



**universidad
de león**

Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Universidad de León

Grado en Finanzas

Curso 2013/2014

**ANÁLISIS DE LOS FACTORES DETERMINANTES DEL TIPO
INTERBANCARIO A UN AÑO EN LA UNIÓN ECONÓMICA Y
MONETARIA**

**ANALYSIS OF DETERMINANTS OF THE ONE-YEAR
INTERBANK RATE IN THE ECONOMIC AND MONETARY
UNION**

Realizado por la alumna Dña: Juan Juan Xiao

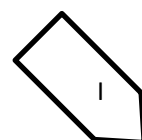
**Tutelado por las Profesoras: Dña. María del Carmen González Velasco
y Dña. María del Pilar Rodríguez Fernández**

En León, a 11 de julio de 2014

*A mis padres,
por la educación recibida
y por los valores que me han inculcado*

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	IV
ÍNDICE DE CUADROS	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VI
ABREVIATURAS	VII
RESUMEN	VIII
ABSTRACT	VIII
INTRODUCCIÓN	1
1. EL MERCADO INTERBANCARIO EN ESPAÑA	3
1.1. DEFINICIÓN	3
1.2. FUNCIONES	6
1.3. ESTRUCTURA	8
1.4. ORIGEN DEL MERCADO INTERBANCARIO DE ESPAÑA	11
1.5. MERCADO INTERBANCARIO ANTE LA UNIÓN ECONÓMICA Y MONETARIA	12
1.6. TIPOS DE INTERÉS INTERBANCARIOS	14
1.6.1. Mibor	15
<i>1.6.1.1. Definición</i>	16
<i>1.6.1.2. Evolución</i>	18
1.6.2. Euribor	18
<i>1.6.2.1. Definición</i>	18
<i>1.6.2.2. Cálculo</i>	10
<i>1.6.2.3. Evolución del Euribor</i>	21



1.6.3. Factores determinantes	22
1.6.3.1. <i>El Enfoque del mercado de dinero</i>	22
1.6.3.2. <i>El enfoque del mercado de crédito</i>	24
1.6.3.3. <i>El enfoque del mercado de ahorro</i>	25
1.6.3.4. <i>El enfoque del mercado exterior</i>	27
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA Y PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS	27
2.1. REVISIÓN DE LA LITERATURA	27
2.2. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS	31
3. ANÁLISIS ESPERÍMICO SOBRE LOS DETERMINANTES DEL TIPO A UN AÑO	33
3.1. BASE DE DATOS	33
3.1.1. Recogida de información	33
3.1.2. Selección de las variables	33
3.2. TÉCNICA DE ANÁLISIS	38
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	40
4.1. ANÁLISIS DEL MODELO GENERAL	41
4.1.1. Estimación del modelo	41
4.1.2. Contraste del modelo	42
4.2. CONTRASTE DE LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS EN EL ESTUDIO Y EL ANÁLISIS DE MODELOS EN LOS DOS SUBPERIODOS	44
4.2.1. Estimación de los modelos	46
4.2.2. Contraste de los modelos	48
5. CONCLUSIONES	52



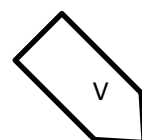
6. LIMITACIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS	53
7. AGRADECIMIENTOS	54
8. REFERENCIAS	54
9. ANEXO	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1: Resultados del Modelo 1 (2002:01-2013:04)	41
Tabla 4.2: Factores de Inflación de Varianza (FIV) (2002:01-2013:04)	43
Tabla 4.3: Jaque-Bera (2002:01-2013:04)	43
Tabla 4.4: Test de <i>Chow</i> con observaciones de 2002:01-2013:04	45
Tabla 4.5: Estadísticos descriptivos	46
Tabla 4.6: Resultados de Modelo 2 y Modelo 3	46
Tabla 4.7: Factores de Inflación de Varianza (FIV) (2002:01-2007:04) y (2008:01- 2013:04)	50
Tabla 4.8: Jaque-Bera (2002:01-2007:04) y (2008:01-2013:04)	51

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1: Entidades de crédito participantes en el cálculo del Euribor	20
Cuadro 1.2: Enfoques sobre los determinantes de los tipos interbancarios	27
Cuadro 3.1: Resumen de las variables	38
Cuadro 4.1: Resumen de los tres modelos estimados	51



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1: Evolución del Mibor en % (Mibor mensual 2014)	25
Gráfico 1.2: Evolución del Euribor-1 año en % (años 1999 hasta 2013)	29
Gráfico 1.3: Evolución del Euribor-1 en % (años 2013-2014)	29
Gráfico 1.4: Tipos de interés interbancario a un año en %	33
Gráfico 3.1: Euribor a un año (%)	42
Gráfico 3.2: Euribor a un año (%)	42
Gráfico 3.3: Euribor y el PIB	43
Gráfico 3.4: Euribor y el M3	44
Gráfico 3.5: Euribor y el déficit público	45
Gráfico 3.6: Euribor y el saldo neto de la balanza por cuenta corriente	46
Gráfico 4.1: Euribor a un año (%) observado y simulado	52

ABREVIATURAS

ACI: Asociación Cambista Internacional

BCE: Banco Central Europeo

BOE: Boletín Oficial del Estado

CECA: Confederación Española de Cajas de Ahorros

CET: Hora central europea

DINT: El mercado de depósitos interbancarios no transferibles

DIT: El mercado de depósitos interbancarios transferibles

Eonia: Euro OverNight Index Average

Euribor: European Interbank Offered Rate (tipo europeo de oferta interbancaria)

FRAs: Forward rate agreements

Libor: London InterBank Offered Rate

MCO: Mínimos Cuadrados Ordinarios

Mibor: Madrid Interbank Offered Rate (Tasa ofrecida por el Mercado interbancario de Madrid)

MRLM: Modelo de regresión lineal múltiple

MV: Máxima verosimilitud

Sibor: Singapore Interbank Offered Rate

SLBE: Servicio de Liquidación del Banco de España

SME: Sistema Monetaria Europea

STMD: Servicio Telefónico del Mercado de Dinero

TARGET: Trans-European Automated Real-Time Gross Settlement Express Transfer

UE: Unión Europea

UEM: Unión Económica y Monetaria

RESUMEN:

En el presente trabajo se analizan los factores determinantes del tipo interbancario a un año en la Unión Económica y Monetaria (UEM) en dos periodos (periodo precrisis y periodo de crisis). Para ello, se aplica el análisis de regresión múltiple y se consideran los siguientes factores determinantes: el PIB, el déficit público, la oferta monetaria, y el saldo neto de la balanza por cuenta corriente. Se obtiene que el PIB y el déficit público tienen una relación directa con el tipo interbancario en ambos periodos, mientras que el saldo neto de la balanza por cuenta corriente y la oferta monetaria tienen una relación inversa. Por tanto, no se han detectado diferencias entre los resultados obtenidos en ambos periodos.

Palabras claves: tipo de interés interbancario, mercado interbancario, Euribor, España.

ABSTRACT:

This paper we analyze the determinants of one-year interbank rates in the Economic and Monetary Union (EMU) in two periods (the pre-crisis period and the crisis period). For this, we apply the multiple regression analysis and consider the following determinants: GDP, public deficit, money supply and the net balance of the balance of current account. We get that GDP and the public deficit have a direct connection with the interbank rate in both periods, while the net balance of the current account and the money supply are inversely related. Therefore, we have not detected differences between results obtained in both periods.

Keywords: interbank interest rate, interbank market, Euribor, Spain.

INTRODUCCIÓN

En general, el mercado monetario español se entiende como un conjunto de mercados al por mayor, independientes pero relacionados, en los que se intercambian activos financieros que tienen en común un plazo de amortización corto, un bajo riesgo y una elevada liquidez. Este mercado comprende el Mercado Interbancario, el Mercado de los Certificados de Depósito, el Mercado de los Bonos y Pagarés del Tesoro, el Mercado de Letras de Cambio, y generalmente el mercado de todo activo financiero a corto plazo. Este estudio se centra en de uno de los mercados monetarios existentes en España, el mercado interbancario, siendo uno de los primeros en surgir históricamente. El mercado interbancario es uno de los mercados monetarios más importantes en el sistema financiero español, debido a su contribución en la corrección de los desfases de liquidez que se producen en las entidades financieras sometidas al coeficiente de caja. También desempeña un papel clave en el desarrollo de la política monetaria a través de su influencia en la gestión de tesorería de las entidades financieras. El mercado interbancario es en el que concurren los Bancos y Cajas de Ahorros con superávit y déficit de liquidez, ofreciendo o demandando dinero, con el objeto de corregir sus desequilibrios de tesorería.

Según los estudios de Tornabell (1983) y de Rodríguez Sáiz, et al. (1996), este mercado comenzó a desarrollarse en España durante los primeros años de la década de los setenta, cuando algunos bancos decidieron dar salida a los excedentes de tesorería en sus cuentas corrientes del Banco de España, mediante la cesión o venta de los mismos a otros bancos con necesidad de liquidez. Posteriormente este mercado se generalizó, y aumentaron de forma extraordinaria tanto el número de oferentes y demandantes como el volumen de operaciones. Las Cajas de Ahorros y los Bancos Industriales y de Negocio han sido los proveedores de fondos en este mercado, mientras que los Bancos Comerciales fueron los principales receptores.

La formación del tipo de interés interbancario es libre y por este motivo, cuando la liquidez es escasa, los tipos de interés interbancarios pueden ser muy elevados. En Europa y, por tanto, en España, a este tipo de interés se denomina Euribor (*European Interbank Offered Rate*) y es un punto de referencia fundamental para el mercado financiero. Se contrata a los siguientes plazos: 1 día, 1 semana, 15 días, 1 mes, 3 meses, 6 meses y 1 año.

La literatura que trata de explicar los tipos de interés es muy amplia, sin embargo los estudios recientes que tratan de simular su formación son escasos. Para el caso español destacan los estudios de Esteve y Tamarit (1994) y Benito, León y Nave (1999) aunque no tienen en cuenta el traspaso de competencias de la política monetaria al Banco Central Europeo (BCE). Por otra parte, existen otro tipo de estudios econométricos más recientes centrados principalmente en la estructura y desviaciones a corto plazo del Euribor (Ying Chen, 2002; Blaskowitz, 2005 y Beguin, 2012).

En el presente trabajo se analiza el tipo de interés a un año del mercado interbancario. En este mercado intervienen una serie de entidades bancarias que realizan operaciones de préstamo o crédito entre ellas, cediéndose entre ellas depósitos u otros tipos de activos a plazos muy cortos. Las operaciones se realizan entre el banco central del Estado y todas las instituciones financieras, y no es necesario aportar ningún tipo de garantía.

En una situación como la actual, en que las principales economías, y entre ellas la de España, se enfrentan a una serias dificultades, especialmente en el sector interbancarios más complicado, con descenso de actividades y hasta con un claro peligro de deflación, cobra especial importancia el comportamiento de los tipos de interés. En este sentido se ha considerado que podría resultar interesante hacer una revisión de los factores de los cuales depende el tipo de interés interbancario, no sólo desde el punto de vista teórico, sino también a la luz de la investigación empírica sobre este tema.

En este sentido, el principal objetivo de esta investigación es analizar los factores determinantes del tipo de interés interbancario a un año en la Unión Económica y Monetaria (UEM).

Para ello, este trabajo está dividido en siete secciones. En la primera sección de este trabajo se elabora un análisis descriptivo del mercado interbancario y de sus tipos de interés, así como su comportamiento en el periodo de crisis actual. En la segunda sección, se repasan las teorías existentes en las que se basa el estudio y revisión de la literatura y se plantean las hipótesis a contrastar. En la tercera sección se describe la base de datos utilizada, así como la metodología que se basa en análisis de regresión múltiple por mínimos cuadrados ordinarios (MCO). A continuación se plantea y estima el modelo propuesto y se interpretan sus resultados, distinguiendo dos periodos: uno

desde la constitución de la UEM hasta el comienzo de la crisis y otro tras el estallido de la crisis hasta la actualidad, con el fin de explicar los diferentes comportamientos del tipo interbancario en ambos periodos. En la quinta sección se exponen las conclusiones obtenidas. A continuación se exponen las limitaciones y líneas de investigaciones futuras al obtener los resultados del trabajo. En la última sección, se presentan los agradecimientos a quienes han contribuido a la elaboración del trabajo.

1. EL MERCADO INTERBANCARIO EN ESPAÑA

1.1. DEFINICIÓN

El mercado interbancario es un mercado en el que intervienen una serie de entidades bancarias que realizan operaciones de préstamo o crédito entre ellas, cediéndose depósitos u otros tipos de activos a plazos muy cortos. Las operaciones se realizan telefónicamente entre el banco de España y todas las instituciones financieras, y no es necesario aportar ningún tipo de garantía.

La operativa interbancaria se comunica al Servicio de Liquidación del Banco de España (SLBE)¹ para su posterior ejecución, compensación y liquidación. El SLBE interconecta con el sistema europeo de pagos TARGET², así pueden enlazar los diferentes sistemas de liquidación y el mecanismo de pagos del Banco Central Europeo. En este caso, el 18 de febrero de 2008, el SLBE fue sustituido por el TARGET2-Banco de España, que entró en funcionamiento, siendo un sistema integrante de TARGET2³. Así se convierte en un sistema de grandes pagos en euros con liquidación bruta en tiempo real.

Teniendo en cuenta la literatura previa sobre el mercado interbancario en España, se reflejan a continuación otras definiciones del mercado interbancario:

¹ Servicio de Liquidación del Banco de España (SLBE): es un sistema de pagos gestionado por el Banco de España, donde se liquidan las operaciones del mercado interbancario de depósitos, las del mercado FRAS, del mercado de deuda pública. Constituye el sistema español de liquidación bruta en tiempo real (SLBTR) que está conectado al sistema TARGET, es decir, representa el componente español del sistema TARGET.

² TARGET (*Trans-European Automated Real-Time Gross Settlement Express Transfer*): consiste en la conexión de todos los sistemas de pagos brutos de la Unión Europea y el sistema de pagos brutos del Banco Central Europeo (BCE). Los tres elementos citados (los sistemas de pagos brutos nacionales, la conexión y el sistema de pagos brutos del BCE) constituyen el sistema TARGET.

³ TARGET2: ofrece servicios de pago amplios y avanzados pero no incorpora alguna de las funcionalidades que ofrecía el SLBE, como el registro y liquidación de las operaciones realizadas entre las entidades adheridas en el mercado interbancario de depósitos.

El mercado interbancario equilibra la liquidez de todo el sistema bancario y regula, distribuyéndolos, los déficits y superávits entre entidades financieras. Por otro lado, posibilita, principalmente a través de la actuación del Banco de España en el mercado, el control de la política monetaria (Zurutuza y Orduna, 1980). En este sentido, el mercado interbancario funciona para facilitar la liquidez entre las entidades financieras.

El mercado interbancario es aquel en el que los intermediarios financieros bancarios se ceden depósitos a plazos generalmente muy cortos, uno o dos días, una semana, etc., directamente o a través de mediadores especializados como son los broker o las sociedades mediadoras en el mercado de dinero (Martín Martín y Ruiz Martínez, 1991).

El mercado interbancario es un mercado financiero clave en el sistema financiero español por el papel que ha desempeñado, y desempeña como canal de distribución de la liquidez del sistema. Este papel ha atribuido a este mercado un protagonismo clave en la difusión de los efectos de la política llevada a cabo por el banco emisor a través de la gestión de tesorería de las entidades financieras. (Manzano, 1991)

El mercado de depósitos interbancarios se centra en operaciones a muy corto plazo destinadas a cubrir desfases de tesorería de las entidades participantes, pero también constituye una fuente de financiación muy importante para un numeroso grupo de entidades de crédito (Servicio de Estudios del Banco de España, 1992).

Los mercados interbancarios son el vehículo natural de transmisión de las crisis de las entidades individuales que pueden propagarse a todo el sistema no sólo nacional sino también internacional (Martín Fernández, 1993).

El mercado interbancario es aquel en el que sólo se cruzan operaciones entre entidades de crédito, el banco emisor y, en algunos casos, otras instituciones de carácter financiero. Este mercado es básico para la transmisión de las señales impartidas por las autoridades monetarias y constituye un indicador importante para el resto del sistema de la coyuntura monetaria y financiera (Manzano, 1995). Indica que existen distintos mercados interbancarios, entre los que destaca el mercado interbancario de depósitos, en el que las entidades pueden intercambiar sus excedentes o déficit de instrumentación de la política monetaria.

El mercado interbancario es aquel en el que las instituciones bancarias se prestan dinero a un plazo que oscila entre un día y un año. Las entidades que tienen excedente de dinero lo prestan en este mercado a las entidades deficitarias de capital. El tipo al que se presta este dinero se le conoce como Mibor, esto es el tipo ofrecido en el mercado interbancario de Madrid, que varía según el plazo al que se realice la operación (Fernández, 1995).

El mercado interbancario es el mercado de dinero por excelencia, y se soporta en el Servicio Telefónico del Mercado de Dinero (STMD) del Banco de España, a través del cual se ejecuta la liquidación y compensación de las operaciones negociadas. Las operaciones básicas que se gestionan en el STMD en relación con el mercado interbancario son los depósitos interbancarios, sean o no transferibles, y las subastas de Certificados del Banco de España, con las cuales el Banco emisor inyecta o drena liquidez al Sistema (Córdoba Bueno, 1996). En su definición del mercado interbancario español, ha clasificado los tipos del mercado interbancario en base de las operaciones básicas en dicho mercado.

El mercado interbancario es aquel en el que se cruzan operaciones entre entidades de crédito, el banco emisor y, en ocasiones, otras instituciones de carácter financiero. Las instituciones financieras se ceden depósitos a plazos ordinariamente muy cortos, de elevada liquidez y bajo riesgo, directamente o a través de mediadores especializados (Hernández Rubio, 2013).

El mercado interbancario es un mercado organizado que liquida sus operaciones a través del Sistema de Liquidación del Banco de España. Su principal función es facilitar el trasvase de fondos entre entidades bancarias, contribuyendo a la transmisión de la política monetaria. En el mercado interbancario se pueden distinguir varios segmentos de negociación: depósitos, repos, valores y derivados (Glosario General del Banco de España, 2014).

En el mercado interbancario se desarrollan tanto operaciones de regulación monetaria, entre las Entidades de Crédito y el Banco de España, como operaciones de crédito y préstamo en las que las entidades financieras se ceden depósitos y otros activos financieros a corto plazo, generalmente un día o una semana, y con un elevado grado de liquidez (Grandío, 2014). Indica que en este tipo de mercados se llevan a cabo las operaciones a nivel global de activos entre el Banco Central y las entidades de

crédito, cuyo objetivo es permitir a las entidades bancarias gestionar sus desfases de tesorería a corto plazo para obtener beneficios en la gestión de la tesorería.

1.2. FUNCIONES

Se muestran a continuación las principales funciones de los mercados interbancarios.

- a. Gestionar con eficacia los excedentes de tesorería.
- b. Cubrir desajustes de liquidez y de tesorería, ocasionados por sus operaciones bancarias, en el cumplimiento del coeficiente de caja.
- c. Construir una fuente de financiación imprescindible para algunas entidades financieras, como las extranjeras.
- d. Financiar operaciones activas con recursos obtenidos al por mayor de otras entidades en este mercado.
- e. Facilitar las operaciones de control del Banco de España, como política monetaria a través de la intervención del Banco de España.
- f. Servir de punto de referencia para la formación de precios de otros mercados.
- g. Recibir las señales que emiten las autoridades monetarias al conjunto del sistema financiero.
- h. Permitir a las instituciones financieras gestionar su tesorería como una operación financiera más en la que es posible obtener beneficios.

De esta forma, al tener en cuenta la definición y las distintas funciones del mercado interbancario de España, obviamente, se pueden deducir las principales características del mercado interbancario español:

- a. La contratación de las operaciones se realizan mediante el servicio telefónico, directamente entre entidades o por *broker*.
- b. Las operaciones se realizan en un horario de 7:00 a 18:00 horas, valor mismo día.
- c. En este mercado, el tipo de operación es al contado o a plazo, el 90% de las operaciones se realizan día a día.

- d. Las operaciones se cotizan mediante tipos de interés (oferta y demanda con dos decimales), en este caso, toma como referencia el Euribor.
- e. Los participantes en este mercado se ponen en contacto a través del TARGET2-Banco de España.
- f. Las contrataciones se liquidan en la cuenta de tesorería del Banco de España.
- g. Se publican importes y tipos mínimos, medios y máximos de cada sesión en Banco de España.
- h. Es un mercado al por mayor ya que las entidades participantes son grandes instituciones financieras y generalmente sus volúmenes de contratación son suficientemente importantes.
- i. Es uno de los mercados monetarios del sistema financiero porque en él se negocian activos con muy bajo riesgo, elevada liquidez y a corto plazo: los activos negociados diariamente gozan de una garantía objetiva tal que cualquier institución los comprará sin exigir que el precio de adquisición incorpore una prima de riesgo importante. Además los activos que se negocian en este mercado pueden convertirse en dinero con gran rapidez ya que se emiten a corto plazo, por tanto, la inmediatez de su vencimiento asegura la recuperación de los fondos invertidos, y la posibilidad del tenedor de negociarlos en el mercado secundario para no incurrir en pérdidas apreciables.
- j. Se trata de un mercado desarrollado, ágil y transparente y un mercado estrictamente privado, donde el Banco de España cumple un papel instrumental, pues las operaciones que se acuerdan entre las partes se realizan a través de Servicio de Liquidación del Banco de España, mediante anotaciones en las cuentas que las entidades tienen abiertas en el Banco.
- k. Los períodos de madurez de las operaciones interbancarias son excesivamente cortos.

Por otro lado, desde su creación en los primeros años de la década de los setenta, y durante su evolución, este mercado ha presentado las siguientes características (Calvo et al., 2012):

- a. Se trata de un mercado mayorista, cuyo rasgo más característico es que tradicionalmente ha sido sólo un mercado primario, dado que los depósitos interbancarios no han sido posteriormente negociables en mercado secundario.
- b. Su importancia no sólo ha venido dada por el gran número de entidades que en él participan (bancos, cajas de ahorro, Confederación Española de Cajas de Ahorros (CECA), cooperativas de crédito, establecimientos financieros de crédito) y por altos volúmenes negociados, sino también porque constituye, sin ninguna duda, el punto de referencia básico para la formación de los precios en los diversos mercados financieros de España y del conjunto de la zona del euro.
- c. Las cajas de ahorro, los otros operadores (especialmente establecimientos financieros de crédito) y la banca extranjera son los grupos institucionales tradicionalmente prestamistas que participan en el mercado interbancario de depósitos español, y posteriormente la banca nacional también son tomadores netos de recursos en gran medida.
- d. Mientras que en sus inicios su objetivo consistía en intentar satisfacer únicamente las necesidades residuales de financiación y/o gestionar la excesiva liquidez a corto plazo de los participantes, en la actualidad se ha configurado como un mercado en el que los participantes persiguen a obtener beneficios, tomando posiciones, de acuerdo con su estrategia financiera global.

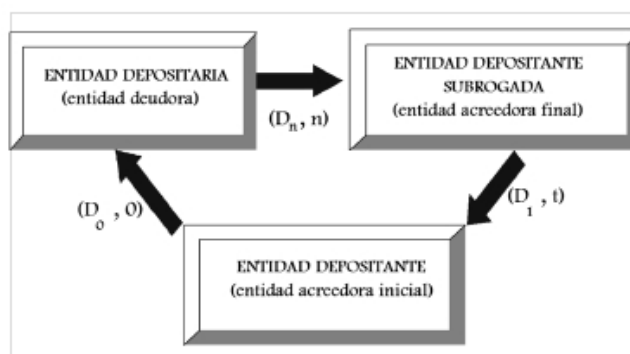
1.3. ESTRUCTURA

Como en el mercado interbancario se realizan distintas modalidades de operaciones de activos, debe considerarse la estructura del mismo. Según el tipo de activos negociados, se pueden distinguir en tres tipos de mercados interbancarios:

- a. El mercado de depósitos interbancarios: se negocian dos tipos de operaciones (depósitos transferibles o no transferibles) entre las entidades de crédito o entre éstas y el Banco de España, con el fin de atender las necesidades de liquidez de estas entidades y constituir un instrumento fundamental para la ejecución y desarrollo de la política monetaria llevada a cabo por el Banco de España. Por lo tanto para que funcione es preciso que existan unas entidades con excedentes de tesorería y otras con déficit. De acuerdo con el carácter de los depósitos objetivos de negociación se puede clasificar en dos mercados:

- El mercado de depósitos interbancarios transferibles (DIT): se negocian operaciones de cesiones de depósitos interbancarios realizadas en firme. En ellas, una entidad denominada “entidad depositante” (entidad acreedora) entrega una cuantía en el momento de la contratación a otra entidad, denominada “entidad depositaria”, comprometiéndose ésta a devolver la cuantía recibida junto con los intereses generados en la operación, y pudiendo cancelar suposición antes de la fecha de vencimiento. Es decir, es aquél en el que las instituciones de crédito se ceden depósitos a un día o plazos superiores, constituyendo una parte fundamental dentro de los mercados monetarios. Con la siguiente figura vemos de forma más visual la operativa de este mercado.

Esquema de una operación con DIT (con tres entidades participantes):

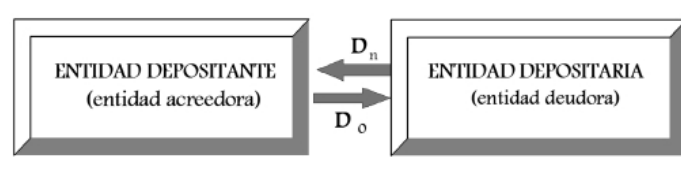


Fuente: González Velasco (2000)

- El mercado de depósitos interbancarios no transferibles (DINT): se negocian operaciones financieras simples por las que una entidad denominada “entidad depositante” (entidad acreedora) entrega una cuantía en el momento de la contratación a otra entidad, denominada “entidad depositaria”, comprometiéndose ésta a devolver la cuantía recibida junto con los intereses generados en la operación, calculados con capitalización simple. Se llaman en el argot financiero “operaciones *repo*”. Dicho de otra forma más sencilla que es el mercado en el que la entidad prestataria y la acreedora tienen que mantener inalteradas las operaciones contraídas en el momento de la contratación hasta la fecha de vencimiento pactada.

Mostramos la operación con la siguiente figura.

Esquema de una operación con DINT:



Fuente: González Velasco (2000)

- b. Mercado interbancario de divisas: incluye las operaciones en divisas realizadas por las entidades financieras registradas entre sí o con entidades bancarias no residentes, así como las operaciones de intervención del Banco de España.
- c. Mercado de acuerdos sobre tipos de interés futuros o FRA: es un mercado interbancario en el que se negocian los FRAs (*forward rate agreements*). Son operaciones de derivados de tipos de interés. Se trata de un contrato por el que dos partes acuerdan el tipo de interés que se va a pagar transcurrido un plazo sobre un depósito teórico. El vendedor de un FRA trata de protegerse de un posible descenso en el tipo de interés y el comprador trata de protegerse de un futuro aumento de los mismos.

Por otro lado, según González Velasco (2000), el mercado interbancario español se divide en el mercado de depósitos interbancarios (en concreto, entre el mercado de depósitos interbancarios no transferible y el mercado de depósitos interbancarios transferibles) y el mercado de certificados del Banco de España (CEBE), de acuerdo con las operaciones realizadas en el mercado interbancario español.

Y además, en el estudio sobre el sistema financiero español de Calvo et al. (2012) se divide el mercado interbancario español en tres distintos mercados: el mercado interbancario de depósitos, el mercado interbancario de divisas y el mercado de derivados. Este trabajo se centra en el mercado interbancario de depósitos, que se puede definir como aquel en el que las instituciones de crédito (bancarias y no bancarias), directamente o a través de intermediarios financieros privados, se ceden depósitos a un día o a plazos superiores. Por ello, es preciso que haya unas entidades con excedentes prestables y otras con déficit, con el objeto de asegurar un buen funcionamiento de este mercado.

Desde su creación hasta la actualidad, el mercado interbancario español también ha experimentado una evolución en su estructura organizativa y se pueden destacar tres periodos. En primer lugar, es una fase muy amplia, que abarca desde su aparición hasta la incorporación española a la UEM (1972-1998). En segundo lugar, es un periodo de la vinculación, derivada de la integración de los mercados al por mayor, al sistema TARGET de compensación en el conjunto de la zona euro (1999-2007). Por último, es la época reciente que se ha desarrollado en 2007, de TARGET2, con la constitución de una plataforma única compartida para una parte de las operaciones que tradicionalmente se venían llevando a cabo en este mercado, que lo convierte en un auténtico sistema de compensación paneuropeo.

1.4. ORIGEN DEL MERCADO INTERBANCARIO DE ESPAÑA

Según Rodríguez (2007) el mercado interbancario entró en funcionamiento en el año 1972, en el que se produce el consenso de todos los agentes económicos en torno a los “Pactos de la Moncloa” y que se suponía cambios muy importantes en el sistema financiero español. Al principio, las cajas de ahorros eran los principales oferentes de dinero y los bancos, en especial los bancos extranjeros debido a las dificultades normativas que tenían para obtener fondos, eran los principales tomadores. De esta forma, gracias al mercado interbancario, todas las entidades financieras podían ajustar sus posiciones de liquidez, permitiéndoles cumplir el llamado “coeficiente de caja”, así como la materialización de la política monetaria en manos del Banco de España.

Desde entonces la importancia del mercado interbancario fue creciendo y la mayoría de las entidades tenían unos medios tanto materiales como humanos muy desarrollados capaces de trabajar y de generar un importante volumen de negocio con escaso riesgo. Precisamente en 1973, el número de bancos que participaron en este mercado aumentó a 23 y, un año después, aparecieron tres primeros *broker* o comisionistas que actúan como meros intermediarios por cuenta ajena, cobrando una comisión.

Después de las primeras crisis de bancos en los años setenta, debido a la escasez de garantías especiales, sobre todo la confianza personal, y hasta 1993 este mercado ha tenido un desarrollo espectacular. Por ejemplo, el volumen total de operaciones realizadas en el mercado interbancario español llegó aproximadamente a 10.000

millones de euros, representando un aumento de 27,8% respecto a 1981. En 1997, este mercado alcanzó su etapa de madurez que sirvió de referencia para el cumplimiento de los criterios de convergencia para el acceso a la tercera fase de la UEM.

Sin ninguna duda, este gran desarrollo del mercado interbancario de depósitos en España se debió a diversos motivos que sobrepasaban su objetivo inicial, permitiendo a las entidades bancarias cubrir sus desfases de tesorería. Entre ellos, se puede incluir el desarrollo paulatino de la política monetaria de control de la cantidad de dinero en España y la entrada liberalizada de la banca extranjera a partir de 1978. Además, las limitaciones legales que se impusieron para captar recursos en el mercado interior, hacían depender a estos bancos en gran medida del interbancario. De esta forma, en los años ochenta y primera mitad de los noventa, el tipo de interés interbancario alcanzó niveles altos y, en consecuencia, los intermediarios tenían consciencia del alto coste oportunidad de los recursos ociosos.

La importancia del mercado interbancario español también se debe a que permite fijar los tipos de referencia, caracterizados por su transparencia, replicabilidad de cálculo, representatividad de las condiciones monetarias y cobertura. En España, el principal tipo de referencia es el Euribor, que sustituyó al Mibor (*Madrid Interbank Offered Rate*) después de la constitución de la UEM. Al Euribor se ofrecen depósitos interbancarios en euros dentro de la zona euro por parte del Banco de España a otros bancos de la misma calidad crediticia.

1.5. MERCADO INTERBANCARIO ANTE LA UNIÓN ECONÓMICA Y MONETARIA

Con el proceso de UME, se ha llevado a cabo una serie de cambios en el sistema financiero español y pueden analizarse sus consecuencias en diferentes ámbitos. El mercado interbancario español ha tenido muchos cambios después de la constitución de la UME. En concreto, en este epígrafe se muestran las consecuencias introducidas por la UME en el mercado interbancario de depósito de España.

Los mercados interbancarios de depósitos de España empezaron a funcionar en la denominación de la moneda única después de la introducción del euro en la Unión Europea, por tanto, en el Servicio Telefónico del Mercado de Dinero (STMD) los saldos vivos de los depósitos interbancarios contratados antes del 1 de enero de 1999 se

redenombraron en euro. De tal modo, cuando llegan las fechas de vencimiento correspondientes, la liquidación de dichas operaciones, contratadas inicialmente en pesetas se realizan en euros. De forma similar, si al cierre del año 1998 había operaciones de depósitos registradas en STMD con fecha valor dentro de 1999, se convertían en euros. Desde entonces, dejó de utilizarse la denominación en pesetas y las operaciones se realizan en el mercado interbancario europeo. Por tanto, el mercado interbancario de depósitos ha tenido una dimensión europea que hizo que los instrumentos negociados fueran activos con una sustituibilidad perfecta, al denominarse en la misma moneda. En consecuencia, a partir de inicio de 1999, cualquier entidad radicada en el área del euro podía disponer de un mayor número de contrapartidas a los que pedían prestado o prestaban liquidez. De esta forma, el mercado interbancario se convierte en un mercado más amplio y profundo, siempre que el sistema de transferencias de fondos funcione de forma adecuada y con unos costes razonables para las entidades.

En consecuencia, las operaciones de los mercados interbancarios nacionales de España se liquidan en el SLBE y las de otros países europeos se liquidan en el sistema TARGET, permitiendo que desaparezcan las diferencias en los tipos de interés negociados en distintos países para los depósitos interbancarios y que el mercado interbancario europeo sea más amplio y profundo. Gracias al sistema TARGET y la UME, las entidades del mercado interbancario español pueden participar activamente en operaciones de depósito de carácter transfronterizo y pueden llevar a cabo operaciones habitualmente con las entidades residentes en otros países de la euro zona.

Por otra parte, con la constitución de un mercado monetario de las características en la zona euro, derivada de la aplicación de la política monetaria única, ha desaparecido el Mibor, apareciendo dos tipos de referencia para el conjunto del mercado integrado. Por un lado, el Euribor, que señala los tipos de interés del euro a una semana, y de 1 a 12 meses, y que constituye el índice de referencia de la evolución de los tipos de interés a esos plazos de la moneda única europea. Por otro lado, el Eonia (*Euro OverNight Index Average*), que constituye un índice complementario que sustituye al tipo de interés interbancario a un día, que no es ofrecido por el Euribor.

Otro elemento de cambio en el mercado interbancario español ante la UME es que los mediadores españoles se han reforzado en buscar nuevas vías de negocios y llegar a acuerdos de colaboración con otras entidades, aportando como activo básico su

mejor conocimiento de los participantes en los mercados españoles, ya que los mediadores españoles no tenían suficiente experiencia y capacidad para operar en varios países. Los mediadores desempeñan un papel fundamental en el sistema financiero debido a sus funciones de recopilar y difusión de información y simplificar las tareas de búsqueda de contrapartes a las entidades. Hoy en día, los mediadores españoles disponen de unas mayores capacidades para vincular a los participantes en el mercado interbancario. En consecuencia, en dicho mercado ha aparecido un nuevo segmento de actividad dedicado a operaciones transfronterizas, donde participan entidades de una gran solvencia.

Por último, la necesidad de avanzar hacia la integración de los mercados en la UE, con las ventajas que reporta en términos de eficiencia, ha llevado a las autoridades europeas a desarrollar una nueva generación de TARGET (TARGET2), con el fin de ofrecer un nivel de servicios y una estructura de precios armonizados, asegurar la eficiencia en los costes de suministro de esos servicios, preparar futuros desarrollos de estos mecanismos de compensación y adaptar el sistema a la ampliación de la UE (Unión Europea) y del área del euro en el futuro. Por tanto, desde una perspectiva actual, principalmente las entidades de crédito acuden a este mercado para gestionar sus posiciones de liquidez a corto plazo y cumplir las exigencias derivadas del coeficiente de caja, siendo los segmentos más importantes los mercados de depósitos sin garantías y los mercados de repos con garantías.

1.6. TIPOS DE INTERÉS INTERBANCARIOS

Este apartado se dedica a los tipos de interés porque constituyen una referencia fundamental en el mercado interbancario.

En cuanto a los tipos interbancarios, no hay una referencia única y bien definida de tipos de interés interbancarios que sean de general aceptación y reúnan las características de continuidad, calidad, fiabilidad y transparencia (Manzano et al., 1996) y, el tipo de interés interbancario habitualmente se utiliza como referencia para las operaciones indicadas en el mercado interbancario (Meneu et al., 1994). En definitiva, el tipo de interés interbancario es el tipo de interés cargado por préstamos a corto plazo realizado entre bancos e incluye dos tipos: el que ofrecen los prestamistas y el determinado por los prestatarios. El tipo de interés es el precio de capital del mercado

interbancario y, un tipo de interés fundamental del mercado monetario, que refleja de forma inmediata, correcta, precisa y sensible la demanda y oferta de los fondos del mercado monetario e incluso de todo el mercado financiero. De este modo, cuando aumenta constantemente el tipo de interés interbancario, existe más necesidad de capital que oferta, indicando que la liquidez de los fondos del mercado tiende a bajar; al contrario, cuando disminuye el tipo de interés interbancario, la oferta supera a la demanda del capital, y la liquidez tiende a aumentar. Además, el comportamiento del tipo de interés interbancario se trasladará a los tipos de interés de otros mercados financieros. Por este motivo, el tipo de interés interbancario se considera como indicador de la evolución del tipo de interés del mercado financiero y, sobre todo, el Banco de España lo considera como indicador de la tendencia del mercado financiero y del ajuste y ejecución de la política monetaria.

La determinación y el cambio del tipo de interés interbancario depende de la política monetaria, del nivel de beneficio de otros instrumentos financieros del mercado monetario, del nivel de confianza de los participantes del mercado interbancario, etc. En el mercado monetario internacional, los tipos interés interbancarios más representativos son el Libor (*London InterBank Offered Rate*), el Euribor y el Sibor (*Singapore Interbank Offered Rate*). En la zona euro se utiliza el Euribor en el mercado interbancario. Es el índice de referencia que indica el tipo de interés medio al que los bancos realizan préstamos en el mercado interbancario del euro calculado con los datos de los 43 bancos europeos y extranjeros más importantes. El valor del Euribor se actualiza diariamente y se puede consultar en varias fuentes oficiales, por ejemplo, en España se publica en el BOE (Boletín Oficial del Estado).

A continuación se describen el Mibor y el Euribor, que son los tipos de interés de mercado interbancario español hasta y desde la constitución de la UEM.

1.6.1. Mibor

Seguidamente se describe el Mibor, que es el tipo de interés interbancario utilizado como referencia en la mayoría de las operaciones a tipo variable contratadas antes del año 2000.

1.6.1.1. Definición

El Mibor (*Madrid Interbank Offered Rate*) es el tipo de interés al que las entidades financieras se prestan dinero entre sí en el mercado interbancario de Madrid (Itrurrioz del Campo, 2013). Según el Banco de España, es el tipo de interés interbancario español que, hasta la creación del Euribor en el año 2000, era el tipo de referencia más utilizado en los préstamos hipotecarios.

El Mibor fue el tipo de interés de referencia básica para muchas de las operaciones realizadas por las entidades bancarias con su clientela, fundamentalmente para operaciones activas (créditos y préstamos) a tipos de interés variable que tomaban como referencia el mercado interbancario de Madrid (Calvo et al., 2012). Por tanto, la entidad financiera toma prestado al Mibor y presta al Mibor más un diferencial, que constituye el margen de las entidades financieras. El Mibor tiene una gran volatilidad y está muy ajustado a la realidad del mercado.

El Mibor se utilizó hasta el 1 de enero del 2000, fecha en la que se constituye la UME y a partir de ese momento se sustituye por el Euribor. Aunque el Mibor se sustituyó por el Euribor, existe una importante cartera de préstamos vivos referenciados a dicho índice y los datos del Mibor se siguen publicando por el Banco de España entre el día 1 y 5 de cada mes en el BOE.

1.6.1.2. Cálculo

La implantación del mercado del euro motivó una serie de cambios en el cálculo del MIBOR que fueron introducidos por la Orden ministerial de 1 de diciembre de 1999 (publicada en el BOE número 290, de 4 de diciembre). La principal consecuencia de la citada norma, además de la retirada del carácter de “oficial” del Mibor como tipo de referencia para los préstamos que se suscriban con posterioridad a la entrada en vigor de dicha Orden (1 de enero de 2000), se refiere al sistema de cálculo (Itrurrioz del Campo, 2013).

De esta forma, es necesario diferenciar en la nueva fórmula de cálculo entre la determinación del tipo de interés diario y la media de los mismos con la que se obtiene el Mibor.

- Para el cálculo del tipo de interés diario ponderado en el mercado interbancario español:

El Mibor se calcula como la media simple de los tipos de interés diarios a los que se han cruzado operaciones a plazo de un año en el mercado de depósitos interbancarios durante los días hábiles del mes legal correspondiente, siendo éste el que comienza y finaliza con las tres decenas de cómputo del coeficiente de caja según activos. De las operaciones cruzadas se excluyen aquéllas realizadas a tipos claramente alejados de la tónica general del mercado. Los tipos de interés diarios son, a su vez, los tipos medios ponderados por el importe de las operaciones realizadas a ese plazo durante el día. Y los datos anuales se calculan como media de los datos mensuales. El plazo de un año se define como el intervalo de 354 a 376 días (González Velasco y Sierra Fernández, 1998). Y los días en que no se crucen operaciones a un año en el mercado de depósitos interbancarios de España, se tomarán como tipos de interés de referencia los resultantes de las operaciones cruzadas al Euribor, publicado por la Federación Bancaria Europea⁴. De esta manera, a continuación se refleja su forma de cálculo:

$$R_d = \frac{\sum_{i=1}^n Ri \times Ei}{\sum_{i=1}^n Ei}$$

donde:

R_d : media ponderada de los tipos de interés diarios en el mercado español

R_i : tipos de interés de cada una de las operaciones cruzadas

E_i : importe efectivo de cada operación

n : número de operaciones cruzadas en el día

– Para el cálculo del tipo de depósitos interbancarios (Mibor-1 año):

Una vez determinada la media ponderada de los de los tipos de interés diarios, el Mibor a un año se calcula dividiendo el sumatoria de los mismos, entre el número de días hábiles en el mercado interbancario.

$$\text{Mibor} = \frac{\sum_{i=1}^t Rd}{t}$$

donde:

Mibor: tipo Mibor-1 año

⁴Federación Bancaria Europea:

Rd: media ponderada de los tipos de interés diarios

t: número de días durante los que se hayan cruzado operaciones en el mercado interbancario

1.6.1.3. Evolución

Desde los años 90 hasta la actualidad el Mibor ha mostrado una tendencia decreciente, aunque durante el periodo analizado ha habido varias fluctuaciones (Gráfico 1.1).

Gráfico 1.1: Evolución del Mibor en % (Mibor mensual 2014)



Fuente: <http://www.datosmacro.com/hipotecas/mibor> (Fecha de acceso: 5 de abril de 2014)

Desde la década pasada hasta la actualidad, el Mibor se ha reducido mucho hasta mayo de 1999, donde alcanzó el nivel más bajo desde los años noventa, que supuso un ahorro en el mercado interbancario de Madrid debido a la desaceleración económica de España. Además, en septiembre de 2008 se sitúa en el nivel más alto desde 2001 debido a la política monetaria ejecutado por el BCE con en fin de intentar controlar la inflación y la masa monetaria de la zona euro desde diciembre de 2005.

1.6.2. Euribor

A continuación se describe el Euribor, que en la actualidad es el principal tipo de interés del mercado interbancario en la UEM.

1.6.2.1. Definición

El Euribor es el tipo de referencia del mercado monetario en euros a partir del 1 de enero de 1999, es decir, es el tipo de interés aplicado a las operaciones interbancarias en la UEM y que señala los tipos de interés del euro a una semana, y de 1 a 12 meses, y

que constituye el índice de referencia de la evolución de los tipos de interés a esos plazos de la moneda única europea (Calvo et al., 2012). Es el índice de coste de préstamos de dinero entre bancos de la zona euro, es decir, el tipo de interés que los bancos se cobran por prestarse dinero entre sí (Fernández, 2009) y, también es el índice más utilizado como referencia en los préstamos hipotecarios para calcular los tipos de interés variables debido a que presenta menos volatilidad que otro tipo de intereses y se ajusta más al mercado. Se obtiene como la media de los tipos aplicados en operaciones de depósito de euros por las entidades más activas del mercado interbancario europeo.

El Euribor sustituyó al Mibor como referencia oficial el 1 de enero de 2000. Pero el Mibor se sigue publicando porque se utiliza para los préstamos hipotecarios firmados con anterioridad a esta fecha en virtud del principio de continuidad de los contratos.

El Euribor está patrocinado por la Federación Bancaria Europea, que representa a 2800 bancos de los 15 estados miembros de la Unión Europea, y por la Asociación Cambista Internacional (ACI). Se publica para varias fechas de vencimiento, pero el que se utiliza como índice de referencia oficial es el Euribor a un año. Es la media simple de los tipos de interés diarios, aplicados para las operaciones cruzadas al plazo de un año en el mercado de depósitos interbancarios de la zona de la UME, entre las entidades financieras con mayor nivel de negocio.

1.6.2.2. Cálculo

El Euribor se calcula como la media de los tipos de interés de oferta diarios de un panel de 26 de las entidades de crédito más activas en el mercado interbancario.

El cálculo y la publicación del Euribor se realizan todos los días laborables por la agencia Reuters, de acuerdo a los siguientes procesos:

- Diariamente se solicita a cada banco de referencia que envíe sus tipos de interés actuales no más tarde de las 10:45 a.m. Para ello, Reuters genera en su sistema una página privada que solamente puede visitar el banco y el personal encargado de realizar el cálculo. De 10:45 horas de la mañana a 11:00 horas de la mañana (hora central europea/CET⁵) los bancos pueden corregir sus datos si fuera necesario.

⁵ Hora central europea/CET: es uno de los nombres del huso horario que está 1 hora por delante respecto al tiempo universal coordinado (UTC). Se utiliza en la mayoría de los países europeos y en los del norte de África.

- A las 11:00 horas de la mañana (CET), Reuters realiza el cálculo del nuevo valor del Euribor, para lo cual elimina el 15% de los mayores tipos de interés seleccionados y el 15% de los menores y calcula la media aritmética del resto de valores. El resultado se redondea al número de 3 decimales más próximo al valor del promedio.
- Tras el cálculo, Reuters publica instantáneamente el tipo de referencia Euribor en las páginas 248-249 de su sistema Telerate, que están disponibles para todos sus subscriptores y agencias de información. Al mismo tiempo, se publican los tipos de interés utilizados para el cálculo, con el fin de conservar la transparencia del proceso.

Las 26 entidades de crédito de países tanto de la Unión Europea como de otros países no pertenecientes a la Unión Europea, se muestra en el siguiente cuadro (1.1):

Cuadro 1.1: Entidades de crédito participantes en el cálculo del Euribor

Países	Entidades de crédito
Bélgica	Belfius
Finlandia	Nordea
	Pohjola
Francia	BNP - Paribas
	Crédit Agricole s.a.
	HSBC France
	Natixis / BPCE
Alemania	Société Générale
	Commerzbank
	Deutsche Bank
	DZ Bank Deutsche Genossenschaftsbank
Grecia	National Bank of Greece
Italia	Intesa Sanpaolo
	Monte dei Paschi di Siena
	Unicredit
Luxemburgo	Banque et Caisse d'Épargne de l'État
Holanda	ING Bank
Portugal	Caixa Geral De Depósitos (CGD)
España	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria
	Banco Santander Central Hispano
	CECABANK
	CaixaBank S.A.
Otros bancos de la UE	Barclays Capital
	Den Danske Bank
Bancos internacionales	Bank of Tokyo - Mitsubishi
	J.P. Morgan Chase & Co.

Fuente: elaboración propia a partir del Banco de España y Reuters

1.6.2.3. Evolución del Euribor

La evolución del Euribor a un año se muestra en los siguientes dos gráficos:

Gráfico 1.2: Evolución del Euribor-1 año en % (años 1999 hasta 2013)

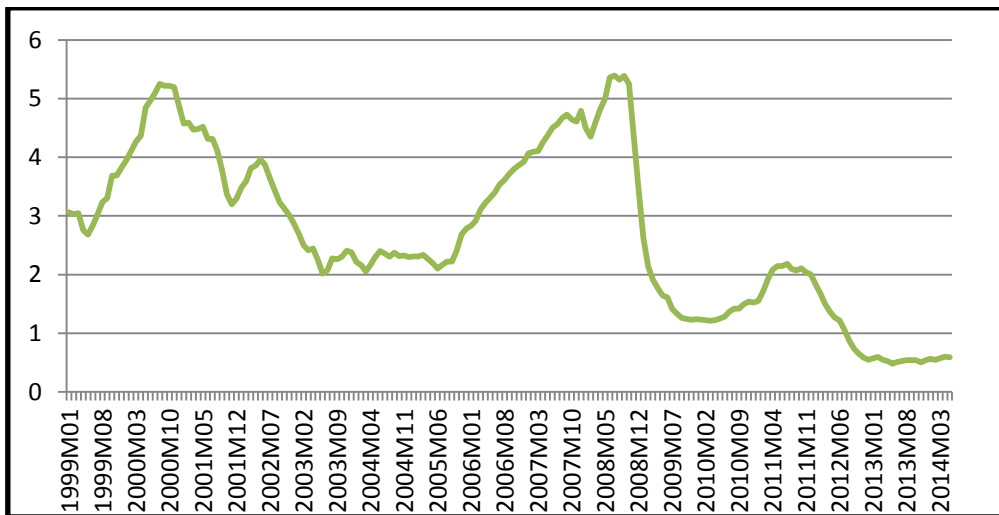
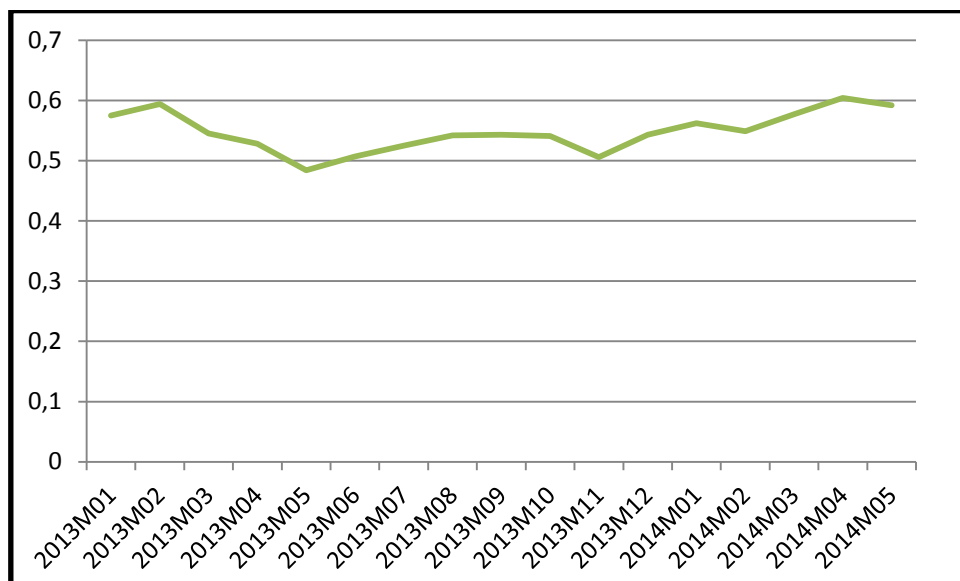


Gráfico 1.3: Evolución del Euribor-1 año en % (años 2013-2014)



Fuente: elaboración propia con datos del INE y de Banco de España

Durante 1999-2014, el Euribor muestra una tendencia decreciente, del mismo modo que el Mibor. Sin embargo, el Euribor-1 año logró sus niveles más altos en 2001 y 2009, debido a la política monetaria del BCE con el fin de controlar el nivel de operaciones entre los bancos europeos y la circulación de dinero en el mercado. Como consecuencia, el coste de las operaciones interbancarias es más alto y por tanto puede descender la inflación. Desde la crisis financiera, el Euribor a un año ha experimentado varios descenso debido al impacto negativo de la crisis. De hecho, por un lado, estas

explicaciones pueden explicarse por el incorrecto funcionamiento del mercado interbancario europeo. Por otro lado, las medidas efectivas tomadas por el BCE, para combatir los factores de riesgo, reactivar el crédito y reducir los tipos a más largo plazo, puede producir el descenso del Euribor a un año. Sin embargo, si observa el año 2014, tras las sucesivas reducciones, el Euribor está subiendo respecto al año pasado, lo que supone un mayor coste para las operaciones interbancarias. En este caso, es probable que la subida del Euribor a un año se deba a la desconfianza, al mayor riesgo de prestarse dinero entre los bancos europeos, a la escasez de liquidez, a la elevada prima de riesgo y a la política monetaria llevada a cabo por el BCE para contener la inflación y reactivar la economía. Además, muchos economistas y expertos consideran que la manipulación de las cifras de los tipos de interés por parte de los bancos participantes en el cálculo del Euribor para conseguir más beneficios también ha podido contribuir al aumento del Euribor en últimos tiempos.

1.6.3. Factores determinantes

El tipo de interés a corto plazo lo fija el BCE cuando los bancos le solicitan cantidades de efectivo para facilitar la cobertura de sus necesidades de liquidez. Mediante un procedimiento de subasta, relacionado también con las operaciones de mercado abierto, el BCE fija el tipo básico. Por tanto, el tipo de interés interbancario depende de las acciones del BCE, que tiene el primer derecho sobre los fondos disponibles en el mercado. En España, como integrante de la UEM, el tipo de interés viene fijado por el BCE como responsable de la política monetaria.

Además, las políticas monetarias afectan a la determinación de los tipos de interés. Si la economía se desacelera, el BCE ejecutará una política monetaria expansiva bajando los tipos de interés para impulsar la inversión y el crecimiento. Cuando la economía crece a un ritmo excesivamente elevado, el BCE tratará de frenarla un poco para evitar tensiones inflacionistas, y para ello intentará, con una política monetaria restrictiva, aumentar los tipos de interés con el fin de reducir la inversión y el crecimiento. Así, desde principios de la década de los setenta, la política monetaria española se estableció en términos de control de la cantidad de dinero existente en la economía (Aríztegui, 1990), y hasta 1978 se anunció públicamente el objetivo de crecimiento del agregado monetario. El Banco de España asumió necesariamente las fluctuaciones en los tipos de interés y en el tipo de cambio para mantener el agregado monetario dentro de los márgenes previstos. En concreto, durante esa época aumentaron

los tipos de interés. A partir 1989, durante los años de pertenencia al Sistema Monetaria Europea (SME) y la incorporación de España a la UEM, la política monetaria se centró en el control de inflación a través de la modificación de la estructura de tipos de interés, concretamente bajando el tipo de interés, y al tiempo que se produjo una acentuación del grado de apertura de la economía española. Por tanto, el tipo de interés no depende únicamente de la oferta y la demanda de crédito, sino que también depende de la necesidad del ajuste económico, el control y la regulación del Estado.

También los cambios en el sistema financiero, tanto a nivel nacional como a nivel internacional, tienen un efecto significativo en el tipo de interés. Cuando alguna gran institución financiera está en peligro de colapso, otras instituciones financieras se ven afectadas. De esta forma, las entidades financieras buscan salidas, incrementando o reduciendo el tipo de interés, para mejorar la situación financiera.

La situación económica internacional también influye sobre los movimientos del tipo de interés. Después de la constitución de la Unión Europea (UE) y la globalización, España tiene una relación económica más estrecha con otros países, especialmente los europeos. En este contexto, es inevitable que el tipo de interés de España esté influido por factores económicos internacionales, tales como:

- A través de la influencia en el volumen de la oferta y la demanda monetaria de España, los flujos de capital internacionales influyen sobre los tipos de interés interbancarios.
- El tipo de interés interbancario también se está influido por la competencia internacional de mercancías.
- El tipo de interés interbancario no sólo está influido por la cantidad de reservas de divisas del Estado, sino también por la política de utilización de la financiación extranjera.

Los tipos de interés también pueden variar mucho de una operación a otra, dependiendo de múltiples factores determinantes del riesgo de la operación. Generalmente a mayor riesgo, mayor tipo de interés aplicará el banco.

En una situación como la actual, las principales economías, y entre ellas la de España, se enfrentan a serias dificultades, como el descenso de la actividad económica y un claro peligro de deflación, de modo que el comportamiento de los tipos de interés tiene una importancia especial para superar esta crisis. En este sentido, resulta

interesante hacer una revisión de los factores de los cuales depende el nivel general de tipos de interés desde el punto de vista teórico y empírico. Existen multitud de factores, con los que se intenta predecir la evolución de tipos de interés, aunque no todos ellos tienen la misma importancia, ni son capaces de medirse con la misma facilidad (Escobedo y Mauleón, 2011).

Por un lado, desde el punto de vista teórico, se distinguen fundamentalmente cuatro enfoques distintos: el enfoque del mercado de dinero, el enfoque del mercado de crédito y el enfoque del mercado de ahorro, que se resumen a continuación.

1.6.3.1. El Enfoque del mercado de dinero

El enfoque del mercado de dinero se basa en la idea de que el tipo de interés es el coste de oportunidad de mantener dinero ocioso y viene determinado por la demanda y la oferta de dinero.

En cuanto a la demanda de dinero, está influido por el nivel de actividad económica y el nivel de precios. Obviamente, un incremento de cualquiera de estas magnitudes produciría un incremento de la demanda de dinero. Por tanto, un indicador de la actividad económica y otro del nivel de precios pueden resultar útiles para determinar el tipo de interés.

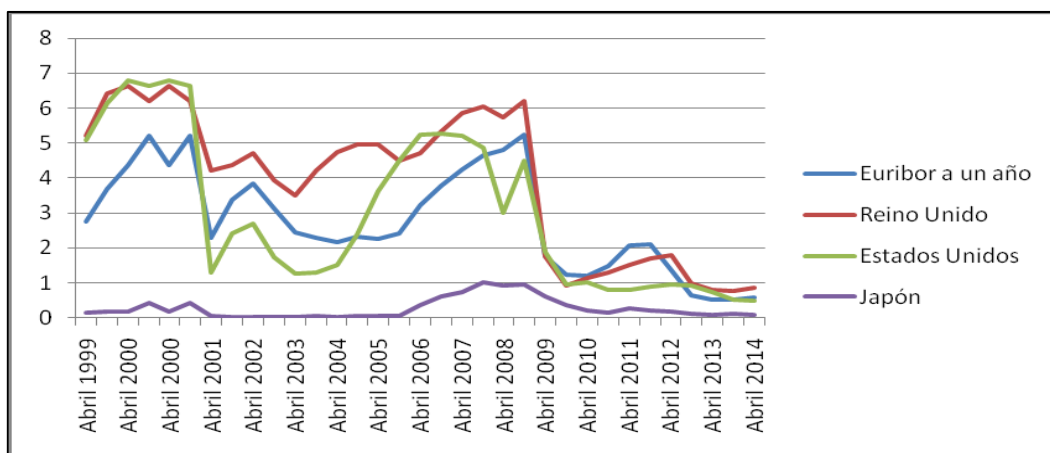
Respecto a la oferta de dinero, que depende de las decisiones de la autoridad monetaria, el nivel de liquidez del sistema será otro de los factores determinantes del nivel de tipos de interés. En el caso del BCE, la prioridad es mantener la inflación cercana a un nivel bajo (2%) con el fin de mantener la estabilidad de precios. Por tanto, deben tenerse en cuenta las actuaciones del BCE con el fin de predecir los movimientos de la oferta monetaria y además del tipo de interés, ya que el BCE tiene el control de la oferta monetaria para controlar la inflación. La política de control del BCE se basa en el control de los depósitos mediante el coeficiente legal de caja. El BCE determina el coeficiente legal de caja, que es una proporción de los depósitos del público que las entidades financieras tienen que mantener en forma de activos líquidos (efectivo en caja o reservas en el Banco Central), lo que determina el dinero total del sistema bancario. En cuanto a la relación entre la oferta monetaria y el tipo de interés, un incremento de la oferta de dinero provocaría a un descenso de tipos de interés. La inclusión de este tipo de variables no resulta novedosa y ya se ha estudiado su influencia sobre los tipos de interés desde hace años (Sargent, 1969 y Holscher, 1986).

1.6.3.2. El enfoque del mercado de crédito

El enfoque del mercado de crédito considera que el tipo de interés es el precio de los fondos que se prestan para financiar inversiones y viene determinado por la oferta y demanda de créditos. Las empresas obtienen rentabilidades diferentes para sus proyectos, pero sólo aquellos cuya rentabilidad está por encima del tipo de interés acuden al mercado de crédito. Por este motivo, el tipo de interés tiene una relación negativa con la demanda de créditos.

Por un lado, la demanda está influida por el sector público (factores como el déficit público o la deuda pública) y sector privado, debido a que para financiarse el Estado tiene que recurrir al mercado de crédito ofreciendo tipos de interés que puedan resultar atractivos para los inversores, lo que provoca el llamado “efecto expulsión”. Además, la demanda también está influida por el volumen de actividad económica, las variaciones del nivel de precios, la productividad del capital y el tipo de interés exterior, ya que si este resultase más atractivo que el tipo interior se provocaría una desviación de la demanda de crédito al exterior. De esta forma, en este enfoque también resulta apreciable e interesante el efecto de los cambios en el tipo de interés de las economías de nuestro entorno. Así, para una economía abierta como la española, en el caso de que resulte menos costoso financiarse en el exterior, las empresas preferirán buscar financiación en el extranjero, lo que supondría una reducción de la demanda doméstica y presionaría a la baja los tipos de interés. La comparación de los tipos de interés en el mercado interbancario de distintos países se puede observar en el siguiente gráfico.

Gráfico 1.4: Tipos de interés interbancario a un año (%)



Fuente: elaboración propia con datos de Banco de España

Se observa que, generalmente, el tipo de interés interbancario a un año tiene una fluctuación similar en las distintas zonas monetarias, excepto en Japón que es menor y más estable. Hasta abril de 2014, el Euribor a un año era mayor que los tipos correspondientes de Japón y de Estados Unidos. Por tanto, es muy probable que las empresas o entidades financieras busquen financiación en estos países con menos coste.

En este aspecto, las expectativas de demanda son otro elemento apreciable y considerable que influye en los tipos de interés. Cuando las expectativas son muy positivas, la demanda de crédito tiende a aumentar. Al contrario, la demanda de crédito será menor, presionando los tipos a la baja, si las expectativas son negativas.

Con respecto a la oferta de crédito, ésta mantiene relación positiva con el tipo de interés ya que a mayor interés, el sistema tendrá más incentivos para financiar la demanda de crédito. Puede existir cierto desequilibrio a corto plazo y por este motivo este enfoque es más útil en el largo plazo.

1.6.3.3. El enfoque del mercado de ahorro

El enfoque del mercado de ahorro, también denominando enfoque real, se contrapone al enfoque financiero, que engloba los dos anteriores. Considera que el tipo de interés es la remuneración que percibirán los ahorradores por prestar sus fondos a los posibles inversiones. La oferta y la demanda de ahorro dependen del tipo de interés real, no del tipo nominal como ocurría en los dos enfoques anteriores.

Por una parte, la demanda de ahorro depende fundamentalmente de la rentabilidad de las inversiones y del coste del endeudamiento en el exterior. Además, se ve afectada por otros numerosos y complejos factores difíciles de medir como la tecnología, la presión fiscal, las expectativas del mercado o el riesgo de impago, etc. Lógicamente, cuando disminuyen los tipos de interés, aumenta la demanda de ahorro, por lo que mantienen una relación inversa.

Por otra parte, la oferta de ahorro viene determinada por las preferencias temporales de los consumidores, la incertidumbre y los impuestos sobre los rendimientos del ahorro. La oferta de ahorro tiene una relación positiva con el tipo de interés, dado que cuando se valora más el consumo futuro que el presente, aumenta la oferta de ahorro; y si existe más incertidumbre, aumenta el nivel de ahorro. Asimismo, si sube el tipo impositivo sobre los rendimientos del ahorro, disminuye la oferta de ahorro y, como consecuencia, baja el tipo de interés.

1.6.3.4. El enfoque del mercado exterior

Por último, debe tenerse en cuenta el enfoque exterior, aunque el mercado de crédito y el mercado de ahorro se ven más afectados por los tipos nacionales que los exteriores. Según este enfoque los factores más influyentes son la devaluación de la moneda nacional frente a la extranjera, que constituye un factor primordial para determinar el coste de la financiación externa en países extranjeros y la prima de riesgo-país.

Por tanto, cabe destacar algunos factores fundamentales que influyen sobre los tipos interbancarios como el déficit público, la inflación, el nivel de liquidez del sistema, el nivel de actividad de la demanda, el tipo de cambio, la presión fiscal o la rentabilidad del capital productivo. (Cuadro 1.2)

Cuadro 1.2: Enfoques sobre los determinantes de los tipos interbancarios

Enfoque del mercado de dinero	Enfoque del mercado de crédito	Enfoque del mercado de ahorro	Enfoque del mercado exterior
Indicador de Actividad	Déficit Público	Preferencias consumidores	Tipo de cambio
Nivel de Precios	Expectativas de demanda	Nivel de precios	La prima de riesgo
Oferta Monetaria	Balanza por cuenta corriente	Incertidumbres	

Fuente: elaboración propia

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

2.1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Como hemos mencionado en el apartado anterior, el tipo de interés interbancario es fundamental para la realización de operaciones en el sistema financiero y para la toma de decisiones de política monetaria. Durante los últimos años, el tipo de interés del mercado interbancario ha sido clave en la política monetaria del Banco de España y del

BCE. El tipo interbancario no sólo afecta al desarrollo económico sino también a la cantidad de dinero en circulación; además, influye tanto en el ahorro e inversión como en el precio. De modo que tiene un impacto crucial en la asignación de recursos, en la rotación de capital, en el ahorro, el consumo y la inversión y es un indicador eficaz para ajustar mejor la economía española. Debido a su gran importancia en la economía, ha sido objeto de análisis, tanto teóricos como empíricos, a lo largo del tiempo.

En numerosos estudios se ha destacado la relación entre los tipos de interés del mercado interbancario y el déficit público, el tipo de interés exterior, la oferta monetaria, el PIB, etc. Seguidamente, se muestra un resumen de una serie de artículos que ha abordado este tema.

Con respecto al mercado español, los primeros trabajos disponibles para la economía española se han dedicado fundamentalmente a explicar los determinantes de los tipos de interés nominal y real, incidiendo en la mayoría de los casos en el déficit público o algún otro indicador fiscal como variable clave para explicar la evolución de los tipos de interés en España. Posteriormente, se analizan los tipos interbancarios a un mes, tipos de interés de deuda pública a más de dos años y rendimiento de la deuda corporativa. Entre ellos, cabe destacar el trabajo de Aznar et al. (1991), que analizan los factores determinantes del tipo de interés interbancario a tres meses mediante un análisis econométrico, y se detecta que el tipo interbancario a tres meses tiene mucha vinculación con el déficit público, el tipo de cambio, el tipo de interés nominal, la tasa de crecimiento de las disponibilidades líquidas y los tipos de interés depósitos.

Otro trabajo relevante en este campo es el de Sarabia et al. (1995), que estudian los determinantes macroeconómicos de los tipos de interés reales españoles a corto plazo utilizando datos trimestrales para el período 1978-1992, mediante un modelo IS-LM. Comprueban empíricamente que las entidades que operan en el mercado interbancario no tienen únicamente en cuenta en sus decisiones las pautas de la política monetaria vigentes, recogidas a partir de la variable saldos monetarios reales, sino también otras variables explicativas como son el déficit público, el tipo de cambio real y el tipo de interés nominal exterior. En concreto, nos muestran que el déficit público, el tipo de cambio y el tipo de interés exterior tienen una influencia positiva en los tipos de interés interbancarios. Y por el contrario, confirman que la cantidad de dinero en circulación tiene una relación inversa con los tipos de interés interbancarios. Además,

Esteve y Tamarit (1996) obtienen una relación positiva entre el tipo interbancario a un mes y el déficit público y el tipo de interés nominal a largo plazo.

Con respecto a los mercados de otros países, varios trabajos se han centrado en analizar las propiedades estocásticas del tipo de interés interbancario, motivados por la importancia de esta variable en economía y finanzas. Cabe destacar a Bringas y Tuesta (1998), que indican que el tipo de interés interbancario de Perú depende de la interacción de la oferta y la demanda de fondos interbancarios para el periodo comprendido entre enero de 1996 y marzo de 1997. Han considerado las siguientes variables: el canje de cheques del Banco de la Nación, el saldo del circulante, los depósitos del Banco de la Nación en el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), los depósitos del Tesoro en el BCRP, la diferencia entre la tasa interbancaria corriente y la del periodo anterior, la diferencia del logaritmo del tipo de cambio, el saldo inicial neto del sistema bancario, la tasa de interés de redescuento sin garantía del canje de cheque del Banco de la Nación, la tasa de superávit de encaje promedio, y otra variable dummy correspondiente a la segunda quincena de cada mes. Obtienen, mediante el método de MCO, que el tipo de interés interbancario está explicada por variables de oferta, de demanda y de las expectativas de la tasa de interés interbancaria. Además, todas las variables incluidas tienen una relación positiva con el tipo de interés interbancario, excepto el saldo de circulante que tiene una relación negativa.

Cui y Xu (2007) analizan los factores determinantes del tipo de interés interbancario en el sistema bancario chino. Para ello aplican la metodología de los modelos ARIMA, y obtienen que dos variables influyen sobre el tipo interbancario chino, el tipo de interés de préstamo del yuan y el tipo de interés de recompra. Además, Michaud y Upper (2008) demuestran que el tipo interbancario tiene mucha relación con la prima de riesgo y la provisión de liquidez de los bancos centrales, indicando que los factores de liquidez tienen mucha importancia en el comportamiento de los tipos de interés del mercado interbancario.

Rey Álvarez (2009) distingue varios enfoques para describir los determinantes de los tipos de interés interbancarios: el del mercado de dinero, el del mercado de crédito, el del mercado de ahorro y el del mercado exterior. En concreto, se refiere a los siguientes factores: el nivel de actividad económica, el nivel de precios, el nivel de liquidez del sistema, el déficit público, la inflación esperada, la preferencia temporal por

el consumo, los impuestos sobre los rendimientos del ahorro, la rentabilidad de las inversiones, el coste del endeudamiento en el exterior y el tipo de cambio.

De esta forma, se puede comprobar que en muchos estudios analizados sobre los tipos de interés interbancarios, algunos de sus determinantes son: el tipo de interés de depósito, el tipo de interés de préstamo, el tipo de interés de refinanciación, etc. En este sentido Nha (2012) analiza los determinantes del tipo interbancario en el caso de Vietnam y analiza los siguientes: el tipo de interés de depósito, de préstamo, de descuento, de refinanciación, del coeficiente de reserva y las operaciones de mercado abierto. Al aplicar el análisis de regresión, obtiene que todas las variables afectan de forma positiva al tipo de interés interbancario excepto el tipo de interés de refinanciación y las operaciones de mercado abierto.

Por último, cabe citar a Beguin (2012), que analiza y modeliza la formación de los tipos de interés en la Eurozona, en concreto la del Euribor. Para ello considera distintos enfoques sobre la formación de los tipos de interés, tales como el enfoque financiero, el de crédito y el de ahorro, y las variables más relevantes para la modelización. El modelo propuesto explica la evolución del Euribor mediante las variaciones del nivel de precios, el déficit público, la oferta monetaria y el tipo de interés exterior. Entre las variables explicativas, el Euribor a un año tiene relación positiva con el déficit público y la inflación, siendo este último el factor que tiene mayor importancia en la explicación del tipo interbancario. Por lo contrario, la oferta monetaria y el diferencial de rentabilidad tienen una relación inversa con el Euribor, que permiten deducir los desajustes del Euribor con respecto a las necesidades de la economía española en estos últimos 12 años.

Otros trabajos analizan los efectos de los cambios en las condiciones del ciclo o en la política monetaria. Estos cambios pueden afectar a los tipos interbancarios y a las tasas de inflación esperadas y conducir a comportamientos diferentes de los tipos interbancarios en distintos periodos de tiempo. Algunos autores analizan los efectos del proceso de integración sobre el tipo a corto plazo en España. Por ejemplo, García Montalvo (1998) realiza un análisis del tipo a un mes del mercado interbancario con una muestra de datos mensuales de 1980 a 1996 y obtiene un cambio estructural en junio de 1989 relacionado con la incorporación de la peseta al SME. Posteriormente, Episcopos (2000) confirma que existe cambio estructural en el comportamiento del tipo interbancario (en este caso, el tipo interbancario a un mes) debido a un cambio de la

política monetaria del Banco Central. Por otro lado, Fernández Serrano y Robles (2001) analizan la presencia de cambios estructurales en los tipos de interés con plazos de 1, 3, 6 y 12 meses del mercado interbancario, analizando tipos medios semanales entre 1987 y 1999 y, detectan la existencia de un cambio estructural en mayo de 1993, relacionado con la crisis del SME. De esta forma, los trabajos mencionados confirman la existencia de cambios estructurales en el comportamiento del tipo interbancario, motivados por cambios en las condiciones del ciclo económico o en la política monetaria. Fernández y Robles (2004) analizan el comportamiento dinámico del tipo de interés a un mes del mercado interbancario español entre 1987 y 2001, mediante el proceso de difusión del tipo raíz cuadrada propuesto por Cox et al. (1985), en el que se permite que el tipo de interés presente deriva, reversión a la media y efecto nivel en varianzas diferentes en cada periodo (antes y después de la incorporación de España al SME). Adicionalmente, han considerado la posibilidad de que la probabilidad de transición dependa del nivel de los tipos de interés. Finalmente, los resultados indican que han existido dos comportamientos claramente diferenciados en el periodo analizado, es decir, entre 1987 y 1989, el tipo interbancario a un mes fue inestable, sin embargo, desde 1990 hasta 2001 fue más estable, lo cual se pueden relacionar con los cambios a los que se ha visto sometida la economía española relacionados con el proceso de integración europea.

2.2. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

Tras la revisión de la literatura de los factores determinantes del tipo interbancario tanto en el ámbito español como en el internacional, a continuación se justifican y plantean las hipótesis a contrastar.

En primer lugar, muchos estudios han analizado la relación entre el tipo interbancario con el déficit público, el tipo de cambio real y el tipo de interés nominal exterior, y han obtenido una relación positiva, mientras que el efecto de la cantidad de dinero en circulación es negativo. Rey Álvarez (2009) distingue varios enfoques para analizar los determinantes del tipo interbancario y, en concreto, los siguientes factores: el nivel de actividad económica, el nivel de liquidez del sistema y el déficit público. Por un lado, cuando se incrementa el déficit público, con el consiguiente aumento de deuda, aumenta la desconfianza y el tipo interbancario se incrementa para compensar el mayor riesgo de las operaciones interbancarias. Por otro lado, si aumenta la cantidad de dinero

en circulación, se reduce el tipo interbancario con el fin de incentivar a las entidades de crédito a pedir más créditos y conseguir más beneficios. De acuerdo con estos argumentos, se proponen las siguientes hipótesis:

H₁: El tipo de interés interbancario está influido positivamente por el déficit público.

H₂: El tipo de interés interbancario está influido negativamente por la oferta monetaria.

En segundo lugar, como ha explicado Beguin (2012), que analiza y modeliza la formación de los tipos de interés en la Eurozona, más concretamente, el Euribor, se obtiene que está relacionado de forma directa con el PIB y de forma inversa con la balanza por cuenta corriente. Dado que, cuando aumenta el nivel de la renta, se incrementan los tipos interbancarios para frenar y controlar el exceso de demanda de dinero y enfriar la economía. Además, ante una disminución del saldo neto de la balanza por cuenta corriente, aumenta el déficit, con el siguiente un aumento de deuda, aumenta la desconfianza en las entidades de crédito y se incrementa el tipo interbancario para compensar ese riesgo. Por tanto, teniendo en cuenta la argumentación anterior, se exponen las siguientes hipótesis:

H₃: El tipo de interés interbancario está influido positivamente por el PIB.

H₄: El tipo de interés interbancario está influido negativamente por el saldo de la balanza por cuenta corriente.

Por último, se ha contrastado en muchos estudios empíricos que existe un cambio estructural del comportamiento del tipo de interés interbancario motivado por el cambio de la política monetaria del Banco Central y/o del ciclo de economía. Por ejemplo, García Montalvo (1998), Fernández Serrano y Robles (2001) y Fernández y Robles (2004) obtienen evidencia de la existencia de cambios estructurales tanto en la media como en la varianza de los tipos de interés, con la entrada de España en el SME y UE. Siguiendo los argumentos anteriores, se plantea las siguientes hipótesis:

H₅: Existen cambios estructurales de los factores determinantes del tipo de interés interbancario en el periodo precrisis y en el periodo de crisis.

3. ANÁLISIS EMPÍRICO SOBRE LOS DETERMINANTES DEL EURIBOR A UN AÑO

3.1. BASE DE DATOS

3.1.1. Recogida de información

En este contexto, el propósito de este estudio es determinar los factores que influyen en el Euribor a un año en el periodo de 2002-2013 para determinar si su influencia se mantiene constante en los dos periodos objeto de estudio. Para ello, se realiza el análisis de regresión múltiple por mínimos cuadrados ordinarios (MCO⁶) con el software *Gretl*⁷.

En cuanto al horizonte temporal, se extiende desde el primer trimestre de 2002 hasta el último trimestre de 2013, ambos inclusive. Se distinguen dos periodos: desde el primer trimestre hasta el último trimestre de 2007 (periodo de precrisis) y desde el primer trimestre de 2008 hasta el último trimestre de 2013 (periodo de crisis). Finalmente, se trata de determinar la existencia de un posible cambio estructural con el test de *Chow*⁸.

3.1.2. Selección de las variables

Para llevar a cabo el análisis, se considera, por un lado, el Euribor a un año como la variable endógena, y el déficit público, el saldo neto de la balanza por cuenta corriente, la oferta monetaria y el PIB como variables exógenas.

Con el fin de analizar los determinantes del tipo interbancario a un año, es preciso definir las variables que nos van a permitir determinar los factores del comportamiento del Euribor. De esta forma, se considera el Euribor, que es el tipo de interés aplicado a las operaciones interbancarias en la UEM, señalando los tipos de interés del euro a una semana, y de 1 a 12 meses y constituyendo el índice de referencia de la evolución de los tipos de interés a esos plazos de la moneda única europea, como la variable endógena. Para obtener los datos correspondientes al Euribor se han usado las

⁶ MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios): es un método para estimar los parámetros poblacionales en un modelo de regresión lineal. Este método minimiza la suma de las distancias verticales entre las respuestas observadas en la muestra y las respuestas del modelo (Galindo, 1995).

⁷ *Gretl* (*Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library*): es un paquete de software para realizar análisis econométricos que se utiliza en diversos Departamentos de Economía de universidades de todo el mundo (Navarro, 2014). Véase, al respecto, los datos originales recogidos en el Anexo 1.

⁸ El test de *Chow*: es un test estadístico y econométrico que prueba si los coeficientes en dos regresiones lineales son iguales (Wilson, 1978).

medias trimestrales del Euribor a un año. Estos datos se pueden obtener directamente en la página web del INE.

Gráfico 3.1: Euribor a un año (en %)

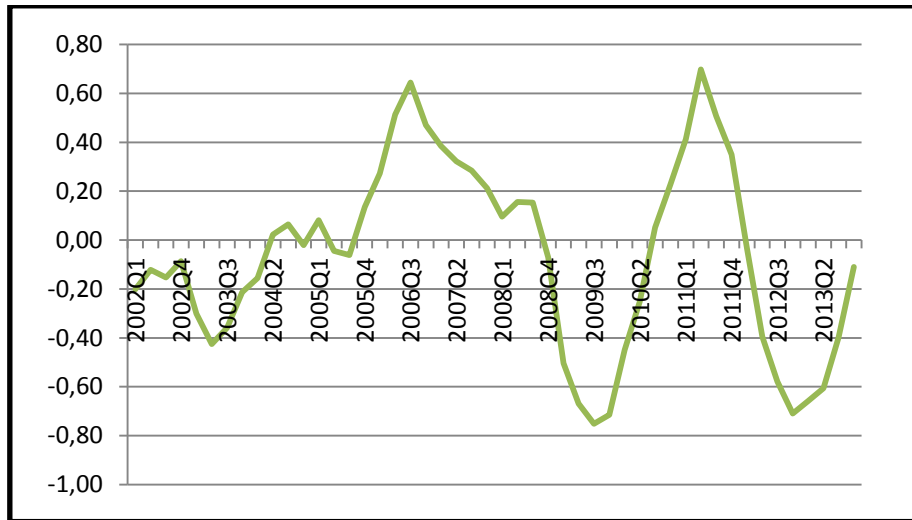
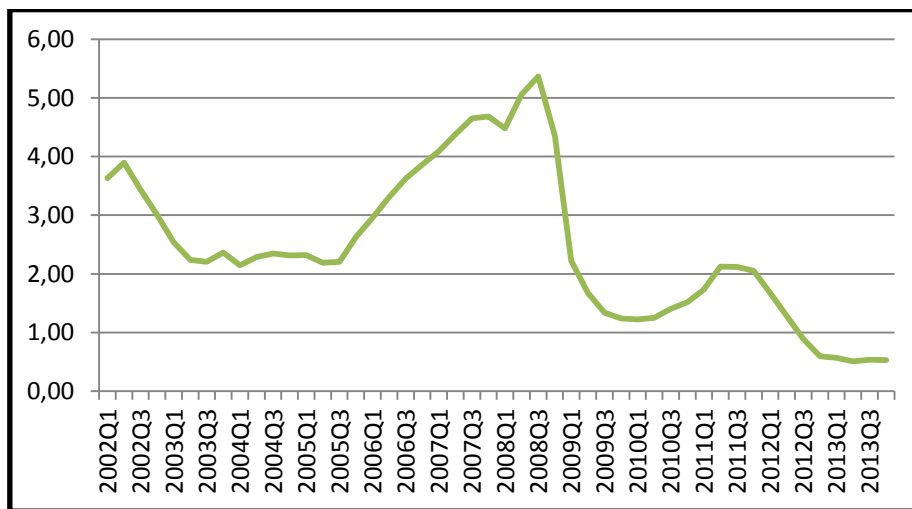


Gráfico 3.2: Euribor a un año (en %)



Fuente: elaboración propia con datos del INE

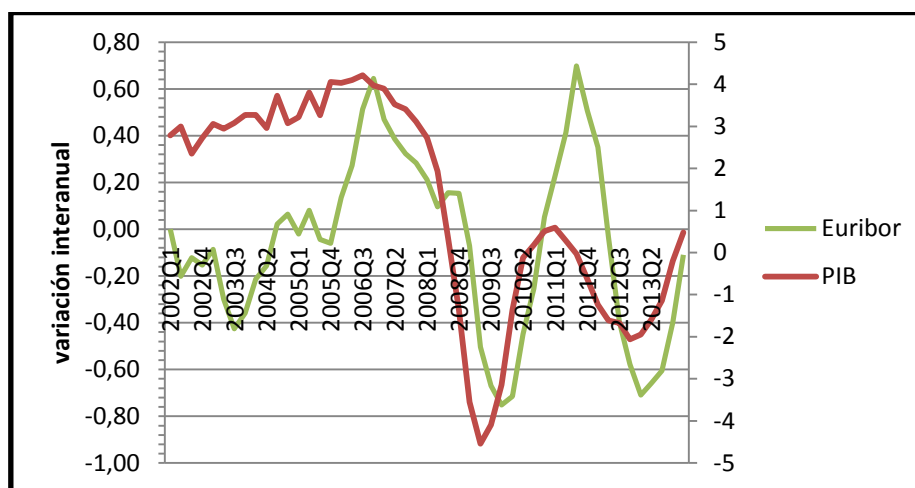
Las variables exógenas utilizadas son una batería de indicadores económicos publicados en el Banco de España, que hemos agrupado en los tres enfoques: el enfoque financiero, el del mercado de ahorro y el del mercado de crédito. A continuación, se describe y argumenta cómo estas variables influyen sobre el tipo de interés interbancario, basándonos en la revisión de la literatura.

El enfoque financiero

1. PIB a precios corrientes (PIB): como indicador de actividad se usa la tasa de variación interanual del PIB a precios corrientes. Los datos corresponden al periodo comprendido entre el primer trimestre del año 2002 y el último del año 2013, ambos inclusive.

Esta variable tiene una influencia más inmediata sobre el tipo de interés interbancario, dado el hecho de que la demanda de dinero depende directamente del nivel de renta. Así, ante un aumento del nivel de renta, se incrementa el tipo interbancario para frenar y controlar el exceso de demanda de dinero y enfriar la economía. Por tanto, cuando aumenta el PIB, aumenta el tipo de interés.

Gráfico 3.3: Euribor y el PIB



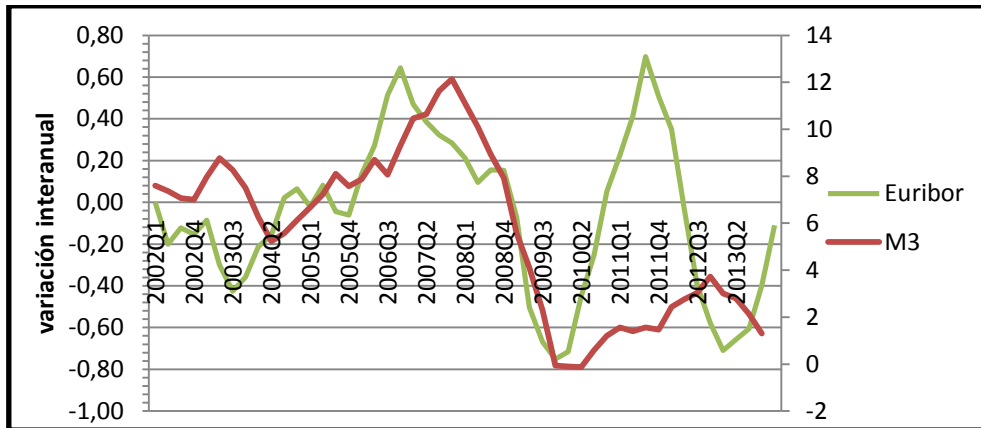
Fuente: elaboración propia con los datos del Banco de España

2. Oferta monetaria (M3): el M3 recoge la cantidad de dinero en circulación, cuentas bancarias, certificados de depósito y depósitos en moneda extranjera. Es decir, M3 incluye el dinero y sus sustitutos a corto plazo, los depósitos, incluyendo los de largo plazo. Se han recogido los datos trimestrales publicados por el Banco de España, expresados en tasas de variación interanual.

Desde la perspectiva del ahorro, ante un aumento de la cantidad de dinero en circulación, habrá más liquidez el mercado, se reducirá el tipo interbancario, de esta forma, disminuirán los costes y aumentarán beneficios de los bancos centrales. Desde la perspectiva de la inversión, si existe más dinero en circulación en el mercado, se reduce el tipo interbancario con el fin de incentivar a las entidades de crédito a solicitar más

créditos. Por este motivo, de acuerdo con la teoría económica, se espera una relación negativa con el Euribor.

Gráfico 3.4: Euribor y el M3



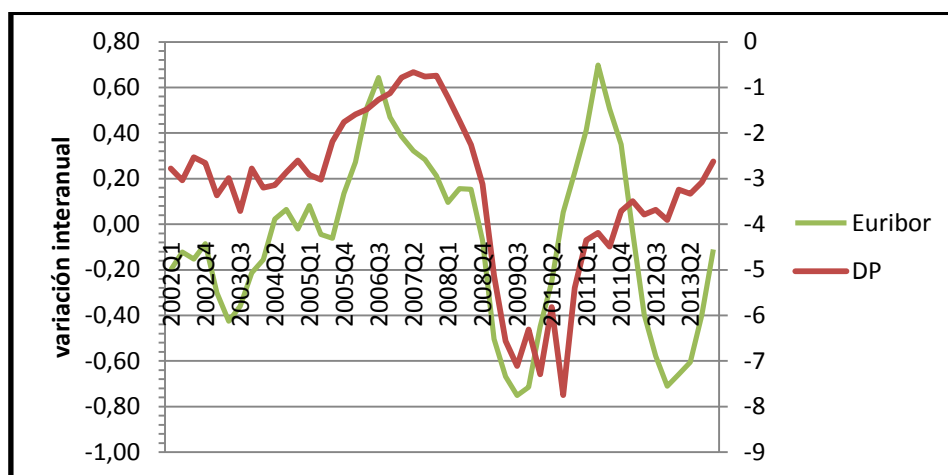
Fuente: elaboración propia con los datos del Banco de España

Enfoque del mercado de crédito

3. Déficit público (DP): en términos económicos, es la diferencia negativa entre los ingresos y los gastos que registra una administración pública a lo largo de un periodo de tiempo, normalmente un año. Como indicador del déficit público se utiliza el déficit/superávit neto no financiero, publicado por el Banco de España y Eurostat. Los datos obtenidos tienen periodicidad trimestral y están expresados en porcentaje sobre el PIB.

Según la teoría económica y los estudios previos, cuando se incrementa el déficit público, con el consiguiente aumento de deuda, aumenta la desconfianza en las entidades de crédito y se incrementa el tipo interbancario para compensar ese riesgo. Por ello, considerando estas justificaciones, se espera una relación positiva con el Euribor.

Gráfico 3.5: Euribor y el déficit público

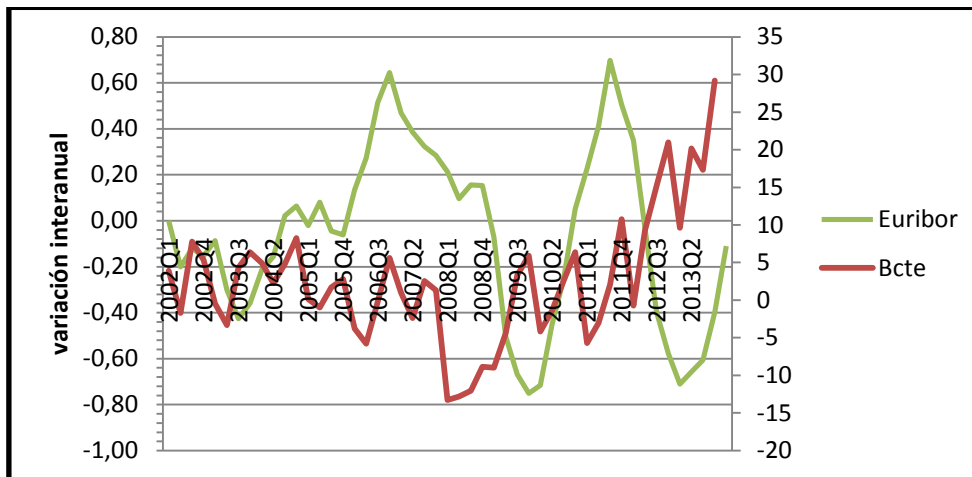


Fuente: elaboración propia con los datos del Banco de España y Eurostat

4. Balanza por cuenta corriente (Bcte): registra los cobros y pagos procedentes del comercio de bienes y servicios y las rentas en forma de beneficios, intereses y dividendos obtenidos del capital invertido en otro país. Para medir la influencia de la balanza corriente se usa el saldo neto de la balanza por cuenta corriente, expresado en tasas de variación interanual y se han obtenido del Banco de España y de Eurostat.

Si hay una disminución del saldo neto de la balanza por cuenta corriente, es decir, un aumento de déficit en la cuenta corriente, aumentan las importaciones y disminuyen las reservas de divisas y la oferta de dinero y crédito. Por este motivo, aumentaría el tipo interbancario, lo que explica la relación negativa entre el saldo de la balanza por cuenta corriente y el Euribor, es decir, cuando aumenta el superávit de esta balanza, el Euribor disminuye por el aumento de la oferta monetaria.

Gráfico 3.6: Euribor y el saldo neto de la balanza por cuenta corriente



Fuente: elaboración propia con los datos del Banco de España y Eurostat

A continuación, vamos a ver las variables explicativas de forma más visual con el siguiente cuadro.

Cuadro 3.1: Resumen de las variables

Grupo	Variables	Acrónimo	Unidad	Periodicidad	Fuente
Enfoque financiero	PIB	PIB	Tasa de variación anual	Trimestral	Banco de España
	M3	M3	Tasa de variación anual	Trimestral	Banco de España y Eurostat
Enfoque de crédito	Déficit público	DP	Tasa de variación anual	Trimestral	Banco de España y Eurostat
	Saldo de Balanza por cuenta corriente	Bcte	Tasa de variación anual	Trimestral	Banco de España y Eurostat
Variable endógena	Euribor a un año	Euribor	Tasa de variación anual	Trimestral	INE

Fuente: elaboración propia

3.2. TÉCNICA DE ANÁLISIS

Una vez expuestos los fundamentos básicos del mercado interbancario y del tipo interbancario, se procede a contrastar empíricamente las hipótesis planteadas. Para ello se ha utilizado el modelo de regresión múltiple, que requiere que todas las variables, dependiente e independientes estén medidas con escala métricas.

El análisis de regresión múltiple plantea los siguientes objetivos:

- Obtener la expresión matemática lineal que relaciona las variables.
- Cuantificar la relación de dependencia.
- Determinar el grado de confianza con el que se puede afirmar que la relación es válida.
- Predecir resultados y realizar simulaciones.

Mediante un Modelo de Regresión Lineal Múltiple (MRLM⁹) se trata de explicar el comportamiento de una determinada variable, que denominaremos variable a explicar, variable endógena o variable dependiente, en función de un conjunto de k variables explicativas X_1, X_2, \dots, X_k mediante una relación de dependencia lineal.

En este caso, para la especificación del modelo, se ha seguido Ubierna Beguin (2012), se han utilizado las variables mencionadas anteriormente, expresadas en variación anual y se ha aplicado el MRLM mediante el método de MCO para su estimación. Por tanto, la ecuación del modelo general se plantea en los siguientes términos:

$$\text{Euribor}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{DP}_t + \beta_2 \text{Bcte}_t + \beta_3 \text{M3}_t + \beta_4 \text{PIB}_t + u_t \quad (1)$$

Es necesario estimar el valor de los coeficientes $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_4$. La linealidad en los parámetros posibilita su interpretación correcta. Estos valores miden la intensidad media de los efectos de las variables exógenas sobre la variable endógena y se obtienen al tomar las derivadas parciales de la variable endógena respecto a cada una de las variables exógenas:

$$\beta_j = \partial Y / \partial X_j ; j=1, \dots, k.$$

El MRLM debe completarse con el cumplimiento de las propiedades estocásticas de la variable dependiente. A partir de las propiedades de Y , es posible conocer las propiedades de los distintos métodos de estimación, elegir el mejor estimador en el modelo y realizar contrastes, etc.

⁹ MRLM: es una representación de la relación entre más de dos variables a través de un modelo formal supone contar con una expresión lógico-matemática que, aparte de resumir cómo es esa relación, va a permitir realizar predicciones de los valores que tomará la variable dependiente, partir de los valores de las variables explicativas (Molina y Rodrigo, 2009).

1) **Descripción del análisis de regresión múltiple**

En primer lugar, el MRLM es un modelo de regresión en consonancia con el marco teórico de la investigación, que se basa en el contraste de unos supuestos básicos. Con el fin de determinar las propiedades de los estimadores obtenidos al aplicar distintos métodos de estimación, se ha de especificar un conjunto de hipótesis sobre el MRLM, que se contrastarán posteriormente. Existen tres grupos de hipótesis referidas al término de perturbación, a las variables explicativas y a los parámetros del modelo:

- Hipótesis sobre la forma funcional.
- Hipótesis sobre el término de perturbación: el valor esperado de la perturbación es cero, es homocedástico, no presenta autocorrelación y tiene distribución normal.
- Hipótesis sobre las variables exógenas: son fijas o deterministas, están bien especificadas y no son aleatorias (Wooldridge, 2003, o Alonso, Fernández y Gallastegui, 2005); las variables exógenas no están correlacionadas con la perturbación aleatoria y no presentan relación lineal exacta entre sí.
- Hipótesis sobre los parámetros del modelo: son constantes, combinaciones lineales de las variables endógenas, insesgados, eficientes y consistentes.

2) **Estimación del modelo**

El objetivo es asignar valores numéricos a los parámetros desconocidos $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$, a partir de la información muestral disponible de las variables observables del modelo. Para ello, en general, se utilizan dos métodos: el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y el método de máxima verosimilitud (MV). En este trabajo se aplica el método de MCO, con el fin de determinar los factores del Euribor en España.

De acuerdo con Hanke y Wichern (2006) el método de MCO consiste en minimizar la suma de los cuadrados de las distancias verticales entre los valores de los datos y los de la regresión estimada, es decir, minimizar la suma de los residuos al cuadrado, teniendo como residuo la diferencia entre los valores observados y los valores del modelo lineal.

3) La significación de los parámetros del modelo

Una vez obtenido los parámetros del MRLM mediante el método de MCO, el siguiente paso es comprobar la significatividad de los parámetros del modelo obtenido, distinguiendo entre significatividad económica y estadística.

4) La evaluación del modelo de regresión obtenido

El siguiente paso es evaluar el modelo obtenido. Para ello, se utiliza una serie de test de estadísticos (“t”, F de Snedecor, R^2 , etc.).

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DEL MODELO GENERAL

4.1.1. Estimación del modelo

Los coeficientes estimados para cuatro variables, junto con el estadístico “t-Student”, el R^2 , R^2 corregido y F de Snedecor se muestran en la tabla 4.1.

Tabla 4.1: Resultados del Modelo 1 (2002:01-2013:04)

Variabes	coeficientes	t-student
Constante	112,86	4,513
DP	18,745	4,576
Bcte	-2,599	-5,06
M3	-10,786	-5,047
PIB	8,518	4,128
F de Snedecor	19,6	
R^2	0,65	
\bar{R}^2	0,61	

Fuente: elaboración propia

Observando la tabla 4.1, se puede obtener el modelo con la siguiente expresión (el “t-Student” entre paréntesis en la ecuación):

$$\text{Euribor}_t = 112,86 + 18,745 \text{ DP}_t - 2,599 \text{ Bcte}_t - 10,786 \text{ M3}_t + 8,518 \text{ PIB}_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

(4,576) (-5,06) (-5,047) (4,128)

Los signos de los parámetros estimados son adecuados y la interpretación de los coeficientes es la siguiente:

- El coeficiente estimado, $\beta_1 = 18,745$, considerando las otras variables explicativas constantes, indica que, cuando aumenta un 1% el déficit público el Euribor se incrementa un 18,745%. Es decir, la demanda de dinero por parte del sector público, recogido a través del déficit, explica parte del aumento del tipo interbancario.
- El coeficiente estimado, $\beta_2 = -2,599$, indica que, si aumenta un 1% el saldo de la balanza por cuenta corriente, manteniendo constantes las otras variables explicativas, el tipo de interés disminuye un 2,599%.
- El coeficiente, $\beta_3 = -10,786$, manteniendo el resto de las variables independientes constantes, indica que, si aumenta un 1% la oferta monetaria, el tipo interbancario se reduce un 10,786%.
- El coeficiente, $\beta_4 = 8,518$, considerando que se mantienen constantes el resto de las variables, indica que, si aumenta un 1% el PIB, el Euribor se incrementa un 8,518%.

4.1.2. Contraste del modelo

Para contrastar las hipótesis propuestas y evaluar la significación individual de los coeficientes, se utiliza el estadístico “t-Student”, que es el cociente entre la estimación del coeficiente y su error típico. Se obtiene que todos los coeficientes son significativamente distintos de cero, a un nivel de significación del 5%.

Como el valor de “t-Student” de todas las variables explicativas es mayor que el estadístico, se rechaza la hipótesis nula de que el parámetro es igual a cero. En consecuencia, todos los parámetros son estadísticamente significativos y la variable endógena está bien explicada por todas las variables (déficit público, saldo neto de la balanza por cuenta corriente, oferta monetaria y PIB).

De esta forma, se cumple la hipótesis H_1 propuesta de que el tipo interbancario está influido positivamente por el déficit público. También se confirma la hipótesis H_2 de que el tipo interbancario está influido negativamente por la oferta monetaria, la hipótesis H_3 de que el tipo interbancario está influido positivamente por el PIB y la

hipótesis H_4 de que el tipo interbancario está influido negativamente por el saldo neto de la balanza por cuenta corriente.

Para comprobar la significación de los parámetros en conjunto, se utiliza el estadístico F de Snedecor, con un valor de 19,6 superior a $F_{k-1, N-k; \alpha}$ ($F_{4,43;0,05}=2,59$), es decir, el estadístico de contraste indica que se rechaza la hipótesis nula. Por tanto, los parámetros estimados en conjunto son significativos (tabla 4.1).

El grado de ajuste del modelo lo proporciona el coeficiente determinación R^2 , que se muestra en la tabla 4.1. Se cifra en un 0,65, es decir, el modelo explica el 65% de la variación del Euribor a un año.

Por último, para detectar la multicolinealidad de las variables exógenas y la normalidad de los residuos, se utiliza el contraste de Factor de Inflación de Varianza (FIV) y de Jaque-Bera (χ^2_2), respectivamente. Cuando el FIV presenta un valor menor que 10, significa que no existe colinealidad entre las variables explicativas. En cuanto al test Jarque-Bera (χ^2_2), con un valor p inferior a 0,05, se rechaza la hipótesis nula de que los residuos se distribuyen normalmente. Los resultados obtenidos se muestran en las tablas 4.2 y 4.3.

Tabla 4.2: Factor de Inflación de Varianza (FIV) (2002:01-2013:04)

	FIV
DP	4,254
Bcte	1,592
M3	4,625
PIB	2,277

Fuente: elaboración propia

Según la tabla 4.2, se observa que el valor de IFV de todas las variables explicativas es inferior a 10. Por tanto, no existe multicolinealidad entre las variables exógenas.

Tabla 4.3: Jaque-Bera (2002:01-2013:04)

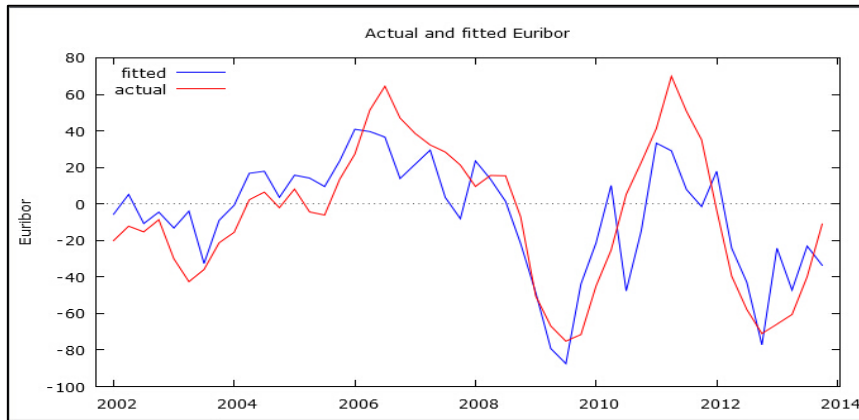
Jaque-Bera	4,546
Valor p	0,103

Elaboración propia

Como el valor Chi-cuadrado (2) presenta una probabilidad superior a 0,05, no se rechaza la hipótesis nula, que establece la distribución normal de los errores.

A continuación, se reflejan la serie real y la estimada para mostrar el grado de ajuste (gráfico 4.1).

Gráfico 4.1: Euribor a un año (%) observado y simulado



Fuente: elaboración propia

Cabe destacar que, desde 2002 hasta 2007, el tipo de interés era más reducido que el que hubiera sido deseable para la economía española. Esto se debe a la evolución del tipo de interés hasta finales de 2007 y al mayor crecimiento de España, ya que en este periodo el tipo de interés era mayor al existir una mayor inflación y un menor déficit público. Desde el comienzo de la crisis hasta la actualidad, la situación es la contraria ya que el Euribor real es más elevado que el esperado debido a una inflación más reducida y al aumento del déficit público.

4.2. CONTRASTE DE LAS HIPÓTESIS PROPUESTAS EN EL ESTUDIO Y EL ANÁLISIS DE MODELOS EN LOS DOS SUBPERIODOS

En ocasiones puede ocurrir que la relación entre la variable dependiente y las variables independientes cambie a lo largo del periodo muestral, es decir, puede que exista un cambio estructural. Por ejemplo, como estamos analizando el comportamiento del Euribor durante 2002-2013 y a lo largo de este periodo muestral se ha producido la crisis financiera mundial, cabe pensar, que tras esta crisis, el comportamiento del tipo interbancario puede haber cambiado radicalmente. Si esto ocurre, no se puede especificar una única función del tipo interbancario para todo el periodo muestral. Por este motivo, se distinguen dos modelos, uno hasta el comienzo de la crisis y otro para el periodo de crisis. Por tanto, ante la posibilidad de que exista un cambio estructural, se debe de contrastar la estabilidad de los parámetros de nuestra relación. El contraste de

cambio estructural, llamado habitualmente el test de *Chow*, puede realizarse de manera sencilla, este estadístico se basa en la suma de cuadrados de los residuos y sólo es preciso especificar adecuadamente el modelo restringido y el no restringido.

Uno de los objetivos del trabajo es contrastar la H_5 para determinar si existen cambios en el comportamiento de los factores determinantes del tipo interbancario tras la crisis. Los modelos planteados serían los siguientes:

$$\text{Euribor}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{DP}_t + \beta_2 \text{Bcte}_t + \beta_3 \text{M3}_t + \beta_4 \text{PIB}_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$t=2002:01, 2002:02, \dots, 2013:04$$

$$\text{Euribor}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{DP}_t + \alpha_2 \text{Bcte}_t + \alpha_3 \text{M3}_t + \alpha_4 \text{PIB}_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$t=2002:01, 2002:02, \dots, 2007:04$$

$$\text{Euribor}_t = \chi_0 + \chi_1 \text{DP}_t + \chi_2 \text{Bcte}_t + \chi_3 \text{M3}_t + \chi_4 \text{PIB}_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$t=2008:01, 2008:02, \dots, 2013:04$$

Los resultados de la aplicación del test de *Chow* se presentan en la tabla 4.4:

Tabla 4.4: Test de *Chow* con observaciones de 2002:01-2013:04

```
Chow test for structural break at observation 2007:4 -
Null hypothesis: no structural break
Test statistic: F(5, 38) = 4.81412
with p-value = P(F(5, 38) > 4.81412) = 0.00166013
```

Fuente: elaboración propia

Se observa que el estadístico F es igual a 4,814, que es superior a $F_{0,05(5,38)}(2,462)$ y con un valor p inferior a 0,05, es decir, se rechaza la hipótesis nula para un nivel de significatividad del 5%. Se confirma la existencia de un cambio estructural y, por tanto, la hipótesis H_5 de que existen cambios estructurales del tipo interbancario (ecuaciones 2 y 3).

4.2.1. Estimación del modelo

Con el fin de detectar la influencia de la crisis en el comportamiento del Euribor tras a constitución la UME, se utilizan los datos anteriores, pero distinguiendo los dos periodos objeto de análisis.

Al aplicar el método de MCO se obtienen dos modelos para el Euribor a un año, uno para cada periodo. Los estadísticos descriptivos y los coeficientes para las cuatro variables se muestran en las tablas 4.5 y 4.6, junto con el estadístico “t-Student” de cada coeficiente, F de Snedecor, R^2 y \bar{R}^2 corregido (al 5%).

Tabla 4.5: Estadísticos descriptivos

Variables	2002:01-2007:04		2008:01-2013:04	
	Modelo 2		Modelo 3	
	Media	Des. Tip.	Media	Des. Tip.
DP	-2.248	0.962	-4.32	1.77
Bcte	1.853	3.742	3.23	11.60
M3	8.046	1.762	3.28	3.19
PIB	3.367	0.502	-0.99	1.76
Euribor	0.053	0.286	-17.71	43.79

Fuente: elaboración propia

Tabla 4.6: Resultados de Modelo 2 y Modelo 3

Variables	2002:01-2007:04		Variables	2008:01-2013:04	
	Modelo 2			Modelo 3	
	coeficientes	t-student		coeficientes	t-student
Constante	0,797	1.864	Constante	72,772	2,008
DP	0,3	6,608	DP	9,396	1,536
Bcte	-0.006	-0.818	Bcte	-2,040	-2,693
M3	-0.073	-3.275	M3	-8,547	-2,483
PIB	0,156	2,516	PIB	15,48	3,801
F de Snedecor	37,57		F de Snedecor	11,586	
R^2	0,89		R^2	0,71	
\bar{R}^2	0,86		\bar{R}^2	0,65	

Fuente: elaboración propia

Se detecta que, tanto la medias como la desviación típica del Euribor a una año, son distintos en ambos periodos. Los modelos estimados según los resultados de la tabla 4.6 son:

Modelo 2:

$$\text{Euribor}_t = 0,797 + 0,3 \text{DP}_t - 0,006 \text{Bcte}_t - 0,073 \text{M3}_t + 0,156 \text{PIB}_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Los signos de todos los parámetros estimados son adecuados y la interpretación de los coeficientes es la siguiente:

- El coeficiente estimado, $\beta_1 = 0,3$, considerando las otras variables explicativas constantes, indica que, cuando aumenta un 1% del déficit público, se estima que el Euribor se incremente en 0,3%. Es decir, la demanda de dinero por parte del sector público, recogido a través del déficit, explica parte de los aumentos en los tipos de interés.
- El coeficiente estimado $\beta_2 = -0.006$: si aumenta 1% del saldo de la balanza de cuenta corriente, manteniendo constantes otras variables explicativas, el tipo de interés se estima disminuir en 0.006%.
- El coeficiente $\beta_3 = -0.073$: manteniendo las otras variables independientes constantes, aumenta 1% de la oferta monetaria significa que el tipo de interés bajaría en 0.073%.
- El coeficiente $\beta_4 = 0,156$: se considera que cuando el resto de las variables independientes permanece constante, 1% del aumento del PIB nos indica aumentaría el Euribor 0,156%.

Modelo 3:

$$\text{Euribor}_t = 72,772 + 9,396 \text{ DP}_t - 2,040 \text{ Bcte}_t - 8,547 \text{ M3}_t + 15,48 \text{ PIB}_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Los signos de todos los parámetros estimados son adecuados y la interpretación de los coeficientes estimados es la siguiente:

- El coeficiente estimado $\beta_1 = 9,396$: considerando las otras variables explicativas constantes, cuando aumenta 1% del déficit público, se estima que el Euribor se incremente en 9,396%. Es decir, la demanda de dinero por parte del sector público, recogido a través del déficit, explica parte de los aumentos en los tipos de interés.
- El coeficiente estimado $\beta_2 = -2,040$: si aumenta 1% del saldo de la balanza de cuenta corriente, manteniendo constantes otras variables explicativas, el tipo de interés se estima disminuir en 2,040%.

- El coeficiente $\beta_3 = -8,547$: manteniendo el resto de las variables independientes constante, aumenta 1% de la oferta monetaria significa que el tipo de interés bajaría en 8,547%.
- El coeficiente $\beta_4 = 15,48$: se considera que cuando el resto de las variables independientes permanece constante, 1% del aumento del PIB nos indica aumentaría el Euribor 15,48%.

4.2.2. Contrastes de los modelos

Para contrastar las hipótesis propuestas y evaluar la significación individual de los coeficientes estimados, se utiliza el estadístico “t-Student” (entre paréntesis en las ecuaciones 2 y 3), cuyo valor se obtiene como cociente entre la estimación del coeficiente y su error típico.

Modelo 2:

$$\text{Euribor}_t = 0,797 + 0,3 \text{DP}_t - 0,006 \text{Bcte}_t - 0,073 \text{M3}_t + 0,156 \text{PIB}_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

(6,608) (-0,818) (-3.275) (2,516)

El estadístico “t-Student” de todas las variables explicativas es significativo y, por tanto, se rechaza la hipótesis nula de que el parámetro es igual a cero a un nivel de significación superior en el caso del saldo neto de la balanza por cuenta corriente. Por tanto, el saldo neto de la balanza por cuenta corriente apenas tiene impacto y el resto de las variables son estadísticamente significativas. De esta forma, el tipo interbancario está explicado por el déficit público, la oferta monetaria y el PIB.

Se confirma así la hipótesis \mathbf{H}_1 propuesta de que el tipo interbancario está influido positivamente por el déficit público, la hipótesis \mathbf{H}_2 de que el tipo interbancario está influido negativamente por la oferta monetaria, la hipótesis \mathbf{H}_3 de que el tipo interbancario está influido positivamente por el PIB y la hipótesis \mathbf{H}_4 de que el tipo interbancario está influido negativamente por el saldo neto de la balanza por cuenta corriente con un nivel de significación adecuado.

Para comprobar la significación de los parámetros de forma conjunta, se utiliza el estadístico F de Snedecor con valor 37,57, que es superior a $F_{k-1, N-k; \alpha}$ ($F_{4, 19; 0,05} = 2,895$), es decir, se rechaza la hipótesis nula. Por tanto, todos los parámetros en conjunto son significativos.

El grado de ajuste del modelo lo proporciona el coeficiente determinación R^2 (tabla 4.6), que presenta un valor de 0,89, es decir, el modelo explica el 89% de la variación del Euribor a un año.

Modelo 3:

$$\text{Euribor}_t = 72,772 + 9,396 \text{ DP}_t - 2,040 \text{ Bcte}_t - 8,547 \text{ M3}_t + 15,48 \text{ PIB}_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

(1,536) (-2,693) (-2,483) (3,801)

El estadístico “t-Student” de todas las variables explicativas es alto, por tanto, se rechaza la hipótesis nula de que el parámetro es igual a cero. Todas las variables son estadísticamente significativas a un nivel de significación superior en el caso del déficit público y, la variable endógena está bien explicada por el déficit público, el saldo neto de la balanza por cuenta corriente, la oferta monetaria y el PIB.

De esta forma, también se confirma la hipótesis H_1 propuesta de que el tipo interbancario está influido positivamente por el déficit público con un nivel de significación adecuado, la hipótesis H_2 de que el tipo interbancario está influido negativamente por la oferta monetaria, la hipótesis H_3 de que el tipo interbancario está influido positivamente por el PIB y la hipótesis H_4 de que el tipo interbancario está influido negativamente por el saldo neto de la balanza por cuenta corriente.

Para comprobar la significación de los parámetros en conjunto, se utiliza el estadístico F de Snedecor, que presenta un valor 11,59 que es superior a $F_{k-1, N-k; \alpha}$ ($F_{4, 19; 0,05} = 2,895$), es decir, se rechaza la hipótesis nula. Por tanto, todos los parámetros en conjunto son significativos (tabla 4.6).

El grado de ajuste del modelo lo proporciona el coeficiente determinación R^2 (tabla 4.6), nos demuestra un valor R^2 de 0,71, por tanto, el modelo explica el 71% de la variación del Euribor a un año.

Por último, para detectar la multicolinealidad de las variables exógenas y la normalidad de los residuos, se utiliza el contraste de Factor de Inflación de Varianza (FIV) y de Jaque-Bera (χ^2_2), respectivamente. Cuando el FIV presenta un valor menor que 10, significa que existe colinealidad entre las variables explicativas. Por otro lado, el test Jarque-Bera (χ^2_2) muestra un valor p inferior a 0,05, y se rechaza la hipótesis nula de que los residuos se distribuye normalmente. Los resultados se exponen en las tablas

4.7 y 4.8:

Tabla 4.7: Factor de Inflación de Varianza (FIV)

(2002:01-2007:04) y (2008:01-2013:04)

	2002:01-2007:04	2008:01-2013:04
	Modelo 2	Modelo 3
	FIV	FIV
DP	3,958	3,992
Bcte	1,406	2,631
M3	3,177	4,098
PIB	2,019	1,753

Fuente: elaboración propia

Se observa que el valor FIV de todas las variables explicativas, tanto en periodo de precrisis como en periodo de crisis, es inferior a 10. Por tanto, no existe multicolinealidad entre las variables exógenas.

Tabla 4.8: Jaque-Bera (2002:01-2007:04) y (2008:01-2013:04)

	2002:01-2007:04	2008:01-2013:04
	Modelo 2	Modelo 3
Jaque-Bera	0,551	0,038
Valor p	0,759	0,981

Fuente: elaboración propia

También se observa que el valor Chi-cuadrado (2) presenta un p superior a 0,05 y, por ello no se rechaza la hipótesis nula de la distribución normal de los errores.

Se presenta, a modo de resumen, los resultados obtenidos en el cuadro 4.1:

Cuadro 4.1: Resumen de los tres modelos estimados

Variables	Modelo 1 del periodo 2002:01-2013:04			Modelo 2 del periodo 2002:01-2007:04			Modelo 3 del periodo 2008:01-2013:04		
	coeficientes	t-student	significativo o no	coeficientes	t-student	significativo o no	coeficientes	t-student	significativo o no
Constante	112,86	4,513		0,797	1,864		72,772	2,008	
DP	18,745	4,576	si	0,3	6,608	sí	9,396	1,536	no
Bcte	-2,599	-5,06	si	-0,006	-0,818	no	-2,040	-2,693	sí
M3	-10,786	-5,047	si	-0,073	-3,275	sí	-8,547	-2,483	sí
PIB	8,518	4,128	si	0,156	2,516	sí	15,48	3,801	sí
F de Snedecor	19,6			37,57			11,586		
R ²	0,65			0,89			0,71		
R̄ ²	0,61			0,86			0,65		

Fuente: elaboración propia

Se refleja que el Euribor a un año depende del déficit público, del saldo neto de la balanza por cuenta corriente, de la oferta monetaria y del PIB, cumpliendo la hipótesis H_1 de que el tipo interbancario a un año está influido positivamente por el

déficit público, la hipótesis **H₂** de que el tipo interbancario a un año está influido negativamente por la oferta monetaria, **H₃** de que el tipo interbancario a un año está influido positivamente por el PIB y la hipótesis **H₄** de que el tipo interbancario a un año está influido negativamente por el saldo neto de la balanza por cuenta corriente, tal como observan Sarabia et al. (1995), Rey Álvarez (2009) y Beguin (2012), debido a que todas las variables son estadísticamente significativas. Y además, el déficit público y el nivel de renta tienen mayor influencia en la explicación de la determinación del tipo interbancario a un año. Bajo el cumplimiento de la hipótesis **H₅** de la existencia de cambios estructurales, se analizan dos modelos en los dos subperiodos objeto de análisis. Se obtiene que, en ambos subperiodos, las variables exógenas mantienen la misma relación con el tipo interbancario que la del periodo 2002-2013. Sin embargo, en el periodo de precrisis, el saldo neto de la balanza por cuenta corriente apenas influye en la determinación del tipo interbancario, debido a que dicha variable es estadísticamente significativa pero a un superior nivel de significación. Además, las variables que influyen más en el Euribor a un año siguen siendo el déficit público y el PIB. Por otro lado, en el periodo de crisis, el déficit público influye menos en el Euribor a un año, dado que es significativo, pero a un nivel de significación adecuado para explicar el comportamiento del tipo interbancario a un año. En definitiva, el PIB es el factor más influyente sobre el tipo interbancario a un año.

5. CONCLUSIONES

Finalmente, en este último apartado, se realiza una exposición de las conclusiones que pueden extraerse de este trabajo.

El objetivo del presente trabajo ha sido analizar los determinantes del Euribor a un año. Para ello se ha propuesto un modelo de regresión múltiple que incluye las siguientes variables explicativas: el déficit público, el PIB, la inflación, el saldo de la balanza de cuenta corriente y la política monetaria. Además, se ha efectuado el análisis en dos periodos: desde la constitución de la UEM hasta el comienzo de la crisis (periodo precrisis) y desde este momento hasta la actualidad (periodo de crisis).

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se puede concluir que el Euribor a un año depende del déficit público, del saldo neto de la balanza por cuenta corriente, de la oferta monetaria y del PIB. Entre ellos, el déficit público y el PIB tienen un efecto

positivo en el Euribor, mientras que el saldo neto de la balanza por cuenta corriente y la oferta monetaria tienen una relación inversa con el Euribor a un año, tal y como deducen Sarabia et al. (1995), Rey Álvarez (2009) y Beguin (2012).

Se deduce que el déficit público tiene una influencia positiva en el tipo interbancario porque, cuando se incrementa el déficit público, con el consiguiente aumento de deuda, aumenta la desconfianza en las entidades de crédito y se incrementa el tipo interbancario para compensar ese riesgo.

Además, la oferta monetaria se relaciona de forma inversa con el comportamiento del tipo de interés del mercado interbancario, ya que, desde la perspectiva de inversión, si aumenta la cantidad de dinero en circulación, se reduce el tipo de interés interbancario con el fin de incentivar a las entidades de crédito a pedir más créditos.

Con respecto al PIB, su influencia es directa sobre el tipo interbancario debido a que, cuando aumenta el nivel de la renta, se incrementa el tipo de interés interbancario con el fin de controlar y frenar el exceso de la demanda de dinero.

Por último, el saldo neto de la balanza por cuenta corriente afecta negativamente en el tipo interbancario debido a que, en el caso de que hubiera una disminución del saldo neto, aumentaría el déficit, como consecuencia, habrá mayor riesgo, por lo que, se subirá el tipo de interés interbancario para cubrir ese riesgo.

Además, en general, el déficit público y el nivel de la renta son los factores que más influyen en el tipo interbancario a un año, en el periodo de 2002-2013. Sin embargo, el saldo neto de la balanza por cuenta corriente tiene escaso efecto en el periodo de precrisis y el déficit público tiene menor influencia en el periodo de crisis, en este último caso puede ser motivado por la estacionalización de los datos utilizados.

Por último, se puede deducir la existencia de cambios estructurales en el comportamiento del tipo de interés interbancario durante 2002-2013, debido al estallido de la crisis financiera, tal y como obtienen García Montalvo (1998), Fernández Serrano y Robles (2001) Fernández y Robles (2004). Puede ser debido a que un fuerte cambio de la política monetaria o del ciclo de economía tiene mucha influencia en el comportamiento del tipo de interés interbancario, que constituye una herramienta clave de la política monetaria.

6. LIMITACIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

Es posible que existan limitaciones en los resultados extraídos con el análisis de regresión múltiple, debido a la periodicidad de los datos, a la exclusión de algunas variables importantes o a la escasez de las variables consideradas para explicar el tipo interbancario.

Respecto a las investigaciones futuras, y teniendo en cuenta estas limitaciones, se podría profundizar en el tema comparando, por ejemplo, los resultados obtenidos en la UEM con los de las otras dos grandes zonas monetarias, EEUU y Japón.

7. AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo ha sido realizado bajo la dirección de las profesoras Dña. María del Carmen González Velasco y Dña. María del Pilar Rodríguez Fernández, a quienes me gustaría expresar mi más profundo agradecimiento, por hacer posible la realización de este estudio.

Gracias a mis profesores tanto los españoles como los chinos por su dedicación y pasión por la actividad docente.

Deseo también mostrar mi agradecimiento al personal de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales por facilitarme el acceso a datos y bibliografía relacionada con el Trabajo Fin de Grado.

Gracias a mis amigos y a mis familiares por su apoyo constante a lo largo del curso.

8. REFERENCIAS

Alonso, A., Fernández, F. J. y Gallastegui, I. (2005). *Econometría*, Madrid: Prentice-Hall.

Alonso, F. A., Ayuso, J. y J. Martínez (1997). *El poder predictivo de los tipos de interés sobre la tasa de inflación española*. Documento de Trabajo, nº 9722, Banco de España, Servicios de Estudios.

- Allen, S. (1992). The determinants of the tax-adjusted real interest rate. *Journal of Macroeconomics*, vol. 14, n° 1, págs. 15-32.
- Analistas Financieros Internacionales (1997). Escuela de Finanzas: El mercado interbancario. *Actualidad Financiera*, n° 1, págs. 77-89.
- Analistas Financieros Internacionales (1997). Guía del sistema financiero español. *Escuela de Finanzas Aplicadas*. Madrid.
- Aríztegui, F. J. (1990). La política monetaria en España: un período crucial. *Economía española de transición y la democracia*, Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid, págs. 307-343.
- Ayuso Huetas, J., Novales Cinca, A. y Torre, M. J. de la (1991). Estructura intertemporal y primas de plazo en el mercado interbancario. *Cuadernos Aragoneses de Economía (Segunda época)*, vol. 1, n° 1, págs. 35-49.
- Aznar, A., Aparicio, M. T., Trivez, E. J., Mur, J. y Saura, D. (1991). Estudio econométrico de los determinantes del tipo interbancario a tres meses. *Cuadernos Aragoneses de Economía, 2ª época*, vol. 1, págs. 55-86.
- Banco de España (1998). El mercado interbancario ante la Unión Monetaria Europea. *Boletín Económico de Banco de España*, febrero, págs.29-40.
- Banco de España (2014). El mercado interbancario. Disponible en:
<http://www.bde.es/bde/es/utiles/glosario/glosarioGen/indexM.html>
(fecha de acceso: 2014/5/11).
- Banco de España. Mibor. Disponible en:
<http://www.bde.es/bde/es/utiles/glosario/glosarioGen/indexM.html>
(fecha de acceso: 2014/03/15).
- Banco de España (1992). Regulación financiera: segundo trimestre de 1992. *Boletín Económico del Banco de España*, julio-agosto, pág. 87.
- Blanco Hernández, M. T. (2009). El papel relevante de los tipos de interés en la crisis económica española. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, XIII, págs. 270-285.
- Blanchard, O. J. y Summers, L. H. (1986). Perspectivas sobre los elevados tipos de interés mundiales. *Papeles de Economía Española*, n° 27, págs. 37-58.

- Blaskowitz, O.; Herwartz, H. y De Cadenas Santiago, G. (2005). *Modeling the FIBOR/EURIBOR Swap Term Structure: an Empirical Approach*. Economics Working Paper, n° 24, Econstor.
- Bringas, P. y Tuesta, V. (1998). Determinantes de la tasa de interés interbancaria y la importancia de la variabilidad para su estimación. *Estudios Económicos*, Banco Central de Reserva del Perú, págs. 1-15.
- Cabrero, A. y Delrieu, J. C. (1996). *Elaboración de un índice sintético para predecir la inflación en España*. Documento de Trabajo, n° 9619, Banco de España, Madrid.
- Calvo Bernardino, A., Parejo Gámir, J. A., Rodríguez Sáiz, L. y Cuervo García, Á. (2010): *Manual del sistema financiero español*, 22ª edición, Barcelona: Ariel Economía, Barcelona, págs. 186-195.
- Contreras, D., Navarro, E., Ferrer, R. y Nave, J. M. (1996). Análisis factorial de la estructura temporal de los tipos de interés en España. *Revista española de financiación y contabilidad*, vol. 25, n° 86.
- Córdoba Bueno, M. (1996). Análisis financiero de los mercados monetarios y de valores. Madrid: Editorial AC, pág. 326.
- Cox, R.; Ingersoll, J. y Ross, S. (1985). A theory of the term structure of interest rates. *Econometría* 53, págs. 385-407.
- Cui, H. L. y Xu, F. (2007). Analysis of the Determinants of Interbank Interest Rate. *Management Review*, págs. 5-12.
- De Comentarios de Coyuntura Económica, IESE Business School (2009). Tipos de interés: ¿Causa o remedio de las crisis??. *Revista de Antiguos Alumnos del IEEM*, págs. 64-67.
- Díaz Roldán, C. (2007). La política monetaria en España: evolución reciente e implicaciones macroeconómicas. *Información Comercial Española*, n° 837, págs. 21-29.
- Díaz Roldán, C. y Montero Soler, A. (2007). La utilidad de las reglas de política monetaria en la lucha contra la inflación: implicaciones para el caso español. *Instituto de Estudios Fiscales*, Madrid.

- Díez, J. C. (2009). Tipos de interés y crisis financiera. *Estudios Económicos*, Universidad de Alcalá, págs. 21-22.
- Econometra (2013). Gretl: software econométrico gratuito. Disponible en <http://www.econometra.es/2007/02/gretl-software-economtrico-gratuito.html> (fecha de acceso: 2014/05/25)
- Episcopos, A. (2000). Further evidence on alternative continuous time models of the short term interest rate. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 10, págs. 199-212.
- Esteve, V. y Tamarit C. R. (1993). *Determinantes de los tipos de interés reales a largo plazo en la economía española: un enfoque estructural*. Documento de Trabajo del Servicio de Estudios de la Federación Valenciana de Cajas de Ahorro, nº 93-09.
- Esteve, V. y Tamarit C. R. (1994). Determinantes de los tipos de interés reales a largo plazo en España. *Revista de Economía Aplicada*, vol. II, nº 5, págs. 27-50.
- Esteve, V. y Tamarit C. R. (1996). Déficit público, expectativas inflacionarias y tipos de interés nominales en la economía española. *Moneda y Crédito*, nº 203, págs. 11-41.
- Feldstein, M. y Eckstein, O. (1970). The fundamental determinants of the interest rate. *Review of Economics and Statistics*, vol. 52, nº 4, págs. 363-375.
- Fernández Serrano, J. L. y Robles Fernández, M. D. (2001). *Structural breaks and interest rates forecast: a sequential approach*. Documento de Trabajo, nº. 0110, ICAE-UCM.
- Fernández Serrano, J. L. y Robles Fernández, M. D. (2004). Política monetaria y cambios de régimen en los tipos de interés del mercado interbancario español. *Investigación Económicas*, vol. XXVIII (2), págs. 349-376.
- Fernández, F. (2009). El mercado interbancario y los derivados de tipo de interés FRAs y Eonias. *Revista de Estadística y Sociedad*, nº 33, págs. 8-9.
- Fernández, G. (1995). No se líe con los tipos de interés. *Inversión*, nº 108, pág. 9.
- Findlay, D. (1990). Budget deficits, expected inflation and short-term real interest rates: evidence for the U.S. *International Economic Journal*, vol. 4, nº 3, págs. 41-53.

- Furfine, C. (2001). *The interbank market during a crisis*. Bank for International Settlements Working Paper, n° 99, págs. 1-12.
- Galindo, P. L. M. (1995). La econometría aplicada moderna: los mínimos cuadrados ordinarios y las pruebas de diagnóstico. *Cuaderno de trabajo de economía aplicada*, n° 17.
- García Montalvo, J. (1998). Tipos de interés a corto plazo en España. *Revista de Economía Aplicada*, n° 18, vol. VI, págs. 5-26.
- González Velasco, M. del C. (1998). EURIBOR versus MIBOR. *Análes de Economía y Administración de Empresas*, Universidad de Cantabria, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de León, n° 6, págs. 105-117.
- González Velasco, M. del C. y Brinckmann, R. (2011). Análisis de la integración y dependencia de las políticas monetarias de la Unión Europea. *Pecunia*, Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de León, Special Issue on Financial Markets and Corporate Finance, Monográfico 2011, págs. 47-80.
- González, J. M. (1985). El problema de la elevación de los tipos reales de interés y el déficit público. *Papeles de Economía Española*, n° 24, págs. 278-295.
- Heakal, R. (2013). Forces behind Interest Rates. *Investorpedia*. Disponible en: <http://www.investopedia.com/articles/03/111203.asp> (fecha acceso 2013/12/22).
- Howe, H. y Pigott, C. (1992). Determinants of long-term interest rates: an empirical study of several industrial countries. *Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review*, Winter, págs. 12-28.
- IESE Business School (2009). Tipos de interés: ¿Causa o remedio de las crisis?. *Revista de Antiguos Alumnos del IEEM*, págs. 64-67.
- Manzano, M. C. (1991). Comentario al estudio econométrico de los determinantes del tipo interbancario a tres meses. *Cuaderno Aragonés de Economía (segunda época)*, vol. 1, n° 1, pág. 92.
- Manzano, M. C. Y Galmés, S. (1995). El mercado interbancario de depósitos y las entidades de crédito. *Boletín Económico del Banco de España*, febrero, págs. 23.
- Martín Fernández, M. (1993). El sector financiero y el mercado único europeo.

- Perspectivas del Sistema Financiero (El riesgo en las entidades de crédito)*, n° 43, pág. 149.
- Martín Martín, J. L. y Ruiz Martínez, R. J. (1991). *El inversor y los mercados financieros*. Barcelona: Ariel Economía, pág. 56.
- Martín, D. (2009). Algunos aspectos técnicos y evolución reciente del Euribor. *Servicio de Estudios*, Santander, págs. 10-13.
- Martín, M. A. y Perez Villareal, J. A. (1990). La estructura temporal de los tipos de interés: el mercado español de depósitos interbancarios. *Moneda y Crédito*, vol. 191, págs. 25-40.
- Michaud, F. L. y Upper, C. (2008). What drives interbank rates? Evidence from the Libor panel. *BIS Quarterly Review*, págs. 47-58.
- Molina, G. y Rodrigo, M. F. (2009). Modelo de Regresión Lineal Múltiple. Disponible en: http://ocw.uv.es/ciencias-de-la-salud/pruebas-1/1-3/t_09nuevo.pdf (fecha de acceso: 2014/1/15).
- Navarro, D. (2014). Cuestión de econometría. Disponible en: <http://gretl.softonic.com/> (fecha de acceso: 2014/5/20).
- Nha, N. T. T. (2012). An analysis of the determinants of interbank interest rates in Vietnam. *Bank management*, International University HCMC, Vietnam.
- Nocito, J.M.; Coto, P. Y Sarabia, J. M. (1995). Determinantes del tipo de interés real a corto plazo en España. *Revista de Economía Aplicada*, vol. III, n° 7, págs. 97-121.
- Ramanathan, R. (2002). *Introductory Econometrics with Applications*, 5ª edición, South-Western: Harcourt College Publishers.
- Raymond, J. L. (1989). Déficit del sector público y tipo de interés en España. *Papeles de Economía Española*, n° 43, págs. 144-160.
- Raymond, J. L. y Palet, A. (1990). Factores determinantes de los tipos reales de interés en España. *Papeles de Economía Española*, vol. 43, págs. 144-160.
- Rico Belda, P. (1999). *El efecto Fisher y la paridad de interés real: evidencia para la economía española*. Instituto Valenciano de Investigación Económica, 1ª edición.

- Rico, P. (2000). Procesos estocásticos de tipos de interés a corto plazo. *Revista de economía aplicada*, vol. 22, págs.32-44.
- Robles, M. D. (2003). *Medidas de volatilidad y primas por plazo dentro de la Estructura Temporal de los Tipos de Interés: el Mercado Interbancario Español*, Madrid: Editorial Complutense.
- Rodríguez Sáiz, L, Parejo, J. A., Cuervo, A. y Calvo, A. (1973). *Manual del sistema financiero español*. Barcelona: Ariel Economía, págs.140-141
- Rodríguez, R. D., Belón López, M. E. y Padilla Torres, M.(2004). *Los tipos de interés del mercado interbancario*. Mercado de Capitales Europeo. El camino de la Integración, págs. 383-384.
- Tornabell Carrió, R. (1983). *El mercado interbancario español y el euromercado de Londres: relaciones y perspectiva*. Servicio de Estudios de la “la Caixa”, Caja de Ahorros y Pensiones de Barcelona, pág. 7.
- Tzavalis E. y M. R. Wickens (1996). Forecasting inflation from the term structure. *Journal of Empirical Finance*, nº3, págs. 103-122.
- Vidal Rivas, E. (1998). *El impacto del Euro en los mercados financieros*. Servicio de Estudios de la “la Caixa”, Caja de Ahorros y Pensiones de Barcelona.
- Wilson, A. L. (1978). When is the Chow Test UMP? *The American Statistician*, vol. 32, nº 2, págs. 66-68.
- Wooldridge, J. M. (2003). *Introductory Econometrics. A Modern Approach*, 2ª edición, South-Western: Harcourt College Publishers.
- Ying Chen (2002). *Term structure of interest rate: a Euribor analysis*. Institute for Statistics and Econometrics, págs. 1-53.
- Zurutuza, E. y Orduna, M. J. (1980). El mercado monetario en España. *Información Comercial España*, abril, pág. 127.

9. ANEXO

Anexo 1: Datos

Fecha	Euribor	PIB	DP	Bcte	M3
2002Q1	-0.20	2.78	2.66	3.90	7.60
2002Q2	-0.12	3.00	-2.56	-1.70	7.37
2002Q3	-0.15	2.35	2.09	7.77	7.07
2002Q4	-0.09	2.72	-3.15	5.37	7.00
2003Q1	-0.30	3.06	1.37	-0.47	7.97
2003Q2	-0.43	2.94	-2.14	-3.30	8.77
2003Q3	-0.36	3.08	1.14	4.33	8.27
2003Q4	-0.21	3.27	-1.50	6.40	7.50
2004Q1	-0.16	3.27	1.38	4.93	6.27
2004Q2	0.02	2.96	-1.61	2.27	5.23
2004Q3	0.06	3.73	2.17	4.80	5.57
2004Q4	-0.02	3.07	-1.99	8.27	6.13
2005Q1	0.08	3.22	2.58	0.13	6.67
2005Q2	-0.04	3.80	-0.37	-1.00	7.23
2005Q3	-0.06	3.26	3.51	1.70	8.10
2005Q4	0.13	4.05	-0.35	2.80	7.57
2006Q1	0.27	4.03	4.55	-3.80	7.87
2006Q2	0.51	4.10	0.97	-5.77	8.70
2006Q3	0.64	4.21	3.84	-0.20	8.07
2006Q4	0.47	3.97	0.34	5.60	9.30
2007Q1	0.39	3.89	4.55	0.97	10.47
2007Q2	0.32	3.52	-0.01	-2.37	10.63
2007Q3	0.28	3.41	6.25	2.53	11.63
2007Q4	0.21	3.11	-2.37	1.30	12.13
2008Q1	0.10	2.73	1.61	-13.27	11.10
2008Q2	0.16	1.93	-5.31	-12.80	10.10
2008Q3	0.15	0.34	-2.42	-12.03	8.93
2008Q4	-0.07	-1.38	-11.49	-8.83	7.93
2009Q1	-0.50	-3.55	-5.24	-8.97	5.57
2009Q2	-0.67	-4.54	-13.95	-4.37	4.10
2009Q3	-0.75	-4.09	-9.93	3.30	2.30
2009Q4	-0.72	-3.14	-15.01	5.90	-0.07
2010Q1	-0.45	-1.36	-5.56	-4.17	-0.10
2010Q2	-0.25	-0.12	-10.48	-1.37	-0.13
2010Q3	0.05	0.18	-7.31	2.60	0.60
2010Q4	0.23	0.51	-14.69	6.37	1.20
2011Q1	0.41	0.59	-4.78	-5.70	1.57
2011Q2	0.70	0.28	-9.53	-3.03	1.40
2011Q3	0.51	-0.03	-6.79	2.07	1.57
2011Q4	0.35	-0.63	-16.78	10.77	1.47
2012Q1	-0.03	-1.24	-3.10	-0.73	2.43
2012Q2	-0.40	-1.61	-10.76	9.27	2.77
2012Q3	-0.58	-1.67	-7.07	15.17	3.03
2012Q4	-0.71	-2.06	-21.08	21.00	3.73
2013Q1	-0.66	-1.95	-2.44	9.60	3.00
2013Q2	-0.61	-1.59	-9.46	20.17	2.80
2013Q3	-0.40	-1.14	-6.45	17.33	2.13
2013Q4	-0.11	-0.20	-9.72	29.20	1.30

Fuente: elaboración propia con datos del Banco de España, Eurosta y INE