

## Quién es quién

**William Feller**  
(1906, Zagreb (Croatia)-1970,  
New York (USA))

Los padres de William Feller fueron Ida Oemichen y Eugen V. Feller. De hecho, su nombre no era William, sino Vilibald, pero era conocido como Willy (incluso firmaba así sus artículos en los años 40). William fue educado por profesores privados y no se escolarizó en la escuela secundaria. Ingresó en la Universidad de Zagreb y obtuvo su primer título en 1925 y su doctorado cuando sólo tenía 20 años por la Universidad de Göttingen en 1926, donde estudió con Hilbert y Courant. Allí permaneció unos años más antes de aceptar un nombramiento como jefe del laboratorio de matemáticas aplicadas en la Universidad de Kiel, donde trabajó hasta 1933.

Hitler subió al poder en Alemania en 1933 y Feller no estaba dispuesto a aceptar las imposiciones al profesorado que imponía el régimen. Por ello, se fue a Copenhague donde estuvo hasta 1934, cuando se trasladó a la Universidad de Estocolmo donde se unió al grupo de probabilidad encabezado por Harald Cramér. En 1938 Feller se casó con Clara Mary Nielsen aunque no tuvieron hijos. Feller y su esposa emigraron a los Estados Unidos en 1939 y comenzó a trabajar como profesor asociado de matemáticas en la Universidad de Brown, en Providence Rhode Island.

Feller obtuvo la nacionalidad Americana en 1944, y al año siguiente aceptó una cátedra en la Universidad de Cornell donde fue colega y amigo de Mark Kac, que había emigrado a los Estados Unidos en circunstancias similares. Allí trabajó durante cinco años hasta que fue nombrado para la cátedra Eugene Higgins de Matemáticas en Princeton en 1950.

Feller trabajó en probabilidad matemática usando la formulación teórica de medida de Kolmogorov. Su aproximación era puramente matemática pero el estudió aplicaciones prácticas, especialmente a la

genética. Transformó la relación entre los procesos de Markov y las ecuaciones de diferencias parciales. Después expuso sus resultados en un marco de análisis funcional. Feller hizo notables contribuciones a la teoría matemática y a su difusión entre 1930 y 1960.

El trabajo más importante de Feller fue *Introduction to Probability Theory and its Applications* (1950-61), un trabajo de dos volúmenes que frecuentemente revisaba y mejoraba con nuevas aproximaciones, nuevos ejemplos y nuevas aplicaciones.

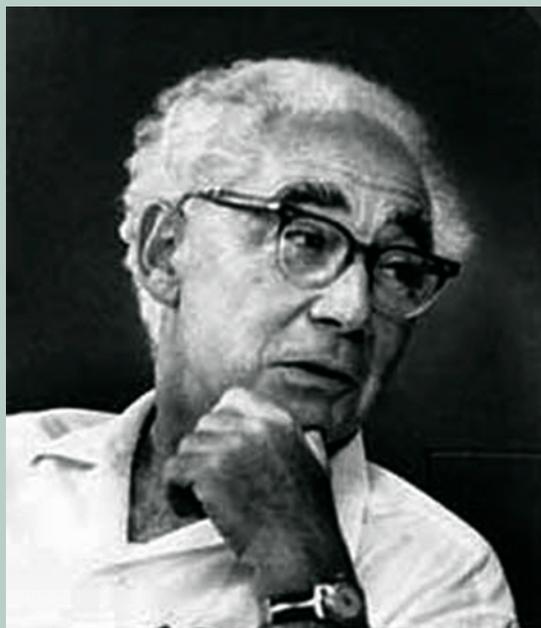
Feller fue invitado a asistir al International Congress of Mathematicians en Cambridge en 1950, donde decidió hablar sobre su aplicación a la biología de la teoría de la difusión. Sus trabajos sobre la teoría de

la difusión ocuparon la mayor parte de su investigación en Princeton. También se le concedió el título de profesor visitante de la Universidad Rockefeller en 1966 y pasó varios años allí trabajando tanto con matemáticos como con genetistas mientras estuvo en Princeton.

Aquellos que conocieron personalmente le recordaran por su buen gusto, por el placer con que llevaba la vida, y por el entusiasmo con la que el recorría su interminable fondo de anécdotas sobre la vida y sus absurdos, en particular los absurdos relacionados con las matemáticas y los

matemáticos. Escuchar una clase suya era una experiencia única, porque nadie podía enseñar con tanto entusiasmo.

Feller recibió numerosos premios. Fue presidente del Institute of Mathematical Statistics y fue miembro de la Royal Statistical Society en el Reino Unido. Fue elegido por la National Academy of Sciences (Estados Unidos) y fue también miembro de la American Academy of Art and Sciences. Fue premiado en 1969 con la Medalla Nacional a las Ciencias pero murió poco antes de la presentación y su mujer recibió la Medalla en su nombre.



## En los hospitales españoles se produjeron casi 4,8 millones de altas con internamiento durante 2007, un 1,2% más que en 2006

Con respecto a la población, esta cifra de altas supone un ligero descenso, del 0,5% interanual, dado el mayor crecimiento relativo experimentado por la población. Así, se ha pasado de 10.712 altas por 100.000 habitantes en 2006 a 10.660 en 2007. Los episodios de embarazo, parto y puerperio mantuvieron la tendencia al alza de años anteriores y registraron el mayor número de altas, lo que supone el 13,1% del total. Las hospitalizaciones por enfermedades del grupo del aparato circulatorio supusieron el 12,8% del total. A continuación se situaron el grupo de enfermedades del aparato digestivo (11,8% del total), las enfermedades del aparato respiratorio (10,9%) y los tumores (8,6%).

La edad media de las altas hospitalarias se situó en 51,5 años (53,4 años en los varones y 49,9 en las mujeres). Las per-

sonas de 85 y más años representaron el 6,9% del total de altas hospitalarias en 2007, seis décimas más que en el año 2006. La participación relativa de este grupo de edad en el total de hospitalizaciones ha ido creciendo paulatinamente en los últimos años, desde el 5,2% del año 2000. De la misma manera, cabe destacar el incremento en las últimas dos décadas del porcentaje de participación de los grupos de edad más avanzada (65-74, 75-84, 85 y más años) sobre el total de altas hospitalarias. Estos tres grupos de edad representaron el 38,0% del total de hospitalizaciones en 2007, frente al 33,2% del año 1997 y el 21,3% de 1987.

Las cifras proceden de la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria. Año 2007, publicada por el INE el 20 de enero de 2009. Más información en: <http://www.ine.es>

## El consumo energético de las empresas industriales alcanzó los 10.980 millones de euros en 2007

Los principales productos energéticos utilizados por las empresas industriales fueron la electricidad (48,3% del total), el gas (27,8%) y los productos petrolíferos (17,6%).

Las agrupaciones de actividad con mayor consumo energético en el año 2007 fueron las de Productos minerales no metálicos (con el 21,2% del total), Metalurgia y fabricación de productos metálicos (18,5%), Industria química (13,9%) y Alimentación, bebidas y tabaco (13,6%).

El consumo de electricidad representó una parte muy significativa del total para un gran número de sectores industriales. Los de mayor consumo porcentual en 2007 fueron los de Fabricación de hilos y cables eléctricos aislados (con el 85,4% del total), Fabricación de máquinas de oficina y

equipos informáticos (84,5%) y Aparatos de recepción, grabación y reproducción sonido e imagen (84,4%).

Los sectores con mayor uso porcentual de productos petrolíferos fueron los de Fabricación de elementos de hormigón, yeso y cemento (alcanzó el 67,9% del total), Fabricación de envases y embalajes de madera (59,0%) y Fabricación de carpintería metálica (58,8%).

La utilización del gas (natural y manufacturado) fue especialmente significativa en los sectores de Azulejos, baldosas, ladrillos, tejas... para la construcción (66,7% del total), Fabricación de otros productos químicos (60,5%) y Acabado de textiles (59,9%).

Las cifras proceden de la Encuesta de Consumos Energéticos. Año 2007. Datos definitivos, publicada por el INE el 20 de febrero de 2009. Más información en: <http://www.ine.es>

## Los hogares españoles gastaron en bienes y servicios educativos 1.099 euros por estudiante en el año 2007

Atendiendo a la titularidad de la unidad escolar, el gasto anual medio fue de 658 euros en la enseñanza pública, de 1.433 euros en la privada concertada y de 2.804 euros en la privada sin concertar.

Los principales bienes y servicios relacionados con los estudios reglados fueron las clases lectivas (clases docentes, enseñanzas complementarias de carácter voluntario,...), las actividades extraescolares (de apoyo y de ocio), los servicios de comedor, transporte y residencia (servicios complementarios) y los bienes educativos (como libros de texto, uniformes, material de papelería, mochilas, pagos a las asociaciones de padres,...).

Los niños en primer ciclo de Educación Infantil (de cero a dos años) y los universitarios representaron los mayores gastos

en educación para los hogares. Los primeros tuvieron un gasto medio por alumno de 1.581 euros en 2007. Por su parte, el coste de la enseñanza universitaria fue de 1.255 euros por alumno.

El 23,1% de los estudiantes asistió a actividades de apoyo (matemáticas, inglés,...) y de ocio (deportes, teatro,...) en el propio centro en el año 2007. Por su parte, un 20,3% recurrió a academias o profesores particulares para recibir clases de apoyo. Estas actividades extraescolares costaron, por término medio, 380 euros a cada usuario.

Las cifras proceden de la Encuesta sobre gasto de los hogares en educación. (Módulo Piloto de la Encuesta de Presupuestos Familiares 2007), publicada por el INE el 23 de febrero de 2009. Más información en: <http://www.ine.es>

# El racionamiento del crédito sigue siendo el principal obstáculo a la normalización de la actividad económica y financiera

La traslación de la crisis financiera a la llamada economía real se ha producido por la brusca contracción del crédito

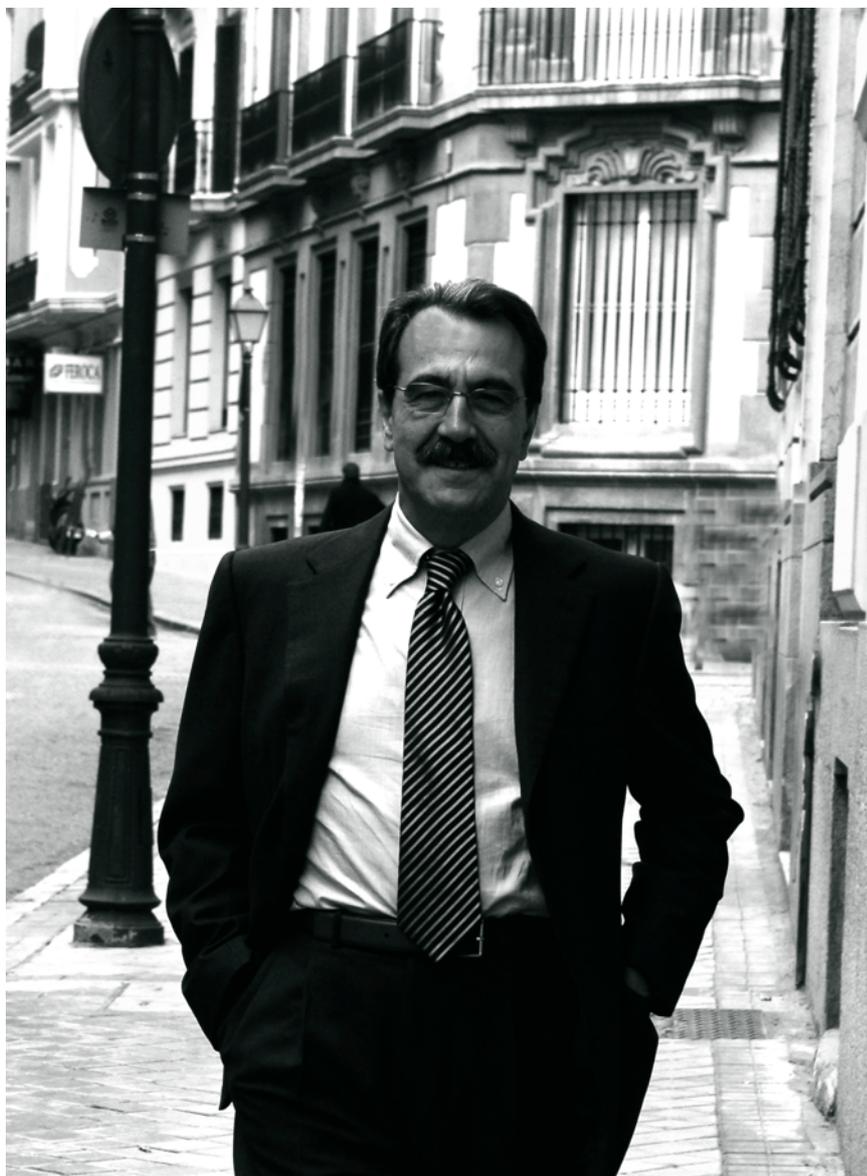
entre las instituciones financieras y de éstas a empresas y familias. ¿Cómo percibe un experto analista como tú la

situación actual en cuanto a facilidad de crédito a empresas y familias? Esta es una revista de información estadística ¿cuál es la fuente o fuentes de información en la que más te apoyas para el análisis del sistema financiero?

El racionamiento del crédito sigue siendo el principal obstáculo a la normalización de la actividad económica y financiera. La llevan sufriendo la mayoría de los sistemas bancarios de la OCDE demasiados meses, con consecuencias nefastas sobre el tejido empresarial, especialmente de aquellas medianas empresas más intensivas en proyectos innovadores. Mientras no vuelva a fluir la oferta de crédito no podrá fecharse la recuperación de la economía real.

La mayoría de los materiales estadísticos para el seguimiento del sistema bancario proceden del Banco de España. Desde una perspectiva más general, las Cuentas Financieras son utilísimas.

**Me parece injusto distinguir entre economía real y economía financiera como si esta última no produjese rentas y empleos para la economía. No sé si coincides con mi apreciación; nuestro país**



**dispone de una industria financiera sólida, innovadora y muy internacionalizada, y por tanto exportadora. ¿percibes que su solidez es superior a la del resto de los países o adelantas que sufrirá los mismos problemas que en Estados Unidos o Reino Unido, por poner dos casos problemáticos?**

En efecto, el sistema bancario español ha avanzado de forma muy significativa en los últimos años en la generación de ganancias de eficiencia que parcialmente han aprovechado sus clientes, las empresas no financieras y las familias. También han avanzado en su internacionalización, aunque las rentas derivadas de esta todavía no se han hecho muy explícitas en la correspondiente cuenta de la balanza de pagos.

En lo que hace a su solidez, a su solvencia, es cierto que es superior a la media de la OCDE. Cuestión distinta es si será capaz de sortear la muy severa crisis económica y financiera global que ya ha obligado a la nacionalización de una parte muy significativa de los activos bancarios de algunas de las economías más avanzadas. La erosión de la calidad de los activos, el aumento del desempleo, no son los mejores acompañantes de la solvencia de las empresas financieras, en particular las bancarias.

**En este número tratamos los diferentes tipos de interés, desde el fijado por el Banco Central Europeo hasta el que corresponde a los prestatarios particulares sean familias o empresas. ¿No te parece que la cascada de diferenciales puede suponer una ineficiencia para el funcionamiento**

**normal del sistema productivo y el consumo familiar?**

En España el tipo interbancario Euribor se ha convertido en la principal referencia de las operaciones de endeudamiento a tipo de interés variable. Es verdad que su significación ha llegado a cuestionarse como consecuencia de la insensibilidad en el pasado reciente a las variaciones en los tipos del BCE. Ahora las cosas son algo distintas y el Euribor reacciona más rápidamente a las variaciones del tipo repo y a las expectativas sobre sus movimientos. Y eso es bueno.

Los diferenciales, como se sabe, reflejan las diferentes percepciones sobre el riesgo de crédito del prestatario y, por ello, es lógico que sean distintos, no solo entre distintas categorías de prestatarios, sino en el seno de ellas.

**¿Cómo imaginas la sociedad española en 10 años? Un deseo, una prioridad y un temor.**

Creo que la sociedad española, y su economía, dispone de capacidad para estar entre las más modernas, no solo entre las grandes. Desde esa base, deseos y prioridades pueden coincidir: la intensificación de la dotación de capital tecnológico y humano son precondiciones para que la productividad crezca de forma suficiente como para determinar ascensos sostenidos en la renta per cápita. El temor: que seamos presos de excesivos prejuicios, de dudas, y no acertemos a verificar que esta crisis es la más severa de la historia reciente, el reto más importante, desde la Gran Depresión. Si se acierta en las decisiones, si se hace de la necesidad virtud, podríamos salir de la crisis con un mayor fortalecimiento del stock de capital público en las modalidades más competitivas. Los propósitos de la nueva administración estadounidense, y el documento presupuestario presentado, merecen una atención detenida al respecto.



**Emilio Ontiveros Baeza**

Catedrático de Economía de la Empresa en la Universidad Autónoma de Madrid –de la que fue vicerrector durante cuatro años– y autor de varios libros, y numerosos artículos, sobre economía y finanzas. Fundador y Presidente de Analistas Financieros Internacionales –Afi es un grupo de consultores que engloba a la Escuela de Finanzas Aplicadas, Tecnología Información y Finanzas S. A., Consultores de las Administraciones Públicas S. A. y AFInet Global–. Trabajó durante más de seis años en empresas industriales antes de iniciar su carrera universitaria. Dirige la revista Economistas, del Colegio de Madrid, y forma parte de diversos consejos de redacción de publicaciones especializadas. Su último libro publicado es *La Economía en la Red* (Ed. Taurus). En julio 2004 obtiene el IX Premio Círculo Empresarios de investigación económica. Nombrado con fecha 22 febrero 2005 por el Ministro de Industria, Presidente de la Ponencia sobre convergencia con UE en Sociedad de la Información. En 2005 ha sido Fellow del Real Colegio Complutense, en la Universidad de Harvard, como miembro del Grupo de Investigación Avanzada en Economía Internacional. Ha sido visiting scholar en 2008 en Wharton School –Universidad de Pennsylvania. Es miembro de la Comisión Asesora para la Sociedad de la Información y Comunicación del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, del Consejo Asesor para la Administración Electrónica y del Consejo Asesor de Innovación del Parque Científico de Madrid (Univ. Autónoma de Madrid). Nombrado por el Alcalde de Madrid miembro del Consejo Director de la Ciudad de Madrid en diciembre de 2006. Es miembro del Consejo Asesor de la Fundación CYD. Es miembro del Patronato de algunas Fundaciones. El 29 de noviembre de 2007 recibe el Premio de Mi Cartera de Inversión al Fomento de la Cultura Económica y Financiera.

# Los tipos de interés oficiales del Banco Central Europeo

Marta I. Manrique Simón

Economista del Departamento de Estudios Monetarios y Financieros del Banco de España

## El papel de los tipos de interés en la política monetaria del BCE

La política monetaria del Banco Central Europeo (BCE) tiene como objetivo primordial el mantenimiento de la estabilidad de precios en el medio plazo. De acuerdo con la definición del Consejo de Gobierno del BCE, la estabilidad de precios consiste en mantener la tasa de inflación, medida por el IAPC, “en un valor inferior, aunque próximo, al 2%”. La elección de este objetivo se basa tanto en la teoría económica como en la evidencia histórica: la estabilidad de precios favorece la mejora del nivel de vida puesto que es la principal contribución al crecimiento, la creación de empleo y la cohesión social.

En este contexto, el Consejo de Gobierno del BCE, basándose en sus análisis económicos y monetarios periódicos, decide el nivel en el que deben fijarse los “tipos de interés oficiales” o “tipos de intervención” del BCE para alcanzar mejor el objetivo de la estabilidad de precios. La aplicación de esta decisión se lleva a cabo mediante un conjunto de instrumentos, que se explican en parte en el siguiente apartado, y con los que el BCE presta liquidez a las entidades de crédito del Eurosistema<sup>1</sup> al tipo de interés oficial.

Existe una relación estrecha entre los tipos oficiales del BCE y los correspondientes tipos de interés de las operaciones a los plazos más cortos del mercado interbancario de depósitos<sup>2</sup>. Asimismo, los tipos a los plazos más largos de este mercado reflejan las expectativas que descuentan los agentes en relación a los tipos de intervención que aplicará el BCE en el futuro. Estos tipos de interés son el Eonia (Euro Overnight Index Average Rate) que es el tipo del mercado interbancario a un día y los Euribor (European Interbank Offered Rate) que son los tipos de oferta a distintos plazos hasta doce meses. Desde esta perspectiva, el mercado interbancario desempeña un papel imprescindible desde el punto de vista de la política monetaria, puesto que los tipos de este mercado reflejan las condiciones que el BCE considera apropiadas para la consecución de sus objetivos.

El siguiente paso en el mecanismo de transmisión de la política monetaria se materializa a través de la influencia de los

tipos interbancarios sobre el resto de tipos de interés de la economía, es decir, sobre los tipos de interés aplicados a los activos y pasivos financieros de las familias y las empresas. De hecho, los movimientos en los tipos oficiales se trasladan, vía tipos de interés interbancarios, por un lado, a la rentabilidad que reciben las familias y empresas ahorradoras y, por otro, al coste de los créditos que han de soportar aquellos que piden prestado. Nótese que estos son los tipos de interés relevantes para las decisiones de gasto de las empresas –básicamente, decisiones de inversión– y las familias –decisiones de consumo y de inversión en vivienda– así como para sus decisiones de ahorro. Este proceso de transmisión se produce a través de distintos canales por lo que existen ciertos retardos variables y relativamente largos desde que se efectúa un movimiento de tipos de interés oficiales del BCE hasta que se manifiestan sus efectos en la economía.

“El Consejo de Gobierno del BCE decide el nivel en el que deben fijarse los “tipos de intervención” del BCE para alcanzar mejor el objetivo de la estabilidad de precios”

## Los tipos de interés oficiales del BCE

Desde enero de 1999, los tipos de interés oficiales del BCE son:

1. El tipo mínimo de puja de las operaciones principales de financiación, que es el tipo central.
2. El tipo de interés de la facilidad marginal de crédito
3. El tipo de interés de la facilidad de depósito.

Veamos qué significan y cómo se determinan estos tipos de interés.

Entre los instrumentos que utiliza el Banco Central Europeo para llevar a cabo su política monetaria se encuentran las

<sup>1</sup> Sistema de bancos centrales compuesto por el BCE y los Bancos Centrales Nacionales de los Estados miembros que ya han adoptado el euro.

<sup>2</sup> En el caso de la Unión Económica y Monetaria (UEM), es un mercado monetario integrado por entidades financieras donde los participantes pueden intercambiar sus reservas líquidas con independencia de su localización en el área del euro.

operaciones de mercado abierto, cuyo objetivo último es regular la cantidad de liquidez de la que disponen las entidades de crédito. Dentro de éstas existen las denominadas *operaciones principales de financiación*, mediante las que el BCE presta fondos al sistema bancario todas las semanas con vencimiento a siete días, de tal forma que la cancelación de cada operación coincide con el establecimiento de una nueva. El procedimiento habitual consiste en la realización de subastas a tipo de interés variable, de carácter competitivo y en las que las entidades participantes tienen un tipo de interés mínimo para realizar sus pujas<sup>3</sup>. Este es el tipo de interés central oficial del BCE, que normalmente fija el Consejo de Gobierno en su primera reunión mensual y que entra en vigor la semana posterior a dicha reunión.

## Los movimientos en los tipos oficiales se trasladan, vía tipos de interés interbancarios, por un lado, a la rentabilidad que reciben las familias y empresas ahorradoras y, por otro, al coste de los créditos de aquellos que piden prestado

Asimismo, otro instrumento de entre los que cuenta el Eurosistema para ejecutar su política monetaria y que le permite fijar el resto de sus tipos de interés oficiales son las denominadas *facilidades permanentes*. En el caso de la facilidad marginal de crédito, las entidades de contrapartida pueden obtener financiación a un día en los bancos centrales nacionales respectivos, mediante la aportación de garantías suficientes. Con la facilidad de depósito, las entidades pueden depositar a un día en los bancos centrales nacionales los excedentes de tesorería que tengan al cierre de los mercados.

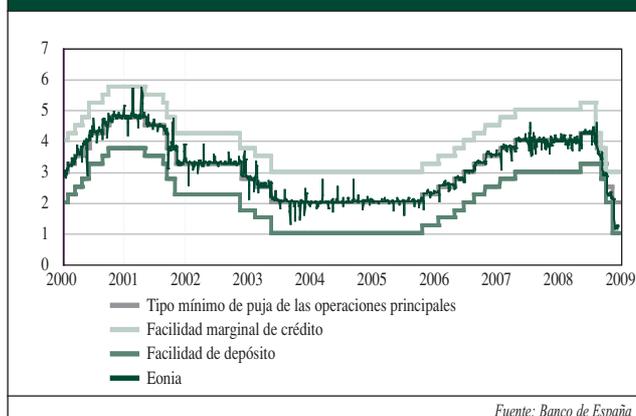
Así, el tipo de la facilidad de depósito constituye un suelo para el tipo interbancario a un día (Eonia), puesto que ningun-

na entidad está dispuesta a prestar por debajo de dicho tipo. Del mismo modo, el tipo de la facilidad de préstamo constituye un techo para el tipo interbancario a un día (Eonia), ya que no habrá entidades que quieran tomar prestado a tipos superiores. Actualmente, la banda que determinan las facilidades permanentes es de dos puntos porcentuales de tal forma que los tipos de las facilidades de crédito / depósito están fijadas un punto porcentual por encima / debajo del tipo mínimo de puja de las operaciones principales de financiación<sup>4</sup>.

Por tanto, los tipos de las facilidades permanentes constituyen las bandas inferior y superior de un corredor en el que discurren siempre los tipos de interés a un día. En este sentido, el BCE “conduce” los tipos de interés dentro de dicho corredor mediante las operaciones de mercado abierto, tal y como puede apreciarse en el gráfico adjunto, en el que también se observa como el tipo interbancario a un día está estrechamente relacionado con el de intervención semanal.

Por último, cabe reseñar que las estadísticas referidas a los tipos de interés relevantes para la política monetaria las difunde el BCE como parte del conjunto de estadísticas referidas a la zona del euro, lo que no excluye su difusión posterior por parte de los bancos centrales nacionales del Eurosistema.

**GRÁFICO 1.**  
**TIPOS DE INTERÉS OFICIALES DEL BCE Y EONIA**



Fuente: Banco de España

### Para saber más...

- European Central Bank: [www.ecb.int](http://www.ecb.int)  
Boletín mensual BCE (mayo 2008) “Las operaciones de mercado abierto del Eurosistema durante el reciente periodo de volatilidad de los mercados financieros”. La aplicación de la Política Monetaria en la Zona del Euro. BCE (noviembre 2008). “Documentación general sobre los instrumentos y los procedimientos de la política monetaria del Eurosistema”. Boletín mensual 10º aniversario del BCE (2008)
- Banco de España: [www.bde.es](http://www.bde.es)

<sup>3</sup> Dadas las especiales circunstancias vividas en los mercados monetarios, el BCE decidió en octubre de 2008 que las operaciones principales de financiación se llevaran a cabo a tipo de interés fijo y con adjudicación plena, medida que se mantiene en la actualidad y que, según manifestó el BCE, será de aplicación durante todo el tiempo que considere necesario.

<sup>4</sup> El BCE redujo desde octubre de 2008 a enero de 2009 la banda que determinan las facilidades permanentes desde los dos puntos porcentuales a un punto, de tal forma que las facilidades de crédito / depósito estuvieron fijadas medio punto porcentual por encima / debajo del tipo de la operación principal de financiación.

# El mercado interbancario y los derivados de tipo de interés FRAs y Eonias

**Fernando Fernández**  
*Ahorro Corporación*

El mercado interbancario en España tiene su origen en las cuentas de depósito que las cajas de ahorro y bancos abrían entre ellos y en el que se pretendía facilitar la financiación de estas entidades, gestionar los excedentes de tesorería, cubrir desajustes del coeficiente de caja, solucionar la necesidad de invertir activos financieros a corto plazo, servir de vehículo de transmisión de las decisiones de política monetaria establecida por el banco central y servir como punto de referencia para la formación de precios de otros mercados. A partir de los años 1970 se generalizan estas cuentas e incluso entran a formar parte de este mercado las cooperativas de crédito y a partir de los años 1980 se produce un gran boom en el mercado interbancario por causa de la liberalización del sistema financiero y su apertura a la banca extranjera, la apertura de nuevos mercados y la aparición de nuevas instituciones e instrumentos financieros.

**E**xisten básicamente tres tipos de mercado interbancario: el mercado interbancario de depósitos no transferibles, el mercado interbancario de depósitos transferibles (certificados de depósito) y el mercado de FRAs (forward rate agreements).

Para analizar las operaciones de derivados de tipo de interés debemos primero saber la diferencia entre el **Euribor** y el **Eonia** que son los indicadores de referencia del mercado interbancario europeo. El Euribor (Europe Interbank Offered Rate) 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. Existen 47 entidades europeas (3 españolas: BBVA, BSCH y CECA) a las que todos los días les pide el BCE que coticen el tipo al que están dispuestas a prestarse dinero en los periodos desde 1 mes a 1 año (el tipo que se toma como referencia para los préstamos hipotecarios). Se descartan el 15% por ambos lados y con el resto se hace la media. Es el tipo que se utiliza para calcular la liquidación de las operaciones de FRAs y Swaps. En cambio el Eonia (Euro OverNight Index Average o índice medio del tipo del euro a 1 día) se calcula a partir de las operaciones de crédito interbancarias. El Eonia es obtenido hallando una media ponderada de todas las transacciones de préstamos no garantizadas día a día en el mercado interbancario. En otras palabras el Banco Central Europeo recoge el volumen de transacciones de 1 día del grupo de bancos que participan en el establecimiento del valor de Euribor, halla el valor de la Eonia y lo publica al cabo del día. Por consiguiente este valor se utiliza para cal-

cular la liquidación de las operaciones de Eonia que pueden ser desde una operación de 1 día hasta operaciones de 5 años o más, siendo las más estándar de la semana al año.

“ **El Eonia muestra las estimaciones del mercado de dónde estará el tipo de interés oficial en doce meses** ”

El FRA (forward rate agreement) es un compromiso sobre un depósito notional futuro liquidado por diferencias. Es un contrato por el que dos partes acuerdan el tipo de interés que se va a pagar transcurrido un plazo, sobre un depósito teórico. Los periodos de los FRAs se tienen que ajustar a los periodos que publica el Euribor pues utilizan estos periodos para liquidar entre partes. Pongamos un ejemplo de un FRA 3x6 que se pacta entre dos partes al 1,35%; esto es básicamente una cobertura o apuesta de dónde pensamos que va a liquidar el Euribor a 3 meses dentro de 3 meses. El tipo comprador supone la cobertura de una situación en la cual el operador ha prestado dinero por el periodo largo y tomado por el corto. Con el FRA pretende asegurarse de un tipo de interés para el periodo

entre el plazo largo y el corto. El tipo vendedor supone que el operador ha tomado dinero en el largo y prestado en el corto y por lo tanto pretende asegurarse un tipo de interés mínimo para el periodo entre el plazo largo y el corto. Básicamente los FRAs se utilizan para la cobertura de riesgo de interés. Se pretende cubrir el riesgo derivado de un desfase en los plazos del activo y del pasivo. El vendedor del FRA trata de protegerse de un futuro descenso de los tipos de interés y el comprador del FRA por consiguiente trata de protegerse de un futuro aumento de los tipos de interés.

Ejemplo de utilización de FRAs. Supongamos el caso de un banco que decide financiar un préstamo a 6 meses por un importe de 10 millones de euros. Las opciones que se le presentan son las siguientes:

- A) endeudarse a 6 meses al Euribor 1,976%
- B) financiar mediante fondos propios los 3 primeros meses, a un coste de 1,875% y financiar los siguientes 3 meses tomando el FRA 3x6 (1,60%)

Si en cambio quisiéramos especular usando FRAs tendríamos que tomar el FRA (3x6 en este caso al 1,60%) si pensamos que el Euribor a 3 meses se fijará por encima del 1,60% dentro de 3 meses o bien venderlo si consideramos que el tipo Euribor a 3 meses dentro de 3 meses se encontrará a un nivel por debajo del 1,60. Al ser una operación en la que no existe un intercambio de principal sino una liquidación por diferencias existe menos riesgo para las entidades financieras. Es un producto absolutamente líquido en caso de en cualquier momento tener que deshacerlo y evidentemente tiene unas fluctuaciones constantes con acuerdo a las precisiones de tipos de interés.

En el caso del Eonia (o Call Money Swap) tampoco existe un intercambio de principal. Es una operación en la que el comprador paga un tipo fijo y recibe un variable diario (el tipo al que se fija el Eonia diariamente) durante todos los días hasta el vencimiento de la operación. Es un instrumento derivado que se liquida por diferencias entre el tipo negociado y el Eonia capitalizado hasta el vencimiento. El pago se realiza un día después del vencimiento. En realidad estamos *swapeando* un tipo fijo por un tipo de referencia que se calcula diariamente capitalizado al vencimiento. Por tanto el Eonia refleja las tensiones del interbancario, ya que el Eonia son los tipos reales del interbancario. Sobre todo tengamos en cuenta que se basa en tipos de operaciones NO ASEGURADAS. Este indicador muestra las estimaciones del mercado de dónde estará el tipo de interés oficial en doce meses. Es decir, es una estimación del tipo oficial a doce meses. Dicho de otra forma, a nosotros el tipo legal del dinero nos importa más bien poco, sin embargo, los bancos si obtienen dinero a ese tipo, por tanto nadie prestará a un nivel inferior al tipo de interés que esperan para el año, y nadie pedirá a un nivel superior al tipo de interés que esperan, por eso, en función de las expectativas el Eonia recogerá las expectativas de tipos, y por supuesto una prima, porque se están formalizando operaciones no aseguradas. Cuanto mayor es la tensión entre el Euribor y el swap del Eonia, mayor

es la tensión en el mercado interbancario. Cuanto más cerca están uno de otro, más normal es la situación. En una situación de estabilidad financiera en los mercados, deberían estar pegados. Por lo tanto, las operaciones en Eonia swaps se han multiplicado en los últimos años pues además de utilizarse como medio de financiación en el mercado interbancario y ser un reflejo más fiel del mercado verdadero de los tipos de interés y por lo tanto de la política monetaria del BCE.

En definitiva, nos encontramos con dos productos derivados parecidos en cuanto a su misión de financiación y/o especulación pero a la vez muy diferenciados por causa de su indicador subyacente. El FRA es un producto que va a menos en el mercado actual pues depende de un subyacente (Euribor) que refleja la falta de liquidez entre bancos sobre todo en este ciclo económico y resalta los desequilibrios vigentes: muchas entidades quieren dinero, pero pocas lo ofrecen. El Eonia, sin embargo, se utiliza cada vez más pues supone una más fácil forma de financiación para las entidades, el riesgo es menor pues su subyacente es un tipo calculado diariamente de operaciones reales de interbancario por lo que también es un producto interesante para la especulación al considerarse más un reflejo de los tipos reales que el Euribor.



# Algunos aspectos técnicos y evolución reciente del Euribor

**David Martín**

*Analista económico. Servicios de Estudios. Santander*

## Introducción

Los bancos europeos consideraron que la introducción del euro en 1999 hacía necesario establecer una nueva tasa de interés de referencia en la Unión Económica y Monetaria: el Euribor (Euro Interbank Offered Rate) o tipo de interés de referencia del mercado monetario de la Zona Euro. El Euribor es el tipo de interés al que se ofrecen depósitos a plazo sin garantía o colateral en el mercado interbancario por un banco “prime” a otro banco “prime”.

## Algunos aspectos técnicos

El Euribor está patrocinado por la Federación Bancaria Europea (EBF), que representa a aproximadamente 5.000 bancos de europeos, y la Asociación de Mercados Financieros (ACI).

Con periodicidad diaria, un panel de bancos suministra el tipo de interés que estima que los bancos del panel están demandando a los otros bancos del panel por depósitos interbancarios dentro de la Eurozona. Se suministran varios plazos para los tipos de interés, que van de una semana, dos semanas, tres semanas, un mes, ... hasta doce meses. Por lo que cada día se publican quince datos de Euribor.

Para el cálculo del Euribor (llevado a cabo por Reuters) se eliminan los extremos de la muestra, en total un 15% de los tipos suministrados. Tras los cálculos, a las 11 de la mañana, Reuters publica los Euribor medios para cada plazo y los propios datos suministrados por cada uno de los bancos del panel.

Existe un código de conducta que fija reglas sobre: qué bancos pertenecen al panel; las obligaciones de los bancos del panel y las funciones y composición del Comité de Dirección, que es responsable de supervisar el Euribor, lo que trata de asegurar la transparencia y la gestión eficiente de los bancos del panel.

La elección de los bancos del panel se basa en criterios de Mercado. Los bancos son seleccionados para tratar de que la diversidad de los mercados monetarios del euro se refleja adecuadamente, haciendo de esta forma que el Euribor sea una referencia representativa. Los contribuyentes son los bancos con los mayores volúmenes de negocio en los mercados monetarios. La idea que subyace es “el mejor precio entre los mejores bancos”.

## Euribor, Eonia, Eurepo, Eonia Swaps...

Además del Euribor, conviene recordar que existen otras referencias en el mercado monetario del Euro. El Eonia (Euro OverNight Index Average) es el tipo de referencia efectivo a 1 día. Se computa como la media ponderada de todas las transacciones de crédito (sin garantía) a un día en el mercado interbancario. Los bancos que reportan son los mismos que en el Euribor.

El Eonia Swap es un swap de tipos de interés, donde una de las partes recibe un tipo de interés fijo a cambio de pagar un tipo flotante, que es el Eonia, a la otra parte. También se calcula un índice de Eonia Swap diario a partir de las contribuciones de un panel de bancos. Los índices Eonia Swaps son importantes no solo porque supongan una referencia para los mercados de derivados o una referencia para los tipos de swaps a más largo plazo. En momentos como el actual, en el que se registran tensiones anormales en los mercados monetarios, permiten crear definiciones de diferenciales o spread contra el Euribor u otros tipos de interés, que informan sobre el grado y tipo de las tensiones en los mercados.

El Eurepo es el tipo de interés a que un banco “prime” ofrece financiación en la Zona Euro a otro banco “prime” si a cambio el primero recibe del segundo una garantía (o colateral). El colateral tiene que ser el mejor posible medido en términos de rating y liquidez.

## La curva de tipos de interés interbancarios - Euribor

Por lo tanto, el Eonia, o tipo de interés a un día del mercado interbancario sin garantía, representa el principio o tipo de interés de más corto plazo de la curva de tipos de interés de este mercado. El resto de los plazos, desde una semana hasta un año, son los diferentes Euribor y en conjunto componen lo que se denomina la curva de tipos. Es posible representar gráficamente esta curva para cada momento (ver gráfico 1).

El Eonia es una pieza clave en el sistema financiero ya que:

- El mecanismo de transmisión de la política monetaria comienza en el Eonia. El Banco Central Europeo desempeña tres funciones principales: Controlar los tipos de interés; enviar señales al mercado sobre la orientación de la política monetaria; Y garantizar un funcionamiento ordenado del mercado monetario, facilitando a las en-

tidades de crédito sus necesidades de liquidez. Controlar los tipos de interés en la práctica quiere decir mantener el tipo de interés Eonia cercano al tipo de interés oficial fijado cada mes por el Banco Central Europeo en su reunión del consejo de Gobierno.

- Los cambios en el Eonia se trasladan a toda la curva de tipos, por lo que los cambios en el más corto de los plazos afectan a los plazos más largos. La mayoría de economistas están de acuerdo en que hay dos principales factores que afectan a la pendiente de la curva de tipos o las diferencias de tipos a distintos plazos. Estos son las expectativas futuras de los tipos de interés y ciertas primas de riesgo demandadas por los prestatarios.
- Los tipos de interés de los plazos más largos son las variables relevantes para las decisiones de gasto, inversión y ahorro de familias y empresas.

De acuerdo con la teoría de las expectativas puras, los tipos de interés a diferentes plazos reflejan las expectativas de tipos de interés de los agentes. Bajo esta teoría, los tipos de interés a un plazo  $n$ , son la media de los tipos esperados para cada uno de los  $n$  periodos, posiblemente ajustada por una prima de riesgo. Esta teoría se complementa con la preferencia por la liquidez. Esta sostiene que los tipos de interés a un plazo mayor no solo reflejan las expectativas futuras de tipos de interés, también contienen una prima, la prima de liquidez, que compensa por mantener la liquidez amarrada por un periodo de tiempo más largo, incluida la mayor incertidumbre asociada a este hecho.

En época “normal” durante la mayor parte del tiempo, la curva de tipos tendrá una pendiente positiva (los tipos a plazos más cortos serán más bajos que los tipos a plazos más largos). Esto es, si los agentes creen que los tipos (Eonia) van a permanecer estables, la pendiente de la curva será positiva y las diferencias entre tipos reflejan solo las primas de riesgo. Si los agentes creen que los tipos van a subir, la pendiente será positiva y más elevada, ya que a las primas de riesgo se suman los tipos previstos mayores. Y en el caso de que los agentes esperen bajadas de tipos,

“ Los tipos de interés de los plazos más largos son las variables relevantes para las decisiones de gasto, inversión y ahorro de familias y empresas ”

si los tipos esperados superan las primas de riesgo, la pendiente será negativa.

Así, desde 2000 hasta verano de 2007, mientras el Eonia oscilaba en torno al tipo oficial, el tipo a 3 meses se mantuvo en unos rangos que daban un diferencial medio de 0,17 puntos porcentuales (que reflejaba las expectativas de variaciones de tipos en los 3 meses subsiguientes, más las primas de riesgo) y en los tipos a 12 meses 0,33 puntos porcentuales (que reflejaba las expectativas de variaciones de tipos en los 12 meses subsiguientes, más las primas de riesgo, mayores que en el 3 meses, ya que el plazo es mayor).

## Evolución reciente de los tipos interbancarios – Euribor

A partir del verano de 2007 los mercados interbancarios sin garantía han pasado a ocupar un sitio principal en la actualidad económica. El estallido de la crisis financiera ha afectado de manera especial a los mercados interbancarios. En agosto 2007 los tipos de interés interbancarios comenzaron a incrementarse fuertemente, alcanzando niveles que no pueden ser explicados completamente por los factores que han determinado los diferenciales durante los años precedentes.

GRÁFICO 1. EUROZONA: CURVA DE TIPOS

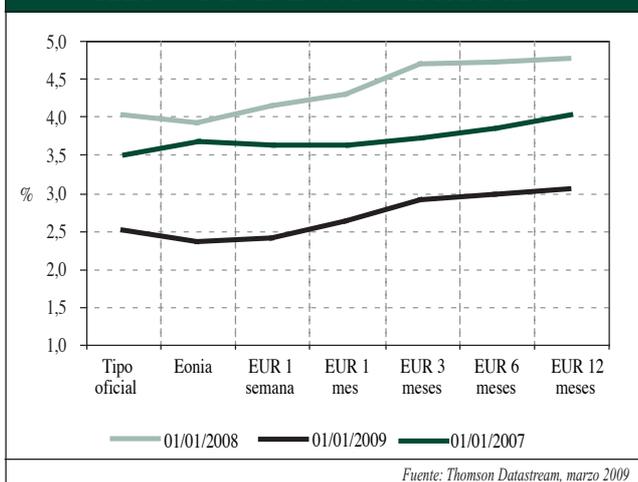
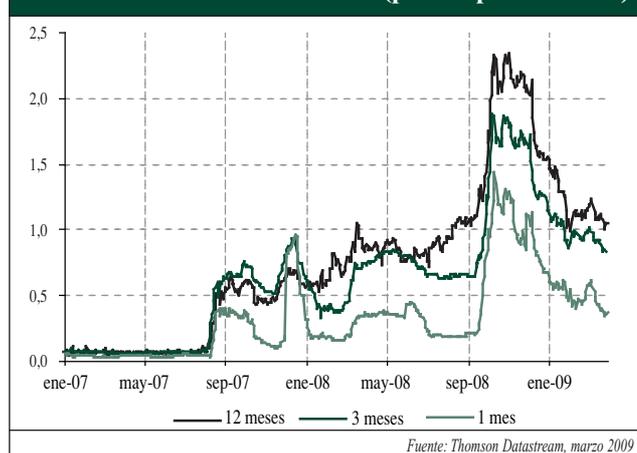


GRÁFICO 2: EUROZONA: SPREADS EURIBOR-EONIA (puntos porcentuales)



**TABLA 1. PANEL DE BANCOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS TIPOS DE REFERENCIA**

PAÍS	BANCOS	
Austria	Erste Bank der Österreichischen Sparkassen	RZB - Raiffeisen Zentralbank Österreich AG
Bélgica	Dexia Bank	
	KBC	
Finlandia	Nordea	
Francia	BNP - Paribas	Natixis
	Société Générale	Crédit Agricole s.a.
	HSBC France	Crédit Industriel et Commercial CIC
Alemania	Landesbank Berlin	West LB AG
	Bayerische Landesbank Girozentrale	Commerzbank
	Deutsche Bank	DZ Bank Deutsche Genossenschaftsbank
	Dresdner Bank	Landesbank Baden-Württemberg Girozentrale
	Landesbank Hessen - Thüringen Girozentrale	Nordeutsche Landesbank Girozentrale
Grecia	National Bank of Greece	
Irlanda	AIB Group	Bank of Ireland
Italia	Banca IntesaBci	UCI Milan
	Monte dei Paschi di Siena	
Luxemburgo	Banque el Caisse d'Épargne de l'État	
Holanda	ABN Amro Bank	Rabobank
	ING Bank	
Portugal	Caixa Geral De Dpósitos (CGD)	
España	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria	Confederación Española de Cajas de Ahorro
	Banco Santander Central Hispano	
Otros bancos de la UE	Barclays Capital	Den Danske Bank
	Svenska HHandelsbanken	
Bancos internacionales	Bank of Tokyo - Mitsubishi	J.P. Morgan Chase & Co.
	Citibank	UBS (Luxembourg) S.A.

Fuente: EBF y ACI

En primer lugar, dichos movimientos no obedecen a perspectivas de incrementos de tipos. En verano de 2007 con el tipo oficial situado en un nivel de 4,25%, los mercados ya no descontaban más subidas del tipo oficial. En segundo lugar, tenemos las primas de riesgo. Tras el estallido de la crisis financiera se produjo una revaloración generalizada de los riesgos inherentes a los mercados financieros y las primas de riesgo en los distintos mercados se elevaron de forma muy considerable. Este efecto se observa perfectamente en el diferencial entre el Euribor y el Eonia Swap (como los swaps son operaciones que se pueden considerar garantizadas, la prima de riesgo se minimiza y la diferencia entre Euribor y Eonia Swap aproxima la prima de riesgo del mercado interbancario no garantizado). Como podemos observar en el gráfico 2, de oscilar en valores inferiores a 0,1 puntos porcentuales, tras la quiebra de la entidad Lehman Brothers, momento de máximo riesgo en los mercados, las primas de riesgo del Euribor a 12 meses alcanzaron los 2,5 puntos, esto es un valor 25 veces superior a los de la mayor parte de la presente década.

La perspectiva de problemas en el sector financiero empujó al alza la probabilidad de quiebra de las entidades del sector descontada por los agentes. Pero el denominado riesgo de crédito, esto es, el riesgo de que el préstamo no sea devuelto en plazo debido a la quiebra de la contraparte tampoco es capaz de explicar por sí sólo todo el diferencial entre el Euribor y el tipo oficial. De acuerdo con los cálculos del Banco Central

Europeo, en la situación actual se dan una serie de circunstancias que hacen que las entidades solo se presten a unas tasas que compensen por lo que se denomina riesgo de financiación de la liquidez. En la crisis financiera actual, la posibilidad de un shock de liquidez es significativa y la probabilidad de quiebra de la entidad en cuestión si sufre un shock de liquidez es también significativa. En estas circunstancias las entidades solo se prestan dinero aplicando tipos que compensan estos riesgos y por ese motivo, a un tipo de interés oficial dado, los tipos de interés Euribor se sitúan en niveles mucho más elevados. Gracias a las medidas adoptadas por las autoridades económicas en los últimos meses, los riesgos se han moderado. Pero los diferenciales se mantienen aún en niveles anormalmente elevados, por lo que la situación está lejos de haberse normalizado.

### Para saber más...

- Página de información del Euribor: [www.euribor.org](http://www.euribor.org)
- Página de información del Eurepo: [www.eurepo.org](http://www.eurepo.org)
- Página de información del Eoniaswap: [www.eoniaswap.org](http://www.eoniaswap.org)
- Banco Central Europeo: [www.ecb.int](http://www.ecb.int)
- Banco de España: [www.bde.es](http://www.bde.es)
- Federación Europea de Banca: [www.fbe.be](http://www.fbe.be)

# El impacto del Euribor en tu vida

**Carlos Fco. López**

Responsable de [www.euribor.com.es](http://www.euribor.com.es)

De vez en cuando surgen de la nada ciertas palabras, que han estado escondidas durante toda la vida y repentinamente están en boca de todos; Chapapote, Cayuco, Talante, Sub-prime y como no, Euribor. Y que mejor demostración que mirar las búsquedas de esta última en Google durante los últimos 4 años.

¿Dónde ha estado escondido el Euribor todos estos años?  
¿Por qué nos interesa ahora?

En esta vida generalmente hacemos dos compras grandes, tan grandes que tendrás que pedir prestado, hablamos del coche y de la casa y pese a que tipos de interés hay muchos, hay uno que está presente en el 97% de las hipotecas en España y en la mayoría de los préstamos para coches. Se trata del “Euro Interbank Offered Rate” o Euribor para los amigos, el tipo de interés al que se prestan el dinero las entidades financieras en la zona Euro, así que como bien hemos vivido estos días, lo que le afecta a los bancos te afecta a tí.

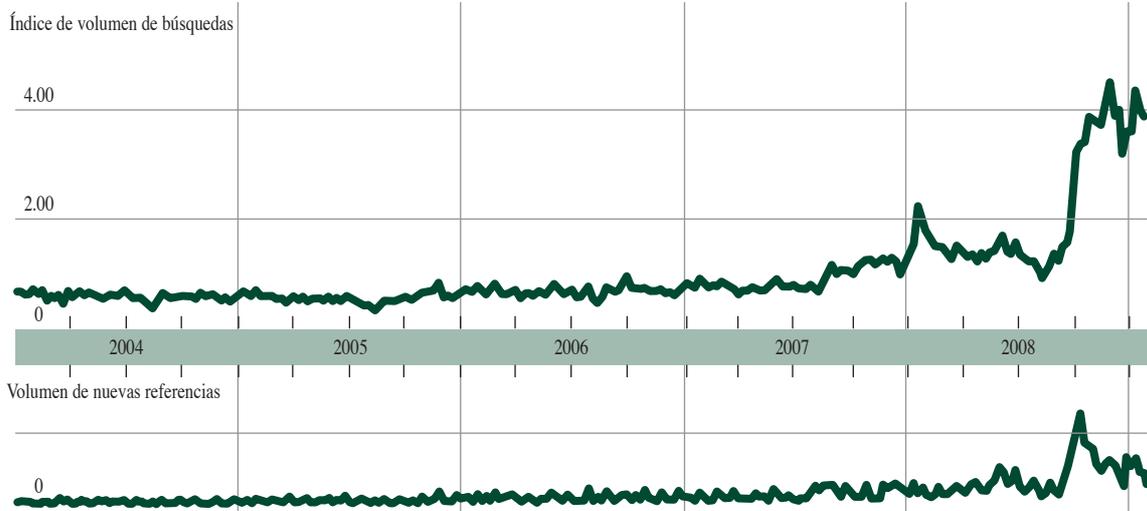
El negocio de la banca es muy sencillo, por eso de vez en cuando le meten nombres raros a sus productos y operaciones con tal de darle algo de glamour a un negocio centenario. En el fondo lo que hacen es prestarte dinero al tipo que ellos se lo prestan aplicando un pequeño diferencial (con lo que cubren riesgos y ganan algo) o guardarte tus ahorros

dándote de interés el tipo que ellos se lo prestan pero restando un pequeño (o a veces grande) diferencial.

La base sobre la que se calcula el Euribor suele marcarla el precio oficial del dinero, aquel que el BCE revisa cada mes (el primer jueves salvo coordinación extraordinaria con otros bancos centrales), de todas maneras, conviene saber que el tipo oficial es el precio del dinero que presta el BCE a la banca a 14 días (y suele cambiar 1 vez al mes). El Euribor que usamos el resto de los mortales es a 12 meses, de la banca comercial con otra banca comercial y éste cambia a diario y suele tener un diferencial mayor con respecto al tipo oficial ya que añade más incertidumbres (por ejemplo, el 5 de marzo estaba por debajo del tipo oficial ya que estaba descontado que iban a bajar los tipos ese día).

Como véis, tanto si tienes ahorros como si tienes deudas hay dos valores que afectan a tu bolsillo. El Euribor y la inflación. Y es que lo que uno te da, el otro te lo quita.

**GRÁFICO 1: BÚSQUEDAS Y NUEVAS ENTRADAS PARA LA PALABRA “EURIBOR” EN INTERNET**





Si tienes hipoteca, todos los años la inflación te quita algo de cuota, ya que tu salario se suele revisar en función de la inflación, con lo cual el año que viene pagarás lo mismo pero con más sueldo. Y si tienes ahorros, todos los años la inflación te quita parte del dinero ya que con la misma cantidad, cada vez podrás comprar menos.

Pero hay un problema en esta afirmación y es que el Euribor (al igual que la inflación) es variable y se ve muy afectado por la situación económica. Por ejemplo, en medio año ha bajado del 5,384% al 2,622%. Esto que parecen números pequeños significa que una hipoteca de 250.000 euros a 30 años con un diferencial 0,5 puntos bajaría de 1.432 euros a 1.070 euros, claro que anteriormente fue al revés y es la razón de su protagonismo estos últimos meses. De repente a millones de españoles les dio por informarse quién era la otra boca que tenían que alimentar en casa y que se llevaba gran parte de su sueldo.

Como hemos visto, el dinero tiene tanto un precio como un “desgaste”. El desgaste es sencillo de conocer ya que sólo hay uno oficial (el IPC) el problema viene con su precio, puesto que hay muchos, tanto oficiales como no oficiales (tus familiares, los billares de la esquina, etc). No es necesario conocerlos todos ya que de alguna manera están relacionados, lo importante es conocer su tendencia y volatilidad ya que si vamos a casarnos con un banco (y con un tipo de interés) lo necesario es hacer cuentas en el peor de los escenarios y siendo realistas respondernos a la pregunta de si podremos afrontar ese pago en el peor de los casos.

¿Cómo puedo saber a cuánto estará el Euribor dentro de un año?

El intentar predecir su valor es siempre una tarea difícil e incierta y no nos debemos dejar guiar ni por lo que nos dicen ni por nuestros deseos, deberíamos fundamentarnos como mínimo en dos datos, por un lado las previsiones macroeconómicas y por otro lado la tendencia. El problema lo encontramos cuando ambos datos son contradictorios. ¿Qué ocurre cuando la tendencia es alcista pero la macroeconomía nos dice que deberían de bajar?. Muchas veces los datos macro son puntuales, como puedan ser caídas bursátiles, repentinas subidas del precio del petróleo, etc. y es necesario identificarlas para conocer si afectarán o no al valor a largo plazo.

Si me hubiesen preguntado hace un año a cuanto estaría el Euribor hoy, habría dicho que ligeramente por encima del 5%, cuando lo tenemos ahora a menos de la mitad. ¿Es esto bueno?. Un tipo de interés anormalmente alto o bajo suele ser síntoma de que algo falla, bien porque la inflación está descontrolada o bien porque el consumo está parado. A estos dos aspectos estos últimos meses hemos tenido que añadir uno más, la confianza, que se ha convertido en el principal lastre de la recuperación y la causa de que los bancos ahora o no presten o lo hagan a un tipo de interés más alto, exactamente lo mismo que harías si le tuvieses que dejar tu dinero a alguien del que no te fías.

#### Para saber más...

– El blog del Euribor:  
[www.euribor.com.es](http://www.euribor.com.es)

# El análisis de los tipos hipotecarios en la UE: elementos a tener en cuenta

Lorena Mullor

Economista Jefe de la Asociación Hipotecaria Española

**E**l mercado de vivienda y su financiación tienen una repercusión directa y nada desdeñable en la economía de un país, no sólo por el impacto directo de la actividad inmobiliaria y de la construcción en el PIB, sino también por la incidencia que tiene la evolución de los precios de vivienda en aspectos tan importantes como el volumen de crédito concedido y la riqueza total del país, o visto desde otra perspectiva, en el nivel de endeudamiento de los hogares y su *renta disponible*.

Desde este último punto de vista, es obvio que los pagos que realizan las familias en concepto de amortización de la deuda hipotecaria afectan a la disponibilidad de liquidez y por tanto minoran o incrementan la renta disponible de éstas.

Es por esto que los *tipos de interés hipotecarios*, su nivel y su evolución, son tan importantes no sólo para aquellos que poseen un préstamo hipotecario, sino también para las autoridades monetarias, que deben analizar en cada momento cuáles serán los potenciales efectos de un cambio de signo en la política monetaria sobre la renta disponible en los diferentes países.

Sin embargo, su estudio a nivel europeo no es tan sencillo en primer lugar, por la dificultad de encontrar datos homogéneos para los diferentes países y porque, además, es necesario disponer de un conocimiento suficiente del funcionamiento de los mercados hipotecarios e inmobiliarios.

En este sentido, existe un elemento fundamental que ha de tenerse en cuenta a la hora de analizar los tipos de interés hipotecarios: los distintos mecanismos de variabilidad de los tipos de interés existentes en la UE y la diferente estructura en cuanto a estos que presentan los mercados hipotecarios.

Más importante, si cabe, que la existencia de una definición metodológica común de los diferentes tipos de interés que se publican, es decir, si están expresados en términos nominales o efectivos, o si incluyen comisiones o gastos obligatorios para el cliente, es conocer de antemano si el mercado que se analiza se caracteriza por el predominio de los préstamos a tipo fijo, o por el contrario, de variables.

Es decir, si estudiásemos, por ejemplo, la evolución de los tipos hipotecarios de España frente a los de Alemania, llegaríamos con toda probabilidad a conclusiones erróneas de no tener en cuenta que en nuestro país más del 80% del nuevo crédito hipotecario es a tipo variable, mientras que en el caso alemán ocurre justamente lo contrario.

En consecuencia, el estudio o conocimiento de cuáles son los diferentes mecanismos de variabilidad de tipos existentes en Europa, así como las estructuras de cada uno de los mercados deberían constituir el punto de partida de cualquier análisis sobre la definición y el comportamiento de los tipos hipotecarios.

## Datos de los tipos hipotecarios

En los mercados existen dos tipos de información sobre tipos o índices hipotecarios.

1. Por un lado, se encuentran *los tipos de interés que se aplican a las nuevas operaciones*, que en el caso de un préstamo a tipo fijo a vencimiento permanecen estables durante todo el plazo, no ocurriendo de igual modo en el resto de préstamos, en los que entrarían en juego *los mecanismos de revisión*:
  - a) la utilización de un índice de referencia en el caso de los préstamos a tipo de interés variable estándar (préstamos con un periodo inicial a tipo fijo < 1 año),
  - b) o por el contrario, la fijación de un nuevo tipo para el siguiente periodo, según las condiciones existentes en el mercado (préstamos con un periodo inicial a tipo fijo > 1 año)<sup>1</sup>.
2. Y por otro lado, están *los índices de referencia* utilizados para revisar los préstamos hipotecarios a tipo de interés variable, que actualizan el valor del préstamo según los tipos de mercado y transmiten, por tanto, las decisiones de política de las Autoridades monetarias.

Su estudio es más sencillo, al menos desde el punto de vista estadístico, dado que los índices de referencia más utilizados en Europa son los estándares del mercado (tipo de intervención del BCE, Interbancario a 3, 6 o 12 meses, etc.). La dificultad de su análisis deriva de las distintas normas nacionales que determinan cuáles son las referencias a utilizar, así como su forma aplicación a las carteras.

Cabe recordar que la diferencia entre las dos modalidades de préstamos, *fijos* (a vencimiento o para periodos determinados) y *variables* radica en que en el primero de los casos, el riesgo de interés es gestionado por las entidades de crédito para diluirlo en los mercados de capitales, lo que habitualmente comporta una prima adicional en el tipo de inte-

rés, mientras que en el segundo de los casos, es el deudor hipotecario quien asume los riesgos futuros.

## Los tipos de interés en las nuevas operaciones de adquisición de vivienda

La información más fiable existente en esta materia a nivel europeo viene siendo publicada por parte del Banco Central Europeo (BCE) prácticamente desde su creación y hace referencia a los tipos de interés aplicados a las *nuevas operaciones de adquisición de vivienda* (con o sin garantía hipotecaria)<sup>2</sup>.

Con anterioridad al 2003, los datos que se publicaban correspondían a la media ponderada de los tipos proporcionados por los diferentes mercados nacionales, de acuerdo a sus bases estadísticas. Tal como podía leerse en las notas incorporadas en los boletines mensuales del BCE, estos tipos debían utilizarse con cautela y solo con fines de valorar su evolución, y no su nivel.

Dadas las diferencias que existían entre las definiciones, poco armonizadas, tanto de tipos como de las operaciones a las que se aplicaban, el BCE junto a los diferentes Bancos Centrales Nacionales impulsaron la creación de nuevas series estadísticas de tipos de interés, cuya metodología general fue definida en el Reglamento del BCE 18/2001, posteriormente traspuesto por los Bancos Nacionales en sus propias normativas (en el caso del Banco de España, la Circular 4/2002).

“**El BCE junto a los diferentes Bancos Centrales Nacionales impulsaron la creación de nuevas series estadísticas de tipos de interés**”

Se trata, por tanto, de una iniciativa que homogeniza la naturaleza de los instrumentos (tipos de interés en las operaciones de préstamo y crédito y de depósito, denominadas en euros), su definición (tipos efectivos, de contrato actualizado o expresados en tasa anual equivalente (TAE)), los agentes informantes (las entidades de crédito residentes) y a quienes se aplican (hogares e instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares y sociedades no financieras residentes en la zona euro).

Aunque el BCE publica en su boletín mensual la media ponderada de los tipos de interés de la UE, dentro de su

sección *Statistical Data Warehouse* se pueden encontrar los datos desagregados de cada país<sup>3</sup>.

La información de **tipos de interés aplicados** en las *nuevas operaciones de adquisición de vivienda (new business)* viene desglosada del siguiente modo:

- Por la definición del tipo de interés, que puede ser expresado en términos TAE, incluyendo los gastos obligatorios de la operación a cargo del cliente, o sin incluirlos (únicamente, tipo de interés de contratación). Para este último caso, el reglamento del BCE permite cierta flexibilidad y deja libertad a los Bancos Centrales de informar o bien sobre el *Tipo Efectivo, definición restringida* (TEDR) o el tipo contratado actualizado (TCA). La aplicación de una u otra forma de cálculo no distorsiona de forma significativa el nivel del tipo de interés, y permite dar cabida a las diferentes prácticas nacionales.
- Y por el plazo de fijación inicial del tipo de interés, es decir, el periodo inicial en el que los tipos permanecen fijos. La información se desglosa para los siguientes periodos: < 1 año (préstamos variables); 1 < años < 5; 5 < años < 10; más de 10 años (préstamos fijos).

Para la correcta interpretación de estas estadísticas es importante tener en cuenta que, en primer lugar, la definición de la TAE no es homogénea entre países, lo que hace que este indicador tenga muy poca relevancia para análisis comparativos, siendo más adecuado el TDER (o TCA).

Por otra parte, como se ha mencionado anteriormente, es importante conocer el peso relativo de cada una de las modalidades de préstamos. En este sentido, en esta misma sección del BCE podemos encontrar los datos del importe de las nuevas operaciones contratadas mensualmente, según plazos y tipos.

Finalmente, cabe destacar que además del BCE, existen otras fuentes estadísticas nacionales que ofrecen información sobre los tipos de interés aplicados en los nuevos contratos hipotecarios, de las que probablemente se pueda obtener información adicional.

No obstante, desde el punto de vista de definición de tipos, la serie que publica el BCE es la más homogénea y, al mismo tiempo, nos permite conocer la estructura de tipos que más predomina en cada uno de los mercados<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> En este último caso, también podrían utilizarse índices de referencia, si el préstamo pasase a ser variable estándar, como es habitual en muchos mercados.

<sup>2</sup> En la UE, no todas las operaciones de adquisición de una vivienda se financian mediante la constitución de la garantía hipotecaria, es más, en el caso particular de Francia, el sistema predominante es otro (*Crédit caution*).

<sup>3</sup> El link de la web del BCE es el siguiente: <http://sdw.ecb.europa.eu/home.do>. La ruta que ha de seguirse para encontrar los tipos de interés es: Economic Concepts / Money Banking and financial markets / MFI interest rate.

<sup>4</sup> Para una mayor información, se recomienda el informe publicado por el Banco de España “La nueva estadística sobre los tipos de interés que aplican las instituciones financieras monetarias a las sociedades no financieras y a los hogares” en su *Boletín Económico de Diciembre de 2003*.

# Fijación de tipos en las Entidades de Financiación al consumo

**Juan Antonio Astorga Sánchez**

Director de Finanzas de GDS-Cusa (Grupo "la Caixa")

## Introducción

La Asnef es la Asociación Nacional de Establecimientos Financiero de Créditos (en adelante EFC). Los EFC, que son una modalidad de entidad de crédito, especializados en uno o varios productos financieros especializados (financiación al consumo, Leasing, Factoring, etc.).

A finales del año 2003, Asnef inició un estudio que concluyó en 2005 cuya finalidad era:

- 1) Conocer cómo se financiaban los EFC dedicados a la financiación al consumo.
- 2) Analizar la gestión del riesgo de tipo de interés.
- 3) Estudiar cómo están organizadas estas funciones.

En el presente artículo se van a exponer las principales conclusiones que se obtuvieron del estudio.

## Metodología y representatividad

La metodología consistió en el envío de una encuesta de 20 preguntas agrupadas en 6 apartados dirigidas a la Dirección financiera de las empresas asociadas. Las agrupaciones eran: visión general del sector, financiación, medición del riesgo de tipo de interés, cobertura del riesgo de tipo de interés, informatización de la tesorería y organización del departamento financiero. Una vez analizadas las respuestas por parte de Asnef, se comentaron y contrastaron con las distintas empresas. Finalmente se discutieron en la Asamblea anual de la asociación.

En cuanto a la representatividad, el volumen de respuestas fue muy elevado. Si se toma como referencia la inversión nueva efectuada por las sociedades, el índice de cobertura, calculado a partir de las estadísticas de Asnef fue del 90,58%. Si se efectúa el análisis por el número de respuestas obtenidas, también es significativo por cuanto se han obtenido un índice de respuestas del 48%<sup>1</sup>.

Las conclusiones que se puede obtener son que:

- a) Se ha conseguido un volumen de respuestas muy elevado del sector tanto por lo que se refiere a inversión como a número de empresas.

- b) Se han obtenido respuestas de las principales sociedades que operan en el sector pero también de una muestra significativa de las pequeñas y medianas.
- c) Como consecuencia de lo anterior, los resultados son representativos del sector y las conclusiones que se obtienen, también.

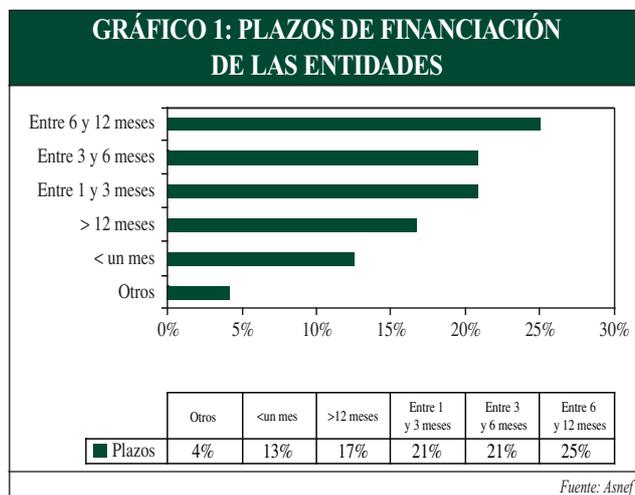
## Principales conclusiones del estudio

**Política de financiación.** En primer lugar se estudiaba cómo se financiaban las entidades de financiación al consumo. El 74% se financian con diversos productos, principalmente con préstamos Euribor (48%) y con cuentas de créditos (39%). A mucha distancia, el otro producto empleado era el pagaré (3%).

Se debe destacar que existe un grupo significativo de entidades, el 26%, que se financian con un solo producto. Los productos que utilizan siguen unos porcentajes similares a los que utilizan varios productos, es decir, préstamos Euribor en casi un 50%, cuentas de crédito en un 40%, etc.

**Plazo al que se toma la financiación.** Un 22% de las entidades toman la financiación a un solo plazo, mientras que el 78% lo toma a varios plazos.

Con respecto a los plazos se tiene la siguiente contestación:



<sup>1</sup> Se debe tener en cuenta que muchas respuestas fueron de la empresa principal de un Grupo por lo que la cobertura por número de entidades fue mayor.

La distribución de plazos es muy variable a lo largo del año, lo cual es razonable con la estructura de caída y vida media de las operaciones. Una cosa que puede sorprender es que los importes a más de un año solo representan un 17% cuando el peso de las operaciones de financiación de vehículos (cuyo plazo se sitúa entre 3 y 4 años) es superior a este porcentaje. Si además se tiene en cuenta que el tipo de estas operaciones es fijo se puede concluir que existe un riesgo de tipo de interés en las entidades.

Como se comentó en el apartado anterior, parte del estudio se dedicó a analizar justamente cómo las entidades de financiación cubrían el riesgo de tipo de interés. La síntesis es que las sociedades gestionan, en la mayoría de casos (78%), el riesgo de tipo de interés bien mediante una política de cobertura, bien con una política de gestión activa o con una combinación de ambas. Los instrumentos que utilizan para cubrir el riesgo de tipo de interés serían SWAP, FRA, y en menor medida los futuros. No utilizan opciones.

“Las sociedades gestionan, en la mayoría de casos (78%), el riesgo de tipo de interés bien mediante una política de cobertura, bien con una política de gestión activa o con una combinación de ambas”

**Criterio de fijación del precio de las operaciones.** La orientación al activo ya sea solo o en combinación con otras, es la más aplicada. En otras palabras el precio que fija el mercado, fundamentalmente el Euribor a un año<sup>2</sup>, es la base para la fijación de los precios.

Sobre este punto cabe hacer unos comentarios:

El resultado de la encuesta se contrastó tanto con los directores financieros como con los directores generales de las sociedades:

- Estuvieron de acuerdo en que el precio del dinero, en concreto el Euribor a un año que es el tipo de referencia que

<sup>2</sup> El Euribor es el tipo publicado diariamente por la agencia Bridge Telerate que recoge los tipos informados por un panel formado por 57 bancos que suministra 13 cotizaciones de Euribor en otros tantos plazos (una semana y desde un mes hasta el año). Es el principal tipo de referencia de la UE.

más se utilizaba, servía de base para la fijación del tipo de las operaciones. El proceso de fijación del precio es el siguiente: a partir del tipo Euribor a un año, se incrementa con un diferencial que cubra los costes y el beneficio que la sociedad quiere tener. Un aspecto que se debe tener en cuenta es que en este tipo de actividad, la morosidad es un aspecto muy relevante y no solo por la coyuntura actual, que la hace más relevante, sino que siempre lo es.

- Si bien lo anterior es el aspecto principal, las empresas analizan lo que hace la competencia. Asimismo, tienen en cuenta el canal de distribución que utilizan ya que no es lo mismo las operaciones que captan directamente con sus comerciales que los acuerdos que llegan con grandes cadenas de distribución. En este último caso se llegan a acuerdos con las citadas cadenas sobre los precios a aplicar.

“El tipo de interés de sus operaciones se fija en función del tipo de interés del mercado añadiéndole el diferencial que le permite cubrir sus costes”

### A modo de resumen

Las sociedades de financiación al consumo utilizan diversos productos para financiar sus operaciones de activo (los préstamos y créditos que conceden). La financiación se toma diferentes plazos pero, fundamentalmente, a corto plazo. El riesgo de interés que puede aparecer por la diferencia de plazos entre las operaciones de activo y de pasivo está cubierto por operaciones con derivados. Finalmente, el tipo de interés de sus operaciones se fija en función del tipo de interés del mercado añadiéndole el diferencial que le permite cubrir sus costes, principalmente el coste de la morosidad, y el beneficio que esperan obtener.

### Para saber más...

– Astorga Sánchez, Juan Antonio:

**El Leasing desde el punto de vista del arrendatario.** ASNEF - enero - 2000

**Una modalidad de entidad de crédito: Los Establecimientos Financieros de Crédito.** Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. 2005.

# Factores de riesgo asociados a los tipos de interés

**Rafael Fernández Campos**

*Director Financiero Altae Banco. Grupo Caja Madrid*

En los países de tradición católica, durante cientos de años, y todavía presente en el siglo pasado, quizás el mayor riesgo asociado al cobro de un interés lo constituía la certeza de estar cometiendo un grave pecado que te apartaba de la comunión. No en vano en las adiciones de Juan Antonio de la Riva (1752-1834) al Catecismo de la Doctrina Cristiana del Padre Ripalda (1535-1618), en el epígrafe relativo a Los Mandamientos de la Ley de Dios, se aludía al séptimo mandamiento (no robarás) de esta forma:

**P.:** ¿Qué veda también el séptimo mandamiento?

**R.:** Las usuras y monopolios

**P.:** ¿Qué cosa es usura?

**R.:** Llevar algún interés sobre aquello que se presta”

Visiblemente superada en la actualidad esta sobreactuación religiosa ante el fenómeno de la usura, y supuestamente liberados de prejuicios morales ante la existencia de los tipos de interés, en este artículo nos ocuparemos de cuáles son los distintos factores que provocan que las operaciones financieras entre los participantes en el mercado se realicen a tipos de interés distintos a los tipos sin riesgo. Es lo que comúnmente se denomina *prima de riesgo*, que puede definirse como el retorno adicional que un inversor totalmente averso al riesgo exige a un determinado activo como compensación por la probabilidad de pérdida asumida.

Analizar los factores que inciden sobre la prima de riesgo constituye una excelente demostración de por qué en economía la teoría y la práctica en muchas ocasiones toman caminos diversos. Baste como primer ejemplo la mera referencia al tipo de interés de los estados soberanos como tipos de interés sin *riesgo de insolvencia*. A saber qué pensarán de esta denominación los compradores de bonos del estado islandés que, entre abril y noviembre de 2008, han visto caer la calidad crediticia a largo plazo del país, otorgada por Standard and Poors, en cinco grados: desde un A+ a un BBB-.

En cualquier caso, como inversor en valores nacionales, el diferencial que espero obtener por dos activos emitidos en divisa nacional por sociedades radicadas en el mismo país, podemos considerar irrelevante, por común a ambos, la probabilidad de quiebra de dicho Estado, así como las variaciones en el valor de la divisa subyacente (riesgo de tipo de cambio).

Siguiendo este enfoque, queda en esta ocasión fuera de nuestro propósito el estudio de los factores que inciden en la estructura temporal de los tipos de interés, o lo que es lo mismo, la fijación de diferentes tipos de interés en función del plazo. Esta cuestión no es nueva, desde luego. De hecho ya

fue abordada magistralmente en el siglo IV antes de Cristo por Demócrito, cuando afirmaba: “el hombre anciano fue joven una vez, pero nadie nos puede asegurar que el joven llegará a alcanzar la ancianidad; una mercancía en mano es, por lo tanto, superior a una que está todavía por llegar”.

Podemos iniciar de este modo nuestro camino sobre la base de una consideración previa: el cobro de un determinado tipo de interés es el precio que exige un inversor por asumir un determinado riesgo. Y si definimos el riesgo como la probabilidad de pérdida, estamos asumiendo que la fijación de las primas de riesgo no es más (ni menos) que un juego de estimaciones, afectado como tal por dos factores clave: la información conocida por cada participante en el mercado y las hipótesis empleadas en el cálculo.

Riesgo, en primer lugar, derivado de la asimetría en la información que provoca que determinados hechos relevantes no sean conocidos por todos los inversores, lo que convierte de facto al mercado de tipos de interés en uno ciertamente imperfecto. La existencia de agencias de calificación de la calidad crediticia debería mitigar este hecho, si bien en la práctica padecen similares problemas de desconocimiento de información, ya que las agencias basan sus *ratings* en la información suministrada por los gestores de las compañías, quienes tienen un fuerte incentivo en ocultar determinados aspectos negativos, debido a que una caída en su calidad crediticia provoca, en el mejor de los casos, un incremento del coste de financiación y, en el peor, puede llegar a suponer la quiebra de la sociedad.

En ocasiones, como si del mismo Pígalión se tratara, la legitimidad otorgada por el mercado a las agencias de calificación puede provocar una suerte de profecía que se autocumple, en el sentido de que la asignación de una elevada probabilidad de quiebra hará que la confianza en una entidad se resienta, aumenten tanto sus costes financieros como la facilidad para obtener financiación, lo que a su vez hará menos solvente a la entidad, lo que puede devenir en una situación de impago, justo lo que se pretendía predecir.

Cada agencia de calificación mide, por tanto, el **riesgo de crédito**, entendido como la probabilidad de sufrir pérdidas derivadas básicamente de dos hechos: por un lado, el incumplimiento en los pagos por parte del deudor, emisor o garante del activo y, por otro, la pérdida de valor de los activos debido a una caída en la calificación crediticia. En el caso al que se hacía alusión anteriormente de Islandia, la degradación en cinco escalas del *rating* soberano supuso un aumento de la prima de riesgo del país desde los 200 puntos básicos a los 1.000 puntos básicos.

## “ El cobro de un determinado tipo de interés es el precio que exige un inversor por asumir un determinado riesgo ”

Interesa recordar que una parte relevante asociada al riesgo de crédito es, además de la probabilidad de impago, la tasa de recuperación, es decir, la parte del activo que sería recuperable en caso de quiebra. Un ejemplo práctico de cómo el mercado traduce este factor a los precios son los distintos diferenciales existentes, para un mismo emisor y plazo, según se trate de deuda preferente, deuda subordinada o deuda *senior*, con sus distintas jerarquías a efectos de la prelación del crédito. Por poner un ejemplo, las primas de riesgo de los CDS (Credit Derivative Swap, contratos de intercambio de riesgo de crédito) a cinco años sobre BBVA se situaban en febrero de 2009 en el entorno de los 110 puntos básicos para deuda *senior*, mientras que para deuda subordinada al mismo plazo el diferencial era de 155 puntos básicos. Esta diferencia no se debe a la probabilidad de quiebra de BBVA que le asigna al mercado, que es la misma para ambos activos, sino a la distinta tasa de recuperación esperada en función de la jerarquía de la deuda.

Ocurre en ocasiones que es todo un sector el que se ve afectado por un cambio en las expectativas de solvencia. Si se observan los diferenciales de los swap a 5 años durante los seis meses que van desde agosto de 2008 a febrero de 2009, se pueden observar algunos movimientos no explicados por la mera presunción de quiebra de algunas entidades en concreto. De hecho, si la prima media de los bancos con calificación Moody's AAA a primeros de agosto de 2008 era de 9 puntos básicos, febrero de 2009 se inició con una prima media de 74 puntos básicos. Este mismo dato para la media de bancos con calificación Moody's A1 pasó en el mismo plazo de 72 a 196 puntos básicos.

Sin embargo, aun siendo el más relevante, no es el riesgo de crédito el único factor que influye en la fijación de las primas de riesgo. El segundo factor clave es el **riesgo de liquidez**, entendido no sólo como la posibilidad de hacer efectivo un determinado activo sino, mucho más importante, de hacerlo a los precios existentes en ese momento. De hecho, sería un error extraer conclusiones sobre el riesgo de crédito desde la exclusiva observación de los precios de la deuda, por un motivo fundamental entre otros: el mercado de renta fija privada, especialmente en nuestro país, es un mercado poco profundo, donde el reducido número y volumen de las transacciones puede provocar una distorsión en los precios de cruce de las operaciones y que éstos no reflejen el consenso de mercado sobre el nivel de riesgo (y por tanto, de precio) de las entidades emisoras. En cualquier caso, abstrayéndonos de los problemas de fijación de precios de los activos de renta fija, se puede afirmar que cuanto menor sea la liquidez de un valor, mayor será la prima de riesgo que exija un inversor.

Además de los analizados, otros factores que pueden hacer variar los tipos de interés y, por tanto, los precios de los activos, son de índole contable, fiscal, política y, muy especialmente, lo que podríamos denominar el **sentimiento del mercado**. Este factor ya fue observado por Richard Cantillon, economista irlandés y multimillonario especulador, asesinado en 1734, cuya agitada vida merecería en sí misma un artículo aparte. En su *Ensayo sobre la Naturaleza del Comercio* señalaba que el precio de mercado no sólo refleja el encuentro entre la oferta y la demanda, sino que se rige también por "los caprichos y antojos de los hombres".

Realmente la existencia de un sentimiento de mercado no significa ni más ni menos que la materialización de la quiebra del principio de información perfecta. Si todos los agentes dispusieran de la misma información en el mismo momento, no habría lugar a interpretaciones debidas a la desconfianza y por lo tanto los precios reflejarían justamente las diferencias entre las hipótesis de estimación del riesgo empleadas por cada participante, a las que hacíamos alusión al comienzo.

Fueron y son buen ejemplo de ello los movimientos de precios de la deuda y de los derivados de crédito en el sector financiero durante la presente crisis financiera. Si volvemos a la observación del precio de los CDS senior a 5 años de BBVA, se observa que éstos pasaron, en el día en que Lehman Brothers anunció su suspensión de pagos, de 95 a 160 puntos básicos, situándose un mes después en un mínimo de 60 puntos básicos.

Cabe comprender, por tanto, que esta volatilidad inherente a los mercados financieros, esa indestructible variable aleatoria que no se explica por causas racionales y empíricas derivadas de la observación de hechos reales y comprobables, es lo que a algunos les aconseja, en los momentos de crisis, esperar hasta que pase la tormenta y a otros les impulsa hacia la máxima cornelliana del "sin riesgo no hay gloria".

# Tipos de interés y crisis financiera

**José Carlos Díez**

*Economista jefe de Intermoney y profesor de la Universidad de Alcalá*

## Introducción

La crisis financiera sigue superando la realidad y la información financiera cobra una relevancia extrema. Habitualmente, los economistas suelen hablar del tipo de interés del banco central pero la realidad es que el espectro de tipos de interés se aproxima a infinito. De hecho, atendiendo al modelo de equilibrio del precio de los activos financieros desarrollado por el Nobel de Economía William Sharpe, cada inversión que genere flujos en diferentes momentos del tiempo tiene su propia tasa de retorno. Por lo tanto, la compra de una vivienda, de un coche, de una máquina de producción o de un ordenador tiene su propia tasa interna de retorno, aunque lo normal es hablar de tipos de interés que cotizan en mercados financieros organizados.

A continuación se va a explicar, basándose en el modelo de Sharpe, como se forman los precios de los activos que cotizan en mercados organizados y como la crisis financiera ha supuesto un cambio estructural en la mayoría de ellos, especialmente en el mercado de bonos titulizados, con el fin de ayudar a comprender el origen y la magnitud de la crisis financiera.

## Medir el riesgo

Simplificando al máximo el modelo de Sharpe cualquier tipo de interés se compone del tipo de interés libre de riesgo y una prima, que se divide a su vez en diversificable y no diversificable.

## Activo libre de riesgo

El activo libre de riesgo, que es la base de la estructura temporal de tipos de interés es la deuda pública, para lo cual se utilizan los bonos con mayor liquidez en cada uno de los plazos, desde un día en el mercado de repos hasta 30 años. El problema es que con el proceso de Globalización y la crisis japonesa el mundo se ha configurado en dos grandes áreas monetarias, euro y dólar, y en cada área se utiliza los tipos de interés de las emisiones del tesoro estadounidense, en el caso de activos emitidos o referenciados al dólar, y del alemán para el euro.

Los tipos de interés a más corto plazo están muy condicionados por las expectativas de los inversores sobre los tipos de interés de la Reserva Federal y del Banco Central Europeo y los tipos a medio y largo plazo reflejan las expectativas de crecimiento y de inflación de cada área.

En el caso europeo sobre la curva de tipos alemana se establece una prima de riesgo para cada país de la Eurozona que difiere en cada plazo y que está condicionada con el riesgo de suspensión de pagos, de liquidez, fiscal, jurídico, etcétera de cada país. Luego para cada activo emitido en los diferentes países deben referenciar su tipo de interés libre de riesgo sobre la curva de tipos de su Tesoro local. Los países de la Europa del Este tienen diferenciales que además incluyen el riesgo de depreciación del tipo de cambio, que en caso de producirse supone una pérdida para el inversor internacional que compró activos del país.

“ Los economistas suelen hablar del tipo de interés del banco central pero la realidad es que el espectro de tipos de interés se aproxima a infinito ”

## Prima no diversificable

En el caso de activos con riesgo, podemos dividirlos en dos grandes grupos: renta fija corporativa y renta variable. Históricamente, el inversor asume mayor riesgo en renta variable y necesariamente las tasas de retorno de la inversión en bolsa, el equivalente a los tipos de interés, suelen ser superiores a las de la renta fija en periodos largos. Se considera que una cartera compuesta por 15 o 20 valores de diferentes sectores suele tener un comportamiento similar al del índice de referencia, en el caso español el Ibex 35, por lo que la inversión tendría la prima de riesgo no diversificable de invertir en bolsa. Este riesgo, Sharpe lo relacionó con la volatilidad del mercado que se estima con la desviación estándar del índice de referencia.

En el caso de la renta fija corporativa, el análisis se complica. En bolsa las acciones de una compañía son un bien homogéneo y habitualmente líquido, salvo en el caso de empresas

de pequeña y mediana capitalización. En la renta fija privada cada emisión contiene estructuras financieras que dificulta su análisis comparado con otras emisiones incluso de la misma empresa. Hay un universo de tipos fijos, de tipos flotantes, de estructuras que hacen los bonos convertibles, que permite al emisor o al bonista amortizar el bono antes del vencimiento, etcétera. Por lo tanto, nos enfrentamos a un mercado muy segmentado y por naturaleza ilíquido. La segmentación es especialmente relevante en el mercado de titulización donde la diferenciación técnica de la emisión aumenta y donde la iliquidez ha sido uno de los detonantes de la crisis financiera.

## Prima diversificable

Es la prima que tiene que pagar un activo, ya sean acciones o bonos, a un inversor para protegerle por ejemplo de una suspensión de pagos o de la quiebra de la compañía o el país que realizó la emisión, de la liquidez, etcétera. Si un inversor ha diversificado bien su cartera protegería su patrimonio en caso de quiebra pero si ha concentrado mucha inversión en una sólo empresa se vería muy afectado, por lo que tendrá que exigir una prima mayor. Este es el caso de los emprendedores y de los trabajadores por cuenta ajena, aunque en el primer caso no siempre no se tiene en cuenta esa prima en su decisión y en el caso de los trabajadores se compensa a cambio de seguridad en el empleo.

Sumando el tipo de interés libre de riesgo y las primas diversificables y no diversificables, obtenemos la tasa interna de retorno del activo y podríamos calcular su precio.

## Efectos de la crisis financiera

En la última década la economía mundial ha vivido un momento histórico donde tanto los tipos de interés como las primas de riesgo se han situado en niveles especialmente bajos, no vistos desde los años sesenta. Aunque las causas de la crisis son más complejas, tanto la infravaloración del riesgo por parte de los inversores, como los bajos tipos de interés han favorecido los excesos y la inflación de activos que han degenerado en la actual crisis financiera.

Tras varias perturbaciones que anticipaban una corrección violenta de los precios de los activos, en julio de 2007 el mercado de bonos corporativos colapso, contagiando los mercados monetarios en agosto y posteriormente todos los mercados financieros. Los mercados monetarios son la piedra angular sobre la que se fija el conjunto de la estructura temporal de tipos de interés, por lo que el conjunto del sistema financiero se vio inmerso en la crisis más global, intensa y duradera desde la Gran Depresión.

En el gráfico 1 se puede observar esta dinámica. El Vix es un índice de las volatilidades implícitas de las opciones financieras sobre el índice bursátil S&P 500 que cotizan en el mercado de Chicago. En condiciones normales el Vix es un estimador bastante eficiente de la desviación estándar del índice bursátil, que, según el modelo de Sharpe, es una aproxima-

ción al riesgo no diversificable de invertir en la bolsa de EEUU. Desde 2004, las volatilidades no pararon de caer hasta situarse próximas al 10%, la mitad de su promedio histórico y el mínimo de la serie desde su creación en 1990.

Tras el colapso de los mercados y, sobre todo, después de la quiebra de Lehman Brothers en septiembre de 2008 que situó al sistema financiero internacional al límite de una crisis bancaria sistémica, las volatilidades repuntaron con fuerza hasta niveles del 80%, máximo histórico cuatro veces superior al promedio histórico. Este es sin duda un estimador que explica cómo los inversores mundiales pasaron de ser amantes del riesgo, al infravalorar los mismos, a ser extremadamente aversos al riesgo, lo cual ayuda a explicar las violentas caídas bursátiles y que la deuda pública a corto plazo en EEUU y Alemania actuara como activo refugio y sus tipos de interés se situaran próximos a cero.

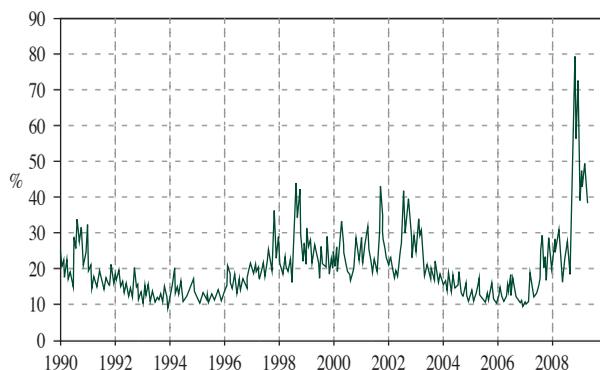
## Conclusiones

El proceso de Globalización ha supuesto una integración de facto de todos los mercados financieros y la economía financiera ha ido ganando peso sobre la economía real, lo cual ayuda a explicar la profunda recesión mundial en la que estamos inmersos.

El modelo estándar de equilibrio en el precio de los activos es útil para analizar el comportamiento de los inversores y nos permite extraer sus preferencias en función de las señales de los precios de los activos, pero por desgracia no nos permite predecir cuál será la dinámica de los mismos en los próximos años.

Lo que sí podemos anticipar es que la normalización de la aversión al riesgo de los inversores será muy lenta y selectiva y que tardaremos varias décadas en volver a niveles de amor por el riesgo tan elevados como en los últimos años. No obstante, la historia de las crisis financieras nos advierte que volveremos a verlos algún día. La codicia de los seres humanos prevalece sobre su memoria.

GRÁFICO 1. EVOLUCIÓN ÍNDICE VIX



Fuente: Bloomberg.

# Tipo de interés efectivo

Vicente Santiago Pérez

José Luis Alfonso López

Universidad Autónoma de Madrid

**C**omo es conocido, las bases de datos recogen dentro de las estadísticas indicadores económico-financieros de las operaciones crediticias.

La del Banco de España contempla diferentes tipos de interés, algunos de los cuales son desconocidos para la mayoría de la población (básico del Banco de España, judicial, legal, tributario...) pero cuya importancia es manifiesta.

A pesar de ello, no existen publicaciones que reflejen un tipo, el del interés efectivo, que solo las buenas empresas calculan y lo tienen en consideración.

## ¿En qué consiste este tipo de interés efectivo?

Es el resultante de aplicar al tipo de interés imputado por la entidad bancaria, todas las comisiones bancarias y los gastos de formalización en función de las distintas operaciones crediticias.

## ¿Cómo se calcula?

$$100.000 = \frac{a}{(1+i)} + \frac{a}{(1+i)^2} + \frac{a}{(1+i)^3} + \frac{a}{(1+i)^4} + \frac{a}{(1+i)^5}$$

Mediante una fórmula en la que se incorporan todas las variables.

siendo "a" la anualidad e "i" el tipo de interés.

## Concepto y Argumento

Las operaciones de créditos se clasifican dentro de los Pasivos Financieros de las Cuentas Anuales y en el reconocimiento de lo percibido por la entidad bancaria, del importe formal se tiene que descontar las comisiones y gastos imputados a la propia operación, lo que implica que al no recibir el nominal de la operación, el tipo de interés efectivo es superior al que aparece en el documento legal de concesión del crédito. (\*)

Clases de Operaciones de Crédito.

- Arrendamiento Financiero
- Arrendamiento Operativo
- Aval
- Descuento Comercial ( Línea de descuento )

- Póliza de Crédito
- Préstamo Hipotecario a Largo Plazo
- Renting
- Venta con Arrendamiento Financiero posterior.

Por cuestiones pedagógicas, de claridad, espacio y simplificación, tomaremos un solo y sencillo supuesto.

“**El tipo de interés efectivo es el resultante de aplicar al tipo de interés imputado por la entidad bancaria, todas las comisiones bancarias y los gastos de formalización en función de las distintas operaciones crediticias**”

## Ejemplo: préstamo tipo francés con anualidades constantes

Una empresa solicita un préstamo de 100.000 euros a devolver en 5 años, con cuotas anuales constantes y a un interés anual del 10%, reembolsable mediante el sistema francés. Obtiene el préstamo el 1 de enero de 2009.

Las comisiones bancarias, gastos de formalización y demás gastos, ascienden a 1.000 euros.

Tipo de interés efectivo (cálculo):

\* P.G.C. 1ª Parte. Marco conceptual de la Contabilidad. Costes de transacción atribuibles a un Pasivo Financiero: "Son los costes incrementales directamente atribuibles a la asunción de un pasivo financiero: honorarios y comisiones pagadas a agentes, asesores e intermediarios, como corretajes, gastos de intervención de fedatario público, impuestos y otros derechos que recaigan sobre la transacción".

Valor Actual en el momento inicial = 99.000 euros.  
 100.000 – 1.000 = 99.000 euros.  
 Renta anual de 26.379,75 euros al 10% de interés nominal

$$a = \frac{1 - (1/(1+0,10)^5)}{0,10} = 26.379,75 \text{ €}$$

Fecha de concesión y formalización 01-2009  
 Fechas de vencimiento y pago de las anualidades:  
 31-12-2009, 2010, 2011, 2012 y 2013  
 Cuantía financiada:  $C_0 = 99.000$

Al ser el interés nominal del 10% y el efectivo del 10,3946%, hay una diferencia de 0,3946 que incrementa el coste financiero de la operación, factor decisivo en la toma de decisiones de la empresa, al aumentar este diferencial según se incrementa el importe del crédito.

PAGOS					
FECHA	31-12-09	31-12-10	31-12-11	31-12-12	31-12-13
CANTIDAD	26.379,75	26.379,75	26.379,75	26.379,75	26.379,75
TIPO DE INTERÉS EFECTIVO					
AÑO	2009	2010	2011	2012	2013
T.I.E.	10,3946%	10,3946%	10,3946%	10,3946%	10,3946%

*Fuente: Elaboración propia.*

## A modo de conclusión

La importancia del TIE (Tipo de Interés Efectivo) se basa en dos pilares fundamentales:

- Este es el tipo que la empresa tiene que aplicar por su incidencia en el coste financiero.
- El segundo es que bajo el punto de vista de la financiación, el análisis y aplicación de los diferentes indicadores económico-financieros (TIR, Rentabilidad...) a efectos de calcular el rendimiento, la tasa esperada de rentabilidad tiene que aplicarse sobre el TIE junto con el riesgo económico y financiero que establezca la decisión de una inversión en función del mencionado interés de la financiación. Por tanto, todo análisis inversión-financiación, coste-beneficio, basará su comparación en rentabilidad esperada-coste financiero efectivo.

En cualquier época, pero especialmente en crisis financiera como la actual, agravada por la escasa financiación, el aplazamiento a largo plazo en el pago de las deudas contraídas por las grandes empresas, las compañías transnacionales y AAPP; el aumento en el periodo medio de maduración de los cobros y el incremento de la tasa del coste financiero, significa que esta información sea prioritaria para las empresas.



# Tipos de interés legales del dinero

**Laura Maravall Buckwalter**

*Investigador del Grupo Eranos*

Los tipos de interés legales del dinero son aquellos vigentes en la actualidad y utilizados por las entidades de crédito como referencia o en sus operaciones con la clientela.

El tipo de interés legal es una indemnización de daños y perjuicios por mora del deudor sin pacto determinado (Art. 1.108 CC). El tipo de interés legal aplicable se fija anualmente por la Ley de Presupuestos Generales del Estado armonizándolo con la del tipo de interés de la Deuda Pública.

El tipo de interés básico del Banco de España ha variado mucho como consecuencia de la legislación vigente. Actualmente la legislación vigente entiende el tipo básico conforme al interés legal del dinero y su último valor se fijó en un 8%.

El tipo de interés contemplado en la Ley de Enjuiciamiento Civil es la cantidad obligada al pago por ejecución de sentencia condenatoria. Dicho interés tras varias modificaciones se ha establecido como el tipo de interés legal más dos puntos excepto en dos casos, pacto de las partes o por disposición especial de la ley.

El tipo de interés por demora a efectos tributarios se fija anualmente por la Ley de Presupuestos Generales del Estado, en defecto, el interés de demora será el interés legal del dinero vigente el día que comience su devengo incrementándolo en un 25%.

Para luchar contra la morosidad en operaciones comerciales se fija un tipo de interés legal por demora en operaciones comerciales que pueden ser a tipo fijo o a tipo variable. El interés a tipo fijo se calcula como la suma del tipo de interés aplicado por el BCE más siete puntos porcentuales. El interés a tipo variable será el marginal resultante de la subasta.

En la gráfica se puede observar la evolución del tipo de interés legal, el tipo de interés básico, el de la Ley de Enjuiciamiento Civil, el tipo de interés de demora a efectos tributarios y el de demora en operaciones comerciales.

El tipo de interés de demora a efectos tributarios y el de demora en operaciones comerciales.

Los datos sobre los tipos de interés legales del dinero han sido extraídos de la página web del Banco de España. Los datos van desde enero de 1993 hasta enero del 2009 estando las unidades en porcentaje.

A grandes rasgos, se observa que todos los tipos de interés (a excepción del básico, disponible sólo para los años al comienzo de la muestra) siguen una evolución parecida entre 1993 y 2009. Hasta 1999 experimentan una disminución pero luego, hasta aproximadamente el 2007, se encuentran más o menos estabilizados. A partir del 2007 empiezan a incrementarse y en el 2009 el tipo de interés legal, de demora a efectos tributarios y el tipo de interés de la Ley de Enjuiciamiento Civil se estabilizan mientras que, el tipo de interés de demora en operaciones comerciales, experimenta una fuerte disminución.

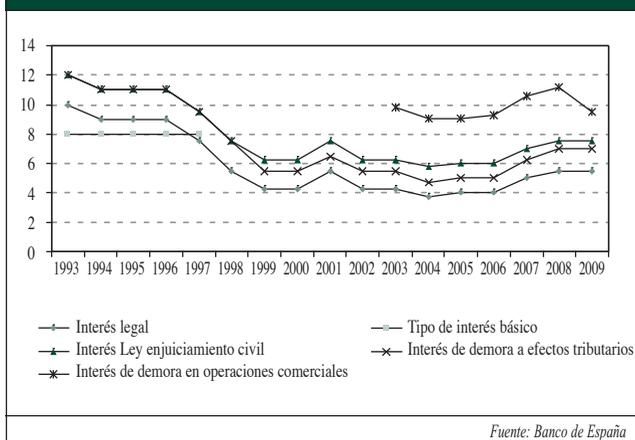
A partir de 1997 el tipo de interés legal se mantiene siempre por debajo de los demás.

Tanto el interés de la Ley Enjuiciamiento Civil y el de demora a efectos tributarios son idénticos hasta 1998 y en ese año empiezan a distanciarse situándose el de enjuiciamiento civil por encima con una diferencia casi constante de 0,75 puntos porcentuales que irá disminuyendo hasta ser una diferencia de 0,50 puntos porcentuales.

Los datos del tipo de interés de demora en operaciones comerciales aparecen a partir del 2003. Este es el más elevado de todos, manteniendo una diferencia con respecto al legal entre 5,1 y 5,7 puntos porcentuales a excepción del 2009 en el que la diferencia disminuye hasta alcanzar 4 puntos porcentuales.

Es probable que la diferencia entre el tipo de interés legal y el de demora a efectos tributarios sea más moderada ya que esta demora se suele dar mucho con respecto a los pagos del Estado por lo que se penaliza menos.

**GRÁFICO 1: TIPOS DE INTERÉS LEGAL**



**Para saber más...**

– Banco de España:  
[www.bde.es](http://www.bde.es)

# Tipo de interés efectivo

Vicente Santiago Pérez

José Luis Alfonso López

Universidad Autónoma de Madrid

Como es conocido, las bases de datos recogen dentro de las estadísticas indicadores económico-financieros de las operaciones crediticias.

La del Banco de España contempla diferentes tipos de interés, algunos de los cuales son desconocidos para la mayoría de la población (básico del Banco de España, judicial, legal, tributario...) pero cuya importancia es manifiesta.

A pesar de ello, no existen publicaciones que reflejen un tipo, el del interés efectivo, que solo las buenas empresas calculan y lo tienen en consideración.

## ¿En qué consiste este tipo de interés efectivo?

Es el resultante de aplicar al tipo de interés imputado por la entidad bancaria, todas las comisiones bancarias y los gastos de formalización en función de las distintas operaciones crediticias.

## ¿Cómo se calcula?

$$100.000 = \frac{a}{(1+i)} + \frac{a}{(1+i)^2} + \frac{a}{(1+i)^3} + \frac{a}{(1+i)^4} + \frac{a}{(1+i)^5}$$

Mediante una fórmula en la que se incorporan todas las variables.

siendo "a" la anualidad e "i" el tipo de interés.

## Concepto y Argumento

Las operaciones de créditos se clasifican dentro de los Pasivos Financieros de las Cuentas Anuales y en el reconocimiento de lo percibido por la entidad bancaria, del importe formal se tiene que descontar las comisiones y gastos imputados a la propia operación, lo que implica que al no recibir el nominal de la operación, el tipo de interés efectivo es superior al que aparece en el documento legal de concesión del crédito. (\*)

Clases de Operaciones de Crédito.

- Arrendamiento Financiero
- Arrendamiento Operativo
- Aval
- Descuento Comercial ( Línea de descuento )

- Póliza de Crédito
- Préstamo Hipotecario a Largo Plazo
- Renting
- Venta con Arrendamiento Financiero posterior.

Por cuestiones pedagógicas, de claridad, espacio y simplificación, tomaremos un solo y sencillo supuesto.

“El tipo de interés efectivo es el resultante de aplicar al tipo de interés imputado por la entidad bancaria, todas las comisiones bancarias y los gastos de formalización en función de las distintas operaciones crediticias”

## Ejemplo: préstamo tipo francés con anualidades constantes

Una empresa solicita un préstamo de 100.000 euros a devolver en 5 años, con cuotas anuales constantes y a un interés anual del 10%, reembolsable mediante el sistema francés. Obtiene el préstamo el 1 de enero de 2009.

Las comisiones bancarias, gastos de formalización y demás gastos, ascienden a 1.000 euros.

Tipo de interés efectivo (cálculo):

\* P.G.C. 1ª Parte. Marco conceptual de la Contabilidad. Costes de transacción atribuibles a un Pasivo Financiero: "Son los costes incrementales directamente atribuibles a la asunción de un pasivo financiero: honorarios y comisiones pagadas a agentes, asesores e intermediarios, como corretajes, gastos de intervención de fedatario público, impuestos y otros derechos que recaigan sobre la transacción".

Valor Actual en el momento inicial = 99.000 euros.  
 100.000 – 1.000 = 99.000 euros.

Renta anual de 26.379,75 euros al 10% de interés nominal

$$a = \frac{1 - (1/(1+0,10)^5)}{0,10} = 26.379,75 \text{ €}$$

Fecha de concesión y formalización 01-2009

Fechas de vencimiento y pago de las anualidades:

31-12-2009, 2010, 2011, 2012 y 2013

Cuantía financiada:  $C_0 = 99.000$

Al ser el interés nominal del 10% y el efectivo del 10,3946%, hay una diferencia de 0,3946 que incrementa el coste financiero de la operación, factor decisivo en la toma de decisiones de la empresa, al aumentar este diferencial según se incrementa el importe del crédito.

PAGOS					
FECHA	31-12-09	31-12-10	31-12-11	31-12-12	31-12-13
CANTIDAD	26.379,75	26.379,75	26.379,75	26.379,75	26.379,75
TIPO DE INTERÉS EFECTIVO					
AÑO	2009	2010	2011	2012	2013
T.I.E.	10,3946%	10,3946%	10,3946%	10,3946%	10,3946%

*Fuente: Elaboración propia.*

## A modo de conclusión

La importancia del TIE (Tipo de Interés Efectivo) se basa en dos pilares fundamentales:

- Este es el tipo que la empresa tiene que aplicar por su incidencia en el coste financiero.
- El segundo es que bajo el punto de vista de la financiación, el análisis y aplicación de los diferentes indicadores económico-financieros (TIR, Rentabilidad...) a efectos de calcular el rendimiento, la tasa esperada de rentabilidad tiene que aplicarse sobre el TIE junto con el riesgo económico y financiero que establezca la decisión de una inversión en función del mencionado interés de la financiación. Por tanto, todo análisis inversión-financiación, coste-beneficio, basará su comparación en rentabilidad esperada-coste financiero efectivo.

En cualquier época, pero especialmente en crisis financiera como la actual, agravada por la escasa financiación, el aplazamiento a largo plazo en el pago de las deudas contraídas por las grandes empresas, las compañías transnacionales y AAPP; el aumento en el periodo medio de maduración de los cobros y el incremento de la tasa del coste financiero, significa que esta información sea prioritaria para las empresas.



## Encuesta Nacional de Inmigrantes 2007: una monografía

Papel. 160 páginas. 10,19 € IVA incluido

Publicación en la web:

<http://www.ine.es/prodyser/pubweb/eni07/eni07.htm>



De noviembre de 2006 a febrero de 2007, el INE realizó el trabajo de campo de una encuesta dirigida a los nacidos en el extranjero que residían en España. Esta encuesta, la ENI (Encuesta Nacional de Inmigrantes), se programó por el INE en conjunción con el Ministerio de Trabajo e Inmigración y el Departamento de Población de la Facultad de Sociología de la Universidad Complutense de Madrid, realizándose en torno a 20.000 entrevistas con un cuestionario largo y complejo.

La necesidad de obtener información directa de los inmigrantes se derivaba de una evidencia: el fenómeno migratorio había adquirido gran magnitud, convirtiéndose durante los

últimos años en el tema social más relevante de cuantos estaban en las preocupaciones de estudiosos, analistas y medios de comunicación.

El objetivo de esta monografía es ofrecer una explotación de los datos de esta encuesta, un resumen con el que se pretende dibujar con brevedad y sencillez las líneas maestras de un fenómeno complejo pero inteligible, sobre todo en lo referido a aquella información más novedosa o simplemente ausente en otras fuentes.

Se trata de un importantísimo esfuerzo por trazar una primera información panorámica, pero no el último, ya que la tarea de mejora de la información en relación con las migraciones y los inmigrantes exteriores continúa. Estos esfuerzos de mejora buscan ampliar la información que se ofrece en las informaciones regulares, aprovechar los datos de los registros administrativos disponibles o promover nuevas iniciativas que complementen o combinen las informaciones sobre una de las transformaciones demográficas clave de los principios de este siglo, que sin duda marcará la evolución social a medio plazo.

## Direcciones y teléfonos de interés

INE- Pº de la Castellana, 181 y 183 -28046 Madrid  
www.ine.es

### Servicio de Información

Tfno: 91.583.91.00

Fax: 91.583.91.58

consultas: [www.ine.es/infoine](http://www.ine.es/infoine)

Lunes a jueves de 9 a 14 y de 16 a 18 horas. Viernes de 9 a 14 horas

### Venta de publicaciones

Tfno: 91.583.94.38

Fax: 91.583.45.65

E-mail: [indice@ine.es](mailto:indice@ine.es)

Lunes a viernes de 9 a 14 horas

### Biblioteca

E-mail: [biblioteca@ine.es](mailto:biblioteca@ine.es)

### 1. Publicaciones editadas por el INE en enero y febrero de 2009

#### Encuesta Nacional de Inmigrantes 2007: una monografía

Papel. 160 páginas. 10,19 € IVA incluido

#### La Península Ibérica en Cifras/A Península Ibérica em Números - 2008

Papel. 36 páginas. 2,38 € IVA incluido

#### Estadística Española nº 169 Volumen 50, septiembre-diciembre 2008

Papel. 197 páginas. 16,61 € IVA incluido

#### INEbase. Enero 2009

CD-Rom. 18,53 € IVA incluido

Suscripción anual 161,91 € IVA incluido (12 entregas)

Contenido:

Boletín Mensual de Estadística.

Enero 2009

Indicadores coyunturales:

Índice de Precios de Consumo (IPC).

Base 2006

Índice de Precios de Consumo Armonizado España (IPCA). Base 2005

Índice de Precios Industriales.

Base 2000 (IPRI)

Índice de Producción Industrial.

Base 2000 (IPI)

Índices de Comercio al por Menor. Base 2005 (ICM)

Proyecciones de población a corto plazo: serie 2008-2018

Encuesta de morbilidad hospitalaria 2007

Elecciones a Cortes Generales y al Parlamento de Andalucía de 9 de marzo de 2008

Cifras de población referidas al 01/01/2008

Real Decreto 2124/2008, de 26 de diciembre

Encuesta de migraciones (Serie 2006-2007).

Metodología EPA 2005

Cuenta satélite del turismo de España. Base 2000. Serie contable 2000-2007

#### Encuesta de Población Activa. 4º trimestre de 2008

CD-Rom. 16,16 € IVA incluido

Suscripción anual 59,74 € IVA incluido

(4 entregas)

EPA (metodología 2005)

Principales resultados 4º trimestre 2008

Resultados detallados 4º trimestre 2008

#### Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE-2009

Papel. 372 páginas. 16,61 € IVA incluido

### 2. Próxima aparición

Marzo 2009

Mujeres y hombres en España 2009. Papel.

INEbase febrero 2009. CD-Rom.

Padrón 2008. CD-Rom.