



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**DETERMINANTES DEL RIESGO DE CRÉDITO SOBERANO EUROPEO EN
TIEMPOS DE CRISIS**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

RODRIGO ANDRÉS ZAPATER MIGONE

**PROFESOR GUÍA:
PATRICIO VALENZUELA AROS**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
MANUEL DIAZ ROMERO
LUIS MORALES VERA**

**SANTIAGO DE CHILE
SEPTIEMBRE 2013**

DETERMINANTES DEL RIESGO DE CRÉDITO SOBERANO EUROPEO EN TIEMPOS DE CRISIS

La importancia del riesgo crediticio soberano, radica en que éste es un reflejo del costo de endeudamiento en que deben incurrir los países al momento de emitir deuda. Además, el riesgo crediticio tiene el efecto de ser un “techo soberano”. Esto significa que las empresas o instituciones domiciliadas en el país, por lo general, no logran tener un *rating* mayor al otorgado a la deuda soberana, lo que influye en el costo de financiamiento de éstas. En la presente crisis europea, este tema toma especial importancia debido a las fuertes variaciones observadas tanto en las tasas de interés de los bonos soberanos, como en los *ratings* asignados por las agencias calificadoras de riesgo.

En vista de lo recién mencionado, el presente trabajo de título tiene como objetivo general estudiar los determinantes del riesgo de crédito soberano europeo en tiempos de crisis. Para lograr este objetivo, se plantean y dan respuesta a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los determinantes de los *ratings* soberanos?, ¿Cuáles son los determinantes de los *spreads* soberanos?, ¿Cuál es el efecto que tiene la crisis sobre los *spreads* de los bonos soberanos?

Para llevar a cabo lo anterior se realiza un estudio empírico. Se tiene un modelo de datos de panel, en el que a través de regresiones lineales se busca explicar cuáles son los determinantes del riesgo crediticio. Se controla por efecto fijo de país para captar los efectos particulares e invariantes en el tiempo, propios de cada economía, y por efecto fijo de tiempo para controlar el efecto de eventos que afectan a todos los países, como es el caso de una crisis financiera global.

En esta memoria se ocupan las variables macroeconómicas propuestas en Cantor y Packer (1996): balance fiscal, inflación, deuda de gobierno, crecimiento económico, ingreso per cápita y balance de cuenta corriente. Además, se agregan variables que miden la iliquidez de mercado, con lo cual se construye un panel de datos, a partir del cual se explica de forma empírica el movimiento de los *spreads* y de los *ratings* asignados por S&P. La base de datos cuenta con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 y con un total de 22 países europeos.

Los principales resultados de la investigación indican que el impacto de las seis variables macroeconómicas sobre el *rating* es el que se esperaría en condiciones normales, y al controlar por efecto fijo país se llega a explicar más del 80% de la variabilidad de éstos. A la vez, se detecta que los *ratings* de los países tienen un fuerte poder explicativo sobre los *spreads*. Se observa que en tiempos de crisis, los países con mayor *rating* y variables macroeconómicas más saludables, se ven menos perjudicados que los que están en una peor situación, en otras palabras, el efecto generado por las variables explicativas se ve amplificado en presencia de una crisis. Empíricamente se observa que antes de la crisis, el mercado no castigaba el tener altos niveles de deuda soberana, lo que cambia durante el desarrollo de ésta, en que sí lo considera y se castiga a los países según sus niveles de deuda.

Tabla de contenido

1. Introducción.....	1
2. Revisión bibliográfica	4
3. Datos.....	8
3.1 Spread de bonos soberanos	8
3.2 Calificación de riesgo crediticio soberano	9
3.3 Variables macroeconómicas	11
3.4 Medidas de iliquidez de mercado.....	13
4. Modelo empírico.....	14
4.1 Determinantes de las calificaciones de riesgo soberano	16
4.2 Determinantes de los spreads soberanos.....	17
4.3 Efecto de la crisis financiera en los spreads de los bonos soberanos	18
5. Resultados	19
5.1 Determinantes de las calificaciones de riesgo soberano	19
5.2 Determinantes de los spreads soberanos.....	20
5.3 Efecto de la crisis financiera en los spreads de los bonos soberanos	21
6. Conclusiones.....	23
Anexos	25
Referencias bibliográficas	27
Tablas	29
Figuras	39
Apéndice	48

1. Introducción

Los países de la zona euro tienen como obligación mantener un déficit fiscal menor al 3% del PIB. A pesar de existir esta restricción, se descubrió en Noviembre del 2009 que Grecia mantenía un déficit del 12,5% con respecto al PIB, lo que excedía con creces su último anuncio de un 3,7%. Con el descubrimiento de este “maquillaje” del déficit fiscal de la república Helénica se da inicio a la actual crisis europea que hasta el día de hoy sigue en curso.

El siguiente país en entrar en crisis fue Irlanda. El gobierno irlandés frente a la crisis inmobiliaria que se desencadenó en el país, decidió garantizar toda la deuda de las instituciones financieras. Como consecuencia se tuvo que el déficit fiscal llegó a ser de un 30%, de esta manera en noviembre del 2010 Irlanda se unió a Grecia en la lista de países que han pedido ayuda financiera a la Unión Europea y al Fondo Monetario Internacional. En mayo del 2011, fue Portugal quien cae en crisis producto de su déficit presupuestario y bajo crecimiento económico, convirtiéndose de esta manera en el tercer país en recibir un rescate financiero. Los últimos países que se han visto afectados por la crisis han sido España e Italia, conformando así el grupo de los llamados “GIIPS”, por las iniciales en inglés de dichos países (Ohno, 2013).

Las naciones europeas se caracterizan por tener una fuerte interdependencia, el impacto de una crisis económica ocurrida en un país de la región es altamente probable que se contagie y afecte a toda el área. En la actual crisis se han visto afectados el resto de los países europeos, hecho reflejado, en que por ejemplo los principales acreedores de la deuda de los países “GIIPS” son las instituciones financieras de Francia, Alemania, Bélgica, Holanda, Inglaterra y Estados Unidos. El caso más esclarecedor del nivel de propagación es Grecia, en que el porcentaje de bonos soberanos en manos de inversionistas extranjeros, llegó a ser en 2010, un 94.2% del total de deuda emitida por la nación Helénica (Ohno, 2013).

Es importante estudiar los determinantes del riesgo crediticio soberano, puesto que éstos son un reflejo del costo de endeudamiento en que deben incurrir los países al momento de emitir deuda, mientras mayor es el riesgo crediticio más altas son las tasas de interés que exige el mercado para invertir en los bonos emitidos por el país. La evaluación del riesgo es realizada por dos entes distintos. Por una parte, evalúa el mercado, a través de los intereses que exige al emisor del crédito, cuyo premio por riesgo se ve reflejado a través de los *spreads*. El otro evaluador es la agencia calificadora de riesgo, que asignando *ratings* evalúa la calidad crediticia del país.

En el mercado de bonos soberanos, los *spreads* son medidos y cotizados como la diferencia de tasas entre el bono de gobierno y el libre de riesgo. Éstos son una expresión del costo de financiamiento en que deben incurrir los países, un *spread* más alto es una señal de que el costo de financiamiento para el país es mayor.

Las agencias calificadoras de riesgo son entes expertos que entregan una opinión sobre la probabilidad de que una empresa, país u otro tipo de organización no pueda cumplir con sus obligaciones crediticias en el mediano plazo. Hay muchas agencias

calificadoras de riesgo en el mundo, pero son tres las que dominan el mercado: Standard & Poor's, Moody's y Fitch Group.

El efecto de la crisis en el mercado de los bonos soberanos difiere mucho dependiendo del país. Los *spreads*, medidos como la diferencia de tasas entre los bonos de los países europeos y el gobierno alemán, han aumentado fuertemente en algunos de los países de la zona euro, mientras que en otros se han mantenido prácticamente iguales. En la Figura 1 se puede apreciar cómo ha sido la evolución de los *spreads*, por ejemplo, al observar el caso de España, se ve que antes de la crisis tenía un *spread* en torno a los 50 puntos bases (BPS), el que ha llegado a niveles de 400 BPS en los últimos meses. Este aumento en el costo del endeudamiento, se suma con el alto nivel de deuda pública que ha mostrado España en el último tiempo, más de un 80% con respecto al PIB, lo que vuelve más crítico aún el hecho de que haya aumentado la tasa de interés pagada por su deuda. Por otra parte, se tienen países como Holanda y Finlandia con *spreads* siempre bajos, alrededor de los 0 BPS.¹

Además del costo de endeudamiento, el riesgo crediticio también tiene el efecto de ser un “techo soberano”, esto significa que las instituciones domiciliadas en el país no logran tener un *rating* mayor al otorgado a la deuda soberana. Este efecto usualmente tiene un mayor impacto en las empresas de los mercados emergentes, donde los *ratings* soberanos son menores. Sin embargo, la crisis de deuda en Europa ha mostrado la importancia de considerar el riesgo soberano como un factor significativo al momento de asignar el precio a las deudas de las empresas domiciliadas en estos países. En Borensztein, Cowan y Valenzuela (2013) se demuestra a través de un análisis empírico, que el “techo” del *rating* de la deuda soberana, no es una restricción absoluta, pero es una limitación que tiende a reducir el *rating* de las empresas, cuando estos son mayores al *rating* del país.

Al observar el caso de España, se puede apreciar que ha sufrido un fuerte cambio en su calificación crediticia con respecto a antes de la crisis, pasando de tener un *rating* AAA a fines del 2008 para llegar a tener en marzo del 2013 una calificación de BBB-, como se puede ver en la figura 2. Por el contrario, países como Alemania, Finlandia y Holanda muestran seguir con una buena calificación crediticia, la que han mantenido todo el tiempo, con la máxima nota asignada por S&P de AAA. Tal como se señalaba, esta baja en la calificación crediticia no solo influye en el costo de endeudamiento del gobierno español, también afecta el financiamiento de todas las organizaciones domiciliadas en el país.

En vista de lo recién mencionado, este trabajo de título tiene como objetivo general estudiar los determinantes del riesgo de crédito soberano europeo en tiempos de crisis. Para lograr esto, se plantean y dan respuesta a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los determinantes de los *ratings* soberanos?, ¿Cuáles son los determinantes de los *spreads* soberanos?, ¿Cuál es el efecto de la crisis sobre los *spreads* de los bonos soberanos?

¹ Los *Spreads* a los que se hace referencia corresponden a los de los bonos soberanos europeos próximos a madurar entre 1 y 3 años más, como se aprecia en la Figura 1 – Panel A.

La mayoría de los estudios sobre bonos soberanos distinguen el rol de dos componentes para explicar los movimientos de los *spreads*, estos son: el riesgo crediticio y el riesgo por liquidez. Al hablar de premio por riesgo crediticio, se refieren a la compensación demandada por los inversionistas para cubrir el riesgo en el que incurren al comprar instrumentos que ahora tienen una mayor probabilidad de no pagar, o caer en *default*. En tiempos de crisis, el premio por riesgo de liquidez tiende a subir debido a que los inversionistas están dispuestos a exigir tasas menores, si los bonos pueden ser tranzados rápidamente.

Uno de los primeros y más importantes estudios sobre los determinantes del riesgo crediticio soberano, es Cantor y Packer (1996). En este trabajo los autores evalúan la significancia que tienen ocho variables macroeconómicas sobre los *spreads* y *ratings* soberanos. Realizan un análisis de corte transversal², el que considera 49 países de todo el mundo, para la fecha 29 de septiembre de 1995. De este análisis los autores concluyen que del total de criterios ocupados por Moody's y Standard and Poor's, hay seis que juegan un rol importante en la evaluación de la deuda soberana de los países.

Para estudiar los determinantes de riesgo de crédito soberano, se estiman dos tipos de modelos econométricos, unos en que la variable dependiente es el *rating* y otros en que es el *spread*. Los *spreads* de los bonos soberanos se construyen como una diferencia de tasas con respecto al interés que pagan los bonos del gobierno Alemán para la misma madurez. Se tienen las tasas de interés para 14 países europeos, las cuales se obtienen de Merrill Lynch, a través de la base de datos Datastream. Con respecto a los *ratings*, se tienen las calificaciones de deuda para 22 países de la zona euro, cuyas evaluaciones se obtienen de la agencia Standard & Poor's.

Para explicar el movimiento de los *spreads* y *ratings*, se ocupan las variables propuestas en Cantor y Packer (1996). Dichas variables son: balance fiscal, inflación, crecimiento económico, deuda pública, ingreso per cápita y balance de cuenta corriente. La presencia o no de crisis se mide a través del premio por liquidez de mercado. Para medir esto, se ocupan tres medidas de iliquidez distintas, con objeto de comprobar que se obtienen resultados similares, independiente de la medida que se utilice. Además, se tiene el número de años que faltan para que los bonos maduren, clasificadas en 5 rangos: 1-3 años, 3-5 años, 5-7 años, 7-10 años y 10 o más años.

Para realizar los análisis se ocupa un modelo de datos de panel, los que corresponden a un set de datos, en que el mismo corte transversal es seguido a lo largo del tiempo. Se realizan regresiones lineales, en que a través del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) se calculan los estimadores de las ecuaciones. Se controla por efecto fijo de país para captar los efectos particulares e invariantes en el tiempo, propios de cada economía, y por efecto fijo de tiempo para controlar el efecto

² Un estudio de corte transversal se caracteriza por tener una serie de observaciones para distintos individuos, en este caso para distintos países, en un momento determinado.

de eventos que afectan a todos los países, como es el caso de la crisis financiera global.

Esta memoria se diferencia del trabajo hecho en Cantor y Packer (1996) al agregar medidas de iliquidez de mercado. Además, en el estudio anterior, los autores trabajan con datos de corte transversal para septiembre del año 1995. En este trabajo se ocupa un modelo de datos de panel, con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013, para un conjunto de países europeos. Este estudio, realiza un aporte también, al explorar las características de los países que los hacen más vulnerables a periodos de iliquidez de mercado. Se analiza el impacto de las seis variables macroeconómicas, antes y durante la actual crisis económica. Además se investiga, si el impacto generado por estas variables se amplifica en tiempos de crisis.

Esta memoria se limita a analizar el impacto que generan las seis variables macroeconómicas sobre los *spreads* y *ratings* de los bonos soberanos en los 22 países europeos, para el caso de los *ratings*, y en las 14, para el caso de los *spreads*. El estudio se centra en el impacto las variables propuestas en Cantor y Packer (1996) y la interacción que estas tienen con las medidas de iliquidez de mercado. Otros determinantes de los *spreads* y *ratings* quedan fuera del estudio de esta memoria. Así como también, el impacto que generan estas variables, en países distintos a los estudiados en este trabajo.

Esta memoria se subdivide en las siguientes secciones. En la sección 2 se realiza una revisión bibliográfica sobre los estudios empíricos, que buscan explicar cuáles son los determinantes de los *spreads*. En la sección 3 se describen los datos ocupados con sus respectivas estadísticas descriptivas. En la sección 4 se presenta el modelo empírico con el que se desarrolla esta memoria. En la sección 5 se presentan los resultados tras realizar las regresiones. Por último, en la sección 6 se presentan las conclusiones del trabajo y una discusión sobre las implicancias de políticas.

2. Revisión bibliográfica

El primer estudio a considerar sobre determinantes de *spreads* y *ratings* soberanos, es el de Cantor y Packer (1996). En esta investigación los autores buscan esclarecer cuales son los criterios que explican la asignación de los *ratings* soberanos, y entender que impacto tienen los *ratings* sobre los costos de endeudamiento para los países.

Los investigadores ocupan un análisis por regresiones para medir la importancia relativa de ocho variables que son constantemente citadas como determinantes de *ratings*, en los reportes de las agencias evaluadoras de riesgo: Standard and Poor`s y Moody`s. Estas variables son: PIB per cápita, crecimiento del PIB, inflación, balance de cuenta Fiscal, balance de cuenta corriente, deuda externa, un indicador de desarrollo económico y el historial de default que han tenido los países.

Para evaluar la significancia que tienen las ocho variables sobre los *ratings*, se ocupa un análisis de corte transversal, el que considera 49 países de todo el mundo en la fecha 29 de septiembre de 1995. A continuación, los autores analizan el impacto que tiene el *rating* y las ocho variables macroeconómicas sobre el *spread* de los bonos soberanos, para lo cual también se realiza un análisis de corte transversal en la misma fecha, pero ahora con 35 países, los que tienen en común, el haber transado de forma activa bonos soberanos en euro y dólares.

De este análisis los autores concluyen que del total de criterios ocupados por Moody's y Standard and Poor's, hay seis que juegan un rol importante en la evaluación de la deuda soberana de los países, estos son: ingreso per cápita, crecimiento del PIB, inflación, deuda externa, nivel de desarrollo económico e historial de *default*. En el estudio no encuentran ninguna relación sistemática entre los *ratings* y el balance fiscal o la cuenta corriente. A pesar que estos seis factores explican más de un 90% de la varianza de los *ratings* soberanos, el estudio también demuestra que hay información entregada por las agencias que no se encuentra disponible en los datos públicos, pero que el mercado si considera al momento de tomar sus decisiones.

Esta investigación además analiza el impacto inmediato que tienen los anuncios de cambios de *rating* sobre los *spread* de los bonos soberanos. Se descubrió que el efecto del aviso es mayor en inversiones de bajo riesgo que para las de alto riesgo. También se concluyó que los anuncios de *ratings* que son fuertemente anticipados por el mercado, tienen un impacto mayor en los *spread* que los poco vaticinados.

La evolución que han tenido los *spread* en la presente crisis europea, refleja tanto un alza de los riesgos crediticios como también un aumento en el premio por liquidez, el incremento en estas primas es un resultado de la interacción entre factores comunes y otros idiosincráticos. Barbosa y Costa (2010) buscan identificar la contribución de dichos factores, en la evolución dispar que han tenido los *spread* soberanos durante el último tiempo.

Los autores realizan el estudio con los primeros doce países que se unieron a la zona euro, con excepción de Luxemburgo. Toman una muestra mensual de datos desde enero del 2007 hasta fines del 2009 o mediados de mayo del 2010, dependiendo de las variables incluidas en las especificaciones. Realizan dos análisis de regresiones ocupando datos de panel, la diferencia entre ambas, es que en una ocupan *credits default swap* como medida de riesgo crediticio y en la segunda usan variables macroeconómicas.

A partir de esta investigación, los autores concluyen que una vez comenzada la crisis *subprime* en septiembre del 2008, los mercados han penalizado más las tasas de interés en los países con mayores desbalances macroeconómicos y/o en los que tienen una menor liquidez de sus bonos soberanos. Los autores señalan también que desde la caída de Lehman Brothers, los indicadores de riesgo crediticio y de liquidez han jugado un rol más importantes como determinantes de los *spreads*.

Poghosyan (2012) estudia los determinantes de largo y corto plazo en los intereses de bonos soberanos, para países de economías desarrolladas. Busca entender que factores afectan a las tasas de interés de los bonos, tanto en el largo plazo como en el corto plazo.

Para realizar este análisis, se ocupa una muestra de 22 economías desarrolladas, con datos desde el año 1980 hasta el 2010. A través de un estudio de datos de panel, el autor distingue el efecto producido por los determinantes de largo plazo y los de corto plazo. Como determinante de largo plazo, se ocupa el ratio Deuda-PIB y el potencial de crecimiento. Como medida de corto plazo, se ocupan las variaciones en: la tasa de interés, en el nivel de endeudamiento, en la inflación, en el crecimiento económico y en el balance fiscal.

Como resultado se encuentra que en el largo plazo, los intereses de los bonos de gobierno, aumentan en 2 BPS en respuesta a un incremento de un uno por ciento del ratio Deuda-PIB, y los intereses aumentan en 45 BPS cuando la tasa de potencial crecimiento se incrementa en un 1%.

Otro aporte al estudio de los *spreads*, es el realizado en Kinoshita (2006), en este trabajo el autor analiza la relación entre la deuda de gobierno y los intereses de largo plazo que pagan los países. El estudio lo hace tanto desde un punto de vista teórico, como también desde una perspectiva empírica. Para su estudio desarrolla un modelo que relaciona los intereses de los bonos soberanos con la deuda de gobierno, y prueba sus predicciones ocupando datos de panel para 19 países pertenecientes a la OECD, en el periodo comprendido entre los años 1971 y 2004.

Se obtiene como resultado que un aumento del 1 por ciento en el ratio deuda-PIB, trae como consecuencia un aumento de los intereses de largo plazo en alrededor de 2 a 5 BPS. Si bien el autor concluye que el efecto de la deuda tiende a ser pequeño, observa que el efecto puede ser considerablemente mayor si el incremento de la deuda se combina con un aumento en el gasto del gobierno.

González y Levy (2008) examinan si factores globales externos son determinantes al momento de explicar las variaciones en los *spreads* de bonos soberanos de países emergentes. En el estudio se ocupa una modelo de datos de panel, en que se tienen los datos con una alta frecuencia: diaria, semanal y mensual. La investigación trabaja con un total de 33 economías emergentes, en que se tienen datos desde el año 1993 hasta el 2005. El estudio además controla por la presencia de “contagio”, refiriéndose a “contagio” como los casos en que una crisis, en cualquier lugar del mundo, afecta negativamente al país emergente, siendo que este no tiene ningún lazo directo con el país que se encuentra en crisis.

Como resultado principal, se obtiene que los *spreads* dependen negativamente del apetito internacional por riesgo, entendiéndose este apetito como el aumento en la demanda de tasas más altas, y dependen positivamente del nivel de liquidez internacional. Estos dos factores exógenos, explican más del 50% de la variabilidad de los *spread* soberanos con madurez de largo plazo. Al medir por el efecto contagio, se observa que en momentos de crisis económica global, estos factores llegan a explicar cerca de un 80% de la variabilidad de los *spreads*. Como conclusión y a modo de recomendación, los autores señalan que además de preocuparse de las variables macroeconómicas, las economías emergentes necesitan crear mecanismos que reduzcan su exposición a factores globales. Y por lo mismo, las políticas se deberían preocupar también de los aspectos que hacen a un país más o menos resiliente a los cambios repentinos que pueden ocurrir en el entorno externo.

Alexopoulou, Banda y Ferrando (2009) tienen como objetivo investigar de forma empírica los determinantes de los *spread* en los nuevos países de la Unión Europea: Bulgaria, República Checa, Letonia, Lituania, Hungría, Polonia, Rumania y Eslovaquia. Los autores trabajan con una base de datos para el periodo comprendido entre los años 2001 y 2008. En que tienen como variable dependiente los *spreads* de los bonos soberanos y como variables explicativas los indicadores macroeconómicos de los países recién mencionados. El análisis lo realizan a través de un modelo de datos de panel. Ocupan este método porque el panel está compuesto de un bajo número de países, en los cuales se observan ciertas similitudes respecto a algunos factores, pero también difieren en otros.

A partir de este trabajo, los autores concluyen que el nivel de deuda externa, las cuentas fiscales y de cuenta corriente, la tasa de inflación, el grado de apertura comercial, como también los intereses de corto plazo terminan afectando de manera significativa el financiamiento a largo plazo de los países recién descritos. También concluyen que las variables de carácter fiscal importan más para el grupo de países cuyo nivel de endeudamiento es mayor y en que históricamente han tenido *spreads* más elevados. Los autores indican que en tiempos de crisis, este grupo de países está más expuesto a cambios de sus variables macroeconómicas, así como también a los cambios en la percepción que el mercado pueda tener sobre el riesgo soberano.

Una de las importancias de las calificaciones de riesgo crediticio soberano, es que su evaluación afecta de forma directa el *rating* de las empresas privadas y otras organizaciones que se encuentren en el país. Desde el año 1997, la agencia Standard and Poor's ya no tiene como restricción, que el máximo *rating* posible para las compañías dentro de un país sea el *rating* soberano. Borensztein, Cowan y Valenzuela (2013) buscan determinar si los *ratings* soberanos siguen siendo un "techo" para los *ratings* corporativos.

Los autores realizan un estudio de regresiones ocupando una base de datos de 478 corporaciones no financieras desde el año 1995 hasta el 2009, en que se tienen *ratings* de deuda corporativa y soberana de 29 países: 15 países emergentes y 14 países desarrollados. En esta investigación se concluye que el *rating* soberano, sigue afectando al *rating* de las corporaciones y de otras organizaciones domiciliadas en el país, este resultado es consistente bajo distintas especificaciones. Concluyen que el "techo" soberano no es una restricción absoluta, pero es una limitación que tiende a reducir el *rating* corporativo, cuando estos son mayores al *rating* del país.

3. Datos

Para estudiar los determinantes de riesgo de crédito soberano se hacen dos tipos de regresiones, unas en que la variable dependiente es el *rating* asignado por Standard and Poor's (S&P) y otras en que es la diferencia de tasas, o *spreads*, de los intereses de la deuda pagada por los países europeos, con respecto a los intereses de los bonos soberanos Alemanes. En ambos casos se toma un lapso de tiempo desde enero del 2000 hasta marzo del 2013. Al momento de estudiar los *spread*, se ocupa una menor cantidad de países debido a que la base de datos Datastream no dispone de los intereses para todos los países europeos.

Se cuenta con el *spread* para 14 países Europeos: Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Holanda, Irlanda, Italia, Portugal, Inglaterra, Noruega, Suecia y Suiza. Cuando se ocupa el *rating* como variable dependiente, se agregan al estudio los países: Chipre, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Grecia, Luxemburgo y Malta.

La base de datos con la que se trabaja está compuesta por las siguientes variables: *spread*, *rating*, variables macroeconómicas y medidas de iliquidez de mercado. A continuación, se explica en detalle cada una de estas variables y se muestran las principales estadísticas descriptivas.

3.1 Spread de bonos soberanos

En el mercado de bonos soberanos, los *spreads* son medidos y cotizados como la diferencia de tasas entre el bono de gobierno y el libre de riesgo, y son una expresión del costo de financiamiento en que deben incurrir los países. Un *spread* más alto es una señal de que el costo de financiamiento para el país es mayor.

En este trabajo, los *spread* de los bonos soberanos se construyen como una diferencia de tasas con respecto al interés que pagan los bonos del gobierno Alemán para la misma madurez. La opción de ocupar los bonos del gobierno Alemán como referencia, se justifica en el hecho de que estos han reforzado su seguridad durante la presente crisis, producto de su relativa alta liquidez y calidad crediticia. Al observar la literatura, se ve que en diversas investigaciones ocupan al gobierno Alemán como referencia al momento de calcular los *spreads* en países europeos. Se tienen los casos de: Barbosa y Costa (2010), Schwarz (2010), Manganelli y Wolswijk (2007) y en Haugh, Ollivaud y Turner (2009).

Las tasas de interés, se obtienen de Merrill Lynch, a través de la base de datos Datastream. Se ocupan *spreads* mensuales, los que se miden en puntos bases (BPS), en que 100 BPS corresponden a un 1%. Los *spreads* para cada uno de los 14 países se calculan de la siguiente manera:

$$Spread_{it}^m = interés_{it}^m - interés\ Alemán_t^m$$

En que *i* corresponde al país, *t* a la fecha en que se calcula el *spread* y *m* a cuanto falta para que madure la deuda. Se tienen cinco rangos de madurez, bonos próximos a

madurar en: 1-3 años, 3-5 años, 5-7 años, 7-10 años y 10 o más años. Los intereses con madurez de 1-3 años, por ejemplo, corresponden al promedio de los intereses que pagan los bonos del país “i” que maduran en 1 a 3 años más, en la fecha t. Por ejemplo, si se tiene un bono que se emitió en el año 2000 con madurez de 10 años, estará en el rango de 1-3 años, si estuviéramos en el año 2009.

Se calculan las diferencias de tasas con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013. Al analizar la evolución que han tenido los *spreads* durante los últimos 13 años, se observa que hasta el año 2008 el promedio de estos era bajo, alrededor de 0 BPS. A partir del año 2009 se observan fuertes alzas, llegando a tener un promedio de 170,85 BPS en el año 2012, como bien se puede apreciar en la Tabla I. Antes de la crisis europea, la diferencia de *spreads* entre países era considerablemente menor, en la figura 1 se puede apreciar como a partir del año 2009 han aumentado de manera dispar los *spreads*.

Los países que muestran las mayores alzas en sus tasas de interés son: España, Irlanda, Italia y Portugal. Mientras que otros como: Dinamarca, Finlandia, Holanda, Noruega y Reino Unido muestran poca diferencia con respecto a las tasas del gobierno Alemán. Se da el caso especial de Suiza, en que para los cinco rangos de madurez, tiene constantemente tasas de interés menores a las pagadas por Alemania. Este es un caso especial debido a que Suiza además de tener un PIB per cápita muy alto, es un país con un sector financiero muy desarrollado, cuyos bancos y entidades financieras son mundialmente reconocidas.

Si analizamos por ejemplo, el caso particular de España, se ve que antes de la crisis tenía un *spread* en torno a los 50 BPS, el que ha llegado a niveles de 400 BPS en los últimos meses. Este aumento en el costo del endeudamiento, de alrededor de 350 BPS, se suma con el alto nivel de deuda que ha mostrado España en el último tiempo, más de un 84% con respecto al PIB, lo que vuelve más crítico aún el hecho de que haya aumentado la tasa de interés pagada por su deuda. En otras palabras, España está pagando cada año casi 3 puntos del PIB más, producto de un alza de sus intereses.³

3.2 Calificación de riesgo crediticio soberano

Las agencias calificadoras de riesgo son entes expertos que entregan una opinión sobre la probabilidad de que una empresa, país u otro tipo de organización no pueda cumplir con sus obligaciones crediticias en el mediano plazo. Hay muchas agencias calificadoras de riesgo en el mundo, pero son tres las que dominan el mercado: Standard & Poor`s (S&P), Moody`s y Fitch Group.

³ España está pagando alrededor de 350 BPS (o 3,5%) más de interés, y dado que su nivel de deuda pública es de un 84% con respecto al PIB. Se tiene como resultado, que cada año está pagando casi un 3% del PIB, en intereses que antes no pagaban.

En este trabajo, las calificaciones de la deuda de los países se obtienen de la agencia Standard & Poor's. Esta califica a través de *ratings*, en que la nota máxima AAA se otorga cuando la entidad tiene una capacidad extremadamente fuerte para cumplir con sus obligaciones financieras, mientras que la peor calificación corresponde a una D, que significa que la institución ha caído en *default* y no puede cumplir con sus obligaciones. A partir de la información entregada por S&P, se construye una base de datos mensual con los *ratings* para las deudas de los distintos países. Se asignan 21 números para los distintos *ratings*, en que 21 y 1 corresponden a AAA y D respectivamente. El Anexo A muestra la asignación numérica de los *ratings*, esta asignación ya se ha ocupado en otros estudios sobre *ratings*, por ejemplo en Cantor y Packer (1996), o en Borensztein, Cowan y Valenzuela (2013).

En este trabajo se busca entender los determinantes de las calificaciones de riesgo soberano, por lo que se utilizan los *ratings* como variables dependientes. Sin embargo, también se ocupan como variable explicativa de los *spreads*. A priori se esperaría que hubiera una relación negativa entre ambos, es decir, entre más alto es el *rating*, menos probable es que el país no cumpla con sus obligaciones, por lo tanto el mercado debería exigir tasas menores y por consiguiente se debería tener un menor *spread*. En esta memoria, se trabaja con los *ratings* de S&P para los 22 países europeos mencionados anteriormente, con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013.

En la Tabla I, se ve que el promedio de los *ratings* en los países del estudio ha ido disminuyendo de manera constante. En el año 2000, se tenía en promedio un *rating* entre AA+ y AAA, con poca diferencia entre países (una desviación estándar de 0,71 notas) y el mínimo de *rating* que se tenía era de AA. Actualmente se siguen teniendo como máximo *ratings* de AAA, pero ahora se tienen mínimos de BB y la variación en la asignación de estos aumentó fuertemente (ahora se tiene una desviación estándar de 3,55), de esta manera se tiene en el año 2012 un *rating* promedio entre AA- y AA. Al igual que con los *spreads*, sucede que una vez desencadenada la crisis se producen grandes diferencias de *ratings* entre países, hecho que antes no ocurría.

A pesar de que haya disminuido el *rating* promedio, se sigue teniendo una media alta, puesto que AA- y AA corresponden a inversiones con una alta capacidad de pago. La disminución del promedio se debe a países como Chipre, España, Grecia, Irlanda, Portugal y en menor medida a Italia, que desde el comienzo de la crisis europea, a fines del 2009, han sufrido fuertes bajas en sus *ratings*. Por el contrario se observan países como Alemania, Dinamarca, Holanda, Luxemburgo, Noruega y Suiza, que durante los últimos 13 años han tenido el máximo *rating*.

El país que mayores variaciones ha sufrido en sus *ratings* soberanos ha sido Grecia, en la Figura 2 se puede observar como ha sido su evolución en los últimos 13 años. Antes de la crisis el país tenía un *rating* de A, el cual ha mostrado una fuerte baja durante la crisis, llegando a incluso caer en *default*. Actualmente tiene un *rating* B-, es decir, hay un alto riesgo de que efectivamente no pueda cumplir con sus obligaciones. Situación muy distinta a su antigua nota A, en que S&P lo calificaba como un país con una fuerte capacidad de pago.

La baja en el *rating* tiene una doble implicancia, por una parte, afecta en el costo de endeudamiento de los países y además tiene el efecto de ser un "techo soberano",

esto significa que las instituciones domiciliadas en el país no logran tener un *rating* mayor al otorgado a la deuda soberana. El efecto de “techo soberano” usualmente tiene un mayor impacto en las empresas de los mercados emergentes, donde los *ratings* soberanos son menores. Sin embargo, la crisis de deuda en Europa, ha mostrado la importancia de considerar el riesgo soberano como un factor significativo al momento de asignar el precio a las deudas de las empresas domiciliadas en estos países. En el corto plazo, los gobiernos necesitan estar atentos al potencial efecto que tienen los anuncios de *rating* sobre la deuda privada. En el mediano plazo, ellos deberían considerar esta externalidad al momento de decidir sus niveles de deuda, entendiendo que si aumenta el costo de endeudamiento del país, también se ve afectado el financiamiento de las empresas y otras organizaciones domiciliadas en el país.

3.3 Variables macroeconómicas

Cantor y Packer (1996) proponen que un pequeño número de variables macroeconómicas explican la asignación de *ratings*. Dichas variables son: ingreso per cápita, crecimiento del PIB, inflación, deuda externa, balance fiscal, balance de la cuenta corriente, nivel de desarrollo económico y el historial de default. En esta memoria no se ocupan las últimas dos variables, puesto que al no variar en el tiempo, su efecto es capturado en las regresiones a través del efecto fijo por país. A continuación se describe la importancia que tiene cada una de las seis variables utilizadas como medida de impacto hacia su país.

Ingreso per cápita: La importancia del PIB per cápita radica en que cuanto mayor es el potencial de la base imponible del país emisor, mayor es la capacidad de un gobierno para pagar las deudas. Esta variable también sirve como un indicador del nivel de estabilidad política que se tiene en el país.

Crecimiento del PIB: Si un país tiene una alta tasa de crecimiento económico, le debería resultar más fácil poder cumplir con sus obligaciones a tiempo, dado que está percibiendo mayores ingresos, por consiguiente deberían estar pagando menos intereses.

Inflación: Una alta tasa de inflación apunta a que hay problemas estructurales en las finanzas gubernamentales. Altos niveles de estas pueden indicar también una inestabilidad política en el país, producto del malestar de la población.

Deuda pública: Un mayor nivel de deuda debería indicar una mayor probabilidad de caer en *default*, si el nivel de endeudamiento es muy alto, el país puede terminar no pudiendo cumplir con sus obligaciones.

Balance fiscal: Si se tiene un déficit fiscal muy grande, puede indicar que un gobierno carece de la capacidad o voluntad de cobrar los impuestos necesarios a sus ciudadanos para cubrir los gastos corrientes en los que incurre, o para pagar su deuda.

Balance de la cuenta corriente: Un déficit importante en la cuenta corriente del país indica que tanto los sectores privados como públicos dependen fuertemente de fondos provenientes del extranjero. De mantenerse un déficit de la cuenta corriente, se termina en un crecimiento del endeudamiento extranjero, lo cual se puede terminar volviendo insostenible en el tiempo.

En condiciones normales se esperaría que tanto el ingreso per cápita, el crecimiento del PIB, el balance fiscal, como el balance de cuenta corriente tuvieran un impacto positivo sobre los *spreads* y *ratings*. Es decir, que mientras mayores son estas variables, más alto es el *rating* y menor es el *spread*. Por el contrario, se esperaría que la inflación y deuda pública tuvieran un efecto negativo.

En el trabajo de Cantor y Packer (1996), los autores proponen el mínimo de variables necesarias para explicar las calificaciones crediticias de los países, por lo tanto se esperaría que las variables estuvieran poco correlacionadas entre sí. En la Tabla II se puede ver que la correlación de estas es efectivamente baja, con valores menores a un 40% en todos los casos. Todas las variables se obtienen del banco mundial, World Development Indicators 2013, cuyos datos son anuales. Se tiene esta base de datos para los 22 países, con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013.

Los países del estudio son considerados desarrollados, hecho que se ve reflejado en el alto PIB per cápita que tienen. En 2012 tuvieron en promedio un PIB per cápita de 47.664 dólares, llegando a tener en 2011 el máximo del periodo con más de 50.000 dólares por persona. La Figura 3 muestra como ha sido la evolución del promedio del PIB per cápita para estos países, la fuerte alza se debe a que no se dispone del PIB per cápita real, por lo que se trabajó con el PIB per cápita nominal.

En 2012 el crecimiento promedio de los países fue casi nulo, con un 0,04% de crecimiento del PIB. En el año 2009 se observa un claro retroceso en el desarrollo económico, al mostrar un promedio de -4,19% de crecimiento con respecto al año anterior, dato consistente con que los países entraran a una crisis económica en este periodo. El crecimiento económico se calcula como el porcentaje en que aumentó el PIB con respecto al año anterior, en la Figura 4 se puede ver como ha sido su evolución.

Al observar los movimientos de inflación, se ve que en el año 2012, tuvo un promedio anual de tan solo 2,08%. Índice que se mantiene bajo en los trece años variando alrededor de un 2%. Esta variable se calcula como un promedio de inflación anual. En la Figura 5, se observa como ha sido la evolución del promedio de esta variable, la cual ha mostrado una baja volatilidad.

Tanto el balance fiscal, deuda externa y balance de la cuenta corriente se calculan como porcentajes con respecto al PIB del país. En relación al balance fiscal, se observa que en el 2012 este mostró un valor de -2,31%, lo que indica que los países tuvieron en promedio un déficit fiscal del 2,31% con respecto al PIB. En la Figura 6 se aprecia que en promedio siempre ha habido déficit fiscal durante los trece años de estudio, pero en los últimos 5 años se observan los mayores niveles de esta variable.

En la Figura 7, se puede ver cómo ha subido el nivel de deuda promedio en los países del estudio. En el año 2000 se tenía un promedio de deuda de un 60% con

respecto al PIB, la que ha mostrado tener un fuerte crecimiento desde el año 2008, llegándose a tener en 2012 un promedio de 79% de deuda pública con respecto al PIB del país. El fuerte crecimiento que ha experimentado la deuda tiene estrecha relación con la crisis que viven actualmente los países en Europa, en que justamente producto de estos altos niveles de deuda, muchos de ellos se ven hoy perjudicados. Los países que tienen las mayores alzas en los intereses pagados y las mayores bajas en sus calificaciones de riesgo coinciden en tener los mayores niveles de endeudamiento, lo que hace que este efecto sea más nocivo aún.

La balanza de la cuenta corriente siempre ha mostrado en promedio valores positivos, es decir, las exportaciones en los países han sido constantemente superiores a las importaciones; mostrando en 2012 un superávit promedio de 2,78% con respecto al PIB. La evolución que ha tenido esta variable se muestra en la Figura 8.

3.4 Medidas de iliquidez de mercado

La presencia o no de crisis, se mide a través del premio por riesgo de liquidez de mercado. Se ocupan distintas medidas de iliquidez de mercado, con objeto de comprobar que se obtienen resultados similares, independiente de la medida que se utilice. Se ocupa el VIX, el On/off-the-run U.S Treasury *Spread* y el Noise Measure, los que se explican a continuación:

VIX: Es el código en inglés para el índice de volatilidad del mercado de opciones de Chicago. La lógica para ocupar esta variable como medida de iliquidez es la siguiente: Si hay incertidumbre, miedo o pesimismo en el mercado, los inversionistas creerán que los activos caerán, por consiguiente se cubrirán comprando opciones *put*. Por el contrario, si el mercado está al alza, los inversionistas no requerirán de estos derivados, puesto que no tendrán la necesidad de protegerse de eventuales caídas. Así en la práctica se observa que cuando hay alta volatilidad en el mercado, el VIX toma valores elevados. El VIX se mide en puntos porcentuales y se obtiene del “Chicago Board Options Exchange”. Esta medida se encuentra estrechamente ligada a la liquidez de mercado, es por esto que se ha ocupado en una variedad de trabajos, por ejemplo: Rozada y Yeyati (2005), en Cavallo y Valenzuela (2010), en Ohno (2013) y en Valenzuela (2011).

On/off-the-run U.S Treasury Spread: Este índice es la diferencia entre los intereses de los bonos *on-the-run* y de los bonos *off-the-run*. A pesar que el emisor de ambos contratos es el mismo, en ambos casos es el gobierno de EE.UU, ellos difieren en su nivel de liquidez. En general, los bonos *on-the-run* se transan a un precio más alto que los bonos *off-the-run*, debido a su mayor liquidez y a su peculiaridad que tiene en el mercado *repo*. Esta peculiaridad se refiere al hecho de que frecuentemente los dueños de los bonos *on-the-run*, utilizan estos papeles como garantías para pedir prestado en el mercado *repo*. Los intereses que consiguen son considerablemente más bajos, que los que obtendrían al utilizar como garantía los bonos *off-the-run*. Debido a que estos instrumentos se transan en todo el mundo, es una buena aproximación como medida de iliquidez de mercado. Esta medida de iliquidez, se ocupa por ejemplo en Valenzuela (2012).

Noise Measure: En Hu, Pan y Wang (2012) proponen una nueva medida de iliquidez de mercado. El instrumento que usan es el error que se genera en la asignación de precios en el mercado de los bonos del tesoro de Estados Unidos. Descubren que cuando hay crisis, este ruido (“Noise”) tiene sus mayores alzas. En la investigación indican que este instrumento sirve para medir el nivel de iliquidez del mercado global, puesto que se realiza en el mercado de los bonos del tesoro de Estados Unidos, el cual tiene un gigantesco alcance en todo el mundo.

Dado que se utilizan estas tres herramientas para lo mismo, como medidas de iliquidez de mercado, se esperaría que tuvieran un comportamiento similar. En la Tabla III se ve que efectivamente hay una alta correlación, mayor a un 70% para todos los casos. En el Anexo B, se adjunta una tabla con la descripción de todas las variables ocupadas, su descripción, unidad de medida y la fuente de donde se obtuvieron.

4. Modelo empírico

El estudio se realiza ocupando regresiones lineales, para esto se utiliza un modelo de datos de panel. Los datos de panel son un set de datos, en que el mismo corte transversal es seguido a lo largo del tiempo. Es decir, se tiene una base de datos con una dimensión temporal y otra transversal. Los datos de panel son especialmente útiles cuando se quiere controlar por factores no observables y constantes en el tiempo, que podrían estar correlacionados con las variables explicativas del modelo.

En los libros Hsiao (2003) y Klevmarken (1989) se enumeran una serie de beneficios de ocupar datos de panel. Una primera razón que indican, es que los datos de panel permiten construir y testear comportamientos, que ocupando solo data transversal o series de tiempo no se podría.

También sirven para controlar por heterogeneidad individual. Los datos de panel sugieren que individuos, firmas o países son heterogéneos. Hay muchas variables que varían tanto con los países como con el tiempo. Sin embargo, hay muchas otras variables que no varían con el país o que son invariantes en el tiempo, que pueden afectar en la regresión. Los datos de panel permiten controlar por estos parámetros invariantes en el tiempo, a diferencia de un estudio por series de tiempo o de data transversal en que esto no se puede hacer.

Los datos de panel son mejores para estudiar ajustes dinámicos. Para entender este punto, en el libro se da el siguiente ejemplo: “Al momento de medir el desempleo, la data transversal puede estimar que proporción de la población está desempleada en un momento determinado. Un conjunto de datos transversales puede mostrar cómo esta proporción cambia en el tiempo. Pero los datos de panel pueden estimar que proporción de las personas que están desempleados en un periodo, seguirán desempleados en el periodo siguiente.”

Se trabaja con un modelo de datos de panel, en el cual se tiene una serie de individuos, en este caso países, con sus respectivas observaciones a lo largo del

tiempo. Más específicamente, se trabaja con un modelo de efecto fijo, en el que la regresión base que se ocupa es la siguiente:

$$(1) \quad y_{it} = \vec{X}_{it}\vec{\beta}_1 + \beta_2\mu_i + \varepsilon_{it}$$

Donde:

y_{it} : Es la variable dependiente que se quiere explicar o predecir.

\vec{X}_{it} : Son las variables explicativas, o también llamadas regresores.

$\vec{\beta}$: Son los parámetros desconocidos que se quieren estimar.

ε_{it} : Es el término de error, captura la aleatoriedad o heterogeneidad. Varía según los individuos y el tiempo. También se le llama error idiosincrático, puesto que representa factores no observados que cambian en el tiempo y afectan a la variable dependiente.

μ_i : Efecto fijo por país.

Para estimar los parámetros desconocidos β , se ocupa el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), en que a través de la minimización del error ε_{it} se calculan los β . Este término se puede interpretar como el efecto que tiene la variable explicativa sobre la variable dependiente.

$$\beta_k = \frac{\partial y_{it}}{\partial X_{itk}}$$

β_k es el efecto que genera una unidad más de la variable X_{itk} , sobre la variable dependiente y_{it} . Este efecto se puede interpretar, por ejemplo, como el efecto que genera una nota adicional de *rating* sobre el *spread*.

μ_i es el responsable de los efectos específicos e individuales que no están incluidos en la regresión. Se ocupa un modelo de efecto fijo, puesto que X_{itk} está correlacionado con μ_i . Para implementar el modelo de efecto fijo se ocupan variables *dummies* (o binarias) para cada país, las que capturan los efectos particulares e invariantes en el tiempo, propios de cada nación. Al controlar por esto, se puede capturar el efecto real que tienen las variables explicativas sobre la variable dependiente.

En este trabajo se ocupa efecto fijo por país para captar el efecto de variables como el nivel de desarrollo económico, o el historial de *default* que ha tenido el país. El efecto de ambas variables es capturado por el efecto fijo país, debido a que son características propias de cada país e invariantes en el tiempo. En el trabajo de Cantor y Packer (1996), también ocupan estas dos variables, de esta manera se termina por considerar en el modelo las ocho variables propuestas en dicha publicación.

También se ocupa efecto fijo en el tiempo, con el que se busca capturar el impacto que pueda generar un acontecimiento particular en el tiempo, como puede ser el caso de una crisis económica global. La implementación de este método es equivalente a la de efecto fijo por individuo, se tienen variables *dummies* para cada mes de los 13 años

que contempla el estudio, en que cada una de estas variables busca capturar el efecto propio de cada periodo t .

En toda regresión es importante considerar el indicador de bondad de ajuste, R^2 . Este muestra que porcentaje de la variabilidad de y_{it} es explicado por los regresores o variables explicativas. R^2 toma valores entre 0 y 1, si éste tiende a 1 quiere decir que las variables independientes explican un alto porcentaje de la variabilidad de y_{it} , si por el contrario, tienden a 0 quiere decir que la mayoría de la variabilidad es explicada por el término de error ε_{it} . Este indicador es importante para entender que tan bien explican los regresores los movimientos de las variables dependientes.

En este trabajo se tienen dos tipos de modelos, unos en que se busca identificar los determinantes los *ratings* soberanos; y otros en que la variable dependiente son los spreads. En ambos casos se trabaja con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013.

4.1 Determinantes de las calificaciones de riesgo soberano

Este primer modelo estudia los determinantes de los *ratings* soberanos, a través de las variables macroeconómicas y las medidas de iliquidez antes descritas. El modelo estimado es:

$$(2) \quad rating_{it} = \alpha + \vec{X}_{it}\vec{\beta}_0 + \beta_1 Iliq_t + \varepsilon_{it}$$

Donde:

$rating_{it}$: Es el *rating* asignado por S&P al país i en el momento t .

α : Es la constante o coeficiente de intercepción.

\vec{X}_{it} : Variables Macroeconómicas, se tiene el valor de las seis variables, para cada país i y periodo t .

$Iliq_t$: Medida de iliquidez de mercado. Se ocupan las tres medidas descritas, las que varían dependiendo del periodo t .

$\vec{\beta}$: Parámetros a estimar.

ε_{it} : Término de error.

Para estudiar los determinantes de los *ratings* soberanos se realizan ocho regresiones. Se tienen dos grupos de regresiones, el primer grupo tiene en común el hecho de no ocupar efecto fijo por país, y se diferencian entre sí, por la medida de iliquidez de mercado que utilizan. El segundo grupo se diferencia del primero, en que este sí utiliza efecto fijo por país, y las regresiones dentro de este se diferencian nuevamente por la medida de iliquidez que se ocupa. Como medidas de iliquidez de mercado, se utilizan los 3 instrumentos antes descritos y como una cuarta alternativa,

se ocupa efecto fijo por tiempo para capturar el impacto de la crisis financiera global. Por lo tanto, cuando se ocupa efecto fijo por tiempo, se tienen las siguientes regresiones:

$$(3) \quad rating_{it} = \alpha + \vec{X}_{it}\vec{\beta}_0 + \beta_1\gamma_t + \varepsilon_{it}$$

$$(4) \quad rating_{it} = \alpha + \vec{X}_{it}\vec{\beta}_0 + \beta_1\mu_i + \beta_2\gamma_t + \varepsilon_{it}$$

Donde:

μ_i : Es el efecto fijo del país i

γ_t : Es el efecto fijo del periodo t

El resto de las variables son las mismas que en la ecuación (2). Nótese que la ecuación (4) se diferencia de la (3), en que esta última no tiene el término μ_i , es decir, no tiene incluido el efecto fijo por país. Además, en ambos casos no se utiliza $lliqt$, debido a que se está ocupando efecto fijo por tiempo γ_t .

4.2 Determinantes de los spreads soberanos

El segundo set de modelos busca entender los determinantes de los *spreads* soberanos. Se parte por estudiar la relación entre *ratings* y *spreads*. Nuevamente se ocupan cuatro regresiones, en que las primeras tres utilizan medidas de iliquidez de mercado y la cuarta usa efecto fijo por tiempo γ_t . El modelo estimado es el siguiente:

$$(5) \quad spread_{it}^m = \alpha + \beta_0 rating_{it} + \beta_1 \vec{D}^m + \beta_2 iliqt + \beta_3 \mu_i + \varepsilon_{it}$$

Donde:

$spread_{it}^m$: Es el *spread* del país i en el periodo t, que le quedan m años para madurar. En que se toma como referencia al bono Alemán, para el mismo periodo y madurez.

α : Es la constante o coeficiente de intercepción.

$rating_{it}$: Es el *rating* asignado por S&P al país i en el momento t.

D^m : Es una variable dummy, toma valor 1 si al bono le quedan m años por madurar y 0 si no. Se tienen cinco rangos de madurez m, bonos próximos a madurar en: 1-3 años, 3-5 años, 5-7 años, 7-10 años y en más de 10 años.

μ_i : Efecto fijo del país i.

$lliqt$: Medida de iliquidez de mercado. Se ocupan las tres medidas descritas, las que varían dependiendo del periodo t.

$\vec{\beta}$: Parámetros a estimar.

ε_{it} : Término de error.

El siguiente modelo que se realiza, busca identificar el impacto y relación de las variables macroeconómicas con los spreads. En este modelo también se realizan cuatro regresiones con objeto de modelar de distintas formas el efecto de la crisis. Resultando el siguiente modelo:

$$(6) \quad spread_{it}^m = \alpha + \vec{X}_{it} \vec{\beta}_1 + \beta_2 \vec{D}^m + \beta_3 iliq_t + \beta_4 \mu_i + \varepsilon_{it}$$

En que

\vec{X}_{it} : Variables Macroeconómicas, se tiene el valor de las seis variables, para cada país i y periodo t .

Una vez analizada de forma separada la relación *rating* – *spread* y variables macroeconómicas – *spread*, se procede a realizar un modelo en que se ocupen ambas variables explicativas a la vez, con esto se busca comprender de mejor manera la relación entre ambas variables explicativas y el *spread*. El resto de las variables ocupadas son las mismas que en los modelos anteriores, y se realizan las cuatro regresiones con el propósito de modelar de distintas formas el efecto crisis, resultando el siguiente modelo:

$$(7) \quad spread_{it}^m = \alpha + \beta_0 rating_{it} + \vec{X}_{it} \vec{\beta}_1 + \beta_2 \vec{D}^m + \beta_3 iliq_t + \beta_4 \mu_i + \varepsilon_{it}$$

4.3 Efecto de la crisis financiera en los spreads de los bonos soberanos

Una vez analizada la relación de los *spreads* con las variables explicativas, es importante analizar el impacto que tienen estas últimas sobre el *spread*, producto de encontrarse en una crisis económica global. Para esto se realiza un modelo que incorpora la interacción entre variables y la medida de iliquidez VIX. Se tienen siete regresiones, cada una con la interacción entre el VIX y una de las seis variables macroeconómicas o con el *rating*. En la ecuación (8) se define el modelo ocupado para analizar la interacción entre el VIX y el *rating*.

$$(8) \quad spread_{it}^m = \alpha + \beta_0 rating_{it} + \vec{X}_{it} \vec{\beta}_1 + \beta_2 \vec{D}^m + \beta_3 VIX_t + \beta_4 rating_{it} VIX_t + \beta_5 \mu_i + \varepsilon_{it}$$

Las otras seis regresiones, provienen de reemplazar las variables macroeconómicas por el *rating* en el término asociado al estimador β_4 . Para analizar el impacto que tiene el *rating* sobre el *spread*, producto de estar en un periodo de inestabilidad financiera, se debe analizar la siguiente ecuación, la cual es análoga para los casos en que la interacción es con una variable macroeconómica:

$$(9) \quad \frac{\partial spread_{it}}{\partial VIX_t} = \beta_3 + \beta_4 rating_{it}$$

El último modelo que se desarrolla, analiza el efecto de las variables macroeconómicas, antes de la crisis y durante la crisis. Para esto se estima la ecuación (6) con dos periodos de tiempo distintos: 2000-2009 y 2010-2013. Este modelo analiza si el efecto de las variables macroeconómicas cambia, cuando se pasa de un periodo de estabilidad financiera, a uno de más incertidumbre. Para cada periodo de tiempo, se realizan cuatro regresiones con el propósito de modelar de distintas formas, el efecto de la crisis financiera global.

5. Resultados

Los resultados que se muestran a continuación corresponden a los modelos planteados en la sección anterior. Las estimaciones de las regresiones se reportan en tablas, en las cuales se adjunta al final el indicador de bondad de ajuste, el número de observaciones y si se ocupa efecto fijo por tiempo y/o país.

5.1 Determinantes de las calificaciones de riesgo soberano

Al estudiar si las variables macroeconómicas propuestas son determinantes de las *ratings* soberanos, se comprueba que efectivamente es así. La Tabla IV reporta los resultados de estimar la ecuación (2) por MCO. Los resultados presentados en las columnas 1,2 y 4 sugieren que los estimadores de las seis variables macroeconómicas ocupadas, son estadísticamente significativos y tienen los signos que se esperarían a priori. Es decir, a mayor PIB per cápita, mayor balance de cuenta corriente, mayor crecimiento económico y mayor balance fiscal, más altos son los *ratings*. Por el contrario, mientras más alta es la inflación y el nivel de deuda pública, menor es el *rating*. La columna 3, ocupa el noise measure como medida de iliquidez de mercado, al utilizar esta medida se obtienen los signos esperados y significativos para cinco de las seis variables macroeconómicas.

En las columnas 5, 6, 7 y 8 ocupan efecto fijo por país, al hacer esto, algunas de las variables cambian su signo o dejan de ser significativas. Esto se puede deber a que algunas variables, producto de tener poca variabilidad, su impacto este siendo captado por las *dummies* de efecto fijo. En las primeras cuatro columnas no se ocupa efecto fijo por país, al incluir este efecto se explica una mayor variabilidad de los *ratings*, pasando de un R^2 del orden del 50% a uno del 80% cuando si se ocupa efecto fijo por país.

5.2 Determinantes de los spreads soberanos

Una vez analizado los determinantes del *rating*, el siguiente paso es estudiar los determinantes de los *spreads*. La Tabla V reporta los resultados de estimar la ecuación (5) por MCO. Se comprueba que el *rating* tiene una alta importancia cuando se quiere explicar el movimiento de los *spreads* en los distintos países. El signo del estimador relacionado al *rating* es negativo y estadísticamente significativo, es decir, mientras mayor es el *rating* del país, más bajo es el *spread*. Este resultado es consistente bajo las tres medidas de iliquidez y también cuando se ocupa efecto fijo por tiempo γ_t . Notar que cuando se ocupa el *rating* como variable explicativa de los *spreads*, se logra explicar más de un 70% de la variabilidad de estos, y cuando se ocupa efecto fijo por tiempo, columna 4, se llega a explicar más de un 75% de la variabilidad.

Los signos de los estimadores de las medidas de iliquidez son negativos, es decir, frente a escenarios de mayores problemas de liquidez, se tienen *spreads* más altos. Este resultado resulta lógico, puesto que si se está una en crisis financiera global, se debería sumar a los *spreads* un premio por riesgo de liquidez. Este efecto es consistente bajo las tres especificaciones de medidas de iliquidez.

Otro resultado interesante a analizar, es el efecto de la variable *dummy* de madurez. Mientras mayor es el tiempo que le queda a los bonos para madurar, más bajo es el *spread* de estos. Esto se explica porque el lapso de tiempo que se está ocupando, contempla un periodo de crisis. Los inversionistas esperan que en el futuro, los países ya no estén en crisis o que por lo menos la situación mejore, por consiguiente las tasas son más bajas. Contrario a la situación normal, de estabilidad financiera, en que mientras mayor es la madurez, más alta son las tasas debido a la incertidumbre que esto implica.

La Tabla VI reporta los resultados de estimar la ecuación (6) por MCO. Al igual que en el modelo anterior, el efecto de las medidas de iliquidez es negativo y consistente para las distintas especificaciones. Así también ocurre con el impacto de la madurez, que también tiene el mismo efecto. Respecto a las variables macroeconómicas, no se obtienen los signos esperados para todas ellas y algunas de estas, como el balance de cuenta corriente o el crecimiento económico resultan no ser estadísticamente significativas.

Una vez analizado el efecto por separado de las variables macroeconómicas y del *rating* sobre el *spread*, interesa analizar el efecto conjunto de ambas variables. En la Tabla VII se reportan los resultados de estimar la ecuación (7) por MCO. El resultado es el mismo que en los modelos anteriores para los estimadores de las variables de iliquidez de mercado, y para las variables *dummies* de madurez. Los estimadores de la variable *rating* son nuevamente de signo negativo y estadísticamente significativos.

Respecto a las variables macroeconómicas, se observa que al ocupar efecto fijo por tiempo, columna 4, se tienen los signos esperados para los estimadores del balance de cuenta corriente, balance fiscal y crecimiento económico. Sin embargo, estos resultados no son consistentes bajo las distintas medidas de liquidez y se obtienen resultados contrarios a lo previamente planteado, como son los casos de la inflación y la deuda de gobierno. Que suceda esto, se debe a que las variables macroeconómicas

ya explican de muy buena manera el *rating*, como se observaba en la Tabla IV, en que al ocupar efecto fijo por país se lograba explicar más de un 80% de la variabilidad de los *ratings*. Por lo tanto, hay variables que tendrán un signo contrario al esperado, o dejarán de ser significativas, debido a que su efecto ya está siendo considerado en el *rating*.

Por otra parte, si se observa el R^2 del modelo *spread – rating*, Tabla V, se ve que en las 4 regresiones se tienen valores alrededor de un 74%. Cuando en la Tabla VII, se agregan los datos macroeconómicos como variables explicativas, se observa que el aumento del R^2 es mínimo. Esto confirma que el *rating* está siendo muy bien descrito por las variables macroeconómicas. Al agregar las variables macroeconómicas, para tratar de explicar los movimientos del *spread*, el aporte es marginal.

5.3 Efecto de la crisis financiera en los spreads de los bonos soberanos

El siguiente modelo estudia el impacto que tienen las variables explicativas sobre el *spread*, producto de encontrarse en crisis. La Tabla VIII estima la ecuación (8) por MCO, en esta se agrega la interacción entre las variables explicativas y la medida de iliquidez VIX. Se tienen por consiguiente siete regresiones, cada una con la interacción entre el VIX y una de las seis variables macroeconómicas o con el *rating*. El signo de los estimadores de las interacciones es del signo que se habría esperado a priori y estadísticamente significativo con todas las variables macroeconómicas, a excepción de la inflación, cuya interacción con el VIX entrega como resultado que el estimador no es significativo.

Para analizar de forma práctica el impacto que tienen cada una de las siete variables sobre el *spread*, se cuantifica a través de la ecuación (9) el efecto para el 1º y 5º quintil de cada una de las variables. Cuando ha comenzado una crisis en el mundo, el VIX en pocos meses ha crecido 20 puntos, e incluso más. Por lo tanto, una variación de 20 puntos del VIX, es una que perfectamente se puede dar en pocos meses. Este impacto se analizó con los datos de las variables para la fecha de enero del 2012.

En el caso del *rating*, se observa que los países del primer quintil tienen en promedio un *rating* de BBB, mientras que los del quinto quintil tienen un promedio de AAA. Por estar en el 20% de los países europeos con peor *rating*, el *spread* de estos se ve afectado en 225,94 BPS. Mientras que en el grupo con mejor *rating*, su *spread* solo aumenta en 3,9 BPS, producto de la misma alza en el VIX.

Para el caso del crecimiento económico y balance de la cuenta corriente, la diferencia es considerablemente menor. Producto de encontrarse en crisis y tener un bajo crecimiento económico, el primer quintil de los países ve crecer su *spread* solo en 16.9 BPS más que el quinto quintil. Para el caso del balance de la cuenta corriente, sucede algo similar, en que el primer quintil producto de estar en crisis y tener un bajo nivel de cuenta corriente, solo ve afectado su *spread* en 11,1 BPS más que el quintil que se encuentra en mejor situación.

Con respecto al PIB per cápita, se observan ingresos muy dispares, en que el 20% de menores ingresos tiene un promedio de 30.234 dólares por persona, mientras que el

quintil superior, tiene en promedio 80.129 dólares per cápita. Pese a esta gran diferencia, el encontrarse en crisis y tener un PIB per cápita relativamente bajo, solo afecta en un aumento de 15 BPS del *spread*.

Al analizar el caso de la deuda de gobierno y balance fiscal, la situación es radicalmente distinta. El quintil que presenta los mayores niveles de deuda, en promedio un 111% con respecto a su PIB, su *spread* se ve afectado en 62 BPS más que los países que tienen un bajo nivel de deuda, de tan solo un 42,9% con respecto al PIB. Para el caso del balance fiscal, la situación es similar, el primer quintil de los países tiene en promedio un déficit de 7,26 % con respecto a su PIB, lo que trae por consecuencia que sus tasas aumenten en 45 BPS más que los países del 5º quintil, los que en promedio tienen un superávit de 0,83% con respecto al PIB.

Dado que el estimador relacionado a la interacción entre el VIX y la inflación resulta ser no significativo, en la Tabla IX se ocupa como medida de iliquidez de mercado el efecto fijo por tiempo. Para analizar las interacciones con las variables se sigue ocupando el VIX. Con esta nueva alternativa se obtienen los signos esperados y estadísticamente significativos para los siete estimadores de las interacciones.

El último análisis que se realiza, es sobre el efecto que tienen las variables macroeconómicas sobre el *spread*, antes de la crisis y durante la crisis. La Tabla X reporta los resultados de estimar la ecuación (6) por MCO, para dos periodos de tiempo: 2000-2009 y 2010-2013. Los estimadores de las variables muestran los signos esperados, el único que entrega valores contrarios a lo que uno habría esperado en un principio es la deuda de gobierno. Esto se explica a que antes de la crisis el mercado consideraba que en países europeos, altos niveles de deuda no significaban un mayor riesgo crediticio, sin embargo, una vez que empieza la crisis, el estimador de esta variable cambia su signo e indica que mientras más alto es el nivel de deuda, mayor es el *spread* de los países. Un segundo resultado importante que muestra la Tabla X, es que en épocas de estabilidad financiera, las variables macroeconómicas tienen el impacto sobre el *spread*, que se esperaría en condiciones normales.

Una alternativa de ocupar el VIX como medida de iliquidez de mercado, es utilizar el V2X, volatilidad del EURO STOXX 50, índice de volatilidad del mercado europeo. Se observa que la evolución del V2X y del VIX es muy similar, con una alta correlación del 91%. En la sección de apéndices se muestran los resultados de las regresiones ocupando el V2X como medida de iliquidez. Se observa que los resultados de las regresiones son los mismos que utilizando el VIX en prácticamente todos los casos, las variables estimadas tienen el mismo signo y son igualmente significativas, independiente de si se ocupa el VIX o el V2X. Se observan mínimas diferencias en los valores de los estimadores.

6. Conclusiones

En este trabajo se explica cuáles son los determinantes de los *ratings* soberanos de 22 países europeos y cuáles son los determinantes de los *spreads* de los bonos soberanos para 14 de estas naciones. El estudio se realiza ocupando modelos de datos de panel, en que dependiendo del caso se ocupa efecto fijo por país y por tiempo. A partir de esto se obtienen las siguientes conclusiones:

Al momento de estudiar las calificaciones de riesgo soberano, se comprueba empíricamente que el impacto de las variables macroeconómicas sobre el *rating* es el que se esperaría a priori, y al agregar efecto fijo por país, se llega a explicar más de un 80% de la variabilidad de los *ratings*. A la vez, se observa que los *ratings* de los países tienen un fuerte poder explicativo sobre los *spreads*, llegando a explicar más de un 75% de la variabilidad de estos. El efecto de las variables macroeconómicas sobre los *spreads*, es casi completamente considerado por los *ratings*, debido a que al agregar las variables macroeconómicas a la regresión, el porcentaje de la variabilidad explicada aumenta marginalmente.

En todos los modelos se controla por los años que faltan para que madure el bono, y por la iliquidez de mercado. El efecto de la madurez, es contrario al que se esperaría en una situación normal, se observa que mientras mayor es el tiempo que le queda al bono para madurar, más bajo es el *spread*. Con respecto a la iliquidez de mercado, se ve que esta medida es en la mayoría de los casos, estadísticamente significativa y de un efecto negativo hacia los *spreads*, es decir, en periodos de iliquidez de mercado e inestabilidad financiera, los *spreads* aumentan.

Se observa que en periodos de iliquidez de mercado, los países con mayor *rating* y variables macroeconómicas más saludables, se ven menos perjudicados que los que están en una peor situación. En otras palabras, el efecto de las variables macroeconómicas y *rating* sobre el *spread* se ve amplificado en presencia de una crisis económica. Este efecto amplificador, es considerablemente mayor en tres variables: *rating*, balance fiscal y deuda pública. Los países cuyos *ratings* son más bajos, se ven considerablemente más afectados que los que tienen un alto *rating*. Lo mismo ocurre con la deuda pública y el balance fiscal, en que los países con bajos niveles en ambas variables, son especialmente vulnerables a periodos de iliquidez de mercado e inestabilidad financiera.

Empíricamente se observa que antes de la crisis, el mercado no castigaba a los países europeos por tener altos niveles de deuda soberana, en cambio, una vez desencadenada la crisis, esto sí lo considera y le exige mayores tasas a los países que tienen altos niveles de deuda. También se comprueba empíricamente, que en tiempos de estabilidad financiera, las variables macroeconómicas tienen el efecto sobre el *spread*, que se esperaría en condiciones normales, es decir, mientras mayor es: el PIB per cápita, el crecimiento económico, el balance fiscal y balance de la cuenta corriente, más bajos son los *spreads*. Por el contrario, mientras mayor es la inflación, más altos son los *spreads*.

Es de suma importancia que los países tengan en buenos niveles estas seis variables macroeconómicas, en especial la deuda de gobierno y el balance fiscal. Respecto a esta última, la Unión Europea tiene una política clara de que los países no pueden tener más de un 3% de déficit fiscal. Por lo tanto, el desafío está en lograr garantizar que efectivamente los miembros de la UE cumplan las restricciones. Otra medida que pueden tomar los países, es implementar políticas para mejorar la liquidez de sus bonos soberanos, de esta manera, en caso de estar en periodos de iliquidez de mercado, las naciones estarán en mejor pie y podrán paliar de mejor manera el efecto amplificador que genera una crisis económica. En esta misma línea, los países se pueden preocupar de implementar medidas que reduzcan su exposición a factores globales externos a ellos, para de esta manera, estar en una mejor posición al momento de enfrentar un periodo de inestabilidad financiera.

Para mantener en buenos niveles tanto el balance fiscal como la deuda de gobierno, es necesario que los países tengan un buen equilibrio entre ingresos y gastos; y que además su nivel de deuda no crezca más de lo deseado. El problema está en que los países más vulnerables a las crisis globales, coinciden con ser las economías menos desarrolladas, en las cuales una reducción del gasto de gobierno puede tener un fuerte impacto en su población. Frente a esta disyuntiva que enfrenta cada nación, lo importante es que las autoridades de cada país estén conscientes del costo y riesgo que significa tener en malos niveles ambas cifras, y de las consecuencias que esto puede tener para su economía.

Vale la pena comentar que antes de la crisis, tanto los *ratings* como los *spreads* mantenían niveles parecidos para todos los países, sin embargo, cuando comienza la crisis, se observan fuertes diferencias en ambos. Los casos más críticos son los de Grecia, Irlanda y Portugal, que en pocos meses pasaron de estar calificados como inversión segura, a la categoría de inversión riesgosa. Este fuerte cambio de *ratings* en un periodo de tiempo tan corto, ha puesto en duda el criterio ocupado por las agencias calificadoras de riesgo, en que se tienen casos como el de Grecia, que en tan solo tres años, pasó de ser una inversión segura a tener la peor calificación otorgada por Standard and Poor`s.

En futuras investigaciones resultaría interesante estudiar el comportamiento de los CDS, Credit Default Swap, de los países; y ver si su evolución es similar al de los *spreads* de los bonos soberanos. Investigar cuales son las variables que más afectan a los CDS y como es el comportamiento de estos durante una crisis financiera global. También se propone para estudios posteriores, replicar el trabajo en un grupo distinto de países y así poder comparar los resultados obtenidos.

Anexos

Anexo A

Escala de Standard and Poor's sobre Rating de la deuda externa

En esta tabla se definen las categorías de los *ratings* de deuda. Son 21 categorías, a cada una de estas se les asigna un número, en que 21 corresponde a AAA y se va disminuyendo hasta llegar a 1 que corresponde a SD/D.

Interpretación	Rating	Valor Asignado
RATING DE INVERSIONES ESTABLES		
La más alta calidad	AAA	21
Alta calidad	AA+	20
	AA	19
	AA-	18
Fuerte capacidad de pago	A+	17
	A	16
	A-	15
Adecuada capacidad de pago	BBB+	14
	BBB	13
	BBB-	12
RATING DE INVERSIONES ESPECULATIVAS		
Aún es probable que pague sus obligaciones	BB+	11
	BB	10
	BB-	9
Alto riesgo para cumplir sus obligaciones	B+	8
	B	7
	B-	6
Actualmente vulnerable a no pagar sus obligaciones	CCC+	5
	CCC	4
	CCC-	3
Altamente vulnerable a no pagar	CC/C	2
Cae en Default	SD/D	1

Anexo B
Descripción de Variables

Esta tabla describe las variables que se ocupan en el modelo empírico. La tabla informa sobre el nombre, descripción, unidad y fuente de cada variable.

Nombre	Descripción	Unidad	Fuente
<i>variable dependiente</i>			
Spread de bonos soberanos	Diferencia de tasas con respecto al interes pagado por los bonos soberanos alemanes.	Puntos bases	Merry Linch, Data Stream
Rating	Clasificación de la deuda según Standard & Poors	(1=D,...,21=AAA)	Standard and Poor`s
<i>variables Macroeconómicas</i>			
Crec. Económico	Crecimiento del PIB, precios constantes	Cambio porcentual	World Development Indicators, World Bank
PIB per cápita	PIB per cápita	Dolares EE.UU	World Development Indicators, World Bank
Inflación	Inflación, precio promedio a los consumidores	Cambio porcentual	World Development Indicators, World Bank
Balance Fiscal	Balanza estructural del gobierno Aleman.	Porcentaje con respecto al PIB	World Development Indicators, World Bank
Deuda Gobierno	Deuda bruta del gobierno	Porcentaje con respecto al PIB	World Development Indicators, World Bank
Balance cuenta Corriente	Balance de la cuenta corriente	Porcentaje con respecto al PIB	World Development Indicators, World Bank
<i>Ilquidez de mercado</i>			
Spread on-off the run	Diferencia entre las tasas de interes off the run y on the run de bonos soberanos estadounidenses de 10 años.	Puntos bases	Board of Governors of the Federal Reserve System
VIX	Índice de volatilidad del mercado de opciones de Chicago.	Puntos porcentuales	CBOE
Noise measure	Desviación de los precios de los activos en el mercado de la tesorería EE.UU	Puntos bases	Hu, Pan y Wang (2012)

Referencias bibliográficas

Alexopoulou, Loana, Irina Bunda, y Annalisa Ferrando, 2009, Determinants of government bond spreads in new EU countries, ECB Working Paper 1093.

Barbosa, Luciana y Sónia Costa, 2010, Determinants of sovereign bond yields spreads in the euro area in the context of the economic and financial crisis, *Banco de Portugal*, Economics and Research Department.

Badi Baltagi, 2005, *Econometric Analysis of Panel Data* (Third Edition ed. England: John Wiley & Sons, Ltd).

Borensztein, Eduardo, Kevin Cowan y Patricio Valenzuela, 2013, Sovereign Ceilings “Lite”? The impact of sovereign ratings on corporate ratings, *Journal of Banking and Finance*.

Cantor, Richard y Frank Packer, 1996, Determinants and impact of sovereign credit ratings, *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, 2, 37-53.

Cavallo, Eduardo, Patricio Valenzuela, 2010, The determinants of corporate risk in emerging markets: an option-adjusted spread analysis, *International Journal of Finance and Economics*, 15, 59-74.

Hsiao, Cheng, 2003, *Analysis of Panel Data*, 2nd edition (Cambridge University Press).

González, Martín y Eduardo Levy, 2008, Global factors and emerging market spreads, *The Economic Journal* 118, 1917-1936.

Haugh, David, Patrice Ollivaud y David Turner, 2009, What drives sovereign risk premiums? an analysis of recent from the euro area, OECD Economics Department Working Papers.

Hu, Grace Xing, Jun Pan y Jiang Wang, 2012, Noise as information for illiquidity, NBER Working paper 16468.

Wooldridge, Jeffrey, 2005, *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 4th edition (South-Western College PUB).

Kinoshita, Noriaki, 2006, Government debt and long-term interest Rates, IMF Working Paper 63.

Magnelli, Simone y Wolswijk Guido, 2007, Market discipline, financial integration and fiscal rules What drives spreads in the euro area government bond market?, European Central Bank Working paper 745.

Ohno, Sanae, 2013, European sovereign risk: the knock-on effects of default risk across the public and financial sectors, *Public Policy Review*, vol9, 139-170.

Poghosyan, Tigran, 2012, Long-run and short-run determinants of sovereign bond yields in advanced economies, IMF Working paper 271.

Standard & Poor`s, 2013, *Sovereign rating and country T&C assessment histories*.

Schwarz, Krista, 2010, Mind the gap: disentangling credit and liquidity in risk spreads, Working paper, Columbia University.

Valenzuela, Patricio, 2011, Rollover risk and corporate bond spreads, Wharton Financial Institutions Center Working paper 13.

World Bank, 2013, *World Development Indicators Database*, online: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/weodata/download.aspx>

Tablas

Tabla I
Caracterización de los datos

En la presente tabla se muestra como ha sido la evolución del promedio de los *spread*, *rating* y variables macroeconómicas desde el año 2000 hasta el 2012.

Variables	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Variable dependiente</i>													
Spread de bonos soberanos	1.5	11.8	8.1	2.2	1.7	-1.5	-6.4	-3.1	11.7	32.4	70.4	171.4	170.9
Rating del crédito soberano	20.4	20.4	20.5	20.5	20.6	20.6	20.5	20.5	20.5	20.2	20.0	19.5	18.6
<i>Variables macroeconómicas</i>													
Crecimiento económico	4.4	2.0	1.5	1.2	2.8	2.4	3.4	3.3	0.2	-4.2	2.0	1.5	0.0
PIB per cápita	24.5	24.7	27.0	32.7	37.3	39.2	41.6	47.5	51.5	45.6	46.1	50.6	47.7
Inflación	2.4	2.6	2.3	2.1	1.6	1.8	2.1	1.9	3.3	0.4	1.5	2.7	2.1
Balance fiscal	-0.5	-1.2	-1.8	-1.7	-2.0	-1.7	-1.4	-1.7	-2.6	-4.3	-4.0	-3.3	-2.3
Deuda gobierno	59.3	58.3	58.5	59.2	59.2	58.5	56.9	54.5	58.7	66.2	70.9	74.3	79.4
Balance cuenta corriente	1.8	2.0	2.3	2.7	2.9	2.4	2.6	1.7	0.8	1.5	2.5	2.4	2.8

Tabla II
Correlación entre las variables macroeconómicas

La siguiente tabla muestra las correlaciones entre las seis variables macroeconómicas ocupadas en este trabajo y además la correlación de éstas con el *rating* asignado por Standard and Poor's.

	Rating	Crec. Económico	PIB per cápita	Inflación	Balance Fiscal	Deuda Gobierno	Balance cta. Corriente
Rating	1.00						
Crec. Económico	0.15	1.00					
PIB per cápita	0.33	-0.19	1.00				
Inflación	-0.26	0.12	-0.32	1.00			
Balance Fiscal	0.45	0.25	0.16	-0.20	1.00		
Deuda Gobierno	-0.43	-0.26	-0.18	-0.12	-0.33	1.00	
Balance cta. Corriente	0.46	0.04	0.57	-0.25	0.41	-0.12	1.00

Tabla III
Correlación entre las medidas de iliquidez

Esta tabla muestra las correlaciones entre las tres medidas de iliquidez de mercado ocupadas en este trabajo: VIX, Spread on-off the run y Noise measure.

	VIX	Spread on-off the run	Noise measure
VIX	1.00		
Spread on-off the run	0.73	1.00	
Noise measure	0.71	0.78	1.00

Tabla IV
Determinantes de las clasificaciones de riesgo soberano

Las regresiones se realizan con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 para 22 países europeos. Las correspondientes desviaciones estándar se encuentran en paréntesis. ***, **, * Corresponden respectivamente a los niveles de significancia: 99%, 95% y 90%.

Var Dependiente: Rating	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
VARIABLES								
Crec. Económico	0.02821*** (0.006)	0.05092*** (0.006)	-0.00172 (0.005)	0.08271*** (0.010)	0.04105*** (0.004)	0.05005*** (0.004)	0.01589*** (0.003)	0.22614*** (0.007)
PIB per cápita	0.00887*** (0.001)	0.01050*** (0.001)	0.01327*** (0.001)	0.04062*** (0.002)	-0.00358*** (0.001)	-0.00274*** (0.001)	0.00149** (0.001)	0.03269*** (0.002)
Inflación	-0.25842*** (0.011)	-0.29550*** (0.012)	-0.20181*** (0.010)	-0.25054*** (0.013)	-0.06303*** (0.008)	-0.07965*** (0.008)	-0.00823 (0.006)	0.04316*** (0.009)
Balance Fiscal	0.15066*** (0.005)	0.14472*** (0.005)	0.14211*** (0.005)	0.14506*** (0.005)	0.00119 (0.005)	-0.00094 (0.005)	0.03919*** (0.004)	-0.02232*** (0.005)
Deuda Gobierno	-0.03268*** (0.001)	-0.03133*** (0.001)	-0.02452*** (0.001)	-0.02467*** (0.001)	-0.07564*** (0.001)	-0.07437*** (0.001)	-0.05413*** (0.001)	-0.05736*** (0.001)
Balance cuenta Corriente	0.07992*** (0.003)	0.07868*** (0.003)	0.06853*** (0.003)	0.03812*** (0.004)	0.02185*** (0.004)	0.02585*** (0.004)	0.02659*** (0.003)	0.00456 (0.004)
VIX	0.00650*** (0.002)				-0.00179* (0.001)			
Spread on-off the run		0.01515*** (0.001)				0.00459*** (0.001)		
Noise measure			0.00494 (0.004)				-0.01189*** (0.003)	
Constante	22.14470*** (0.079)	21.81190*** (0.077)	21.66542*** (0.067)	17.82372*** (0.348)	21.86999*** (0.113)	22.56927*** (0.138)	21.14278*** (0.121)	17.90392*** (0.263)
Observaciones	12,609	12,609	11,556	12,813	12,609	12,609	11,556	12,813
R-cuadrado	0.46562	0.47645	0.46288	0.52216	0.80127	0.80220	0.83653	0.83161
Efecto fijo por país	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo por tiempo	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI

Tabla V
Regresión sobre spread ocupando solo la variable rating

Las regresiones se realizan con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 para 14 países europeos. Las correspondientes desviaciones estándar se encuentran en paréntesis.

***, **, * Corresponden respectivamente a los niveles de significancia: 99%, 95% y 90%.

Variable Dependiente: Spread(BPS)	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES				
Rating	-90.21464*** (0.628)	-90.64297*** (0.641)	-112.25262*** (0.824)	-82.55438*** (0.664)
Dummy madurez: 1-3 años				
Dummy madurez: 3-5 años	3.87070* (2.309)	3.87070* (2.325)	0.95276 (2.015)	4.37499** (2.181)
Dummy madurez: 5-7 años	-0.02656 (2.364)	-0.02569 (2.381)	-3.38991 (2.063)	0.58683 (2.233)
Dummy madurez: 7-10 años	-3.04811 (2.309)	-3.04811 (2.325)	-6.03843*** (2.015)	-2.40572 (2.181)
Dummy madurez: 10 o más años	-27.69188*** (2.430)	-27.73734*** (2.448)	-30.51980*** (2.122)	-26.94205*** (2.296)
VIX	1.14068*** (0.084)			
Spread on-off the run		0.28117*** (0.049)		
Noise measure			0.88992*** (0.231)	
Constante	1,887.71319*** (13.588)	1,915.09964*** (13.629)	2,378.69789*** (17.522)	1,736.58269*** (17.036)
Observaciones	10,471	10,471	9,600	10,605
R-cuadrado	0.73949	0.73572	0.73815	0.76875
Efecto fijo por país	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo por tiempo	NO	NO	NO	SI

Tabla VI
Regresión sobre spread ocupando solo variables macroeconómicas

Las regresiones se realizan con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 para 14 países europeos. Las correspondientes desviaciones estándar se encuentran en paréntesis.

***, **, * Corresponden respectivamente a los niveles de significancia: 99%, 95% y 90%.

Variable Dependiente: Spread(BPS)	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES				
Dummy madurez: 1-3 años				
Dummy madurez: 3-5 años	3.77802 (3.309)	3.77802 (3.330)	0.83410 (2.951)	4.28623 (2.974)
Dummy madurez: 5-7 años	-0.04208 (3.382)	-0.04121 (3.404)	-3.42273 (3.016)	0.57569 (3.039)
Dummy madurez: 7-10 años	-2.85076 (3.309)	-2.85076 (3.330)	-5.84106** (2.951)	-2.20739 (2.974)
Dummy madurez: 10 o más años	-27.17781*** (3.485)	-27.22673*** (3.507)	-29.81436*** (3.108)	-26.52083*** (3.132)
Crec. Económico	0.11212 (0.560)	0.39056 (0.590)	1.24204** (0.488)	-10.84537*** (0.968)
PIB per cápita	1.34996*** (0.111)	1.46555*** (0.114)	0.51846*** (0.111)	-4.89964*** (0.253)
Inflación	-12.93914*** (1.096)	-12.31888*** (1.133)	-20.30285*** (1.037)	-35.15435*** (1.309)
Balance Fiscal	-4.79938*** (0.733)	-4.84297*** (0.739)	-7.50228*** (0.664)	0.23506 (0.685)
Deuda Gobierno	5.56418*** (0.112)	5.60002*** (0.114)	4.14260*** (0.126)	2.73356*** (0.119)
Balance cuenta Corriente	0.38801 (0.542)	-0.25704 (0.545)	-1.74805*** (0.497)	0.86919* (0.504)
VIX	1.47460*** (0.123)			
Spread on-off the run		0.24921*** (0.076)		
Noise measure			2.87017*** (0.365)	
Constante	-412.66638*** (10.390)	-393.42187*** (10.824)	-257.46480*** (10.766)	0.43505 (20.835)
Observaciones	10,423	10,423	9,552	10,557
R-cuadrado	0.46995	0.46312	0.44419	0.57437
Efecto fijo por país	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo por tiempo	NO	NO	NO	SI

Tabla VII

Regresión sobre spread ocupando las variables macroeconómicas y rating

Las regresiones se realizan con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 para 14 países europeos. Las correspondientes desviaciones estándar se encuentran en paréntesis.

***, **, * Corresponden respectivamente a los niveles de significancia: 99%, 95% y 90%.

Variable Dependiente: Spread(BPS)	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES				
Rating	-91.98833*** (0.853)	-92.52239*** (0.859)	-114.79773*** (1.068)	-87.86333*** (0.906)
Dummy madurez: 1-3 años				
Dummy madurez: 3-5 años	3.77802* (2.274)	3.77802* (2.290)	0.83410 (1.984)	4.28623** (2.153)
Dummy madurez: 5-7 años	-0.03137 (2.324)	-0.03044 (2.340)	-3.40789* (2.027)	0.58257 (2.201)
Dummy madurez: 7-10 años	-2.85076 (2.274)	-2.85076 (2.290)	-5.84106*** (1.984)	-2.20739 (2.153)
Dummy madurez: 10 o más años	-27.77890*** (2.395)	-27.83100*** (2.411)	-30.65306*** (2.090)	-26.90659*** (2.268)
Crec. Económico	1.23632*** (0.385)	1.89784*** (0.406)	0.89801*** (0.328)	-1.46595** (0.707)
PIB per cápita	0.11343 (0.077)	0.25146*** (0.079)	0.03776 (0.075)	0.17863 (0.190)
Inflación	-7.38990*** (0.755)	-7.57505*** (0.780)	-1.48121** (0.719)	-6.67731*** (0.993)
Balance Fiscal	-5.87709*** (0.504)	-6.01890*** (0.508)	-5.51311*** (0.447)	-2.71183*** (0.497)
Deuda Gobierno	-0.94650*** (0.098)	-0.90763*** (0.099)	-1.08621*** (0.098)	-1.32962*** (0.096)
Balance cuenta Corriente	0.18596 (0.372)	-0.15792 (0.375)	1.03514*** (0.335)	-1.35141*** (0.365)
VIX	1.19161*** (0.084)			
Spread on-off the run		0.38909*** (0.052)		
Noise measure			0.69684*** (0.246)	
Constante	1,979.67376*** (23.313)	1,999.55375*** (23.432)	2,488.65972*** (26.548)	1,918.99704*** (24.872)
Observaciones	10,423	10,423	9,552	10,557
R-cuadrado	0.74970	0.74623	0.74888	0.77686
Efecto fijo por país	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo por tiempo	NO	NO	NO	SI

Tabla VIII

Regresión sobre spread con interacción entre variables explicativas y medida de iliquidez

Las regresiones se realizan con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 para 14 países europeos. Las correspondientes desviaciones estándar se encuentran en paréntesis. ***, **, * Corresponden respectivamente a los niveles de significancia: 99%, 95% y 90%.

Variable Dependiente: Spread(BPS)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
VARIABLES							
Rating	-66.71206*** (1.329)	-92.26907*** (0.854)	-92.00905*** (0.853)	-92.02964*** (0.854)	-92.98557*** (0.855)	-93.05081*** (0.853)	-92.13275*** (0.855)
Dummy madurez: 1-3 años							
Dummy madurez: 3-5 años	3.77802* (2.212)	3.77802* (2.271)	3.77802* (2.273)	3.77802* (2.274)	3.77802* (2.263)	3.77802* (2.259)	3.77802* (2.273)
Dummy madurez: 5-7 años	-0.03076 (2.261)	-0.03150 (2.321)	-0.03148 (2.323)	-0.03138 (2.324)	-0.03155 (2.313)	-0.03087 (2.309)	-0.03144 (2.323)
Dummy madurez: 7-10 años	-2.85076 (2.212)	-2.85076 (2.271)	-2.85076 (2.273)	-2.85076 (2.274)	-2.85076 (2.263)	-2.85076 (2.259)	-2.85076 (2.273)
Dummy madurez: 10 o más años	-27.81303*** (2.330)	-27.77138*** (2.392)	-27.77241*** (2.394)	-27.77839*** (2.395)	-27.76853*** (2.383)	-27.80695*** (2.379)	-27.77504*** (2.394)
Crec. Económico	0.81657** (0.375)	6.82373*** (1.109)	1.16729*** (0.386)	1.24727*** (0.385)	1.15375*** (0.383)	1.07218*** (0.383)	1.17656*** (0.386)
PIB per cápita	0.10698 (0.075)	0.07706 (0.077)	0.50019*** (0.156)	0.11115 (0.077)	0.09277 (0.077)	0.11914 (0.077)	0.11110 (0.077)
Inflación	-4.75363*** (0.742)	-7.55329*** (0.754)	-7.27224*** (0.756)	-9.40129*** (2.098)	-6.80112*** (0.753)	-6.42483*** (0.754)	-7.22872*** (0.757)
Balance Fiscal	-5.94318*** (0.490)	-5.88078*** (0.503)	-5.85177*** (0.504)	-5.86202*** (0.504)	0.75305 (0.817)	-5.92435*** (0.501)	-5.82698*** (0.504)
Deuda Gobierno	-1.06450*** (0.095)	-0.93953*** (0.097)	-0.95569*** (0.098)	-0.94500*** (0.098)	-0.98969*** (0.097)	-1.99306*** (0.132)	-0.96010*** (0.098)
Balance cuenta Corriente	0.63294* (0.362)	0.26056 (0.372)	0.17584 (0.372)	0.17475 (0.372)	0.26223 (0.370)	0.23016 (0.370)	1.02585* (0.479)
VIX	28.17171*** (1.112)	1.72769*** (0.131)	1.85751*** (0.248)	1.00586*** (0.199)	0.62232*** (0.101)	-1.48850*** (0.243)	1.24375*** (0.086)
Rating * VIX	-1.33221*** (0.055)						
Crec. Económico * VIX		-0.23947*** (0.045)					
PIB per cápita * VIX			-0.01578*** (0.006)				
Inflación * VIX				0.08649 (0.084)			
Balance Fiscal * VIX					-0.27981*** (0.027)		
Deuda Gobierno * VIX						0.04544*** (0.004)	
Balan cta corriente * VIX							-0.03574*** (0.013)
Constante	1,473.77903*** (30.762)	1,974.18930*** (23.305)	1,964.68564*** (23.889)	1,984.78067*** (23.837)	2,016.22517*** (23.468)	2,062.23561*** (24.209)	1,982.39053*** (23.326)
Observaciones	10,423	10,423	10,423	10,423	10,423	10,423	10,423
R-cuadrado	0.76319	0.75039	0.74989	0.74972	0.75221	0.75296	0.74988
Efecto fijo por país	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo por tiempo	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Tabla IX

Regresión sobre spread con interacción entre variables explicativas y medida de iliquidez

Las regresiones se realizan con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 para 14 países europeos. Las correspondientes desviaciones estándar se encuentran en paréntesis. ***, **, * Corresponden respectivamente a los niveles de significancia: 99%, 95% y 90%.

Variable Dependiente: Spread(BPS)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
VARIABLES							
Rating	-71.12294*** (1.339)	-92.90946*** (0.920)	-92.88321*** (0.922)	-92.36633*** (0.918)	-93.45491*** (0.922)	-93.19602*** (0.919)	-92.82167*** (0.922)
Dummy madurez: 1-3 años							
Dummy madurez: 3-5 años	3.77802* (2.075)	3.77802* (2.116)	3.77802* (2.118)	3.77802* (2.119)	3.77802* (2.112)	3.77802* (2.112)	3.77802* (2.118)
Dummy madurez: 5-7 años	-0.03220 (2.121)	-0.03246 (2.163)	-0.03230 (2.165)	-0.03239 (2.166)	-0.03249 (2.158)	-0.03184 (2.159)	-0.03246 (2.165)
Dummy madurez: 7-10 años	-2.85076 (2.075)	-2.85076 (2.116)	-2.85076 (2.118)	-2.85076 (2.119)	-2.85076 (2.112)	-2.85076 (2.112)	-2.85076 (2.118)
Dummy madurez: 10 o más años	-27.73206*** (2.186)	-27.71737*** (2.229)	-27.72651*** (2.231)	-27.72132*** (2.232)	-27.71568*** (2.224)	-27.75240*** (2.225)	-27.71780*** (2.231)
Crec. Económico	-2.58763*** (0.682)	8.99761*** (1.702)	-1.98051*** (0.698)	-1.89794*** (0.698)	-1.66368*** (0.693)	-2.06128*** (0.695)	-1.89296*** (0.697)
PIB per cápita	0.56439*** (0.186)	0.30360 (0.189)	1.17222*** (0.250)	0.28762 (0.189)	0.33423* (0.188)	0.31095* (0.188)	0.38115*** (0.190)
Inflación	-1.38933 (0.969)	-3.83060*** (0.983)	-3.79667*** (0.988)	-13.79908*** (2.422)	-3.48428*** (0.981)	-3.49127*** (0.982)	-3.85534*** (0.988)
Balance Fiscal	-2.41079*** (0.481)	-2.19844*** (0.491)	-2.10159*** (0.491)	-1.99100*** (0.493)	3.81180*** (0.796)	-2.21910*** (0.490)	-2.04050*** (0.492)
Deuda Gobierno	-1.33442*** (0.094)	-1.21391*** (0.096)	-1.21992*** (0.096)	-1.23066*** (0.096)	-1.27217*** (0.096)	-2.02084*** (0.129)	-1.25086*** (0.096)
Balance cuenta Corriente	-0.60974* (0.353)	-0.85548** (0.360)	-1.02074*** (0.361)	-1.04614*** (0.362)	-0.86128** (0.359)	-0.92269** (0.359)	0.50149 (0.456)
Rating * VIX	-1.13629*** (0.053)						
Crec. Económico * VIX		-0.45660*** (0.067)					
PIB per cápita * VIX			-0.03292*** (0.006)				
Inflación * VIX				0.41416*** (0.099)			
Balance Fiscal * VIX					-0.25181*** (0.026)		
Deuda Gobierno * VIX						0.03431*** (0.004)	
Balan cta corriente * VIX							-0.06234*** (0.012)
Constante	3,067.68463*** (52.795)	2,122.73241*** (25.765)	2,122.08801*** (26.892)	2,026.33966*** (25.325)	2,065.51050*** (24.394)	1,997.94828*** (24.562)	2,048.78842*** (24.411)
Observaciones	10,423	10,423	10,423	10,423	10,423	10,423	10,423
R-cuadrado	0.79466	0.78647	0.78609	0.78585	0.78737	0.78725	0.78604
Efecto fijo por país	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo por tiempo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Tabla X

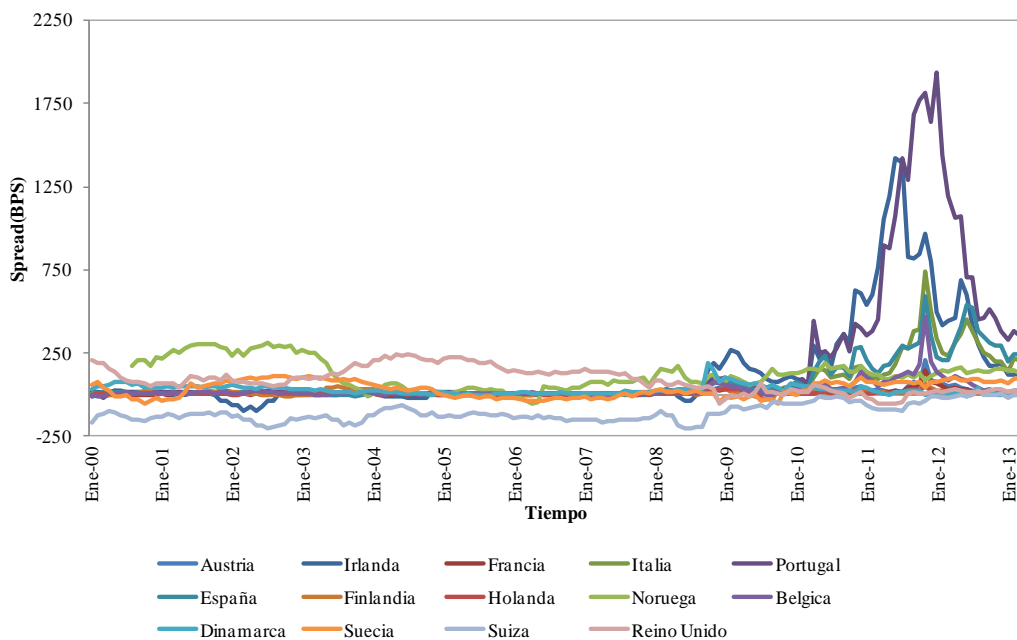
Regresión sobre spread, sin variable rating. Antes y después de crisis

Las regresiones se realizan con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 para 14 países europeos. Las correspondientes desviaciones estándar se encuentran en paréntesis. ***, **, * Corresponden respectivamente a los niveles de significancia: 99%, 95% y 90%.

Variable Dependiente: Spread(BPS)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
VARIABLES	Antes de crisis: 2000 - 2009				En crisis:2010-2013			
Dummy madurez: 1-3 años								
Dummy madurez: 3-5 años	1.07965 (1.106)	1.07965 (1.116)	1.07965 (1.095)	1.07965 (1.066)	12.43050 (8.601)	12.43050 (8.747)	-0.37976 (9.570)	14.04103* (7.868)
Dummy madurez: 5-7 años	-2.06577* (1.129)	-2.06531* (1.140)	-2.06546* (1.118)	-2.06559* (1.089)	6.52790 (8.806)	6.52790 (8.955)	-10.08200 (9.797)	8.68430 (8.055)
Dummy madurez: 7-10 años	-3.22986*** (1.106)	-3.22986*** (1.116)	-3.22986*** (1.095)	-3.22986*** (1.066)	-1.63513 (8.601)	-1.63513 (8.747)	-18.74940* (9.570)	0.90311 (7.868)
Dummy madurez: 10 o más años	-25.52522*** (1.165)	-25.55176*** (1.176)	-25.54324*** (1.154)	-25.53567*** (1.123)	-34.76527*** (9.039)	-34.76527*** (9.192)	-52.79441*** (10.056)	-31.34322*** (8.268)
Crec. Económico	-0.68023** (0.281)	1.01191*** (0.291)	-0.87589*** (0.279)	-0.92145** (0.423)	-2.76769** (1.290)	-1.78672 (1.315)	-14.05110*** (1.760)	-29.98736*** (2.317)
PIB per cápita	-0.35871*** (0.040)	-0.23783*** (0.040)	-0.67303*** (0.042)	-2.08862*** (0.106)	1.79203* (0.927)	-3.65514*** (1.106)	3.10285 (2.683)	-0.52053 (1.291)
Inflación	1.91856*** (0.495)	0.72756 (0.525)	2.60211*** (0.482)	-1.13991* (0.582)	43.74876*** (4.239)	28.63829*** (4.705)	99.94499*** (7.883)	21.05287*** (5.364)
Balance Fiscal	-4.92233*** (0.271)	-5.11998*** (0.274)	-4.80903*** (0.268)	-5.15994*** (0.267)	-50.26708*** (5.953)	-53.76393*** (6.053)	-46.94598*** (8.506)	-47.12577*** (5.412)
Deuda Gobierno	-0.50396*** (0.059)	-0.45204*** (0.060)	-0.47840*** (0.059)	-0.68221*** (0.060)	9.74269*** (0.817)	8.02502*** (0.850)	22.48782*** (1.249)	7.74088*** (0.763)
Balance cuenta Corriente	-1.02322*** (0.189)	-1.16718*** (0.191)	-0.98002*** (0.187)	0.07361 (0.192)	5.76684** (2.488)	7.34191*** (2.525)	-2.24602 (3.724)	-10.26178*** (2.401)
VIX	0.96293*** (0.039)				5.33512*** (0.519)			
Spread on-off the run		0.53663*** (0.026)				-2.61241*** (0.566)		
Noise measure			3.59477*** (0.129)				-7.20892 (7.792)	
Constante	28.75202*** (4.855)	26.77052*** (4.915)	45.23420*** (4.805)	114.54457*** (6.828)	-1,062.37994*** (93.855)	-512.51135*** (107.024)	-1,893.02750*** (206.256)	-467.63774*** (116.182)
Observaciones	7,944	7,944	7,944	7,944	2,479	2,479	1,608	2,613
R-cuadrado	0.72786	0.72255	0.73314	0.75080	0.72277	0.71331	0.75770	0.75028
Efecto fijo por país	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo por tiempo	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI

Figuras

Panel A: Spread de bonos soberanos europeos próximos a madurar entre 1 y 3 años más.



Panel B: Spread de bonos soberanos europeos próximos a madurar entre 3 y 5 años más.

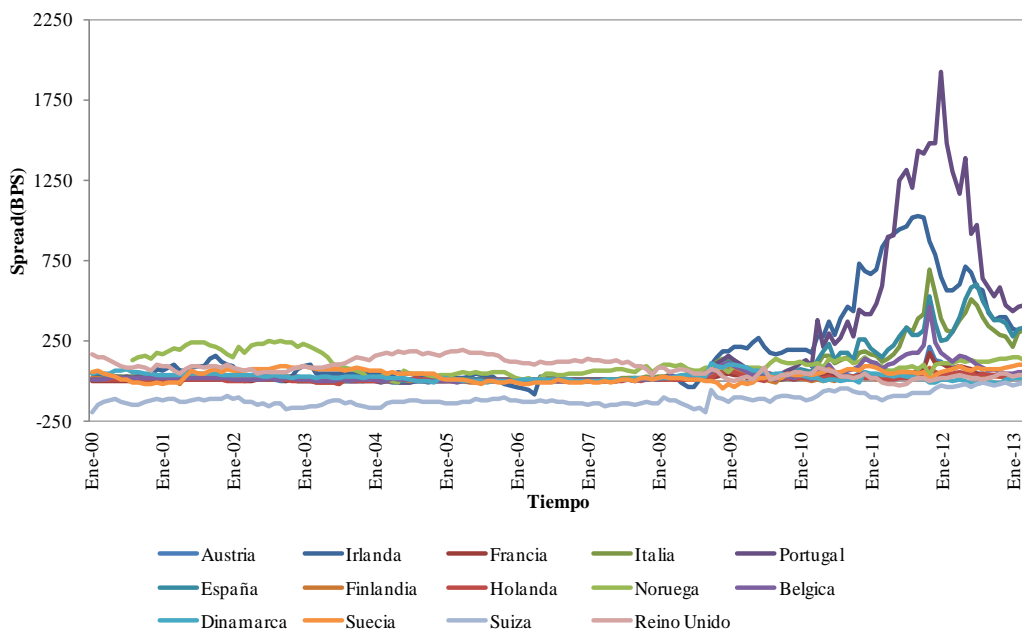
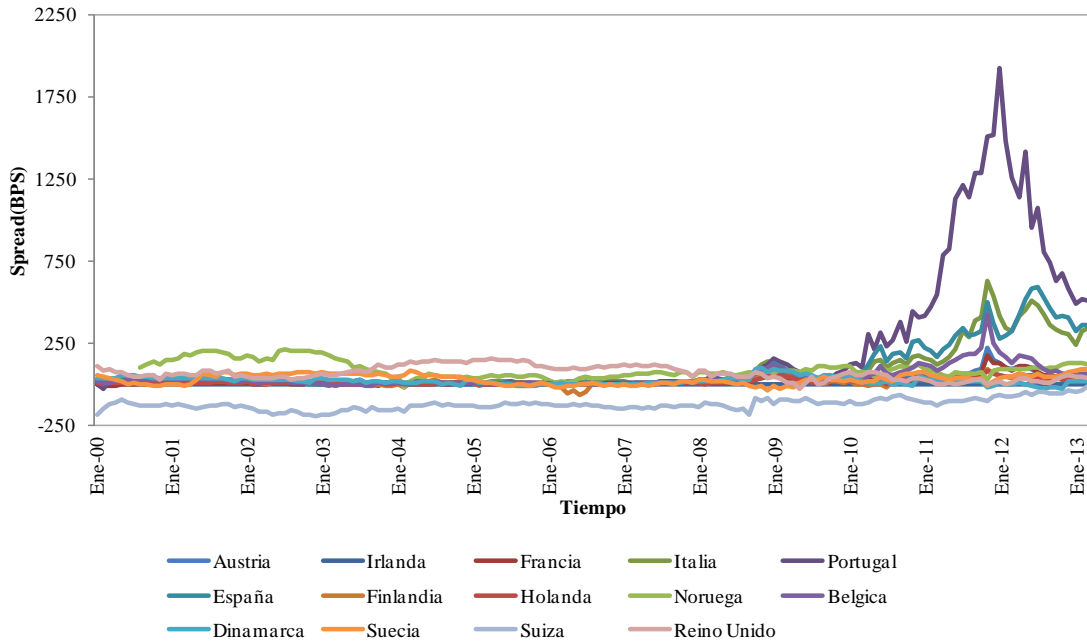


Figura 1. Spread de bonos soberanos (Parte 1). Los gráficos muestran como han cambiado los spreads de los bonos soberanos para los 14 países con los cuales se trabaja. En el panel A se tiene el spread de los bonos próximos a madurar entre 1 y 3 años más, en el Panel B los próximos a madurar entre 3 y 5 años más. Fuente: Elaboración propia con datos de Merry Linch.

Panel C: Spread de bonos soberanos europeos próximos a madurar entre 5 y 7 años más.



Panel D: Spread de bonos soberanos europeos próximos a madurar entre 7 y 10 años más.

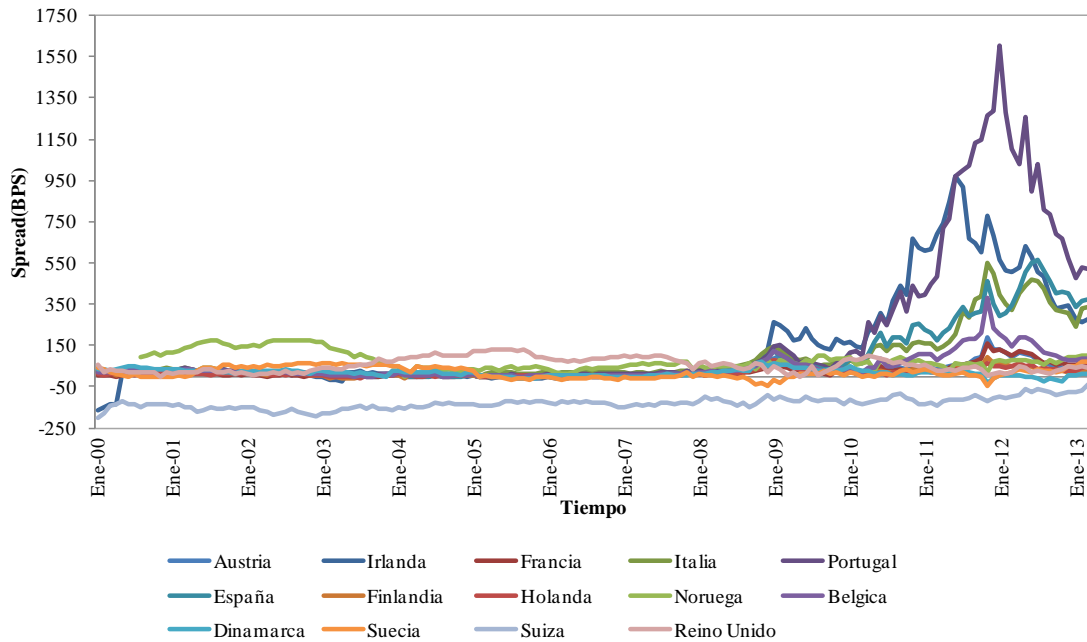


Figura 1. Spread de bonos soberanos (Parte 2). Los gráficos muestran como han cambiado los spreads de los bonos soberanos para los 14 países con los cuales se trabaja. En el panel C se tiene el spread de los bonos próximos a madurar entre 5 y 7 años más, en el Panel D los próximos a madurar entre 7 y 10 años más. Fuente: Elaboración propia con datos de Merry Linch.

Panel E: Spread de bonos soberanos europeos próximos a madurar en 10 o más años

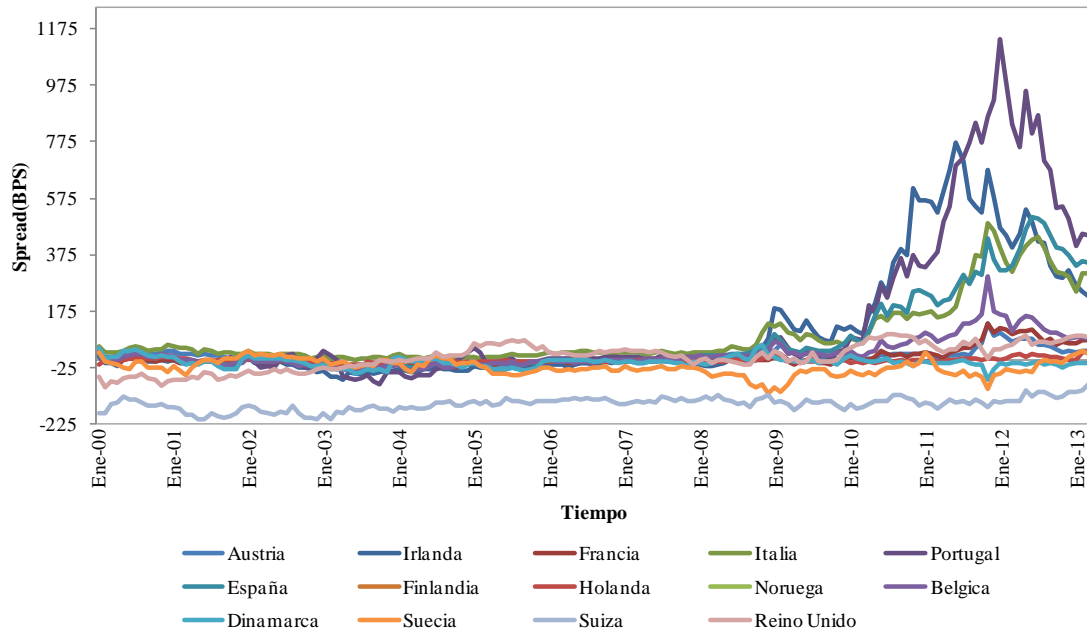


Figura 1. Spread de bonos soberanos (Parte 3). El gráfico muestra como ha cambiado el spread de los bonos soberanos para los 14 países con los cuales se trabaja. En el panel E se tiene el spread de los bonos próximos a madurar en 10 o más años. Fuente: Elaboración propia con datos de Merry Linch.

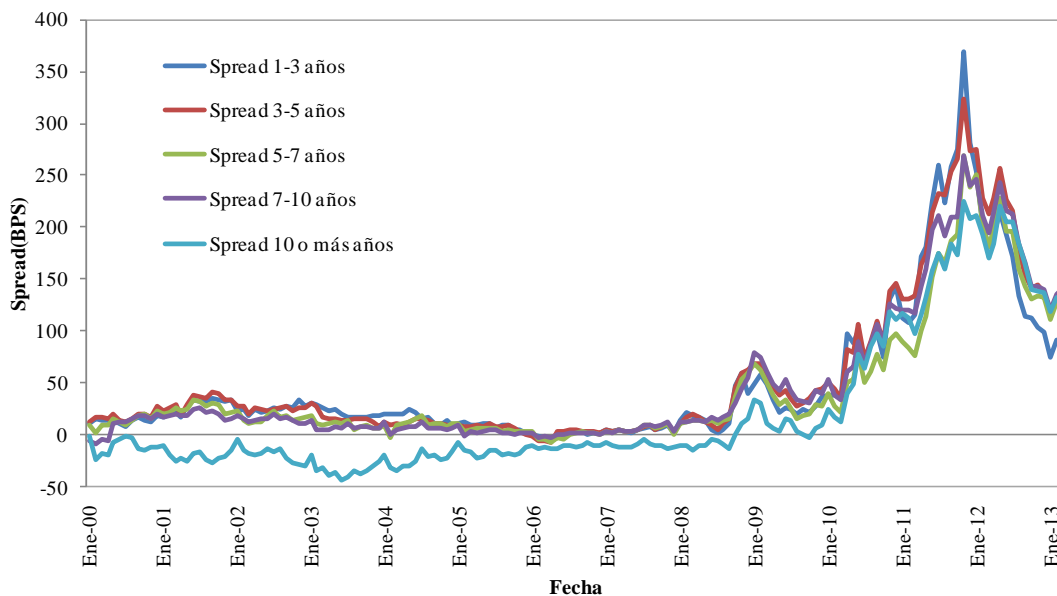


Figura 1. Promedio del spread de bonos soberanos para distintos niveles de madurez (Parte 4). El gráfico muestra como ha cambiado en promedio los spread de los bonos soberanos para los 14 países con los cuales se trabaja, la ventana de tiempo ocupada cuenta con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013. Se tienen cinco curvas, cada una correspondiente a los distintos niveles de madurez. Fuente: Elaboración propia con datos de Merry Linch.

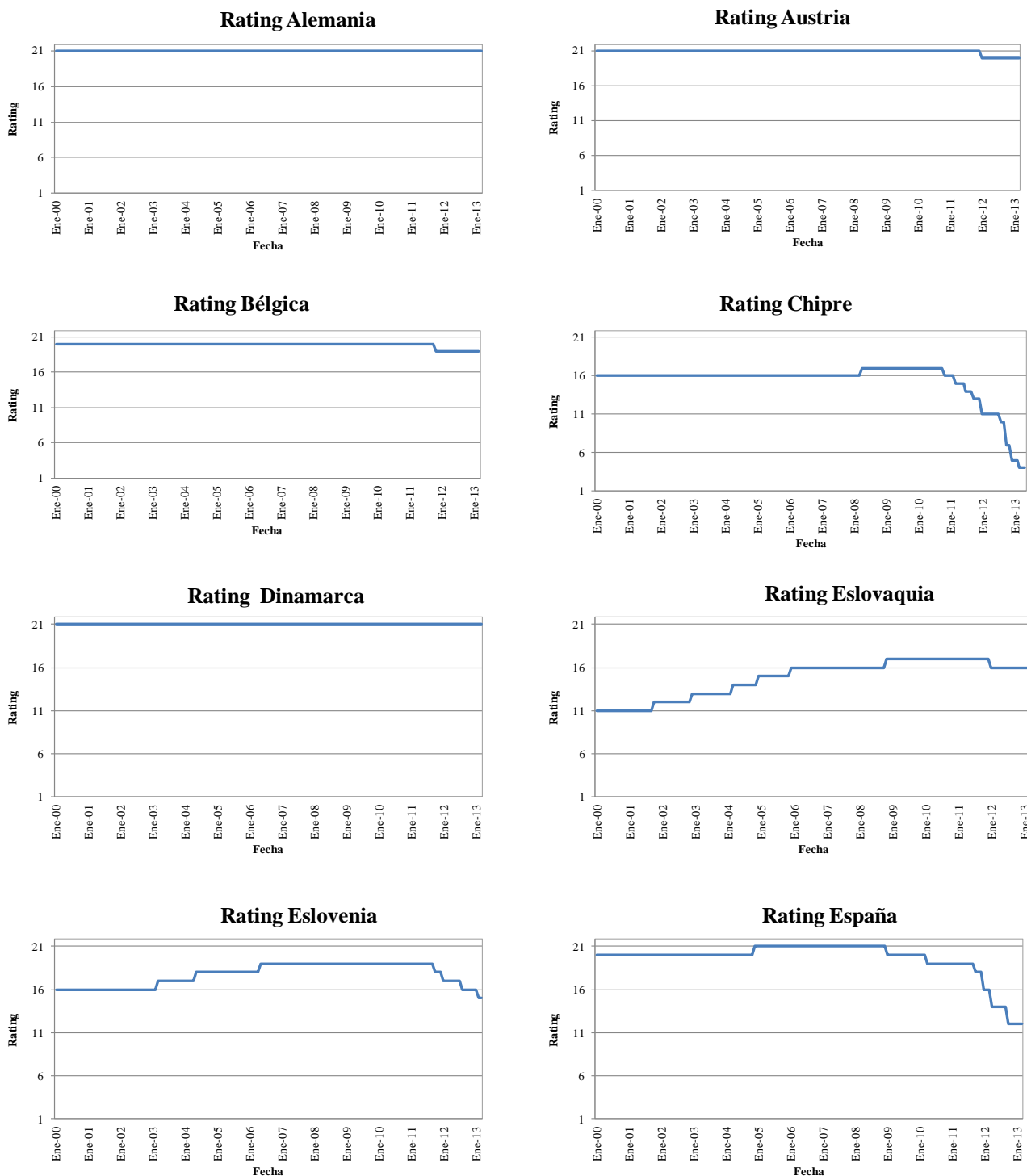


Figura 2. Rating países europeos, enero 2000 – marzo 2013 (Parte 1). En los paneles se observa como ha cambiado el rating asignado por Standard and Poor`s sobre la deuda extranjera de los países: Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia y España. En que los números: 21,16,11,6 y 1 corresponde respectivamente, a las ratings: AAA, A, BB+, B- y D. Tal como se señala, en el Anexo A.
 Fuente: Elaboración propia con datos de Standard and Poor`s.

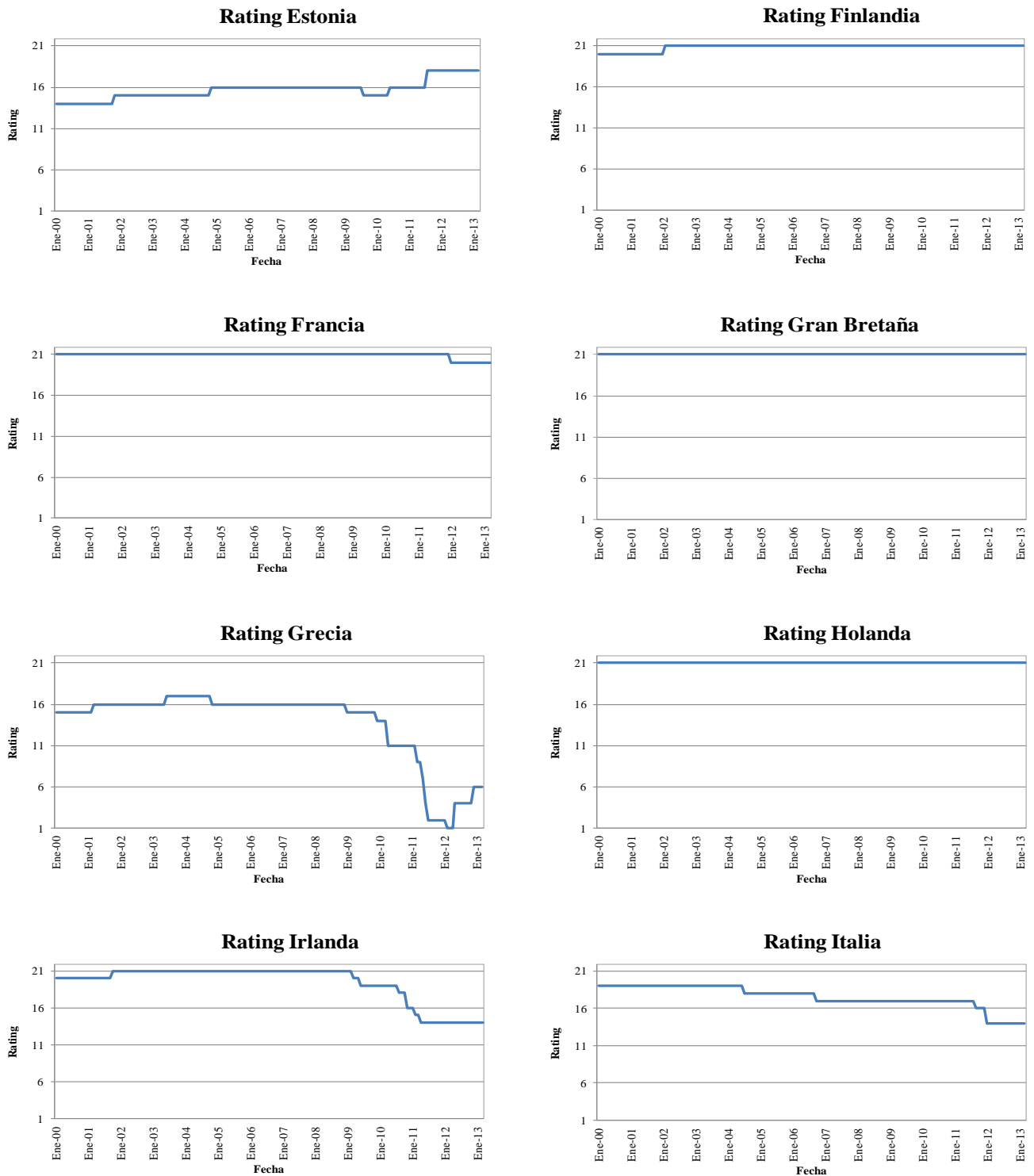


Figura 2. Rating países europeos, enero 2000 – marzo 2013 (Parte 2). En los paneles se observa como ha cambiado el rating asignado por Standard and Poor`s sobre la deuda extranjera de los países: Estonia, Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Grecia, Holanda, Irlanda e Italia. En que los números: 21,16,11,6 y 1 corresponde respectivamente, a las ratings: AAA, A, BB+, B- y D. Tal como se señala, en el Anexo A.

Fuente: Elaboración propia con datos de Standard and Poor`s.

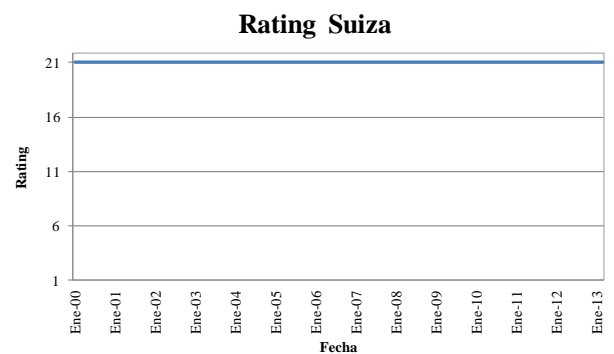
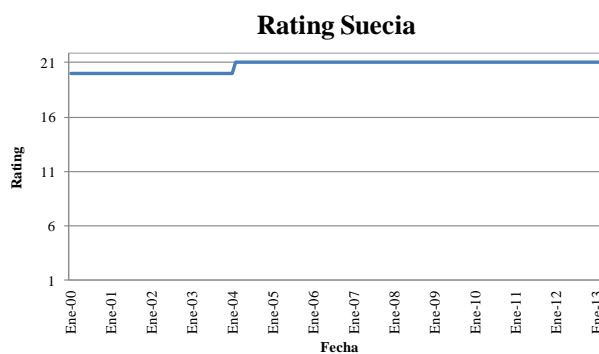
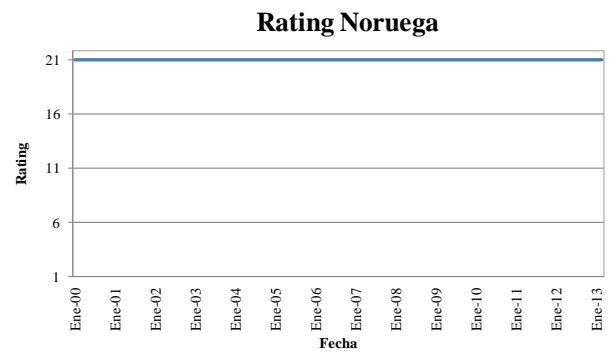
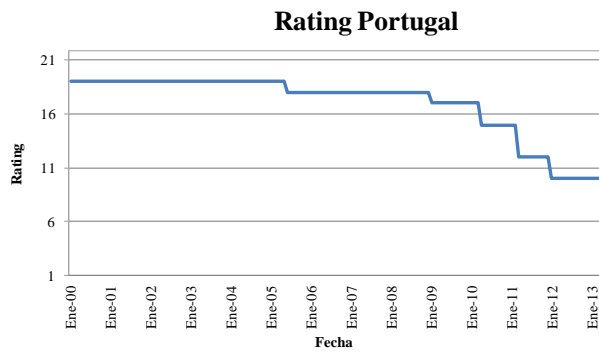
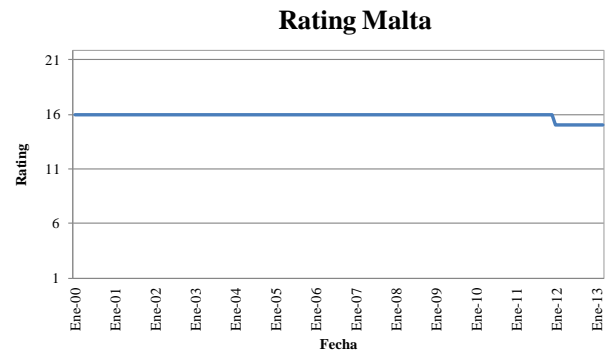
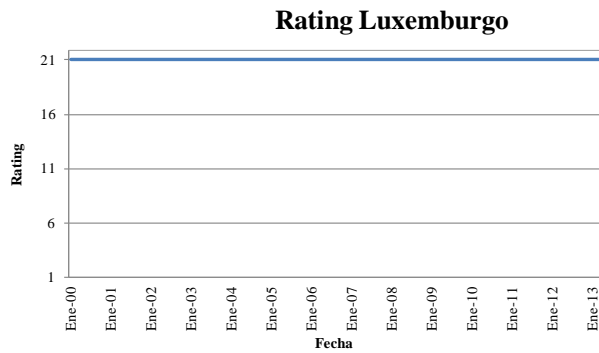


Figura 2. Rating países europeos, Enero 2000 – Marzo 2013 (Parte 3). En los paneles se observa como ha cambiado el rating asignado por Standard and Poor`s sobre la deuda extranjera de los países: Luxemburgo, Malta, Portugal, Noruega, Suecia y Suiza. En que los números: 21,16,11,6 y 1 corresponde respectivamente, a las ratings: AAA, A, BB+, B- y D. Tal como se señala, en el Anexo A.

Fuente: Elaboración propia con datos de Standard and Poor`s.

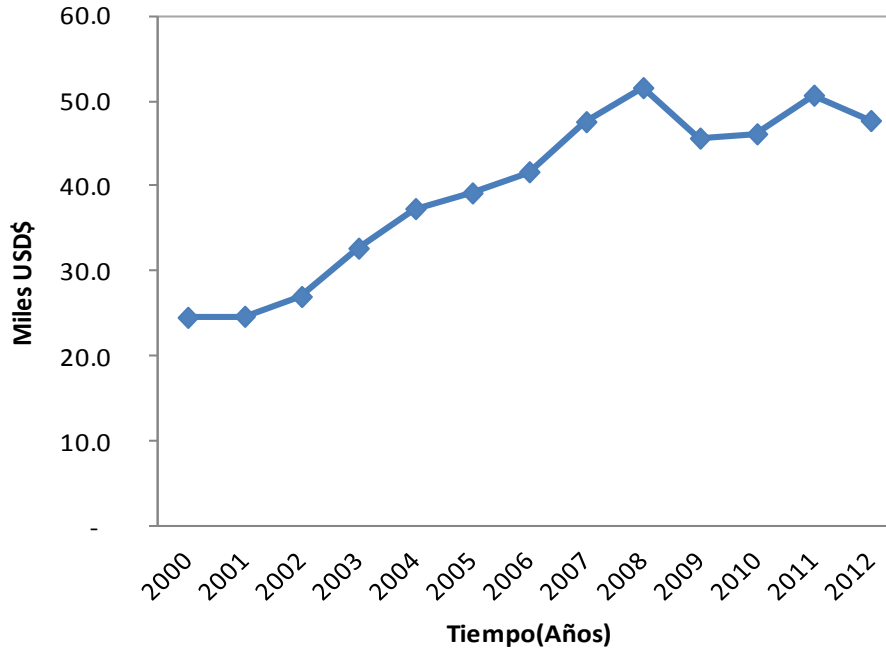


Figura 3. PIB per cápita. En esta figura se aprecia como ha cambiado el promedio del PIB per cápita desde el año 2000 hasta el 2012. El PIB per cápita esta expresado en miles de dólares en precios de mercado (no se dispone del PIB per cápita a precios constantes).
Fuente: Elaboración propia con datos del World Bank.

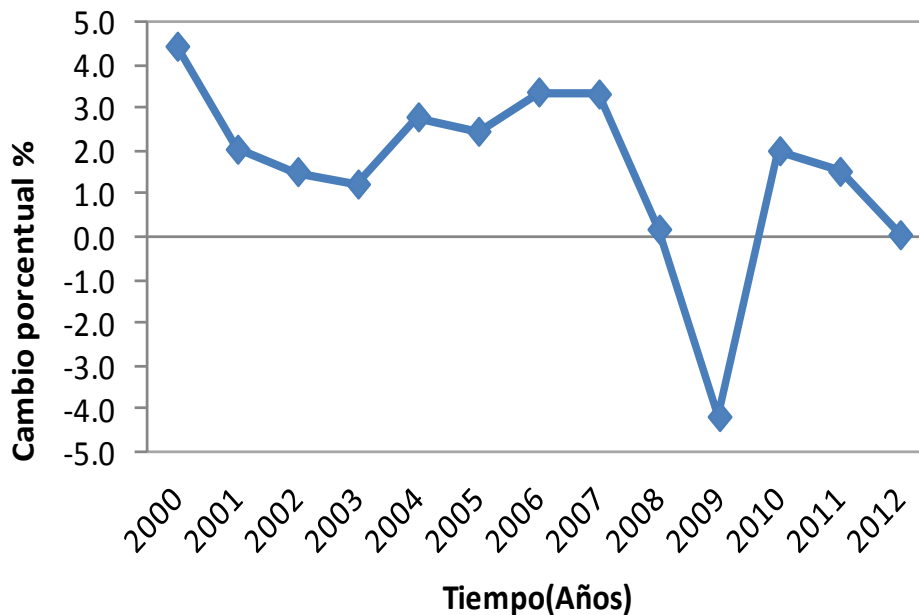


Figura 4. Crecimiento Económico. La figura muestra como ha cambiado el crecimiento económico promedio en los países del estudio, desde el año 2000 hasta el 2012.
Fuente: Elaboración propia con datos del World Bank.

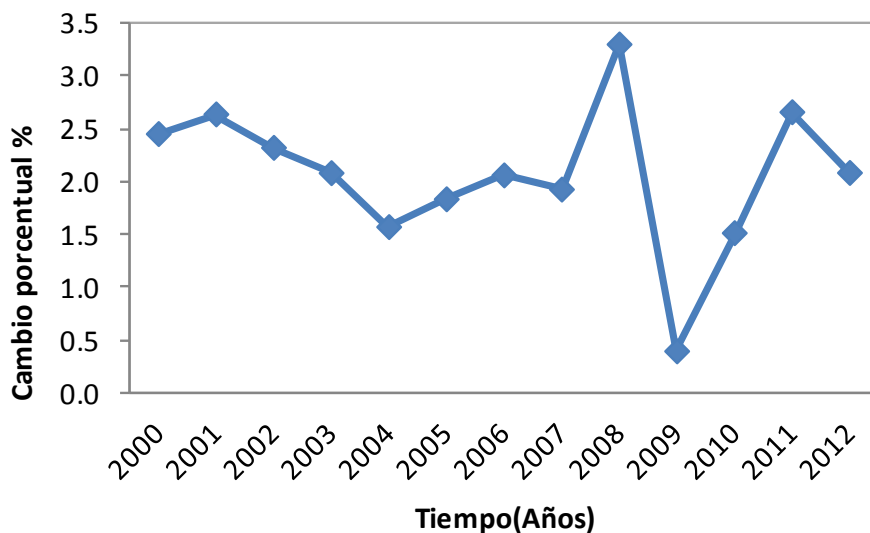


Figura 5. Inflación. La figura 5 muestra como ha cambiado el promedio de la inflación en los países del estudio, desde el año 2000 hasta el 2012. La inflación esta expresada como el promedio de los precios al consumidor durante el año. Fuente: Elaboración propia con datos del World Bank.

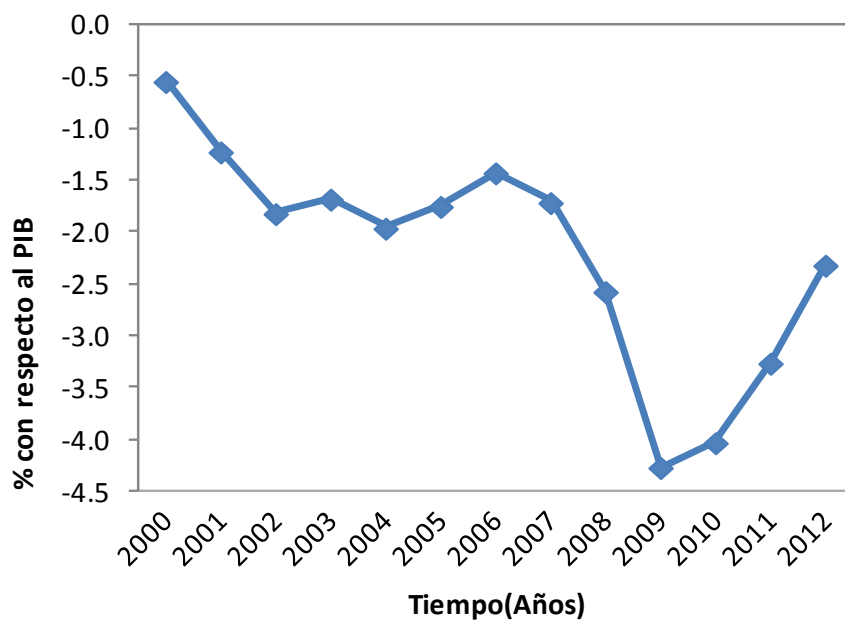


Figura 6. Balance Fiscal. La figura muestra como ha cambiado el promedio del balance fiscal de gobierno entre los años 2000 y 2012. El Balance fiscal se expresa como un porcentaje con respecto al PIB. Fuente: Elaboración propia con datos del World Bank.

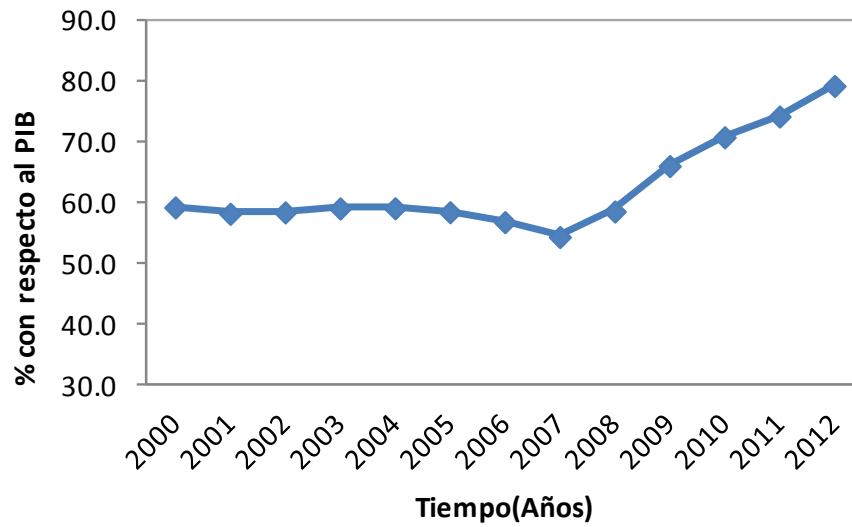


Figura 7. Deuda Pública. La figura muestra como ha cambiado la deuda de gobierno promedio entre los años 2000 y 2012. La deuda está expresada como un porcentaje del PIB. Fuente: Elaboración propia con datos del World Bank.

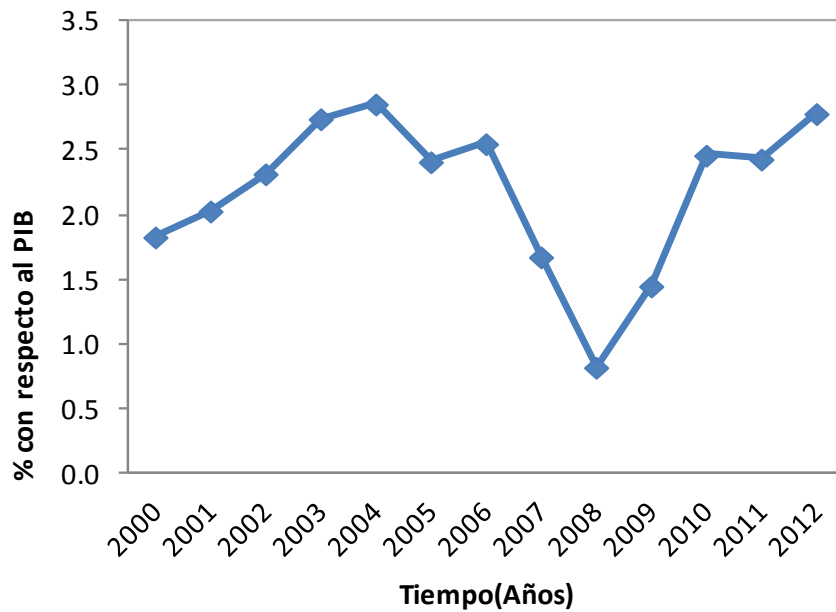


Figura 8. Balance cuenta corriente. La figura muestra como ha cambiado el promedio del balance de la cuenta corriente entre los años 2000 y 2012. El Balance de cuenta corriente se expresa como un porcentaje con respecto al PIB. Fuente: Elaboración propia con datos del World Bank.

Apéndice

Tabla A I
Determinantes de las clasificaciones de riesgo soberano

Las regresiones se realizan con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 para 22 países europeos. Las correspondientes desviaciones estándar se encuentran en paréntesis. ***, **, * Corresponden respectivamente a los niveles de significancia: 99%, 95% y 90%.

Var Dependiente: Rating	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES				
Crec. Económico	0.02821*** (0.006)	0.02923*** (0.006)	0.04105*** (0.004)	0.04036*** (0.004)
PIB per cápita	0.00887*** (0.001)	0.00929*** (0.001)	-0.00358*** (0.001)	-0.00376*** (0.001)
Inflación	-0.25842*** (0.011)	-0.25886*** (0.012)	-0.06303*** (0.008)	-0.06165*** (0.008)
Balance Fiscal	0.15066*** (0.005)	0.15132*** (0.005)	0.00119 (0.005)	0.00103 (0.005)
Deuda Gobierno	-0.03268*** (0.001)	-0.03267*** (0.001)	-0.07564*** (0.001)	-0.07560*** (0.001)
Balance cuenta Corriente	0.07992*** (0.003)	0.07889*** (0.003)	0.02185*** (0.004)	0.02187*** (0.004)
VIX	0.00650*** (0.002)		-0.00179* (0.001)	
V2X		0.00463*** (0.001)		-0.00213** (0.001)
Constante	22.14470*** (0.079)	22.15159*** (0.081)	21.86999*** (0.113)	21.90005*** (0.115)
Observaciones	12,609	12,609	12,609	12,609
R-cuadrado	0.46562	0.46535	0.80127	0.80131
Efecto fijo por país	NO	NO	SI	SI
Efecto fijo por tiempo	NO	NO	NO	NO

Tabla A II

Regresión sobre spread ocupando solo la variable rating

Las regresiones se realizan con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 para 14 países europeos. Las correspondientes desviaciones estándar se encuentran en paréntesis.

***, **, * Corresponden respectivamente a los niveles de significancia: 99%, 95% y 90%.

Variable Dependiente: Spread(BPS)	(1)	(2)
VARIABLES		
Rating	-90.21464*** (0.628)	-89.90770*** (0.627)
Dummy madurez: 1-3 años		
Dummy madurez: 3-5 años	3.87070* (2.309)	3.87070* (2.304)
Dummy madurez: 5-7 años	-0.02656 (2.364)	-0.02600 (2.359)
Dummy madurez: 7-10 años	-3.04811 (2.309)	-3.04811 (2.304)
Dummy madurez: 10 o más años	-27.69188*** (2.430)	-27.72111*** (2.425)
VIX	1.14068*** (0.084)	
V2X		1.12242*** (0.074)
Constante	1,887.71319** (13.588)	1,876.95967*** (13.634)
Observaciones	10,471	10,471
R-cuadrado	0.73949	0.74060
Efecto fijo por país	SI	SI
Efecto fijo por tiempo	NO	NO

Tabla A III

Regresión sobre spread ocupando solo variables macroeconómicas

Las regresiones se realizan con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 para 14 países europeos. Las correspondientes desviaciones estándar se encuentran en paréntesis.

***, **, * Corresponden respectivamente a los niveles de significancia: 99%, 95% y 90%.

Variable Dependiente: Spread(BPS)	(1)	(2)
VARIABLES		
Dummy madurez: 1-3 años		
Dummy madurez: 3-5 años	3.77802 (3.309)	3.77802 (3.295)
Dummy madurez: 5-7 años	-0.04208 (3.382)	-0.04159 (3.368)
Dummy madurez: 7-10 años	-2.85076 (3.309)	-2.85076 (3.295)
Dummy madurez: 10 o más años	-27.17781*** (3.485)	-27.20551*** (3.470)
Crec. Económico	0.11212 (0.560)	0.72875 (0.561)
PIB per cápita	1.34996*** (0.111)	1.51755*** (0.111)
Inflación	-12.93914*** (1.096)	-14.31004*** (1.100)
Balance Fiscal	-4.79938*** (0.733)	-4.58623*** (0.730)
Deuda Gobierno	5.56418*** (0.112)	5.54208*** (0.111)
Balance cuenta Corriente	0.38801 (0.542)	0.31442 (0.537)
VIX	1.47460*** (0.123)	
V2X		1.66048*** (0.108)
Constante	-412.66638*** (10.390)	-426.45235*** (10.438)
Observaciones	10,423	10,423
R-cuadrado	0.46995	0.47443
Efecto fijo por país	SI	SI
Efecto fijo por tiempo	NO	NO

Tabla A IV

Regresión sobre spread ocupando las variables macroeconómicas y rating

Las regresiones se realizan con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 para 14 países europeos. Las correspondientes desviaciones estándar se encuentran en paréntesis.

***, **, * Corresponden respectivamente a los niveles de significancia: 99%, 95% y 90%.

Variable Dependiente: Spread(BPS)	(1)	(2)
VARIABLES		
Rating	-91.98833*** (0.853)	-91.63545*** (0.851)
Dummy madurez: 1-3 años		
Dummy madurez: 3-5 años	3.77802* (2.274)	3.77802* (2.265)
Dummy madurez: 5-7 años	-0.03137 (2.324)	-0.03100 (2.315)
Dummy madurez: 7-10 años	-2.85076 (2.274)	-2.85076 (2.265)
Dummy madurez: 10 o más años	-27.77890*** (2.395)	-27.79951*** (2.386)
Crec. Económico	1.23632*** (0.385)	1.67936*** (0.386)
PIB per cápita	0.11343 (0.077)	0.24689*** (0.077)
Inflación	-7.38990*** (0.755)	-8.35358*** (0.758)
Balance Fiscal	-5.87709*** (0.504)	-5.70755*** (0.502)
Deuda Gobierno	-0.94650*** (0.098)	-0.93970*** (0.097)
Balance cuenta Corriente	0.18596 (0.372)	0.08156 (0.369)
VIX	1.19161*** (0.084)	
V2X		1.24913*** (0.075)
Constante	1,979.67376*** (23.313)	1,961.92940*** (23.309)
Observaciones	10,423	10,423
R-cuadrado	0.74970	0.75158
Efecto fijo por país	SI	SI
Efecto fijo por tiempo	NO	NO

Tabla A V

Regresión sobre spread con interacción entre variables explicativas y medida de iliquidez

Las regresiones se realizan con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 para 14 países europeos. Las correspondientes desviaciones estándar se encuentran en paréntesis. ***, **, * Corresponden respectivamente a los niveles de significancia: 99%, 95% y 90%.

Variable Dependiente: Spread(BPS)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
VARIABLES							
Rating	-46.86613*** (1.441)	-91.80221*** (0.850)	-91.64219*** (0.851)	-91.66553*** (0.852)	-92.55280*** (0.844)	-92.74613*** (0.844)	-91.82746*** (0.851)
Dummy madurez: 1-3 años							
Dummy madurez: 3-5 años	3.77802* (2.127)	3.77802* (2.261)	3.77802* (2.266)	3.77802* (2.266)	3.77802* (2.242)	3.77802* (2.240)	3.77802* (2.263)
Dummy madurez: 5-7 años	-0.02950 (2.174)	-0.03131 (2.311)	-0.03096 (2.315)	-0.03098 (2.316)	-0.03089 (2.292)	-0.03088 (2.290)	-0.03081 (2.313)
Dummy madurez: 7-10 años	-2.85076 (2.127)	-2.85076 (2.261)	-2.85076 (2.266)	-2.85076 (2.266)	-2.85076 (2.242)	-2.85076 (2.240)	-2.85076 (2.263)
Dummy madurez: 10 o más años	-27.88346*** (2.240)	-27.78219*** (2.381)	-27.80186*** (2.386)	-27.80060*** (2.386)	-27.80584*** (2.361)	-27.80652*** (2.359)	-27.81000*** (2.384)
Crec. Económico	0.75279** (0.363)	8.89099*** (1.169)	1.67545*** (0.386)	1.68260*** (0.386)	1.37616*** (0.382)	1.39904*** (0.382)	1.56095*** (0.386)
PIB per cápita	0.16433** (0.072)	0.22991*** (0.077)	0.37925** (0.167)	0.24825*** (0.077)	0.19091** (0.076)	0.21853*** (0.076)	0.23854*** (0.077)
Inflación	-5.06056*** (0.718)	-8.40731*** (0.757)	-8.33959*** (0.759)	-9.57423*** (2.133)	-7.57463*** (0.752)	-7.12158*** (0.754)	-8.17335*** (0.759)
Balance Fiscal	-5.79379*** (0.471)	-5.67066*** (0.502)	-5.70267*** (0.502)	-5.69111*** (0.503)	4.46814*** (0.848)	-5.79081*** (0.496)	-5.63403*** (0.502)
Deuda Gobierno	-1.10916*** (0.091)	-0.93648*** (0.097)	-0.94153*** (0.097)	-0.93937*** (0.097)	-1.01854*** (0.096)	-2.39736*** (0.135)	-0.97119*** (0.135)
Balance cuenta Corriente	0.57946* (0.347)	0.18240 (0.369)	0.06470 (0.370)	0.07278 (0.369)	0.17372 (0.365)	0.25338 (0.365)	1.49484*** (0.484)
V2X	37.52595*** (0.974)	1.84085*** (0.117)	1.41728*** (0.202)	1.15553*** (0.170)	0.53705*** (0.088)	-1.84192*** (0.214)	1.33764*** (0.077)
Rating*V2X	-1.79019*** (0.048)						
Crec. Económico * V2X		-0.26833*** (0.041)					
PIB per cápita * V2X			-0.00446 (0.005)				
Inflación * V2X				0.04367 (0.071)			
Balance Fiscal * V2X					-0.36800*** (0.025)		
Deuda Gobierno * V2X						0.05162*** (0.003)	
Balan cta corriente * V2X							-0.05295*** (0.012)
Constante	1,065.11496*** (32.491)	1,949.59298*** (23.339)	1,957.22818*** (23.894)	1,965.08220*** (23.871)	2,007.11968*** (23.269)	2,071.80091*** (24.133)	1,966.03089*** (23.305)
Observaciones	10,423	10,423	10,423	10,423	10,423	10,423	10,423
R-cuadrado	0.78097	0.75259	0.75160	0.75159	0.75671	0.75709	0.75206
Efecto fijo por país	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo por tiempo	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Tabla A VI

Regresión sobre spread con interacción entre variables explicativas y medida de iliquidez

Las regresiones se realizan con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 para 14 países europeos. Las correspondientes desviaciones estándar se encuentran en paréntesis. ***, **, * Corresponden respectivamente a los niveles de significancia: 99%, 95% y 90%.

Variable Dependiente: Spread(BPS) VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Rating	-52.24148*** (1.469)	-92.69332*** (0.916)	-92.86468*** (0.915)	-92.33682*** (0.918)	-93.37178*** (0.915)	-93.39653*** (0.915)	-92.67989*** (0.917)
Dummy madurez: 1-3 años							
Dummy madurez: 3-5 años	3.77802* (2.011)	3.77802* (2.113)	3.77802* (2.111)	3.77802* (2.120)	3.77802* (2.105)	3.77802* (2.104)	3.77802* (2.116)
Dummy madurez: 5-7 años	-0.03148 (2.056)	-0.03263 (2.160)	-0.03212 (2.157)	-0.03222 (2.166)	-0.03209 (2.151)	-0.03221 (2.151)	-0.03208 (2.163)
Dummy madurez: 7-10 años	-2.85076 (2.011)	-2.85076 (2.113)	-2.85076 (2.111)	-2.85076 (2.120)	-2.85076 (2.105)	-2.85076 (2.104)	-2.85076 (2.116)
Dummy madurez: 10 o más años	-27.77251*** (2.118)	-27.70829*** (2.226)	-27.73683*** (2.223)	-27.73118*** (2.232)	-27.73845*** (2.217)	-27.73170*** (2.216)	-27.73870*** (2.229)
Crec. Económico	-3.01177*** (0.661)	12.21708*** (1.720)	-2.38722*** (0.696)	-1.90584*** (0.699)	-1.84181*** (0.691)	-2.01041*** (0.691)	-2.09484*** (0.697)
PIB per cápita	0.44440** (0.179)	0.27199 (0.188)	2.07661*** (0.258)	0.28070 (0.189)	0.33958* (0.188)	0.27701 (0.188)	0.33174* (0.189)
Inflación	-1.04366 (0.934)	-3.74150*** (0.980)	-3.66765*** (0.978)	-12.75548*** (2.379)	-3.39866*** (0.976)	-3.04458*** (0.978)	-4.02002*** (0.980)
Balance Fiscal	-2.54362*** (0.466)	-2.15817*** (0.490)	-2.00701*** (0.490)	-1.97761*** (0.494)	6.36466*** (0.831)	-2.28295*** (0.831)	-1.98158*** (0.491)
Deuda Gobierno	-1.40319*** (0.091)	-1.23368*** (0.096)	-1.25011*** (0.096)	-1.23568*** (0.096)	-1.29550*** (0.095)	-2.41282*** (0.132)	-1.28275*** (0.096)
Balance cuenta Corriente	-0.47463 (0.342)	-0.75803** (0.360)	-1.12172*** (0.360)	-1.01606*** (0.361)	-0.87011** (0.358)	-0.77237** (0.358)	1.07927** (0.463)
Rating* V2X	-1.60379*** (0.047)						
Crec. Económico * V2X		-0.50458*** (0.057)					
PIB per cápita * V2X			-0.06074*** (0.006)				
Inflación * V2X				0.29487*** (0.078)			
Balance Fiscal * V2X					-0.30945*** (0.024)		
Deuda Gobierno * V2X						0.04175*** (0.003)	
Balan cta corriente * V2X							-0.07667*** (0.011)
Constante	3,295.56267*** (43.367)	2,106.71779*** (24.907)	2,152.49487*** (26.180)	2,026.36838*** (24.246)	2,067.43134*** (24.265)	1,983.21479*** (24.093)	2,047.92214*** (24.366)
Observaciones	10,423	10,423	10,423	10,423	10,423	10,423	10,423
R-cuadrado	0.80714	0.78710	0.78760	0.78579	0.78881	0.78892	0.78649
Efecto fijo por país	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo por tiempo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Tabla A VII

Regresión sobre spread, sin variable rating. Antes y después de crisis

Las regresiones se realizan con datos desde enero del 2000 hasta marzo del 2013 para 14 países europeos. Las correspondientes desviaciones estándar se encuentran en paréntesis. ***, **, * Corresponden respectivamente a los niveles de significancia: 99%, 95% y 90%.

Variable Dependiente: Spread(BPS)	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES	Antes de Crisis: 2000-2009		En crisis:2010-2013	
Dummy madurez: 1-3 años				
Dummy madurez: 3-5 años	1.07965 (1.106)	1.07965 (1.123)	12.43050 (8.601)	12.43050 (8.537)
Dummy madurez: 5-7 años	-2.06577* (1.129)	-2.06526* (1.148)	6.52790 (8.806)	6.52790 (8.740)
Dummy madurez: 7-10 años	-3.22986*** (1.106)	-3.22986*** (1.123)	-1.63513 (8.601)	-1.63513 (8.537)
Dummy madurez: 10 o más años	-25.52522*** (1.165)	-25.55441*** (1.184)	-34.76527*** (9.039)	-34.76527*** (8.971)
Crec. Económico	-0.68023** (0.281)	0.01956 (0.286)	-2.76769** (1.290)	-3.65569*** (1.288)
PIB per cápita	-0.35871*** (0.040)	-0.18885*** (0.040)	1.79203* (0.927)	1.26606 (0.902)
Inflación	1.91856*** (0.495)	2.64280*** (0.504)	43.74876*** (4.239)	40.96281*** (4.176)
Balance Fiscal	-4.92233*** (0.271)	-4.86979*** (0.275)	-50.26708*** (5.953)	-48.74828*** (5.914)
Deuda Gobierno	-0.50396*** (0.059)	-0.45309*** (0.060)	9.74269*** (0.817)	9.60545*** (0.809)
Balance cuenta Corriente	-1.02322*** (0.189)	-1.34550*** (0.191)	5.76684** (2.488)	5.35955** (2.470)
VIX	0.96293*** (0.039)		5.33512*** (0.519)	
V2X		0.64464*** (0.035)		5.12086*** (0.426)
Constante	28.75202*** (4.855)	21.84797*** (4.992)	-1,062.37994*** (93.855)	-1,040.59641*** (91.605)
Observaciones	7,944	7,944	2,479	2,479
R-cuadrado	0.72786	0.71895	0.72277	0.72690
Efecto fijo por país	SI	SI	SI	SI
Efecto fijo por tiempo	NO	NO	NO	NO