



**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**GESTIÓN DE RIESGOS, ACUERDOS DE BASILEA Y CRISIS: EVIDENCIA  
INTERNACIONAL**

**Haizea Pascual Antón**

**DIRECTORA**

**Nuria Suárez Suárez**

**Pamplona-Iruña**

**12 de Junio de 2015**

## **Resumen Ejecutivo**

En este Trabajo Fin de Grado se examina el efecto de la crisis financiera actual sobre el grado de adecuación a los Acuerdos de Capital de Basilea. En concreto, se analiza cómo los años de crisis afectan a la relación entre el capital bancario y el total de activos, controlando por otros factores determinantes característicos de los sistemas bancarios y económicos. El estudio se realiza sobre una muestra de 40 países examinados durante el período 2000-2012. Los resultados muestran que la crisis financiera (2007/2008) presenta, en términos medios, un efecto positivo sobre el capital regulatorio de las entidades financieras, que persiste tras controlar por diferentes especificaciones del modelo econométrico aplicado.

## **Palabras Clave**

Capital Bancario; Acuerdos de Basilea; Crisis Financiera 2007/2008

## **Abstract**

In this work we analyze the effect of the current financial crisis on the capital adequacy of banks to the Basel Accords. Specifically, we examine how the years of crisis affect the ratio bank capital-to-total assets, controlling for other specific determinants from the banking system and the macroeconomic environment. The study is developed over a sample of 40 countries examined during the period 2000-2012. The results show that the financial crisis (2007/2008) presents, on average, a positive effect on regulatory capital of financial institutions, which persists after controlling for different specifications of the econometric model.

## **Key words**

Bank Capital; Basel Accords; Financial Crisis 2007/2008

## INDICE

1. INTRODUCCION.....	4
2. MARCO TEÓRICO .....	5
2.1. El Comité de Basilea y sus Principios Básicos:.....	5
2.2. Crisis financiera 2007/2008-actualidad.....	10
2.2.1. Antecedentes.....	10
2.2.2. Causas de la crisis .....	10
2.3. Capital Regulatorio y Crisis Financiera .....	13
3- PRESENTACIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS DESCRIPTIVO .....	14
3.1. Descripción de la Muestra.....	14
3.2. Modelos Econométricos y Variables.....	14
4- RESULTADOS .....	22
4.1. Modelo Básico .....	22
4.2. Modelos Extendidos .....	23
4.3. Comparación de la Comunidad Económica Europea - países desarrollados del mundo.....	27
5. CONCLUSIONES.....	29
6- REFERENCIAS.....	30

## 1. INTRODUCCION

El objetivo del presente Trabajo Fin de Grado es analizar el efecto del episodio de crisis actual (2007/2008-presente), sobre el capital regulatorio de las entidades financieras procedentes de 40 países y examinadas durante el período 2000-2012.

Para situarnos en el tema el cual vamos a abordar, empezaremos hablando de la historia de los Acuerdos de Basilea, haciendo mención a sus pilares y objetivos. A continuación se hará referencia a la situación de crisis que actualmente existe, haciendo hincapié en sus causas y consecuencias al cómo ha afectado al cumplimiento del vigente Acuerdo sobre capital Bancario (Basilea III).

Los Acuerdos de Basilea surgen en 1988, una vez formado el Comité de Basilea, (1974) compuesto por los miembros del G10 de entonces para regular los mercados bancarios internacionales. En 1988 se establece el primer Acuerdo (Basilea I) en el que se establecen una serie de requerimientos, principalmente sobre el capital, a las entidades financieras. Se fija un mínimo de capital bancario que tienen que tener en base al activo que poseen (8%). Con el fin de lograr una mejor adecuación del capital bancario al riesgo real de las operaciones de las entidades, en 2004 se creó el segundo Acuerdo (Basilea II). Se mejora el control del capital bancario usando también la información crediticia que se tiene de los países y entidades, además establece otros dos pilares clave como son la supervisión (Pilar II) y la disciplina de mercado (Pilar III). Tras la explosión de la crisis económica y financiera iniciada en 2007/2008 se vuelve a reunir el Comité y en 2010 proponen un nuevo, y actual, Acuerdo: Basilea III. En este Acuerdo se mantiene lo pactado en el anterior, pero se da más importancia al capital mínimo que las entidades deben mantener y se establecen unos colchones de capital para futuros episodios de crisis.

La crisis iniciada en 2007 tiene su origen en Estados Unidos y las denominadas hipotecas *subprime*. Se expandió rápidamente por los sistemas bancarios y económicos de los países desarrollados afectando a múltiples sectores como, en el caso de España, al de la construcción. Actualmente la crisis sigue causando baja actividad financiera y económica en numerosos países, y ha dificultado a las entidades bancarias el cumplimiento de Basilea III.

En este Trabajo de Fin de Grado, se pretende, por tanto, realizar un estudio para la comprobación de la relación que tiene la actual crisis financiera sobre el capital bancario. Se tratarán de determinar cómo los distintos factores bancarios y macroeconómicos condicionan el nivel de capital bancario. Se realizará un análisis empírico mediante la definición de cuatro modelos econométricos que permitirán examinar la variación que sufre

el capital de las entidades bancarias. A la vista de los resultados obtenidos, se puede afirmar que la crisis tiene una relación positiva con el ratio de capital bancario. Este resultado pone de manifiesto el esfuerzo que las entidades financieras han realizado durante el período de crisis, manteniendo ratios de capital adecuados que les permitan operar de manera más segura en años de inestabilidad financiera.

El resto del escrito se organiza de la siguiente forma: en la Sección 2 se presenta la revisión de los aspectos teóricos más relacionados con el objetivo del trabajo; en la Sección 3 se presentan los datos empleados y las herramientas metodológicas aplicadas; en la Sección 4 se muestran los resultados obtenidos; y, finalmente, en la Sección 5 se concluye.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. El Comité de Basilea y sus Principios Básicos:**

El nacimiento del Comité de Basilea tiene origen en la crisis financiera provocada por el cierre de Bankhaus Herstatt de Alemania en 1974. Este cierre trajo una serie de consecuencias como la no realización de un gran número de operaciones a nivel internacional de liquidación y compensación ya que su banco corresponsal en Estados Unidos (EEUU), Chase Manhattan, se negó a cumplir con sus órdenes de pago. Todo esto casi llevó al sistema financiero a la quiebra.

Para conseguir de nuevo la confianza del sistema financiero internacional y la estabilidad económica, se reunieron los países miembros del G10<sup>1</sup> con el fin de establecer principios y reglas para la regulación y supervisión de los mercados bancarios internacionales. Aquí surgió el Comité de Basilea, cuyas disposiciones no tienen autoridad legal, sino que su objetivo es exponer unos estándares y pautas de supervisión que los bancos centrales de cada país podrán obligar a cumplir a sus entidades financieras.

En 1988, el Comité describe el *Primer Acuerdo de Basilea*, más conocido como *Basilea I*. En este Acuerdo se reflejan unas recomendaciones básicas e iniciales acerca de los requerimientos de capital mínimo de las entidades financieras. Estos requerimientos buscan adecuar el nivel de capital bancario al nivel de riesgo que soportan las entidades financieras. En concreto, se establece el volumen de créditos que puede prestar un banco en base al capital propio de cada entidad. Este límite se fijó en que como máximo, la entidad bancaria podía prestar hasta quedarse con el 8% del total de sus activos ponderados por el nivel de

---

<sup>1</sup> Bélgica, Canadá, Francia, Italia, Japón, Países Bajos, Reino Unido, Estados Unidos y los bancos centrales de Alemania y Suecia.

riesgo inherente a los mismos. En otras palabras, se fija un capital mínimo regulatorio equivalente al 8% del conjunto de activos bancarios ponderados por su nivel de riesgo.

El Comité consideraba necesario mantener este 8% mínimo bajo la justificación de que las entidades tenían que disponer de un colchón ante las posibles pérdidas. Asimismo, se pretendía motivar a los directivos de los bancos de gestionar prudentemente sus activos. Con este Acuerdo, se trató, por tanto, de asegurar un adecuado nivel de capital y crear una situación más igualada para el desarrollo de mercados bancarios más seguros y competitivos. Tuvo un gran éxito y más de 100 países lo adoptaron.

Las crisis económicas que se sucedieron en los últimos años, así como los desarrollos y la evolución de las operaciones bancarias, generaron unos riesgos mayores, lo que hizo que el G10 se juntase de nuevo para revisar el Acuerdo de Basilea I. En 2004 se expone un nuevo Acuerdo en el que amplían lo analizado en el primer informe. Con esta reforma, tal y como afirmó en su momento Jean-Claude Trichet, presidente del grupo de gobernadores de bancos centrales y de autoridades de supervisión bancaria del G-10 Basilea II "*va a incrementar la seguridad y solidez de los bancos, fortalecer la estabilidad del sistema financiero en su conjunto y mejorar la capacidad del sector financiero de servir como fuente de crecimiento sostenible para la economía en general*".

El Acuerdo de Basilea II persigue que las obligaciones del capital mínimo bancario sean más sensibles al riesgo, sobre todo al de crédito. Basilea I se centraba en una sola medida de riesgo, mientras que el nuevo Acuerdo se centra más en los modelos internos de medición del riesgo de crédito, la revisión del supervisor y la disciplina del mercado.

Este nuevo acuerdo está basado en tres pilares fundamentales:

- I. El primero de estos pilares es el de *los Requerimientos Mínimos de Capital*. Se mantuvo el 8% mínimo de fondos propios en relación con los riesgos que se asumen. El cambio respecto a Basilea I es que se añade el riesgo operativo y se cambia el tratamiento del riesgo de crédito.

Para medir el riesgo de crédito por el método básico se utilizan las calificaciones de las agencias de *rating*, y éstas se ponderan en base a la nota que tengan. Las ponderaciones aparecen a continuación en el Cuadro 1.

**Cuadro 1: Ponderaciones sobre el Nivel de Riesgo de las Operaciones de Activo**

<b>Desde</b>	<b>AAA</b>	<b>A+</b>	<b>BBB+</b>	<b>BB+</b>	<b>Inferior a B-</b>	<b>No calificado</b>
<b>Hasta</b>	<b>AA-</b>	<b>A-</b>	<b>BBB-</b>	<b>B-</b>		
Créditos soberanos	0%	20%	50%	100%	150%	100%
Créditos bancarios opción 1	20%	50%	100%	100%	150%	100%
Créditos bancarios opción 2	20%	50%	50%	100%	150%	50%
Créditos bancarios opción 2 (corto plazo)	20%	20%	20%	50%	150%	20%
<b>Desde – Hasta</b>	<b>AAA AA-</b>	<b>A+ A-</b>	<b>BBB+ BB-</b>	<b>Menor a BB-</b>	<b>No calificado</b>	
Empresas comerciales y compañías de administración de valores	20%	50%	100%	150%	150%	

*Fuente: Elaboración propia*

Pero también se puede medir por el método basado en los ratings internos o IRB en el cual se debe incluir la posibilidad de que haya un incumplimiento y el deudor no pueda hacer frente a la totalidad de su crédito.

Por último, está el método conocido como IRB avanzado. Este método formula la necesidad de que los bancos determinen y calculen todos los elementos necesarios para calcular sus requerimientos de capital.

Sin embargo, respecto a Basilea I, Basilea II no sólo supone un cambio en términos de medición de riesgo. Además, se establece una clasificación para diferenciar el capital. Existe el capital de primer nivel o TIER 1 que es el capital básico. Este capital está compuesto al menos del 50% del capital regulatorio. Se trata de un capital permanente y el cual está disponible de manera libre. También se distingue un capital de segundo nivel o TIER 2, el cual como máximo puede alcanzar los valores del TIER 1. Por último está el TIER 3 o capital de tercer nivel que cubre el riesgo de mercado.

II. El segundo pilar que constituye el Acuerdo de Basilea II es de *Supervisión*. Con este Pilar se pretende que los organismos de supervisión bancaria garanticen que las entidades bancarias siguen unos procesos adecuados para calcular la aproximación de su capital por medio de una intensiva evaluación. Este Pilar se basa en cuatro principios básicos de funcionamiento:

1. Los bancos deben tener procedimientos para valorar su solvencia en relación a los riesgos asumidos. Tienen que tener una estrategia para continuar con un nivel correcto de capital.

2. Los supervisores deben vigilar la valoración del banco y la estrategia que éste sigue para la gestión de sus riesgos. Tendrán que actuar cuando esta gestión no se considere adecuada.
3. Los supervisores han de esperar que los bancos consigan tener un capital por encima del mínimo, y tener capacidad para imponer niveles por encima de éste.
4. Los supervisores han de intervenir de inmediato para evitar que el capital baje por debajo del nivel adecuado al riesgo de cada entidad.

III. El tercer y último Pilar es la *Disciplina de Mercado*. En él se postula la obligación de los bancos de proporcionar de manera pública los detalles sobre su nivel y estructura de capital, sobre sus riesgos y sobre cómo los mide, así como sobre el control de dichos riesgos. Con este Pilar se busca una mayor transparencia por parte de los bancos y una mayor y mejor comprensión por los participantes de los perfiles bancarios.

La crisis financiera mundial que se iniciaba en 2007 demostró que los instrumentos financieros que componen el capital apenas tenían capacidad de absorber pérdidas inesperadas. Además, bancos con buenos coeficientes de capital tuvieron serios problemas de liquidez lo que llevó a que el riesgo sistemático aumentará el nivel de la crisis.

El actual período de crisis financiera se inicia en 2007 con las hipotecas *subprime*. En 2008 EEUU estaba ya inmerso en una crisis financiera e hipotecaria que llevó al hundimiento de numerosas empresas y entidades y a la necesidad de inyección de capital por parte del Estado, en busca de una mayor liquidez para las entidades financieras. Rápidamente esta situación de inestabilidad financiera se expandió a los países más desarrollados provocando las mismas consecuencias que en EEUU. Esta crisis es considerada por los expertos como una de las mayores que ha habido.

Como respuesta a este episodio de crisis, el nuevo Acuerdo, *Basilea III*, introdujo nuevas directrices dirigidas a tratar de solventar y fortalecer el sistema bancario internacional.

Lo más representativo del tercer Acuerdo de Basilea, en vigor desde 2013, es que aún cuando el capital mínimo sigue siendo de un 8%, la definición de las categorías de capitales clasificadas por Basilea II sufre cambios. El TIER 1 pasa a tener que ser mínimo de un 6% y su capital ordinario de un 4'5% respecto al 2% que se fijó en 2004. Además se



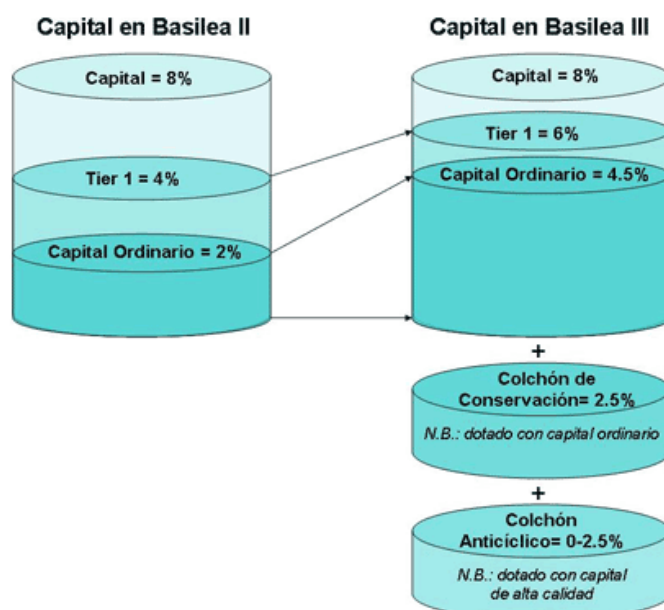
añade la obligación a los bancos de crear entre 2016 y 2019 dos colchones de capital para que en otro periodo de crisis futuro tengan más reservas.

El primero de los colchones es el de conservación de capital. Este colchón tiene que ser el 2.5% de los activos ponderados por riesgo. Para finales del 2019, en este colchón los bancos han debido de añadir un 7% de capital de alta calidad. Este colchón podrá ser utilizado por los bancos en algunas ocasiones, pero siempre que se encuentren cerca del mínimo requerido tendrán que bajar el nivel de beneficios y dividendos e incluirlo. Con esta medida, el Comité de Basilea busca que se sigan pagando grandes dividendos a los accionistas aunque la entidad no se encuentre en un buen momento.

El segundo de los colchones es el de capital anti-cíclico de alta calidad. Tiene que estar entre el 0 y el 2.5% del capital y se podrá utilizar dependiendo de las insuficiencias de cada país. La intención que tienen estos colchones de capital es que se pueda operar de manera más holgada por encima del requisito mínimo de capital, manteniendo siempre una cuantía entre el mínimo y lo que utilizamos, que se puede reducir en momentos de crisis (siempre quedando por encima del mínimo). De esta forma los bancos se aseguran el poder devolver los recursos a sus accionistas.

Por lo tanto, teniendo en cuenta los dos colchones, el requisito de capital mínimo puede llegar al 13% (8% + 2.5% + 2.5%)

A continuación se muestra una comparación de Basilea II y Basilea III.



## **2.2. Crisis financiera 2007/2008-actualidad**

### *2.2.1. Antecedentes*

La actual crisis financiera empezó en 2008, pero tiene su origen en los dos años anteriores (2006 y 2007) con la explosión de la burbuja inmobiliaria de EEUU. A principios de 2008 el sistema financiero estadounidense empezó a mostrar los primeros síntomas de una profunda crisis de liquidez que poco más tarde se propagó a todo el sistema internacional. Pero este grave periodo de recesión no solo trajo problemas económicos, sino que también ocasionó grandes derrumbamientos bursátiles (Hernández Martín et al., 2011).

La crisis inmobiliaria que precedió, como ya se ha dicho, a la económica en 2007 comenzó en el momento en que todos los inversores vieron peligro en el mercado. La Reserva Federal subía de forma paulatina los tipos de interés y las cuotas de los créditos, y se sabía que grandes bancos y fondos de inversión tenían su activo invertido en hipotecas *subprime* o de alto riesgo. Esto provocó una contracción del crédito y una fuerte volatilidad bursátil. Todo esto llevó a una desconfianza general y pánico en los inversores, que trajo como consecuencia una caída en las bolsas de valores de todo el mundo, principalmente por la falta de liquidez.

Esta crisis hipotecaria hizo que numerosos bancos no pudieran afrontar sus deudas ya que sus activos estaban invertidos en hipotecas que ya no iban a cobrar. En consecuencia, un proceso de quiebra de entidades bancarias empezó a propagarse entre los países desarrollados. Los casos más conocidos fueron Freddie Mac, Fannie Mae, Bearns Stearns y, más notoriamente, los episodios de quiebra de Lehman Brothers y AIG.

### *2.2.2. Causas de la crisis*

El gran causante de la crisis fue la burbuja especulativa unida a las hipotecas de alto riesgo. Principalmente en EEUU, pero también en otros países occidentales, durante los años de bonanza, se produjo un elevado movimiento de compra-venta con uso especulativo. En 2004 la Reserva Federal americana subió los tipos de interés hasta el 5'25%. El precio de la vivienda empezó a descender de manera controlada, pero en 2005 sufrió un brusco descenso, lo que ocasionó un aumento de la morosidad y de las deudas incobrables.

En el año 2007 el problema de la deuda hipotecaria *subprime* empezó a contaminar los mercados financieros internacionales, convirtiéndose en una crisis internacional de gran envergadura.

#### A. Los inicios

Por tanto, los inicios de la crisis los encontramos en la segunda mitad del 2007, pero no es hasta finales de este año y principios del 2008 que se empieza a notar gravemente en los mercados de valores de EEUU. A la caída de los valores se le unía la subida del precio del petróleo, un aumento de la inflación y otros hechos relevantes para la economía. La suma de todos estos acontecimientos incrementó el pesimismo sobre la economía estadounidense, llevando a una bajada diaria por los constantes rumores financieros.

Esta negatividad afectó rápidamente al resto de países y hubo importantes pérdidas en los bancos de inversión. La Reserva Federal Americana y el Banco Central Europeo inyectaron dinero en los bancos ofreciéndoles condiciones favorables y rebajando los tipos de interés. Pero todas estas ayudas a las entidades ya que seguía habiendo desconfianza por parte de los bancos a prestar dinero y que luego no se les devolviese. Esta falta de movilidad de liquidez provocó una gran amenaza de recesión ya que ni las empresas, ni los particulares, ni los bancos recibían ayudas.

La recesión llevó a la pérdida de empleos y un aumento en el coste de vida para las familias, se cerraron numerosas empresas y muchas se quedaron gravemente dañadas. Se nacionalizaron bancos en todo el mundo para evitar la quiebra de los países a los que pertenecían.

#### B. Contagio a las bolsas:

En junio de 2008 volvieron las grandes caídas bursátiles motivadas por la información que llegaba de los resultados, y se empezaron a conocer las primeras bancas rotas. La crisis se volvió más peligrosa cuando en EEUU las dos mayores sociedades hipotecarias, como eran Freddie Mac y Fannie Mae, fueron atacadas por los especuladores bajistas y tuvieron que ser rescatadas por la Reserva Federal Americana (FED).

Este rescate tuvo muchos detractores que afirmaban que esto traería problemas a largo plazo. Pero estos comentarios no afectaron a la decisión que la FED tomó y continuaron con las inyecciones de dinero público. El 15 de septiembre ocurrió un hecho muy importante para la economía que fue la declaración en bancarrota de Lehman

Brothers, el cual pidió ayuda al gobierno estadounidense para poder salvarse. También otro gran banco americano como es el Merrill Lynch fue comprado por Bank of America a mitad del valor que realmente tenía.

La crisis se estaba cobrando numerosas quiebras y nacionalizaciones bancarias. Los Bancos Centrales de las economías desarrolladas tuvieron que hacer continuas intervenciones, las cotizaciones en bolsa seguían bajando; la economía global se encontraba gravemente dañada. En Europa gran parte de los gobiernos tuvieron que asegurar sin límites de los depósitos bancarios.

### C. Crisis 1929 - Crisis 2008

Cuando la crisis de 2008 empezó los economistas y gobiernos hablaban de una recesión. La compararon numerosas veces con "La Gran Depresión" de 1929. Uno de los aspectos similares es el origen de ambas situaciones; las dos surgieron en EEUU propagándose rápidamente al resto del mundo. En ambos periodos ha existido una desconfianza hacia los bancos, lo que repercutió en los mercados financieros.

Un sector al que las dos crisis económicas han afectado en gran medida es al sector de la construcción. En los meses previos al estallido de las crisis se vivían buenos momentos para construir y comprar viviendas, pero comenzó la sobrevaloración de los inmuebles, y como ya se ha explicado anteriormente, el estallido de una burbuja que llevó a la recesión. El problema para este sector vino después, ya que se estaban construyendo viviendas que los consumidores no podían comprar, y muchos proyectos se paralizaron por no tener fondos suficientes para terminar de edificar.

Además, en ambas crisis, se trató de evitar el hundimiento de grandes empresas. En la crisis de 1929 se implantó el New Deal, y en la actual, se evita con la nacionalización de bancos y ayudas a empresas. La diferencia que encontramos entre las dos, es que en la que actualmente estamos viviendo se han tomado medidas con mayor rapidez que en la de los años 30.

### D. Medidas ante la crisis

Con el fin de atenuar los efectos que el actual episodio de crisis puede tener sobre la economía, los diferentes gobiernos y autoridades han llevado a cabo distintas acciones para tratar de solucionar la situación de crisis. En lo que a la política monetaria corresponde, se ha optado por la inyección de liquidez, la nacionalización de bancos y la intervención de los

gobiernos. También se propuso la ampliación de las garantías de los depósitos, la creación de fondos millonarios para invertir en activos o una garantía de la deuda bancaria.

Estas acciones buscan mantener a las entidades financieras solventes (haciendo desaparecer a las que no lo son) además de devolver la calma a las relaciones entre bancos y evitar más turbulencias bursátiles. Durante mucho tiempo, una forma que tenían los bancos para financiarse era con préstamos en el mercado interbancario, pero cuando la recesión empezó se generó una desconfianza entre los bancos que llevó a un aumento de los tipos de interés de estos préstamos, siendo superiores a los que dictaba el Banco Central.

### **2.3. Capital Regulatorio y Crisis Financiera**

Una vez que se conoce el contexto sobre el que se centra el presente Trabajo de Fin de Grado, el objetivo que se desarrollará en el mismo es examinar empíricamente cuál ha sido el impacto del actual episodio de crisis financiera internacional sobre el capital regulatorio de las entidades financieras. De esta manera, se busca analizar la idoneidad del presente Acuerdo de Basilea III en una época en que la gestión del riesgo de las actividades bancarias se hace relevante, mediante el control del capital que las instituciones bancarias se ven obligadas a mantener. Es por ello, por lo que, de acuerdo a lo expuesto con anterioridad, la principal hipótesis a contrastar en este estudio puede establecerse de la siguiente manera:

*Hipótesis: La crisis financiera (2007/2008 – presente) incrementa el ratio de capital bancario sobre total de activos de las entidades financieras.*

Para llevar a cabo el estudio, se trabajará sobre una muestra internacional de mercados bancarios con la cual se examinará el grado de adecuación del capital de estos que establecen los Acuerdos de Basilea. Se mostrará especial interés en ver cómo está afectando la crisis a este ajuste.

Para lograr este objetivo se desarrollarán diferentes modelos econométricos buscando una explicación lo más completa posible. El análisis se desarrollará mediante la consideración de diferentes variables de distintos ámbitos (financieras y macroeconómicas) para completar de manera adecuada el estudio.

### 3- PRESENTACIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS DESCRIPTIVO

#### 3.1. Descripción de la Muestra

En este estudio se emplearán datos de un total de 40 países examinados durante el período 2000-2012. La base de datos principal para la obtención de estos datos es el Banco Mundial. Con el fin de examinar en qué medida el actual episodio de crisis financiera afecta al capital bancario, se obtienen de su web todos los datos necesarios para elaborar el panel necesario para el análisis descriptivo y el posterior estudio econométrico. La muestra de países seleccionados responde a un criterio de disponibilidad suficiente de datos así como de relevancia por su nivel de desarrollo<sup>2</sup>.

#### 3.2. Modelos Econométricos y Variables

Con el fin de examinar el efecto que el actual episodio de crisis financiera tiene sobre el capital bancario, el análisis se realizará de manera secuencial, introduciendo variables explicativas relacionadas con la actividad bancaria y económica. Así, el primer modelo, que será el modelo básico de estudio, se puede escribir de la siguiente forma:

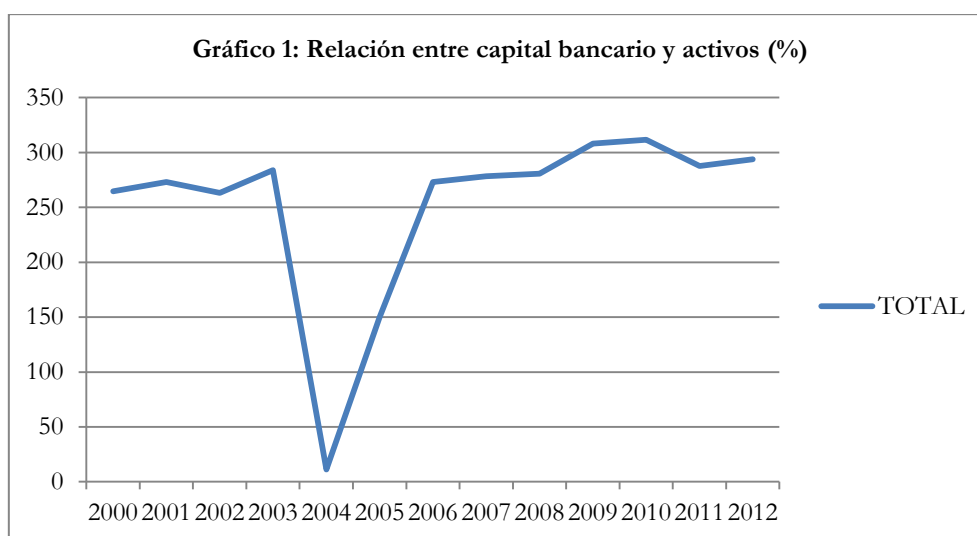
$$\begin{aligned} \text{Relación capital bancario y activo (\%)} = & \beta_1 + \beta_2 INFLACION_{it} + \\ & \beta_3 PIB_{it} + \beta_4 CRISIS_{it} + \beta_5 PAISPERIODO_{it} + \mu_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

Donde  $i$  hace referencia al país y  $t$  al periodo temporal. La variable dependiente empleada en este estudio es un ratio que muestra la relación entre el capital bancario y los activos. Es la relación entre el capital bancario y las reservas sobre el total de activos. El capital y las reservas incluyen fondos aportados por propietarios, ganancias no distribuidas, reservas generales y especiales, provisiones y ajustes por revaloración. El capital incluye capital de nivel 1 (acciones integradas y acciones ordinarias), característica común en los sistemas bancarios de todos los países, y el capital regulatorio total, que incluye varios tipos específicos de instrumentos de deuda subordinada que no requieren reembolso si los fondos deben mantener niveles mínimos de capital (comprenden el capital de nivel 2 y 3). El total de activos incluye todos los activos financieros y no financieros.

---

<sup>2</sup> Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Canadá, China, Chipre, Croacia, Dinamarca, EE.UU., Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hong Kong, Irlanda, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, México, Noruega, Países bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rusia, Suecia, Tailandia, Ucrania.

En el gráfico abajo expuesto aparece la evolución de esta relación desde el año 2000 hasta el año 2012 para los 40 países incluidos en la muestra<sup>3</sup>. Esta relación, a priori, es estable; si bien ha aumentado levemente durante los 14 años, pero fue en 2008, año donde comenzó la crisis cuando se produce una subida más marcada, y entre 2010 y 2011, años en los que se empieza a implantar Basilea III, donde vuelve a bajar. Cabe recordar que estos datos son descriptivos y no se conoce la explicación concreta del por qué, cuestión que se abordará en el análisis econométrico posterior.



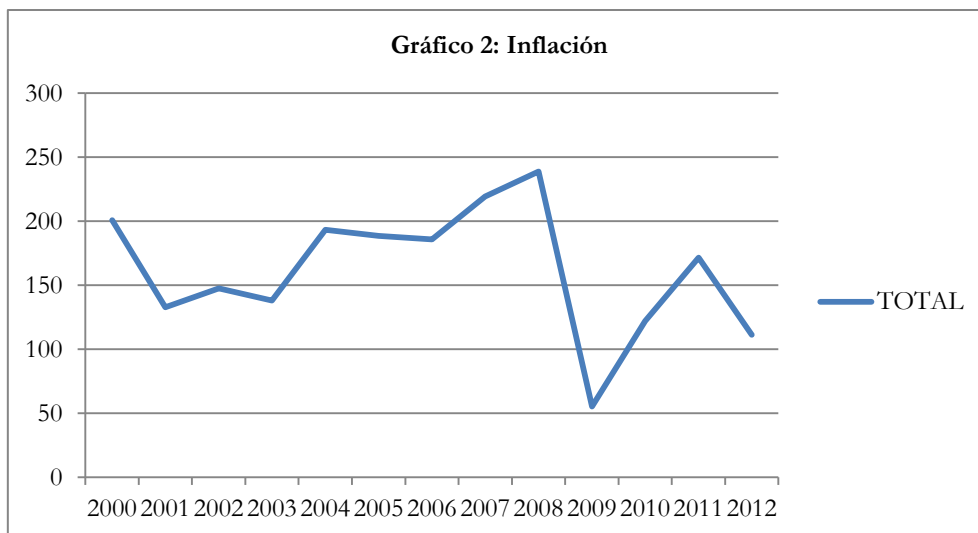
*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Banco Mundial*

Siguiendo estudios previos como Fonseca y González (2006) o Demirgüç-Kunt et al. (2013), como variables explicativas del ratio de capital bancario se emplearán, en primer lugar, la tasa de inflación (INFLACION) definida como la tasa de variación de los precios en la economía. Está medida por la tasa de crecimiento anual del deflactor implícito del PIB. Este deflactor es el relación entre el PIB en moneda local a precios corrientes y a precios constantes.

Tradicionalmente, ha sido una variable de carácter macroeconómico incluida en los análisis del sector bancario con el fin de controlar por la existencia de *shocks* en el entorno económico que puedan afectar, en este caso, a nuestra variable de interés, el capital de las entidades financieras.

---

<sup>3</sup> En 2004 se carece de datos para la realización del gráfico.

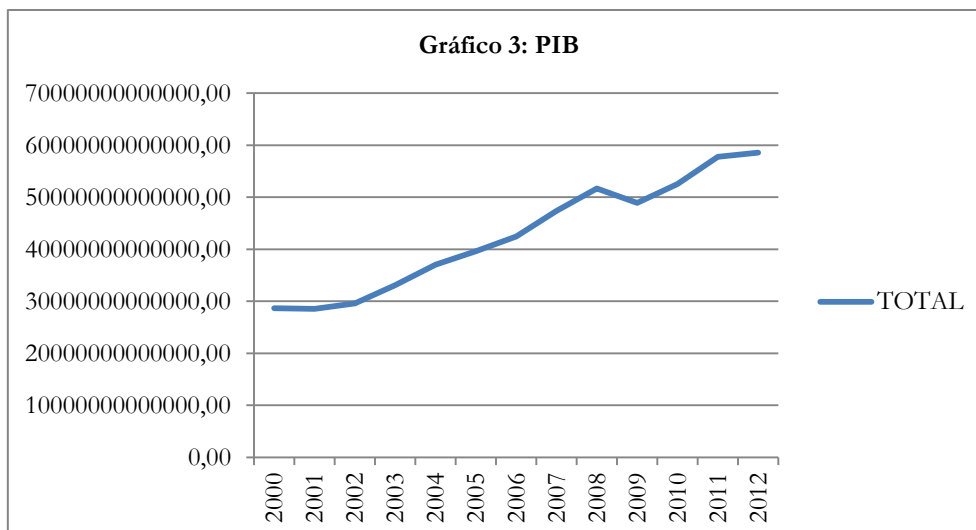


*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Banco Mundial*

En el Gráfico 2, aparecen el total de los datos de los 40 países del estudio entre los años 2000 y 2012. A niveles globales, se puede apreciar un gran aumento en los años previos a la crisis, culminando en 2008 con su pico más alto. En el año siguiente, 2009, una vez que la crisis ya se ha expandido por todo el mundo, la inflación sufre una brusca bajada situándose en valores muy bajos. En los años siguientes sube, pero en 2012 vuelve a sufrir bajadas.

En la misma línea que la variable explicativa anterior, se considera el Producto Interior Bruto (PIB), como variable explicativa del capital bancario. Se puede definir como la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía, más todos los impuestos de los productos, restándole los subsidios que se hayan incluido en el valor de los productos. En su cálculo no se hacen deducciones por depreciación de los bienes o por el agotamiento de los recursos naturales. Los datos se expresan en moneda local a precios corrientes, y se pasan a dólares utilizando los tipos de cambio oficiales de un único año, exceptuando algunos países en los que no se refleja el tipo aplicado y se utilizan factores de conversión alternativos.





*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Banco Mundial*

En el Gráfico 3 se muestra el total del PIB<sup>4</sup> para los 40 países durante el periodo 2000-2012. Se puede apreciar un crecimiento constante del PIB desde el 2000 hasta el 2012, con una bajada del año 2008 al 2009. Esta bajada, igual que la de la inflación, puede ser provocada por la crisis económica y financiera iniciada en 2008.

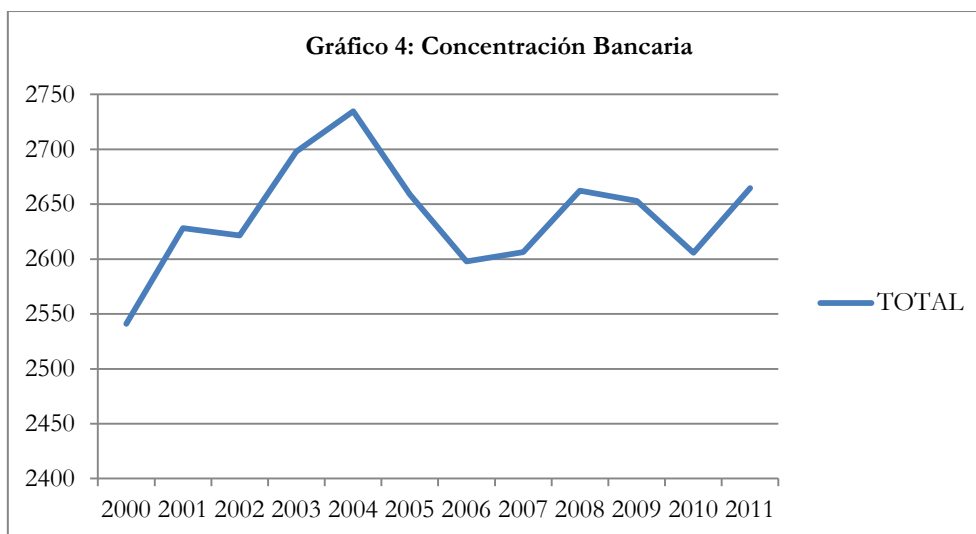
Finalmente, se incluye en el modelo básico la variable CRISIS, con el fin de determinar si ésta tiene un efecto significativo sobre el capital bancario. Esta variable se define como una variable cualitativa en la que diferenciaremos los años en los que hay crisis de los que no. Así, la variable tomará valor 1 en los años de crisis y 0 en los años considerados de pre-crisis. En general, se considerará como año de inicio de la crisis el 2008 para la mayoría de los países estudiados, a excepción de EEUU y de Reino Unido, en los cuales este periodo de inestabilidad empezó un año antes, en 2007.

En segundo lugar, y una vez examinado el efecto de la crisis sobre el capital bancario, se definirá un segundo modelo extendido, en el que se incorpora una nueva variable, con el objetivo de explicar mejor la relación que existe entre el capital bancario y los activos que poseen los bancos. Ésta es la concentración bancaria (CONCENTRACION). Se trata de una variable que mide cómo está estructurado el mercado bancario. Podemos decir que existe una concentración bancaria cuando pocos bancos tienen una gran participación en el mercado. La variable se define, en concreto,

---

<sup>4</sup> A la hora de tratar con esta variable, usaremos el logaritmo de la misma con el fin de que se pueda comparar correctamente el PIB de Alemania con el de España, por ejemplo, ya que en millones de dólares americanos no se aprecia bien.

como el ratio entre los activos de los tres mayores bancos sobre el total de activos de la industria bancaria de cada país.



*Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial*

Debido a la falta de información para esta variable a partir de 2011, el número de observaciones incluidas en el modelo en el que esta variable interviene se verá reducido.

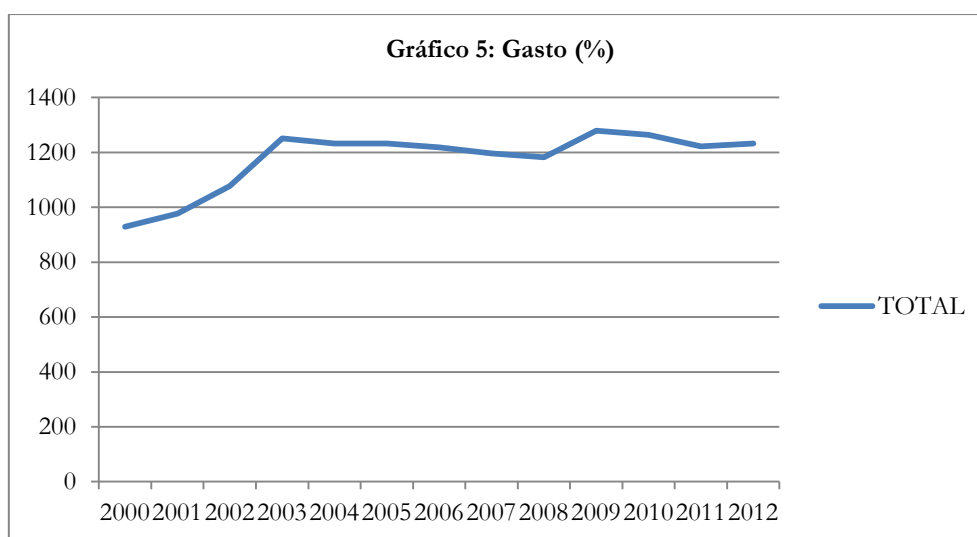
El modelo, por tanto, ahora quedará especificado de la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
 \text{Relación capital bancario y activo (\%)} = & \beta_1 + \beta_2 \text{INFLACION}_{it} + \\
 & \beta_3 \text{PIB}_{it} + \beta_4 \text{CRISIS}_{it} + \beta_5 \text{CONCENTRACION}_{it} + \\
 & \beta_6 \text{PAIS PERIODO}_{it} + \mu_{it}
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

En el Gráfico 4 se recoge la evolución de esta variable para el conjunto de los 40 países del estudio durante el periodo 2000-2011. Podemos ver como la concentración bancaria se incrementó mucho entre los años 2000 y 2003, bajando luego hasta el año 2006, año a partir del cual se suceden diferentes aumentos y descensos pero siempre entre unos valores fijos.

Con el fin de continuar con la búsqueda de una explicación lo más completa y precisa posible acerca del comportamiento del capital bancario en épocas de crisis, se incluirá una variable adicional en el modelo explicativo: el gasto público que se realiza en cada país como porcentaje del PIB de los mismos (GASTO).

Esta variable puede definirse como todos los pagos que se realizan por las diferentes actividades que tienen los Gobiernos de los países. En ellos se incluyen los salarios, las ayudas sociales, los subsidios y donaciones entre otros.



*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de l Banco Mundial*

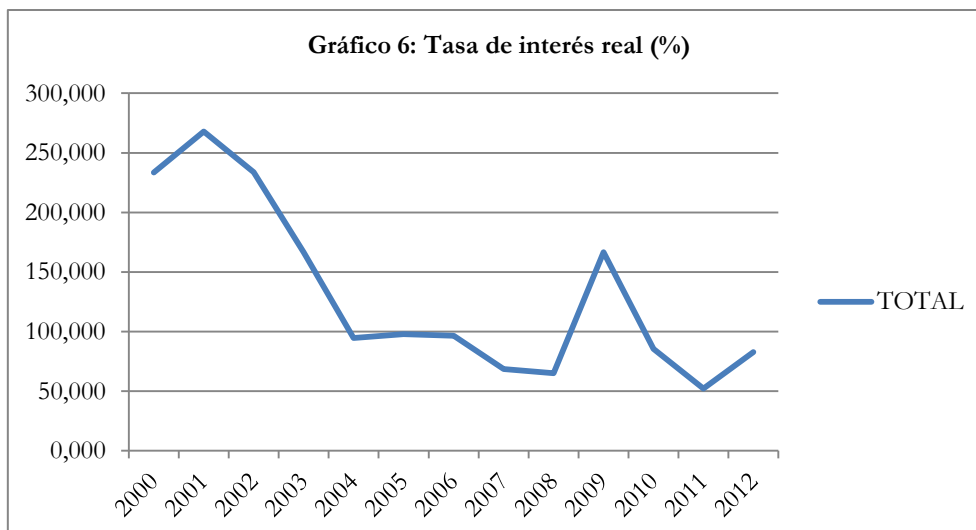
En el Gráfico 5 se muestra que entre el año 2000 y el 2003 hay un considerable incremento general del gasto público. En los años siguientes se mantiene prácticamente constante y en 2008 hay una nueva subida, con una bajada posterior. En 2012 se intuye lo que parece un nuevo periodo de subida.

Es importante recordar que este gasto está medido como porcentaje del PIB, y que si éste último baja y el gasto es constante, la proporción aumentará sin que el gasto suba realmente.

*Relación capital bancario y activo (%)*

$$\begin{aligned}
 &= \beta_1 + \beta_2 INFLACION_{it} + \beta_3 PIB_{it} + \beta_4 CRISIS_{it} \\
 &+ \beta_5 CONCENTRACION_{it} + \beta_6 GASTO_{it} + \beta_7 PAISPERIODO_{it} + \mu_{it}
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

Finalmente, en el último de los modelos examinados se incluirán dos variables explicativas adicionales: la primera de ella será el tipo de interés real (INTERES), el cual lo podemos definir como la tasa de interés activa ajustada por la inflación según el deflactor del PIB. Esto quiere decir, de manera más sencilla, es aquel beneficio que nos llevamos por adquirir un bien o servicio en el futuro en lugar de hacerlo en el presente.



*Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial*

Viendo el Gráfico 6, se puede ver una gran bajada desde el año 2001 hasta el 2004 de un 150%. Pero esto se debe a que no hay datos de algunos países de varios años en las bases de datos del Banco Mundial. Esta es la razón principal de porqué esta variable tan sólo intervendrá en el modelo final.

La última variable que se incluirá es la información crediticia (INFORMACION). Esta información mide las normas, el alcance que tiene, cómo es la calidad de la misma y lo accesible que está para los inversores. Se mide en un rango que va del 0 al 8, siendo 0 baja información y 8 alta información. Tener una calificación alta quiere decir que hay mayor información disponible para poder tomar decisiones de manera más sencilla; es decir, más transparencia informativa. Esta variable tiene una gran importancia, ya que como se postula a partir de Basilea II en el Pilar III, los bancos están en la obligación de ofrecer una buena información sobre cómo se estructuran y sus riesgos en la gestión de operaciones, de tal manera que los depositantes puedan ejercer lo que se conoce como disciplina de mercado. Cuanto mejor sea esta información, mayor calificación obtendrán en esta escala.



*Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial*

En el Gráfico 7 se puede observar como hasta el año 2004 es 0 el valor de la información crediticia. Esto es porque no existen datos recogidos de ese periodo. A partir del año 2004, año de la publicación de Basilea II, el índice de medición de la información bancaria se incrementa en términos generales. Esto puede deberse a que como los activos se ponderan en base a las notas obtenidas y la calidad que tiene cada país, las entidades deciden mejorar para obtener cada vez mejores calificaciones.

*Relación capital bancario y activo (%)*

$$\begin{aligned}
 &= \beta_1 + \beta_2 INFLACION_{it} + \beta_3 PIB_{it} + \beta_4 CRISIS_{it} \\
 &+ \beta_5 CONCENTRACION_{it} + \beta_6 GASTO_{it} + \beta_7 INTERES_{it} \\
 &+ \beta_8 INFORMACION_{it} + \beta_9 PAISPERIODO_{it} + \mu_{it}
 \end{aligned}$$

(4)

Además de estas variables, en todos los modelos aparecerá una variable explicativa la cual nos relacionará el año en el que estamos con el país. De esta forma, se reflejará la diferencia de cada país respecto a los otros del estudio, y la diferencia de cada año estudiado. La justificación para incluir esta variable reside en la necesidad de controlar por factores adicionales que influyen al capital bancario y que son propios de cada país en cada periodo. Esta variable aparecerá con el nombre de *PAISPERIODO*.

## 4- RESULTADOS

### 4.1. Modelo Básico

En esta sección se presentan los resultados obtenidos para el modelo básico en el que se emplean cinco variables distintas para explicar la variable objeto de estudio. Los resultados de este primer modelo se presentan en la Tabla 1.

A la vista de los resultados obtenidos, podemos observar que la variable INFLACION presenta un coeficiente positivo y estadísticamente significativo, indicando que cada vez que la inflación se incrementa en un 1%, el capital bancario lo hará en 0,2685 unidades.

**Tabla 1: Crisis y Capital Bancario**

En esta tabla se presentan los resultados obtenidos para la estimación del modelo básico explicativo del capital bancario de las entidades financieras de 40 países examinados durante el período 2000-2012. INFLACION es la tasa de inflación del país; PIB es el logaritmo natural del Producto Interior Bruto; CRISIS toma valor 1 para los años de crisis y 0 para el período de pre-crisis. PAISPERIODO es una variable cualitativa identificativa de efectos específicos de país y año.

Variable Dependiente: Relación entre el capital bancario y el activo (Muestra Completa)				
Variable Explicativa	Coefficiente	Desv. típica	Estadístico t	Valor p
INFLACIÓN	0,2685	0,0261	10,2849	<0,00001
PIB	-0,7632	0,1816	-4,2022	0,00003
CRISIS	0,6666	0,2640	2,5247	0,01195
PAISPERIODO	0,0003	0,0008	0,3700	0,71159
R <sup>2</sup>		0,2465 (0,2392)		
Test- F		33,94 (valor p < 0,00001)		
Observaciones		420		

En cuanto al PIB, se observa tiene un coeficiente negativo y estadísticamente significativo, lo cual indicaría que en períodos de bonanza económica, el capital bancario es menor.

Respecto a nuestra variable de interés, la variable CRISIS, se observa un signo positivo y estadísticamente significativo. Este resultado parece estar en estrecha relación con lo establecido en los sucesivos Acuerdos sobre el capital regulatorio. Así, se puede corroborar, que durante los años de crisis el capital bancario se incrementa, dando muestra de la preocupación por la adecuada gestión de riesgos en épocas de inestabilidad.

En cuanto a la significatividad global del modelo, se puede ver cuánto explica de la variable que se está estudiando, la relación del capital bancario y el activo, al observar el R<sup>2</sup>. El problema que presenta el R<sup>2</sup> es que recoge el efecto de todas las variables que se

incluyen en el modelo, es decir, que cuantas más variables se introduzcan en el modelo, el  $R^2$  será mayor pero no tiene porqué ser mejor en términos explicativos. Por ello para comprobar la calidad real del modelo usaremos el  $R^2$  corregido para obtener resultados más fiables. En este caso, el  $R^2$  tiene un valor de 0,2465, y el  $R^2$  corregido de 0,2392. Esto quiere decir que el modelo explica el 23,92% de la variabilidad de la relación del capital bancario y el activo. Para este modelo básico en el que apenas se han incluido variables explicativas, podríamos decir que tiene una explicación correcta, ya que además ha habido observaciones que han quedado vacías por la falta de datos en las bases de datos del Banco Mundial. En cualquier caso, se espera que los siguientes modelos este valor suba y sea cada vez más representativo a la realidad.

#### **4.2. Modelos Extendidos**

A continuación, y una vez examinado el efecto de la crisis financiera sobre el capital bancario, se presentarán los resultados de los modelos econométricos extendidos, en los que, de manera adicional se incluirán variables explicativas adicionales.

Los resultados obtenidos se muestran ahora en la Tabla 2. La variable CRISIS continúa presentando un coeficiente positivo y estadísticamente significativo. Los signos de las variables INFLACION y PIB son similares a los obtenidos en el modelo anteriormente presentado.

Respecto a las variables adicionales incluidas en el modelo, la primera a la que haremos referencia es la variable CONCENTRACIÓN. A la vista de la estimación, por tanto, la relación entre el capital bancario y la concentración bancaria es negativa, lo que significa que por cada incremento porcentual de la concentración bancaria, el ratio de capital bancario sobre activo se reducirá en 0,0442 unidades.

Para ver si este modelo tiene una buena significatividad global nos fijaremos en el resultado del  $R^2$ . En este caso su valor es de 0,3294, o lo que es lo mismo, explica un 32,94% de la variabilidad de la relación entre el capital bancario y el activo. Pero como se ha incluido una nueva variable y hay observaciones vacías, es mejor atender al resultado del

**Tabla 2: Crisis y Capital Bancario: Controlando por la Concentración**

En esta tabla se presentan los resultados obtenidos para la estimación del modelo básico explicativo del capital bancario de las entidades financieras de 40 países examinados durante el período 2000-2012. INFLACION es la tasa de inflación del país; PIB es el logaritmo natural del Producto Interior Bruto; CRISIS toma valor 1 para los años de crisis y 0 para el período de pre-crisis. CONCENTRACION mide el nivel de concentración existente en el mercado bancario. PAISPERIODO es una variable cualitativa identificativa de efectos específicos de país y año.

Variable Dependiente: Relación entre el capital bancario y el activo (Muestra Completa)				
Variable Explicativa	Coefficiente	Desv. típica	Estadístico t	Valor p
INFLACIÓN	0,2368	0,0253	9,3239	<0,00001
PIB	-1,195	0,1909	-6,2616	<0,00001
CRISIS	0,5527	0,2630	2,1014	0,03627
CONCENTRACIÓN	-0,0442	0,0070	-6,3113	<0,00001
PAÍSAÑO	7,32893e-05	0,0008	0,0843	0,93289
R <sup>2</sup>		0,3294 (0,3294)		
Test- F		36,95 (valor p < 0,00001)		
Observaciones		382		

R<sup>2</sup> corregido. En este caso es de 32,05%, por lo que realmente está explicando ese porcentaje, casi un punto porcentual menor. En este modelo con una nueva variable se ve que ha mejorado su explicación de la realidad, pero se espera que en los dos modelos restantes la bondad del ajuste sea superior.

**Tabla 3: Crisis y Capital Bancario: Controlando por la Concentración y Gasto**

En esta tabla se presentan los resultados obtenidos para la estimación del modelo básico explicativo del capital bancario de las entidades financieras de 40 países examinados durante el período 2000-2012. INFLACION es la tasa de inflación del país; PIB es el logaritmo natural del Producto Interior Bruto; CRISIS toma valor 1 para los años de crisis y 0 para el período de pre-crisis. CONCENTRACION mide el nivel de concentración existente en el mercado bancario. GASTO mide el porcentaje de gasto público respecto al PIB de cada país. PAISPERIODO es una variable cualitativa identificativa de efectos específicos de país y año.

Variable Dependiente: Relación entre el capital bancario y el activo (Muestra Completa)				
Variable Explicativa	Coefficiente	Desv. típica	Estadístico t	Valor p
INFLACIÓN	0,2550	0,0298	8,5311	<0,00001
PIB	-1,252	0,1906	-6,5672	<0,00001
CRISIS	0,6601	0,2629	2,5104	0,01255
CONCENTRACIÓN	-0,0318	0,0068	-4,6268	<0,00001
GASTO	-0,0699	0,0135	-5,1635	<0,00001
PAÍSAÑO	0,0006	0,0008	0,7947	0,42738
R <sup>2</sup>		0,3806 (0,3690)		
Test- F		32,77 (valor p < 0,00001)		
Observaciones		327		



En el modelo presentado en la Tabla 3 se ha incluido la variable gasto como porcentaje del PIB. El objetivo, al igual que en el modelo anterior, es conseguir una mayor explicación de la realidad de la conseguida en el primer modelo más básico.

Nuevamente la variable CRISIS presenta un coeficiente positivo y estadísticamente significativo, corroborando el resultado obtenido en los dos modelos anteriores.

El gasto como porcentaje del PIB muestra una relación con la variable dependiente negativa y significativa. Así, por cada unidad adicional de gasto público, el capital bancario se verá reducido en 0,0699 unidades.

Los resultados respecto al resto de variables de control incluidas en este modelo (INFLACIÓN, PIB y CONCENTRACIÓN) no presentan resultados muy diferentes de los aquellos presentados en las Tablas 1 y 2.

Atendiendo a los resultados generales del modelo, para conocer si realmente la inclusión de una nueva variable hace que el estudio sea más completo se atenderá al valor que tenga el  $R^2$ . En este caso la cuantía es de 0,3806, lo que quiere decir que explica un 38,06% de la variabilidad de la variable dependiente. Pero como ya se ha explicado anteriormente, al incluir la nueva variable y existir observaciones vacías es más adecuado observar al  $R^2$  corregido que elimina esos efectos que pueden llevar a conclusiones erróneas. En este caso el  $R^2$  corregido toma un valor de 0,3690, por lo que explica un 36,90% de la variabilidad del modelo.

Finalmente, en la Tabla 4 se presentan los resultados empleando dos variables explicativas adicionales: el interés real (INTERES) y la información crediticia (INFORMACION). El objetivo del planteamiento de este modelo es explicar lo máximo posible la variabilidad de la relación entre el capital bancario y el activo, poniendo en relación su variación con la variación de dos variables altamente relevantes para el funcionamiento del sector bancario y la adecuación del capital bancario requerida por los Acuerdos de Basilea III.

La variable CRISIS nuevamente presenta una relación positiva con la variable dependiente, que proporciona una mayor robustez a la idea inicialmente defendida y relacionada con los mayores criterios conservadores respecto al capital bancario en épocas de crisis financiera.

Respecto a la variable INTERES, la estimación realizada evidencia una relación positiva y estadísticamente significativa entre los tipos de interés real y el capital bancario. A la vista del coeficiente obtenido para esta variable, podemos afirmar que por cada incremento porcentual en los tipos de interés real, el capital bancario aumentará en 0,0981 unidades.

La variable que aproxima el nivel de transparencia informativa de las entidades financieras, observamos que presenta un coeficiente positivo, que indicaría que mayor transparencia informativa se relaciona de forma positiva con el ratio de capital bancario sobre total de activos. Sin embargo, este resultado no presenta niveles de significatividad estadística relevantes.

**Tabla 4: Crisis y Capital Bancario: Controlando por la Concentración, Gasto, Interés e Información Crediticia**

En esta tabla se presentan los resultados obtenidos para la estimación del modelo básico explicativo del capital bancario de las entidades financieras de 40 países examinados durante el período 2000-2012. INFLACION es la tasa de inflación del país; PIB es el logaritmo natural del Producto Interior Bruto; CRISIS toma valor 1 para los años de crisis y 0 para el período de pre-crisis. CONCENTRACION mide el nivel de concentración existente en el mercado bancario. GASTO mide el porcentaje de gasto público respecto al PIB de cada país. INTERES es la tasa de interés real. INFORMACIÓN es un índice que captura el grado de transparencia informativa de las entidades financieras. PAISPERIODO es una variable cualitativa identificativa de efectos específicos de país y año.

<b>Variable Dependiente: Relación entre el capital bancario y el activo</b>				
<b>Variable Explicativa</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>Desv. típica</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>Valor p</b>
INFLACIÓN	0,2588	0,04662	5,5527	<0,00001
PIB	-1,6370	0,3671	-4,4583	0,00002
CRISIS	1,3582	0,4548	2,9862	0,00345
CONCENTRACIÓN	-0,0690	0,0134	-5,1218	<0,00001
GASTO	-0,0577	0,0302	-1,9065	0,05908
INTERÉS	0,0981	0,0261	3,7508	0,00028
INFORMACIÓN	0,0036	0,1716	0,0213	0,98301
PAÍSAÑO	0,0006	0,0015	0,3984	0,69109
R <sup>2</sup>	0,4930 (0,4578)			
Test- F	13,98 (valor p < 0,00001)			
Observaciones	124			

Finalmente, en cuanto a la bondad global de este último modelo, como ya se ha explicado en los modelos anteriores, se medirá atendiendo al resultado de los R<sup>2</sup>. En este modelo, al incluir dos variables nuevas, en las que había varias observaciones perdidas por falta de información del Banco Mundial, el modelo se ha quedado con sólo 124 observaciones válidas, por eso se espera que el R<sup>2</sup> corregido sea bastante menor que el R<sup>2</sup>. En este caso el R<sup>2</sup> ha adquirido un valor de 0,4930 lo que quiere decir que este modelo explica un 49,30% de la variabilidad de la relación entre el capital bancario y el activo. Pero

para buscar una mayor seguridad del resultado del modelo, se escoge el  $R^2$  corregido. En este modelo vale 0,4578, lo que indica que explica el 45,78 de la variabilidad de la relación entre el capital bancario y el activo.

### 4.3. Comparación de la Comunidad Económica Europea - países desarrollados del mundo.

Una vez analizado el efecto global de la crisis para los 40 países del estudio, se efectúa una comparación entre los países que son miembros de la Comunidad Económica Europea, CEE, (tienen el Euro como moneda oficial) y una serie de países desarrollados<sup>5</sup> de todo el mundo con diferentes monedas distintas al Euro.

Con esta comparación se busca ver si existen diferencias entre los países de la CEE y los países desarrollados o por el contrario el efecto que tienen las variables afectan de manera parecida en los dos grupos de países.

El modelo utilizado en esta comparativa será el que incluye todas las variables seleccionadas para el estudio. La ecuación será por tanto

$$\begin{aligned}
 & \textit{Relación capital bancario y activo (\%)} \\
 & = \beta_1 + \beta_2 \textit{INFLACION}_{it} + \beta_3 \textit{PIB}_{it} + \beta_4 \textit{CRISIS}_{it} \\
 & + \beta_5 \textit{CONCENTRACION}_{it} + \beta_6 \textit{GASTO}_{it} + \beta_7 \textit{INTERES}_{it} \\
 & + \beta_8 \textit{INFORMACION}_{it} + \beta_9 \textit{PAISPERIODO}_{it} + \mu_{it}
 \end{aligned}
 \tag{5}$$

Los subíndices continúan haciendo referencia al país (i) y al periodo (t).

En primer lugar, se presentan los resultados para el conjunto de países pertenecientes a la CEE. Atendiendo a los resultados que se han obtenido en este análisis y que se presentan en la Tabla 5, se observa que la mayor parte de las variables tienen un efecto negativo sobre la variable dependiente, a excepción de la CRISIS y del INTERÉS que presentan un impacto positivo sobre el capital bancario.

---

<sup>5</sup> Los países considerados para la comparación son: Australia, Canadá, Estados Unidos, Japón y Reino Unido.

**Tabla 5: Crisis y Capital Bancario: Controlando por la Concentración, Gasto, Interés e Información Crediticia. (Comunidad Económica Europea)**

En esta tabla se presentan los resultados obtenidos para la estimación del modelo básico explicativo del capital bancario de las entidades financieras de los países miembros de la Comunidad Económica Europea, aquellos que tienen como moneda el euro durante el periodo 2000-2012. INFLACION es la tasa de inflación del país; PIB es el logaritmo natural del Producto Interior Bruto; CRISIS toma valor 1 para los años de crisis y 0 para el período de pre-crisis. CONCENTRACION mide el nivel de concentración existente en el mercado bancario. GASTO mide el porcentaje de gasto público respecto al PIB de cada país. INTERES es la tasa de interés real. INFORMACIÓN es un índice que captura el grado de transparencia informativa de las entidades financieras. PAISPERIODO es una variable cualitativa identificativa de efectos específicos de país y año.

<b>Variable Dependiente: Relación entre el capital bancario y el activo</b>				
<b>Variable Explicativa</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Desv. típica</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>Valor p</b>
INFLACIÓN	-0,1533	0,0751	-2,0397	0,04899
PIB	-2,3164	0,3266	-7,0917	<0,00001
CRISIS	0,9186	0,3210	2,8611	0,00708
CONCENTRACIÓN	-0,0398	0,0091	-4,3524	0,00011
GASTO	-0,1220	0,0608	-2,0057	0,05266
INTERÉS	0,0465	0,1045	0,4456	0,65863
INFORMACIÓN	-0,0898	0,0578	-1,5550	0,12894
PAISAÑO	-0,0022	0,0013	-1,6053	0,11741
R <sup>2</sup>	0,8690 (0,8390)			
Test- F	29,02 (valor p < 0,00001)			
Observaciones	44			

A la vista de los resultados, podemos corroborar que el efecto anteriormente observado para la crisis en el análisis realizado para toda la muestra de países, continúa dándose en la muestra de países de la CEE. El resultado, por tanto, corrobora, la mayor tendencia conservadora durante episodios de crisis al incrementarse el ratio de capital bancario sobre total de activos en dichos años.

En cuanto a la bondad global del modelo, se trata de una muy buena adecuación a la variabilidad de la relación entre el capital bancario y el activo puesto que está explicando, ya aplicada la corrección, un 83,90% de ésta.

Una vez examinada la submuestra de países de la CEE, se realiza la estimación empleando como muestra los cinco países desarrollados más relevantes de la muestra inicial de 40 países y que no pertenecen a la CEE. Los resultados obtenidos para este subgrupo de países se presentan en la Tabla 6.

**Tabla 6: Crisis y Capital Bancario: Controlando por la Concentración, Gasto, Interés e Información Crediticia. (Países Desarrollados)**

En esta tabla se presentan los resultados obtenidos para la estimación del modelo básico explicativo del capital bancario de las entidades financieras de una serie de países desarrollados del mundo durante el periodo 2000-2012. INFLACION es la tasa de inflación del país; PIB es el logaritmo natural del Producto Interior Bruto; CRISIS toma valor 1 para los años de crisis y 0 para el período de pre-crisis. CONCENTRACION mide el nivel de concentración existente en el mercado bancario. GASTO mide el porcentaje de gasto público respecto al PIB de cada país. INTERES es la tasa de interés real. INFORMACION es un índice que captura el grado de transparencia informativa de las entidades financieras. PAISPERIODO es una variable cualitativa identificativa de efectos específicos de país y año.

<b>Variable Dependiente: Relación entre el capital bancario y el activo</b>				
<b>Variable Explicativa</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Desv. típica</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>Valor p</b>
INFLACIÓN	-0,2397	0,1081	-2,2175	0,03631
PIB	5,1547	0,9283	5,5526	0,00001
CRISIS	-1,0043	0,3563	-2,8184	0,00951
CONCENTRACIÓN	-0,0382	0,0205	-1,8615	0,07496
GASTO	0,2491	0,0291	8,5608	<0,00001
INTERÉS	0,3964	0,4940	0,8025	0,43012
INFORMACIÓN	-0,0267	0,0980	-0,2728	0,78731
PAÍSAÑO	-0,0176	0,0018	-9,4735	<0,00001
R <sup>2</sup>	0,9464 (0,9286)			
Test- F	53,04 (valor p < 0,00001)			
Observaciones	33			

A la vista de los resultados obtenidos, podemos apreciar diferencias relevantes respecto a los países miembros del Euro, principalmente en los coeficientes y en su signo. Lo más destacable es que en este caso la variable CRISIS tiene una relación negativa respecto al ratio del capital bancario y el activo. Este resultado indicaría que, durante los años de crisis, los sistemas bancarios de estos cinco países desarrollados han reducido, en media, el ratio de capital sobre total de activo. Según los criterios establecidos por los Acuerdos de Basilea, y en concreto, por el Acuerdo de Basilea III, podríamos pensar que estos cinco países se encuentran operando bajo un enfoque menos conservador en época de crisis. Si bien es cierto y hay que hacer notar que, precisamente, estos países considerados en el segundo subgrupo han sido y son, precisamente, los países que menores consecuencias negativas están experimentando con la crisis financiera actual.

## 5. CONCLUSIONES

En este Trabajo de Fin de Grado se analiza el efecto del episodio actual de crisis (2007/2008 - actualidad) sobre el capital regulatorio de las entidades financieras procedentes de 40 países y examinadas durante el periodo 2000-2012.

A la vista de los resultados obtenidos, podemos afirmar que en los cuatro modelos realizados para comprobar el objetivo principal, la crisis es una variable significativa para el modelo y le afecta de manera positiva a la relación entre el capital bancario y el activo total de los bancos, en términos medios. Esto, por tanto, nos indica que si el país se encuentra en período de crisis, la tendencia global es hacia un incremento del capital bancario, lo que nos lleva a justificar, empíricamente, la tendencia conservadora y previsoras establecida en el reciente Acuerdo sobre el Capital Bancario de Basilea III.

Basilea III buscaba fortalecer y solventar el sistema financiero internacional cambiando los mínimos establecidos en los acuerdos anteriores y añadiendo nuevos capitales que deben guardar las entidades financieras. Esto, unido a los resultados obtenidos, refleja el esfuerzo que los bancos están realizando durante este periodo de crisis, para poder realizar operaciones con mayor tranquilidad debido a la seguridad que les da tener un mayor coeficiente de capital guardado.

Además, en la comparación realizada entre la Comunidad Económica Europea y el grupo de países desarrollados, podemos observar que mientras que a los países de la CEE la crisis conduce a incrementos en el ratio de capital bancario sobre el total de activos, al grupo de países desarrollados no les afecta de igual manera. La relación que tiene la crisis con el capital regulatorio de estos países es negativa, por lo que la relación entre capital bancario y el total de activos es menor en épocas de crisis.

## **6- REFERENCIAS**

### Artículos y Documentos Consultados:

Bank of international Settlements, 2010. La respuesta del Comité de Basilea de la crisis financiera: Informe al G20.

Centro del Sector Financiero de PwC e IE Business School. Basilea III y los retos de la banca.

Demirgüç-Kunt, A., Detragiache, E., Merrouche, O., 2013. Bank Capital. Lessons from the financial Crisis. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 45, 1147-1164.

De Miguel Domínguez, J.C., Miranda Torrado, F., Pallas González, J., Peraza Fandiño, C. La medición del riesgo de crédito y el nuevo acuerdo de Capital del Comité de Basilea.

Rect@, ASEPUMA. *Asociación Española de Profesores Universitarios de Matemáticas aplicadas a la Economía y la Empresa.*

Fonseca, A. R., González, F. 2006. How bank capital buffer vary across countries: The influence of cost of deposits, market power and bank regulation. *Journal of Banking and Finance*, 34, 892-902.

Held, G. 2012. Suficiencia de Capital de los Bancos: Estándares del Comité de Basilea. SBIF Documento de Trabajo Consultivo. *Superintendencia de Bancos e Instituciones financieras de Chile.*

Hernández Martín, A., Moraleda García, V., Sánchez Arilla, M. T., Agencia Estatal de Administración Tributaria, 2011. Crisis económicas a lo largo de la historia. *Cuadernos de Formación*, 73-90.

Martín Mato, M. A., Domínguez, J. C., Perea, J. L., Saca, F. Sánchez, S. 2011. La Concentración Bancaria y su Impacto en los Mercados de Capitales de los Países Emergentes. *Anales de Estudios Económicos y Empresariales*. Vol. 21, 159-177.

Sotelsek Salem, D. Pavón Cuéllar, L. I. 2012. Evolution of the Agreements of Basel: Diagnosis of the Standards of Bank International Regulation. *Economía UNAM*, Vol. 9. N° 25, 29-50.

#### Enlaces Web Consultados:

Bank of International Settlements:

<http://www.bis.org/bcbs/>

Fernández-Montero Inglesias, J. C., (Octubre 2013). "¿Qué es Basilea para la banca?". Publicado en Qué aprendemos hoy 09/10/2013.

<http://queaprendemoshoy.com/que-es-basilea-para-la-banca/>

Jiménez Sotelo, R., (junio 2008) "El Comité de Basilea y sus principios básicos." Publicado en Economía y Finanzas para todos. 10/06/2008.

<http://blog.pucp.edu.pe/blog/renzojimenez/2008/06/10/el-comite-de-basilea-y-sus-principios-basicos/>

Manso Comino, R., ( Febrero 2010) "La crisis de 2008, por Ricardo Manso Comino."  
Publicado en el Blog de la historia económica 01/02/2010.

<http://elblogdehistoriaeconomica.blogspot.com.es/2010/02/la-crisis-de-2008-por-ricardo-manso.html>

World Bank

<http://www.worldbank.org>