaboración Propia