



TRADUCCIÓN PRIVADA REALIZADA POR LA AHE Y
REVISADA POR EL AUTOR DEL INFORME:

**“EL PRÉSTAMO HIPOTECARIO A TIPO FIJO Y EL
PREPAGO EN EUROPA”**

Estudio y conclusiones del modelo de penalización por prepago

Presentado por:

Hans-Joachim Dübel
Finpolconsult.de
Berlin

Solicitado por:

La Asociación de Bancos *Pfandbrief* e.V., Berlín

Octubre de 2005

“EL PRÉSTAMO HIPOTECARIO A TIPO FIJO Y EL PREPAGO EN EUROPA”

Estudio y conclusiones del modelo de penalización por prepago

RESUMEN EJECUTIVO

Teniendo en cuenta los niveles históricamente bajos de tipos de interés del mercado de capitales en Alemania, muchos prestatarios preferirían prepagar y refinanciar sus préstamos hipotecarios. Uno de los impedimentos que surgen es el importe de indemnización por el prepago de una financiación a tipo fijo. ¿Ofrecen otros mercados hipotecarios unos modelos más apropiados?

Por regla general, invertir en la construcción o la compra de una propiedad implica que los prestatarios contraigan deudas a largo plazo. Para contrarrestar una situación de variación de tipos de interés y largos plazos de tipos de interés fijos, la opción de prepagar y refinanciar un nuevo préstamo resulta muy interesante. A este respecto, se plantean las siguientes cuestiones: quién se hará cargo de los posibles costes por el riesgo de reinversión asociado al prepago que provoca la variación de los tipos de interés; y si el gobierno debería regular la opción de prepago.

Tres tipos de préstamos hipotecarios

Para empezar, es importante señalar la existencia de tres tipos principales de préstamos hipotecarios para la financiación hipotecaria en Europa y EEUU:

- 1 Los préstamos a tipo variable, que predominan fundamentalmente en los países anglosajones (excepto EEUU), y también en España y Portugal. *(Nota de la AHE: Desde el punto de vista del riesgo de interés, hay una diferencia fundamental entre los tipos variables anglosajones (variable estándar o revisable) y los tipos “variables” españoles (obligatoriamente referenciados). En los primeros, los tipos de interés varían según las fluctuaciones del mercado de dinero y las modificaciones que se producen en los tipos aplicados están sujetas a la discrecionalidad de las entidades de crédito, a menos que se utilice un tipo de referencia, y en los referenciados españoles, el tipo de interés se modifica con cadencias iguales o inferiores a un año prefijadas en el contrato y con referencia a un índice oficial de mercado, no influenciable por la entidad de crédito.)*
- 2 Los préstamos a tipo fijo con mecanismos de protección para el prestamista contra el prepago, tales como la comisión o indemnización por el prepago, constituyen la forma de crédito que predomina en Europa continental y los Países Escandinavos. A estos préstamos también se les denomina “non-callable” o “préstamos sin opción a prepago”.
- 3 Los préstamos a tipo fijo “con opción de prepago” sin compensación económica por la opción, que se ofrecen en Dinamarca y EEUU. *(Nota de la AHE: Para una mejor comprensión del texto es necesario mencionar que el término “sin opción de prepago” hace referencia en el documento a los préstamos que llevan un mecanismo de protección frente al prepago, pero que efectivamente, pueden prepagarse. El término “con opción de prepago” hace referencia al modelo danés o de EEUU, donde el prepago no soporta ningún mecanismo de penalización (modelo de rescate del bono a valor nominal)*

Estos tres tipos de préstamos son, fundamentalmente, el resultado de los diferentes modelos de refinanciación que se han dado históricamente en los distintos países:

- En los países anglosajones a través, principalmente, de las *building societies*, con la importante excepción de EEUU que dispone de dos entidades de mercado secundario como son *Fannie Mae* y *Freddie Mac*;
- En Europa continental, a través de distintos sistemas de bonos bancarios garantizados, incluido el *Pfandbrief*.
- En Dinamarca, a través de un sistema especial de bonos garantizados que genera préstamos a tipo fijo con opción de prepago.

¿Cómo distribuyen estos diversos productos entre prestamistas y prestatarios los costes y riesgos derivados de las variaciones en los tipos de interés y de las protecciones?

Préstamos a Tipo Variable

Los préstamos a tipo de interés variable no implican apenas riesgo de interés para prestamistas como bancos, cajas de ahorro o *building societies*. Por el contrario, el prestatario puede sufrir grandes variaciones en su carga del servicio de deuda (cuota periódica). España y Portugal se han beneficiado de las etapas en la que los tipos de interés han descendido, desarrollando así durante las pasadas décadas un mercado hipotecario con crecimientos muy marcados. Otros mercados en los que predominan productos a tipo variable no pudieron evitar crisis crediticias durante las cuales muchos prestatarios perdieron sus casas – un ejemplo es el caso de Gran Bretaña durante los años 90.

Los préstamos a tipo variable se han hecho cada vez más populares a nivel internacional y en Alemania, por un lado, gracias a sus niveles de tipo de interés relativos, y por el otro, porque los prestatarios que sufren inestabilidad laboral, buscan cada vez más una mayor movilidad financiera y física. A diferencia de Gran Bretaña, muchos préstamos a tipo variable en Alemania tienen un “cap” (limitación del tipo de interés) para proteger a los prestatarios. Sin embargo, no hay requisitos legales para dicha protección en Alemania.

Préstamos a tipo fijo con y sin opción de prepago

Dado que los tipos se fijan para largos periodos, los préstamos a tipo fijo necesitan un “benchmarking”, y a menudo también refinanciación, a través de los bonos emitidos en los mercados de capitales. Un ejemplo de ello es el *Pfandbriefe* (con más de 230 años de historia), cuya rentabilidad se establece como un diferencial sobre la deuda pública alemana (*Bunds*). Este proceso da lugar a unas condiciones financieras prácticamente inmejorables para los préstamos hipotecarios, de las que se benefician los prestatarios alemanes.

Sin embargo, a cambio de beneficiarse de una refinanciación a través de bonos similares a la deuda pública, el prestatario debe también aceptar la existencia de obstáculos al prepago generados por mecanismos de *protección*, tales como la penalización por prepago. Cuando se establecen límites a dichas penalizaciones– como sucede en Francia, donde desde 1979 están limitadas al 3% del capital amortizado o al pago de seis meses de interés– los prepagos que se realizan cuando bajan los tipos de interés, producen grandes costes para el sistema financiero. Solo como consecuencia de esta limitación, los tipos de interés de los préstamos hipotecarios franceses son, en la actualidad, aproximadamente 30 puntos básicos más altos que los de los préstamos hipotecarios alemanes.

En EEUU y en Dinamarca se ofrecen actualmente préstamos a tipo fijo que pueden amortizarse anticipadamente sin penalización porque los prestamistas emiten bonos “rescatables a la par” para compensar el riesgo. Estos préstamos a tipo fijo ofrecen al prestatario tanto protección contra el riesgo de interés, como la posibilidad de beneficiarse de la bajada de los tipos mediante prepagos. Sin embargo, dado que las pérdidas por reinversión derivadas del prepago tras una bajada de los tipos de interés se asumen íntegramente por los inversores, estos bonos tienen un diferencial mayor que los ordinarios, que actualmente se sitúa entre 50 y 100 pb.

Este mayor diferencial puede considerarse como el precio de mercado por la opción de prepago, margen adicional que no existe en el caso del Bono alemán porque se aplican penalizaciones de prepago al préstamo. Este mecanismo puede hacer aumentar de manera significativa la carga inicial del servicio de deuda (cuotas) de un préstamo hipotecario y de ese modo, dar lugar a que los prestatarios con menos ingresos se decanten por préstamos a tipo variable. Este proceso, entre otros, puede observarse actualmente en EEUU.

Por el contrario, en los préstamos a tipo fijo sujetos a penalización por prepago, la carga inicial del servicio de deuda (cuota) es más baja. Por contra, la mayor la duración del periodo de tipo de interés fijo en los préstamos sujetos a indemnización, suele implicar riesgos que deben evitarse a través de una

mayor aportación previa de capital por el prestatario. Este debería ser el caso general de Alemania, donde los ratios de capital son habitualmente del 30 % o mayores (70% de L.T.V o menos).

Diseño de la *protección contra el prepago*

En Europa, los mecanismos de *protección* aplicados a hipotecas a tipo fijo "sin opción de prepago mediante rescate del bono" tienen principalmente dos versiones. Funcionan de forma parecida cuando los tipos de interés bajan, pero son bastante diferentes cuando los tipos de interés suben, una situación que probablemente se prolongará.

- 1 En el "modelo de penalización a la amortización" utilizado en Alemania, el prestamista puede compensar sus pérdidas en la reinversión de las cantidades prepagadas, a través de una indemnización por prepago que le permita mantener el rendimiento original. Sin embargo, en situaciones de subidas de tipos de interés, los beneficios de la reinversión no se reembolsan al prestatario. En este tipo de situaciones, los prepagos necesarios, por ejemplo como consecuencia de un traslado, se interpretan como una desventaja financiera (Efecto "lock-in").
- 2 Esta desventaja se elimina en el modelo de precio de mercado utilizado en Dinamarca en el caso del préstamo hipotecario "*non-callable*" o *no rescatable* a tipo fijo (préstamo hipotecario sin opción de prepago mediante el rescate del bono a su valor nominal). Aunque este préstamo no puede ser prepagado al prestamista, sí puede adquirirse del inversor en el mercado de capitales el bono que lo financia al precio de mercado en ese momento. Cuando los tipos bajan, el precio del bono está por encima de su valor nominal, beneficiándose el inversor de una cuantía equivalente a la penalización de prepago a cargo del prestatario. Si los tipos de interés aumentan, y por tanto, el precio del bono disminuye por debajo de su valor nominal, re-comprar el préstamo supondrá un beneficio para el prestatario. Esto significa que en las subidas y bajadas de los tipos de interés el prestatario recibe un trato simétrico.

Si, como sucede en Dinamarca, no se carga ningún tipo de indemnización por prepago para **refinanciar** la deuda, la carga financiera del consumidor permanece invariable antes y después del mismo. En el caso de Alemania, donde se cobran indemnizaciones por prepago, se pueden producir incrementos entre el 1% y el 3% del importe del préstamo como consecuencia de dicha indemnización.

En Alemania durante las pasadas décadas, los ciclos de crecimiento de tipos de interés han sido escasos. Por ello, los incrementos de la carga financiera de la deuda como consecuencia del prepago no han sido significativos para el mercado. Sin embargo, es poco probable que la actual tendencia bajista del tipo de interés continúe y por tanto, debe tenerse en cuenta la posibilidad de ofrecer a los prestatarios alemanes un mecanismo de reembolso similar al danés. El modelo de penalización podría modificarse en este caso para posibilitar reembolsos a los prestatarios.

Un mercado completo ofrece alternativas para los prestatarios

Como se muestra en el estudio, los costes del prepago pueden aplicarse de las siguientes maneras, como:

- 1 Una indemnización o penalización.
- 2 Un precio de mercado aplicado cuando se ejercita la opción de prepago.
- 3 Un elemento más del tipo de interés o precio de opción.

Las restricciones legales a una indemnización, justificada económicamente, por ejercitar la opción de prepago (como en Francia), conducen a una subida general del tipo de interés. Además, dan lugar, a una subsidiación cruzada por parte de los no-usuarios de la opción a favor de los usuarios de ésta. Por último, no solucionan el problema de la pérdida de rentabilidad en las fases de subidas de interés porque en este caso, las indemnizaciones por mantenimiento del rendimiento son nulas.

En un modelo alternativo de mercado hipotecario completo, los prestatarios podrían elegir entre varios sistemas de prepago con costes económicamente viables; podrían optar por un préstamo a tipo variable



con prepago libre de gastos, por un préstamo a tipo fijo sin opción de prepago” mediante la re-compra del título a precio de mercado, o por un préstamo a tipo fijo con opción de prepago mediante el rescate del título a valor nominal.

Esta última forma de préstamo no se ofrece actualmente en Alemania, a excepción de los préstamos a tipo fijo a más de 10 años y los prepagos parciales. Sin embargo, este hecho no puede interpretarse como un error de mercado. Los prestatarios alemanes tradicionalmente valoran mucho el nivel de tipo de interés, lo que hace que un producto que comporta un aumento significativo del mismo, no sea muy interesante para ellos. Además, el producto, a pesar de haber sido atractivo cuando los tipos de interés descendían, está perdiendo importancia en tiempos en los que los tipos de interés son bajos en general. Sin embargo, varias opciones podrían impulsar su utilización, incluyendo –si existe demanda potencial- la emisión del *Pfandbriefe con opción de rescate*.

INTRODUCCIÓN

Contexto

El contexto de este estudio se sitúa en el actual debate sobre la protección al prestatario con respecto al prepago de los préstamos hipotecarios a tipo fijo en Alemania y Europa.

Sin embargo, la verdadera razón del mismo es un estudio realizado por el Institut für Finanzdienstleistungen (Instituto de Estudios Financieros- IFF) de Hamburgo publicado a principios de 2004, en el que se comparan las penalizaciones por prepago que se pagan en Alemania con las de otros ocho países europeos, al considerarlo un modelo importante para proteger la cancelación de los préstamos (*“protección call o a la amortización anticipada”*). Este estudio del IFF exige en su conclusión la aplicación en Alemania de restricciones legales a las indemnizaciones o penalizaciones por el prepago de los préstamos.

Hipótesis

Este análisis investiga si los datos presentados por el IFF reflejan correctamente el panorama empírico de las penalizaciones por el prepago en Europa; y si las conclusiones que sustentan la propuesta de una regulación están en sintonía con los datos y la intención de proteger al prestatario.

Además, este análisis se propone identificar diversas alternativas a la regulación propuesta y como éstas podrían implementarse.

Metodología

Con este objetivo, se ha creado un modelo de simulación que va más allá de la metodología utilizada por el IFF y que se basa en un ejemplo de cálculo sencillo. El modelo para este análisis puede establecer distintas combinaciones sobre cancelación del préstamo y las fechas de vencimiento así como la fijación del tipo de interés al calcular la indemnización por el prepago. Asimismo, se analizan las implicaciones de un modelo alternativo: la re-adquisición de los préstamos a precios de mercado, estableciendo una alternativa conceptual a las penalizaciones.

Además, el estudio aborda distintas alternativas para hacer frente a la pérdida del margen de tipo de interés por parte del prestamista derivado de una amortización anticipada.

Además, si comparamos el precio de los productos crediticios a nivel internacional, este análisis investiga que implican las hipotecas a interés fijo con o sin mecanismos de protección frente a la amortización anticipada en cuanto a política de precios se refiere. Y aquí surge la cuestión – en el caso de prepago – qué es mejor para el prestatario, ¿los precios diferenciados o un precio uniforme?

Es más, utilizando ejemplos internacionales, este estudio revisa los efectos de las intervenciones reguladoras en la oferta de préstamos y los procesos de sustitución que desencadenan por el lado de la demanda.

Estructura

Capítulo 1. Introducción a los aspectos económicos relacionados con los prepagos, destacando los tres tipos de préstamos más importantes dentro de la financiación hipotecaria, es decir, préstamos a tipo variable y préstamos a tipo fijo con y sin mecanismos de protección frente a la amortización anticipada (*protección call*). Brevemente hace también referencia a las distintas prácticas legales en Europa e identifica los modelos económicos más importantes asociados a la *protección call*.

Capítulo 2. Presenta los resultados de una simulación sobre dos modelos económicos de *protección call* o frente a amortización anticipada y valora las cuestiones centrales sobre protección al prestatario, como la carga antes y después del prepago con dichos mecanismos de *protección call*, y los efectos sobre

estos de restricciones reguladoras.

Capítulo 3. Plantea la discusión sobre el precio del préstamo, en concreto, con respecto a cómo cuantificar los costes de una opción de prepago, y también establece una comparación internacional de los precios de préstamos con o sin mecanismo de protección *call*. Además analiza si los inconvenientes que surgen por una diferenciación en el precio a través de los mecanismos de protección frente a la amortización anticipada afectan a la protección al prestatario.

Capítulo 4. Trata de las restricciones sobre los mecanismos de protección *call* o frente amortización anticipada en la oferta del mercado hipotecario y cuestiona si es posible que la situación del prestatario mejore gracias a la combinación de intervención y reacción de mercado.

Capítulo 5. Expone las conclusiones acerca del debate sobre la política de los consumidores y se plantea cómo podría el mercado de préstamos hipotecarios alemán desarrollarse en esta área.

Terminología

El término "*call option*" u "opción de prepago" describe el derecho – normalmente vinculado con un precio del mercado adicional- de cancelar un préstamo hipotecario antes de la fecha de vencimiento.

Un análisis económico de las cuestiones anteriormente destacadas hace referencia a los mecanismos esenciales de precios relacionados con el ejercicio de esta opción, y a los métodos de evaluación financieros utilizados para ese fin.

La terminología empleada en este artículo para describir dichos mecanismos no se corresponde con los términos empleados comúnmente tales como "comisión de prepago", o "indemnización de prepago" que describen mecanismos aislados.

El término "protección *call*" más bien se define como la descripción de todos los mecanismos de precio que establecen costes financieros a la hora de llevar a cabo la opción de prepago.

Los dos extremos de la distribución del precio quedan excluidos en la siguiente definición: en un extremo nos encontramos con que la exclusión contractual del prepago es equivalente al establecimiento de un precio infinito por ejercitar la opción de prepago, que va más allá del propósito esencial de definir los mecanismos de precio; y en el otro extremo, la protección *call* tampoco puede asociarse significativamente con un incremento cero del tipo de interés por el posible ejercicio de la opción. Finalmente, los obstáculos para llevar a cabo la cancelación del préstamo que no son mecanismos de precio, como pueden constituir los costes de transacción legales asociados al prepago, no se incluyen en la definición, aunque probablemente produzcan los mismos resultados económicos.

El término "pérdida de margen de tipo de interés", o "pérdida de margen", hace referencia a la diferencia entre los tipos de interés del activo y la deuda, corregidos por los costes de riesgo y gestión ahorrados (a estos últimos también se les conoce en la literatura como costes de servicio).

El término "*lock-in*" hace referencia a situaciones en las cuales, tras cancelar un préstamo para posteriormente refinanciar, la carga financiera del prestatario aumenta, surgiendo por tanto un obstáculo a la venta de la propiedad o el traslado.

CAPITULO 1. PRÉSTAMOS A TIPO FIJO Y PROTECCIÓN FRENTE AL PREPAGO (CALL) – UNA INTRODUCCIÓN

1.1 Principales tipos de préstamo en la financiación hipotecaria

Existen tres tipos importantes de préstamos en la financiación hipotecaria en todo el mundo:

- 1 Préstamos a tipo de interés variable.
- 2 Préstamos a tipo fijo con opción a prepago, es decir, con la opción de cancelar el préstamo antes del vencimiento, y
- 3 Préstamos sin opción a prepago o con mecanismos de protección call frente al prepago, que minimizan las ventajas financieras de este.

Cada uno de estos tipos de préstamos distribuye de forma distinta el riesgo de interés entre prestatarios y prestamistas.

Tradicionalmente, los prestamistas que ofrecen préstamos a tipo de interés variable son aquellos que se financian a través de depósitos a corto plazo, es decir, los bancos, y por tanto, estos préstamos son un producto universalmente disponible en cualquier sistema bancario. Virtualmente no suponen un riesgo de interés para el prestamista.

Por contra, las hipotecas a tipo variable pueden causar fuertes fluctuaciones en el servicio de deuda (cuota) llegando incluso a ocasionar un impago del préstamo o la insolvencia del prestatario. Por otro lado, el prestatario puede beneficiarse de las reducciones del tipo de interés prácticamente al instante o con muy poca demora. Esto es así, particularmente, en los préstamos indexados, muy comunes en Europa Occidental y del sur. Los mercados que experimentaron procesos de deflación prolongados en el pasado, como es el caso de España y Portugal, han creado mercados hipotecarios con crecimientos muy dinámicos gracias a este producto. Otros mercados donde predominaban los préstamos a tipo de interés variable experimentaron crisis de riesgo crediticio. El Reino Unido experimentó dicha crisis a principios de los 90. *(Nota de la AHE: En el caso de España, el préstamo hipotecario dominante en el mercado tiene las fechas de revisión predeterminadas contractualmente, estableciendo para toda la vida del préstamo periodos homogéneos de tipo fijo. No tiene ninguna similitud con el tipo variable estándar anglosajón y en sus consecuencias financieras, especialmente las referidas al riesgo de interés, es idéntico al tipo fijo alemán para periodos de duración equivalentes).*

Los préstamos a tipo fijo, predominantes en los Países Escandinavos, Alemania, Francia e incluso en EEUU, suelen ser ofrecidos por los bancos. Sin embargo, debido a su perspectiva a largo plazo, suelen requerir de financiación a través de bonos emitidos en el mercado de capitales ya que la financiación a través de depósitos a corto plazo típica de los bancos, no es apropiada para este propósito. En Europa, la refinanciación de hipotecas en los mercados de capitales a largo plazo, ha sido limitada a las jurisdicciones anteriormente mencionadas, como el *Pfandbrief* alemán, con 250 años de historia. Sin embargo, durante los últimos 15 años, casi todos los países europeos han introducido en sus mercados los bonos garantizados y los activos hipotecarios titulizados cuyo origen situados en EEUU.

Las hipotecas a tipo fijo protegen al prestatario frente al riesgo de interés, normalmente mediante un margen a pagar por dicha protección. Los tipos de interés más favorables pueden obtenerse financiando hipotecas a tipo fijo con bonos a largo plazo que no son de prepago y cuyo precio está levemente por encima de los bonos públicos, como el *Pfandbrief*. No obstante, el prestatario tiene que pagar un precio ya que –tal y como se mostrará más adelante– la financiación a través de estos bonos de no prepago (*non-callable*) significa que la amortización debe estar protegida por los mecanismos de protección call.

La alternativa son las hipotecas a tipo fijo que pueden amortizarse sin coste alguno, y que son ofrecidas en Dinamarca y en EEUU. Desde el punto de vista del prestatario, estos préstamos ofrecen la protección del tipo fijo contra el riesgo de interés y al mismo tiempo les permiten beneficiarse de las reducciones del tipo de interés a través del prepago. Como se mostrará a continuación, este producto conlleva costes importantes en forma de prima por la opción y técnicas de financiación más complejas.

La Tabla 1 ofrece una visión general de la situación actual de algunos de los mercados más importantes. Debe destacarse que casi todos los mercados hipotecarios son incompletos con respecto a los tres tipos de préstamos mencionados, es decir, uno o más productos no se ofrecen o solo están disponibles para un determinado nicho de mercado. En el caso de Alemania, por ejemplo, los préstamos a tipo fijo no se ofrecen sin ningún mecanismo de protección frente al prepago (sin protección *call*), mientras que el mercado de EEUU, no concede préstamos a tipo fijo con protección *call* comparables a los que están disponibles en Alemania. Muchos mercados que ofrecen un préstamo de tipo variable proporcionan sólo hipotecas a tipo fijo de corto plazo (hasta 2-3 años). Únicamente en Dinamarca están disponibles los tres tipos de producto.

Tabla 1. Cifras clave de los mercados hipotecarios residenciales internacionales y formatos horizontales del producto, entre 2003/2004 aproximadamente

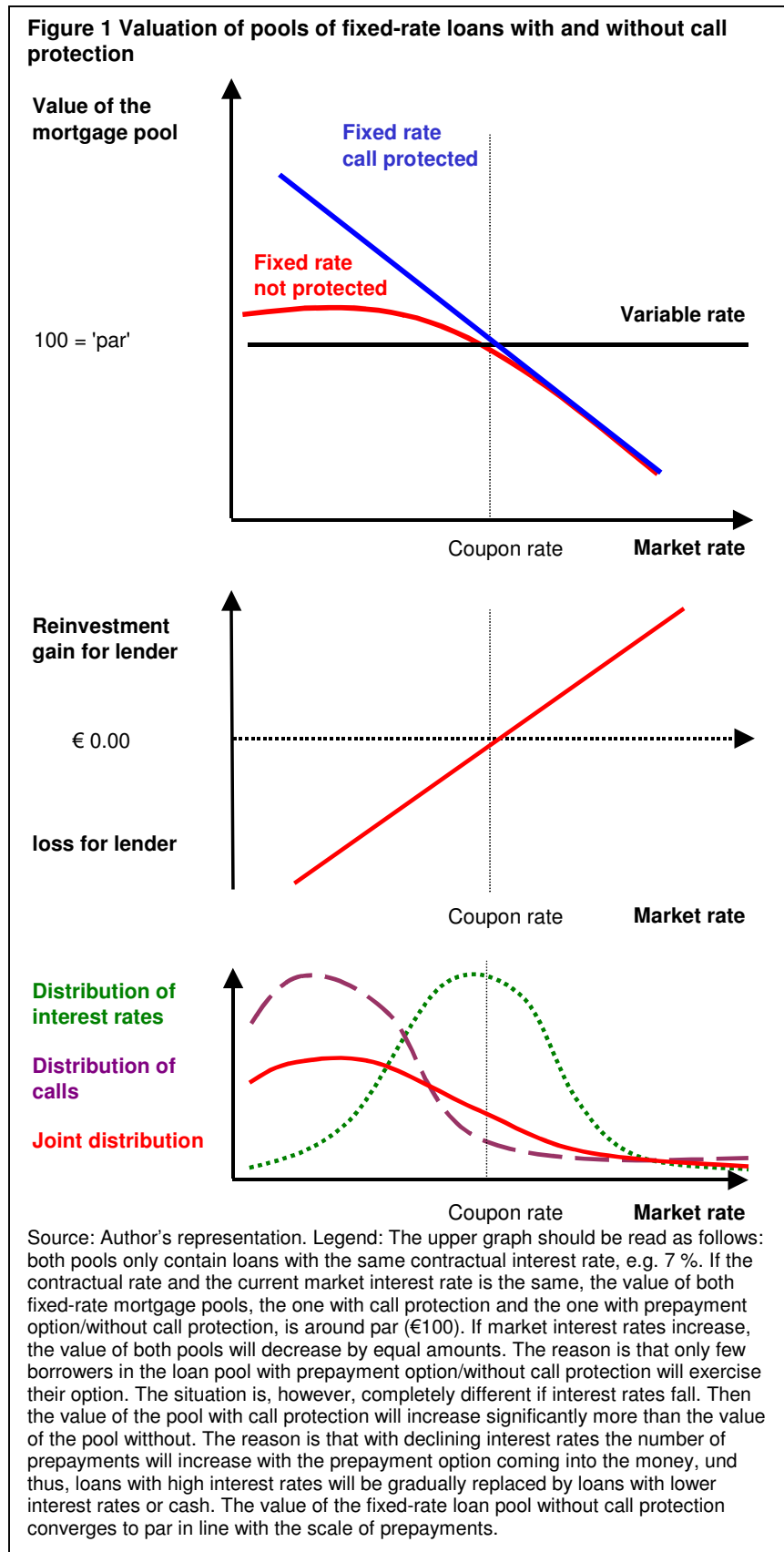
Pais	Saldo vivo crédito hipotecario (bn € 2003)	Porcentaje sobre el PIB(% 2003)	Producto Hipotecario dominante	Ausencia importante de productos hipotecarios	Porcentaje de préstamos a particulares refinanciados con Pfandbrief o MBS (estimación)
EUROPA					
Alemania	1.156	54,3%	tipo fijo con protección call	tipo fijo sin protección call	20%
Gran Bretaña	1.119	70,4%	tipo variable (N.AHE: Tipo variable estándar o indexado)	tipo fijo con/sin protección call	5%
Francia	385.4	24,7%	tipo fijo con protección call*	tipo fijo con protección call completa*	12%
Países Bajos	453.2	99,9%	tipo fijo con protección call	tipo fijo sin protección call	<2%
España	312.9	42,1%	tipo variable (N.AHE: Tipo referenciado)	tipo fijo con/sin protección call	13%
Dinamarca	164.4	87,5%			90%
RESTO DEL MUNDO					
EEUU	6.911	71%	tipo fijo sin protección call	tipo fijo con protección call	53%
JAPÓN	1.042(2002)	39,6% (2002)	tipo fijo con protección call	tipo fijo sin protección call	<1%
CANADÁ	311(2002)	42,1%(2002)	tipo fijo con protección call	tipo fijo sin protección call	6%
AUSTRALIA	217(2002)	50,4% (2002)	tipo variable	tipo fijo con/sin protección call	19%

Fuente: Federación Hipotecaria Europea, Asociación Hipotecaria de Banqueros de América, OCDE, Unión Internacional de Instituciones de Financiación de Vivienda. Evaluado por el autor. Nota: * protección call o frente a amortización anticipada restringida por ley o práctica legal. ** estadísticas desviadas de manera significativa.

1.2 ¿Qué sucede desde un punto de vista económico si los préstamos a tipo fijo se prepagan?

Generación de beneficios y pérdidas de reinversión

Las hipotecas a tipo fijo generan una amplia posibilidad de distribución de costes, dependiendo de si poseen protección frente a prepago o no, y de sí su cancelación puede causar una pérdida financiera para el inversor al reinvertir los fondos prepagados.



La Figura 1 muestra las relaciones más importantes. El gráfico superior muestra el valor variante de dos *pools* o carteras de préstamos hipotecarios a tipo fijo en respuesta a cambios en el tipo de interés. Ambas carteras de préstamos llevan el mismo tipo de interés contractual.

El valor de la cartera de préstamos con protección *call* o protección frente a amortización anticipada – en el caso de mantenimiento del nivel de la rentabilidad- está subrayado en color azul. Éste aumenta/disminuye cuando los tipos de interés bajan/suben y, responde al ciclo del tipo de interés como la mayoría de los bonos públicos o corporativos que no incorporan opción de rescate del bono por el emisor.

El sistema de préstamos a tipo fijo sin mecanismo de protección *call*, subrayados en el gráfico en rojo, muestra un modelo de precios diferente. Los prepagos se reinvierten según el tipo de mercado vigente de tal forma que cuando los tipos de interés bajan, existen pérdidas en la reinversión, mientras que cuando suben, la reinversión genera beneficios para el inversor (véase el gráfico del centro).

La probabilidad de que dichas pérdidas o beneficios se produzcan depende de dos factores: la evolución histórica de los tipos de interés y el comportamiento de los prestatarios con respecto a la amortización de un préstamo en los distintos ciclos de tipos.

Por ejemplo, mientras que la probabilidad de que los tipos de interés bajen o suban puede distribuirse simétricamente, los incentivos financieros de los prestatarios varían en función de los préstamos y por tanto, un mayor número de estos ejercerá la opción de prepago cuando los tipos bajen, siempre que el préstamo no esté sujeto a ningún mecanismo de protección frente al prepago. Por el contrario, si los tipos de interés suben, sólo un número reducido de prestatarios estará dispuesto a cancelar su préstamo (generando un beneficio de reinversión para el inversor) y la mayoría de ellos lo hará por razones “no financieras”, como por ejemplo, por la venta de la propiedad o el traslado. El gráfico inferior ofrece una visión simplificada de las interacciones entre las dos distribuciones.

En conclusión: cuando los tipos de interés bajan, el potencial de beneficio de capital de una cartera de préstamos a tipo fijo con opción de prepago y sin mecanismo de protección *call* está limitado para el prestamista (gráfico superior). El resultado es un activo híbrido: el modelo de prepago basado en precios de mercado es parecido a un modelo con tipos variables en el caso de que los tipos bajen, y a un sistema de préstamos a tipo fijo con mecanismo de protección *call* si los tipos de interés suben.

Si se agregan las diferencias de valor entre el interés empírico y los escenarios *call* o de rescate, el valor esperado resultante de dicha cartera debe ser menor que el valor de una cartera de préstamos a tipo fijo con mecanismos de protección *call*.

Para asegurar que ambos obtienen el mismo precio de mercado en el mercado de capitales, los inversores consecuentemente demandarán un tipo de interés más alto para una cartera a tipo fijo sin mecanismos de protección *call*, lo que se traslada al precio de la opción de prepago (**N.AHE: tipo de interés**) a pagar por los prestatarios.

Impacto de los vencimientos variables

Cuando se financian préstamos a tipo fijo sin mecanismos de protección frente al prepago, el inversor, es decir, el banco o la institución del mercado de capitales, necesita emplear una estrategia de refinanciación más compleja.

Sin la protección *call*, el tiempo estimado de amortización del préstamo (“duración”), normalmente no sólo disminuye, sino que se hace volátil. Por ejemplo, un préstamo a tipo fijo de 30 años a largo plazo, tiene una duración estimada de 7 a 10 años en EEUU; en los últimos años el plazo de amortización estimado ha bajado a 3 años debido a una reducción importante de los tipos de interés.

En esta situación, un banco que refinancia un préstamo a tipo fijo a largo plazo mediante la emisión de

bonos a tipo fijo a largo plazo, estaría expuesto a un riesgo de pérdida considerable, conocido como riesgo de reducción del plazo de maduración de la cartera. El gráfico 2 muestra lo siguiente: si se produjera una disminución del tipo de interés y por tanto, unos prepagos mayores, la financiación mediante un bono de 10 años conllevaría un riesgo significativo debido a los reducidos márgenes o incluso negativos, existiendo la posibilidad de que el prestamista se declarara insolvente.

Por tanto, el vencimiento de los instrumentos de refinanciación tendrá que reducirse. Esto puede llevarse a cabo de dos formas:

- 1 Un préstamo con un tipo de interés fijo pactado para los próximos 10 años podría, por ejemplo, ser refinanciado mediante un bono de 5 años, o a través de una combinación de distintos instrumentos, incluyendo los depósitos de ahorro. Esto es lo que hacen la mayoría de bancos Europeos que refinancian a través de bonos a tipo fijo a corto plazo y de depósitos. Debido a que la duración o plazo de amortización de los préstamos es variable, el riesgo de transformación de vencimiento debe ser asumido en este caso por el prestamista.
- 2 El riesgo de transformación de vencimiento puede ser traspasado alternativamente del balance financiero de las entidades a los inversores del mercado de capitales a través de los instrumentos correspondientes. Un ejemplo lo constituirían los bonos hipotecarios con opción a prepago de Dinamarca. Pero, tal como ocurre con los fondos de pensión y las compañías de seguros de vida, en el caso de estos bonos los inversores tienen que ofrecer a sus clientes un tipo de interés garantizado y por tanto, acaban experimentando problemas de gestión del riesgo similares a los de los bancos.

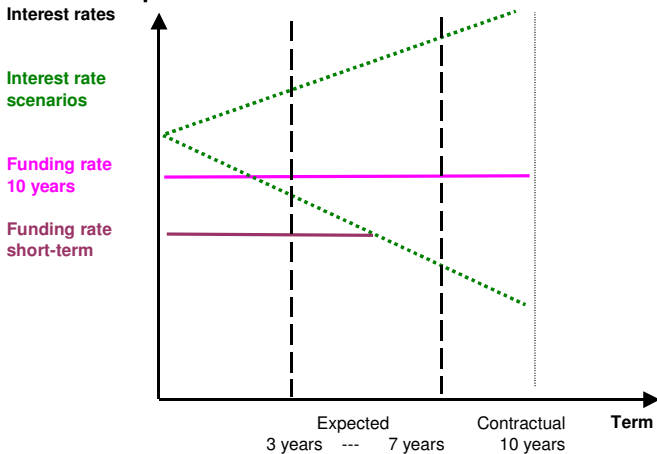
En resumen, la implementación de un modelo de refinanciación más complejo implica una mayor probabilidad de que el precio total de los préstamos resulte más elevado. La gestión de activos y pasivos para los préstamos sin mecanismos de protección *call* es más compleja y requiere de una mayor capacidad de gestión del riesgo de interés y del comportamiento del prestatario. La liquidez disponible de los instrumentos de refinanciación puede disminuir o viceversa, exigir un mayor volumen de emisiones. Ya que estos efectos conllevan unos costes operacionales mayores para el prestamista que no pueden ser asignados a un prepago individual, los tipos de interés generalmente aumentan.

La cada vez menor duración de los préstamos origina un segundo impacto importante en el beneficio originado por la formalización y servicio del préstamo, es decir, el total de gastos a pagar por la formalización del préstamo y los márgenes de interés menos los costes relacionados. En el debate actual, existen dos interpretaciones que provocan conclusiones distintas con respecto a la dimensión del impacto:

- 1 En la primera interpretación, los ingresos por formalización/servicio se consideran como un parte de la rentabilidad del capital requerido para un balance financiero. En esta visión estática, el prestamista no experimentaría ninguna pérdida si el capital es liberado por un prepago y reinvertido en nuevos préstamos, lo que se asocia con nuevos beneficios.
- 2 En la segunda interpretación, dinámica, los ingresos por formalización/servicio surgen una vez por cada préstamo o prestatario. Los beneficios representan un parámetro económico fijo que es presupuestado en el cálculo total del prestamista, y que será recuperado a lo largo del periodo de servicio del préstamo. Si el vencimiento se reduce de repente, el prestamista incurrirá en pérdidas. Este argumento asume que los costes no se aplican en la primera fase del préstamo, lo cual es algo típico en muchos mercados hipotecarios.

Ambas interpretaciones son en gran parte equivalentes en la práctica. Cuando se consiguen nuevos prestatarios incurriendo en gastos iniciales, la rentabilidad media del capital disminuye en proporción al número de préstamos prepagados. Si las pérdidas no pueden compensarse a través de ganancias de un servicio regular durante un periodo suficientemente largo de tiempo, se ocasionará una pérdida al prestamista. Sin embargo, el alcance de las pérdidas depende de la estructura del precio elegido para la formalización/ servicio de un préstamo, tal como se mostrará más abajo.

Figure 2 Funding issues of arising with fixed-rate loans without call protection



Source: Author's representation. Legend: The graph is based on a congruently fixed-rate loan with a term of 10 years. If the duration of the fixed-interest assets is no longer fixed because of early repayments but becomes fluctuating, the lender will have to adapt his refinancing strategy taking into account a corridor of likely dates of termination instead of the singular contractual term. The durations of the refinancing tools will usually become shorter.

1.3 Modelos de protección *call* o frente al prepago para préstamos a tipo fijo

Conceptos legales básicos

Básicamente es la ley o la práctica legal quien define la protección europea frente a la amortización anticipada para hipotecas a tipo fijo. Existen dos conceptos fundamentales:

- 1 La Libertad de contrato, que ofrece muchas opciones a los prestamistas para diseñar el tipo y la cuantía de los costes, e incluso la exclusión del prepago.
- 2 Restricciones normativas a la libertad de contrato, como la imposición de una opción de prepago universal y la limitación de las penalizaciones del prepago.

En la práctica, la total libertad de contrato no es algo demasiado común en Europa. En particular, las opciones contractuales para excluir el prepago están normalmente prohibidas o tienen muchas restricciones; por ejemplo, en Alemania, debido a la reforma del Código Civil de 2002. Este caso no se continúa analizando en este informe. El análisis se centrará en la situación de un prestatario con una opción de prepago universal.

Desde una perspectiva económica, las áreas relevantes son el tratamiento del riesgo mencionado anteriormente y las dimensiones del coste del prepago, los beneficios y pérdidas de reinversión y las pérdidas de tipo de interés.

Beneficios y pérdidas de la reinversión

En Europa, sólo se utilizan dos modelos económicamente relevantes para tratar los beneficios y pérdidas de reinversión – la penalización y el modelo de precio del mercado -.

- a) El modelo de penalización permite al prestamista compensar sus pérdidas cuando reinvierte los fondos reembolsados, a través de una penalización de prepago adecuada. La compensación se produce sí la penalización recoge los vencimientos pendientes y las diferencias de tipo de interés de una reinversión típica (“mantenimiento del rendimiento”)

La propuesta de penalización representa una compensación asimétrica, es decir, los beneficios de reinversión para el prestamista, no tienen que ser reembolsados al prestatario.

Todas las jurisdicciones europeas que conoce el autor permiten el modelo de penalización, sin embargo, muchas de ellas lo restringen a través de varias intervenciones legales.¹

Por ejemplo, en los sistemas legales del centro y norte de Europa, el principio de penalización está bastante anclado; sin embargo, existe una gran variedad de restricciones. Alemania, por ejemplo, limita el plazo admisible para imponer una penalización a un máximo de 10 años. En los Países Bajos, en determinadas circunstancias legalmente establecidas, el prestatario puede estar exento del pago de penalizaciones.²

En Europa, Francia y Bélgica imponen restricciones legales al tamaño o cuantía de la penalización. Éstas se establecen a un nivel tan bajo—como se mostrará más adelante— que resultan equivalentes a la comisión de un prepago fijo. En Francia la ley conocida como *Loi Scrivener* estipula que las

¹ Aquí y en los siguientes apartados, las suposiciones del autor están basadas en su trabajo con el profesor Reinhard Welter/Universidad de Leipzig, en 1997 para la Comisión Europea (ver Dübel, Lea, Welter (1997)) además de en numerosos estudios propios y en otros posteriores (Köndgen (2000) y Dübel y Lea (2000))- No existe un análisis detallado sobre las restricciones legales a nivel de toda Europa que compare las diferentes legislaciones. El estudio del IFF de 2004 se refiere con frecuencia a la práctica empresarial en vez de proporcionar un análisis riguroso de las restricciones legales válidas. La Comisión Europea, en su más reciente justificación para la reforma de la Directiva de Crédito del Consumidor (2002, nota a pie de página nº22), cita a Irlanda, los Países Bajos, Bélgica, Luxemburgo y el Reino Unido como países con restricciones legales sobre el modelo de penalización. Como señala la propia Comisión, esta lista no está completa y puede que incluso no sea correcta ya que por ejemplo se menciona a Francia erróneamente como país donde las indemnizaciones están prohibidas.

² Las excepciones en los Países Bajos son la venta de propiedad y el cambio de vivienda a causa de un nuevo trabajo, muerte del prestatario y la situación de impago del préstamo.

penalizaciones no excedan los 6 pagos mensuales de tipo de interés del préstamo o al 3 % del saldo pendiente. Otros países europeos aplican restricciones legales sobre el importe de la penalización sólo en caso de prepagos parciales.³

Algunos países del sur de Europa tienen estándares equivalentes de restricción a penalización que, sin embargo, no son obligatorios por ley. Algunos ejemplos son Portugal, España, Italia y Grecia. En estos países, la penalización por prepago para las hipotecas a tipo variable están generalmente limitadas por ley (normalmente a un máximo del 1%, lo que significa que son incluso más elevadas que en Alemania, donde el límite es cero); sin embargo no ocurre lo mismo en el caso de hipotecas a tipo fijo. (*Nota de la AHE: La inclusión de España en este párrafo es errónea. Como queda dicho, el "variable español" es equivalente al "fijo alemán" para el mismo plazo, y no al "variable anglosajón". EN este sentido, las penalizaciones en España, son notablemente menores que en Alemania o en cualquier otro país europeo.*)

Todos los países con restricciones en el nivel de penalización comparten un pasado de elevadas y volátiles tasas de inflación. Estas restricciones proceden de periodos con tipos de interés extremadamente elevados, como por ejemplo la *Loi Scrivener* de 1979/80, cuando había una preocupación justificada por las posibles pérdidas crediticias derivadas de largos periodos a tipo fijo.

Tal como subraya el estudio del IFF, existen países donde los prestamistas no soportan restricciones legales sobre las indemnizaciones y esto disminuye las cargas de las penalizaciones establecidas en el contrato o ex-post, situación que no representa un modelo legal independiente, sino que es el resultado de las condiciones del mercado o de una estrategia comercial.⁴

- b) El modelo de precio de mercado en Europa está actualmente empíricamente restringido a los préstamos a tipo fijo "non callable" o préstamos sin opción de rescate del bono a valor nominal existentes en Dinamarca.⁵ Sin embargo, el concepto económico subyacente tiene mayor importancia. Mientras el término "non-callable" o "no-amortizable" hace referencia al hecho de que los prepagos son excluidos por el prestamista, el prestatario disfruta de una opción de prepago al tener la posibilidad de volver a adquirir el préstamo al precio de mercado. Todos los préstamos hipotecarios daneses se colocan en el mercado de capitales como bonos y pueden re-adquirirse en cualquier momento a través de la mencionada "opción de entrega".

Ya que el precio de mercado de un bono que moviliza un préstamo hipotecario a tipo fijo varía según el tipo de interés vigente (véase la línea azul en el gráfico 1) y su plazo residual, hay una compensación automática, comparable con la penalización de prepago, que es cobrada por los inversores si los préstamos se prepagan cuando bajan los tipos de interés. Pero además, el prestatario tiene derecho a re-adquirir el bono si los tipos de interés suben, obteniendo así una ganancia de capital. En comparación con el modelo de penalización, el modelo de precio de mercado es simétrico con respecto a los pagos al prestatario y al prestamista.

El préstamo a tipo fijo "non-callable" no debe confundirse con los préstamos "callable" a tipo fijo (con opción a prepago mediante el rescate del bono), los cuales representan una porción muy importante del mercado danés y pueden, a diferencia de los "non-callable", rescatarse o re-adquirirse a su valor nominal (a la par), en lugar de a precios de mercado. Véase de nuevo el gráfico 1.

Un tercer modelo, no demasiado relevante, es la penalización estipulada en el contrato que pueda exceder la compensación por una pérdida económica del prestamista. Antes, estas penalizaciones de importe elevado, eran habituales en Gran Bretaña. A finales de los años 90, Dübel y Lea (2000) descubrieron penalizaciones por prepago de hasta un 7% del volumen del préstamo.⁶ Sin embargo, está

³ Por ejemplo, los Países Bajos

⁴ El estudio del IFF pone como ejemplos aquí a Austria y Grecia. EEUU es también un caso importante porque en la mayoría de estados es posible cargar por ley comisiones de penalización, aunque en la práctica sólo existan fuera de los segmentos de mercado más amplios, definidos por la política de adquisición del duopolio de mercado secundario de Fannie Mae y Freddie Mac.

⁵ En la práctica, los préstamos non-callable se ofrecen por un período de 5 años. Sin embargo, no están restringidos por ley la aplicación de plazos más largos, siendo el plazo máximo de exclusión el de 10 años de Alemania.

⁶ Véase Dübel y Lea, pág. 232.

práctica está actualmente limitada debido a la intervención de organismos y tribunales para la protección del prestatario. De todas formas, la estructura del mercado británico no es del todo comparable a la estructura de Europa occidental, por lo que no pueden hacerse comparaciones, excepto una analogía con el enfoque Francés.⁷ Además, debe hacerse hincapié en que las penalizaciones estipuladas en contrato llevadas a cabo por prestamistas particulares de la Europa occidental, que son destacadas en el estudio del IFF, representan un "sub-caso" con respecto al modelo de penalización legalmente admitido en los respectivos países.

Efectos similares al pago de una compensación al prestamista se producen por factores relacionados con la ley de la propiedad y su administración, o prácticas de cancelación; en algunos países estos generan costes de transacción por el prepago muy elevados. Un ejemplo de esto lo constituyen los costes de inscripción de la nueva hipoteca en el registro de la propiedad que, en el caso de Francia o Bélgica pueden ascender a un porcentaje considerable sobre el importe del préstamo, ya que la constitución de la hipoteca necesita de la participación obligatoria de un notario.⁸ Estos factores no se analizan más detalladamente, aunque juegan un papel importante en el próximo análisis sobre los mecanismos de protección frente al prepago adoptados por los prestamistas.

Tabla 2. Visión general de los efectos para el prestamista de una protección *call* para préstamos hipotecarios a tipo fijo en Europa en el caso de pérdidas de reinversión

El Ingreso derivado del mecanismo de protección contra el prepago es....	Mayor que la pérdida de reinversión	Igual a la pérdida de reinversión	Menor que la pérdida de reinversión	Cero
Coste de la opción de prepago	Coste cero	Coste cero	Coste de la opción parcial	Coste total de la opción
Dinamarca (*)		X		X
Francia			X	
Alemania		X		
Italia		(X)	X	
Holanda		(X)	X	
Portugal			X	
España			X	
UK	(X)	(X)	X	

Fuente: Dübel (2003). Nota: X: aplicado actualmente; (X): ya no se aplica o ha disminuido. * Dinamarca usa préstamos a tipo fijo tanto de tipo callable como non-callable (con la indemnización implícita de mantenimiento del rendimiento). La tabla sólo hace referencia a los motivos financieros para el prepago.

Pérdidas de margen de tipo de interés

Existen tres enfoques fundamentales en Europa:

- 1 Un modelo que sólo permite cargar los costes administrativos directamente derivados del prepago. Un ejemplo es Dinamarca.
- 2 Un modelo de penalización que se basa en la calibración de las pérdidas de tipo de interés. En Alemania, este enfoque está básicamente limitado a dos métodos de cálculo – una comparación de activos-activos, y otra de activos-pasivos. Suecia emplea una versión limitada de la comparación de activos y pasivos que aplica una pequeña reducción de los costes del 1% al calcular la pérdida de tipo de interés.
- 3 El autor estima que un gran número de países no permite el cobro de comisiones o penalizaciones para la pérdida de tipo de interés. Además de en Francia y Bélgica, esto sucede por ejemplo en Finlandia.⁹ De hecho, esta prohibición es universal para los préstamos a tipo variable (**N.AHE**: "estándar o revisable anglosajón") en Europa, incluida Alemania.

⁷ Gran Bretaña es un caso especial, porque son escasas las hipotecas a tipo fijo con plazos relevantes para este estudio, y las comisiones relacionadas con el prepago se suelen cargar únicamente en el caso de periodos iniciales a tipo variable "descontado", que los prestamistas utilizan para captar a prestatarios.

⁸ Véase Dübel y Lea, pág. 187 para una revisión de los costes de transacción de prepago.

⁹ El autor desconoce el ensayo legal detallado sobre este tema.

Combinación de modelos

Un procedimiento que combine los tres modelos tiene como resultado un volumen de coste más elevado que el nivel admisible para un prepago, en forma de penalización o comisión. Como norma, donde sea posible, las comisiones o penalizaciones por pérdida de margen pueden sumarse a las respectivas penalizaciones admisibles (o precios de mercado) con respecto a los beneficios y pérdidas de reinversión.

1.4 Conclusiones provisionales

Las opciones básicas de diseño de préstamos hipotecarios comprenden, además de las hipotecas a tipo variable, las hipotecas a tipo fijo "callable" o con opción a prepago sin coste (*Nota de la AHE: modelo danés, con rescate del bono a valor nominal*) y las hipotecas a tipo fijo con protección "call" o protección frente al prepago. Las últimas son el tipo de préstamo predominante en Europa porque son fáciles de refinanciar y deben formar parte de cualquier mercado hipotecario completo.

Por esta razón, los mecanismos de protección *call* se aplican en todos los mercados hipotecarios europeos. Con la excepción de Francia y Bélgica, es legalmente admisible compensar las pérdidas de reinversión causadas por prepagos a través de una indemnización. Algunos países del sur de Europa aplican estándares del sector para limitar las penalizaciones que no son de naturaleza normativa. Dentro del ámbito legal admisible en Europa, hay además prestamistas particulares que limitan las penalizaciones mediante contrato. Esto significa que muchos países europeos cargan penalizaciones que exceden a las pérdidas de reinversión del prestamista (por ejemplo, pérdidas por de tipo de interés).

Otro modelo conceptualmente importante, es el que representa la hipoteca *non-callable* a tipo fijo danesa, que puede rescatarse por el prestatario a precio de mercado.

De esta forma, los modelos más importantes de protección *call* o frente al prepago en Europa son el modelo de penalización y el modelo de precio de mercado.

Capítulo 2. Análisis del impacto de los distintos modelos de protección contra el prepago utilizando un modelo de simulación

2.1 La distribución de los beneficios y pérdidas de reinversión

Graduaciones estáticas del modelo de penalización conducen a unos resultados distorsionados

En el estudio anterior del IFF se utilizó un ejemplo de cálculo simple y de esta manera enmascaró la distribución empírica de los tipos de interés y de los plazos pendientes. Dicho procedimiento, aunque comprensible por cuestión de simplificación matemática, produce resultados distorsionados ya que la volatilidad de las variables, la tendencia de los tipos de interés, y el plazo pendiente en el momento del prepago, están determinando conjuntamente las indemnizaciones por prepago que permiten mantener el rendimiento original.

El siguiente es un ejemplo de la distorsión que produce este modelo:

- 1 El ejemplo de tipo de interés se eligió de manera que tuviera como resultado una indemnización por prepago de unos 10.000 € para un préstamo alemán de 100.000 €. Desde un análisis dinámico, tal compensación está, sin embargo, en el extremo superior de la distribución empírica. Esto ha sucedido en las dos últimas décadas, que han estado marcadas por fuertes descensos de los tipos de interés, algo que parece que no volverá a ocurrir en mucho tiempo.
- 2 De manera simultánea, el estudio indica que los prestamistas austriacos cargan penalizaciones de prepago sólo en la mitad de un intervalo que va desde 0 a 10.000 €, aunque Austria permite penalizaciones análogas por prepago que permiten mantener el rendimiento original. Un procedimiento similar se utiliza en otros muchos países donde a los bancos se les permite legalmente cargar penalizaciones cubriendo sus pérdidas de reinversión de las cantidades prepagadas sin restricciones.

De esta forma, el estudio insinúa implícitamente que los bancos no alemanes aceptarían pérdidas de reinversión mayores que los bancos alemanes tras aplicar la penalización, a pesar de tener las mismas opciones legales a su disposición.

El estudio sólo explica parcialmente este comportamiento haciendo mención a la fuerte competencia que existe. Más información a continuación. Es posible que exista alguna especificación incorrecta del ejemplo de cálculo.

Simulación de modelos de protección contra el prepago desde una perspectiva dinámica

El objetivo de la simulación es evaluar adecuadamente las pérdidas y los beneficios de la reinversión asociados tanto a la distribución histórica de los tipos de interés, como a una distribución futura de los mismos, incluyendo en qué medida influye sobre estos la protección contra el prepago.

La idea principal es la de definir, haciendo uso de series históricas de tipo de interés suficientemente largas, un número suficiente de combinaciones de los tipos de interés vigentes en el momento de formalizar el préstamo y en el que se prepaga, además de definir períodos respectivos de tenencia del préstamo y de plazos pendientes, de forma que cubran diversos ciclos de tipos de interés.

Con este modelo es posible construir una serie completa de las indemnizaciones por prepago que se abonaron y/o puede que se abonen en el futuro. La penalización se calcula basándose en una comparación estándar entre los tipos de interés sobre activos y pasivos dentro de los supuestos habituales (Comparación Activo-Pasivo- *Aktiv-Passiv-Vergleich*). Simultáneamente, el cálculo del IFF se vuelve a incluir y se sitúa dentro del contexto de la evolución de los tipos de interés en Alemania

Recuadro 1. Características comunes y diferencias entre el enfoque del estudio del IFF y el presente estudio		
	<u>Estudio del IFF</u>	<u>Este Estudio</u>
Tipos de Interés (Activos)	Punto de Observación Feb-1998	Series de tipos hipotecarios del Bundesbank. Junio de 1982- Junio de 2003
Periodo vinculante del Tipo de interés	10 años	
Amortización	Ninguna	1% de la amortización inicial
Método de Cálculo	Comparación de activos-pasivos	
Tipos de interés (Pasivos)	Índice Pfandbrief (PEX) & series de rendimiento Pfandbrief (Bundesbank)	
Fechas Call	Call tras 5 años	Call tras 8/5/3 años
Fechas de formalización del Préstamo	Una observación Febrero de 1998 PEX y Bundesbank	Con PEX 178/208/208 puntos de observación de 6-82-/12-82/12-84 a 4-97/4-00/4-02 con rendimientos de Bundesbank 178/181/181 puntos de observación de 6-82/3-85/3-87 a 4-97/4-00/4-02
Factores de descuento	Rendimientos del Pfandbrief, Euribor	Rendimientos del Pfandbrief, tipos del mercado monetario.
Periodicidad del descuento	Mensualmente	Anualmente
Asunciones sobre los costes administrativos ahorrados por el prestamista	60 Euros por año de costes administrativos ahorrados 0,15% de los costes de riesgo ahorrados	
Fuente: IEF/Autor. Descripción más detallada de los datos y metodología se halla en el apéndice.		

Datos

La distribución histórica del tipo de interés de las dos últimas décadas que se usa en la primera parte de la simulación está basada por un lado, en el informe detallado del tipo de interés hipotecario del Banco Central Alemán (*Deutsche Bundesbank*) y por otro, en la información sobre tipos de interés del *Pfandbrief* del Banco Central Alemán y la Asociación de Bancos *Pfandbrief* Alemanes (*Verband Deutscher Pfandbriefbanken*)¹⁰.

A pesar de que se trata de datos correspondientes al mercado alemán, desde el punto de vista de la *volatilidad*, se les puede considerar como representativos de la política de tipos de interés de la zona euro y de las divisas ligadas a ésta, y particularmente de la Corona Danesa.

Sin embargo, es improbable que la *tendencia bajista* de los tipos de interés vigente desde mediados de los años ochenta vaya a continuar durante las siguientes dos décadas, ya que el tipo de interés alcanzó su nivel histórico más bajo dentro de la zona euro a principios de 2005. Sólo podría bajar aún más si se

¹⁰ El *Bundesbank* Alemán contaba con series históricas de tipos de interés hipotecario para 2, 5 y 10 años. Éstas fueron reemplazadas en junio de 2003 por una nueva estructura de informes del BCE, pero que sin embargo resultan insuficientemente detalladas respecto de los plazos residuales. Además, el rendimiento del saldo vivo de bonos hipotecarios del *Bundesbank* y los Rendimientos del índice PEX de la Asociación de Bancos Hipotecarios Alemanes se utilizan con una pequeña variación anual de los plazos. Consúltense el anexo para detalles sobre los grupos de datos empleados.

da un crecimiento débil y sostenido, y aún así, sólo si lo hace a un ritmo significativamente más lento. Teniendo en cuenta la situación actual, es más probable que los tipos permanezcan constantes o que suban ligeramente.

Éste es un aspecto crucial, ya que el nivel de tipos de interés para préstamos a 10 años del *Bundesbank*, ha pasado del 10,1% en junio de 1982 al 4,8% en junio de 2003 (más de la mitad), a pesar de que la tasa de inflación alemana en 1982 era bastante baja comparada con otros países europeos. En Francia, los tipos de interés para préstamos a 15 años para las mismas fechas eran aproximadamente del 16% y 4,6%; es decir, a mediados de 2003 los tipos de interés se habían visto reducidos a un cuarto o un tercio del nivel existente en las dos décadas anteriores. También se vieron drásticamente reducidos los tipos de interés aplicables a pasivos, concretamente a la rentabilidad de los bonos (*Pfandbriefe*) que hoy en día constituyen la financiación de muchos préstamos en Europa.

Esto significa que los últimos 20 años en Europa se han caracterizado por unos grandes incentivos potenciales para el prepago del lado del consumidor, y del lado del prestamista por pérdidas de reinversión igualmente elevadas. En todo caso, no se espera que se repita una tendencia a la baja similar de los tipos de interés en las próximas décadas, sino justo al revés, que se de una situación de mayores beneficios potenciales de reinversión del lado del prestamista con unos menores incentivos para prepagar desde el punto de vista del consumidor.

El gráfico 3 muestra una comparación de las series del *Bundesbank*, y de un modelo de intereses simplificado y sintetizado para los próximos 20 años, que se usa como base para la segunda parte de la simulación. La amplitud y la longitud de la curva del modelo sintetizado se adapta a los datos históricos del *Bundesbank* para reflejar la hipótesis de que la volatilidad permanece constante. Este modelo presupone que en los próximos 20 años los tipos de interés tenderán a subir ligeramente.

Resultados

El gráfico 4 muestra, en primer lugar, la distribución de las indemnizaciones por prepago calculadas a través de la comparación activo-pasivo durante un período de tiempo sin ninguna otra restricción legal¹¹. Aparte de las pequeñas desviaciones causadas por la estructura de la simulación, los datos están son acordes con las cantidades aplicadas como penalizaciones durante los últimos 20 años en Alemania.

Se observa claramente que el plazo pendiente influye en cierta medida. Por ejemplo, la penalización media por cancelación tras tres años quedando siete pendientes ascendió a 9.514€ (amortización anticipada a los tres años); tras 5 años, quedando otros 5, fue de 8.799€, y tras 8 años, quedando dos, de 5.271€. Los ciclos de tipos de interés se observan en las curvas correspondientes a la indemnización¹². Más adelante se analiza el impacto de los diferentes niveles de indemnización con relación a los niveles de plazos pendientes (ver tabla 2).

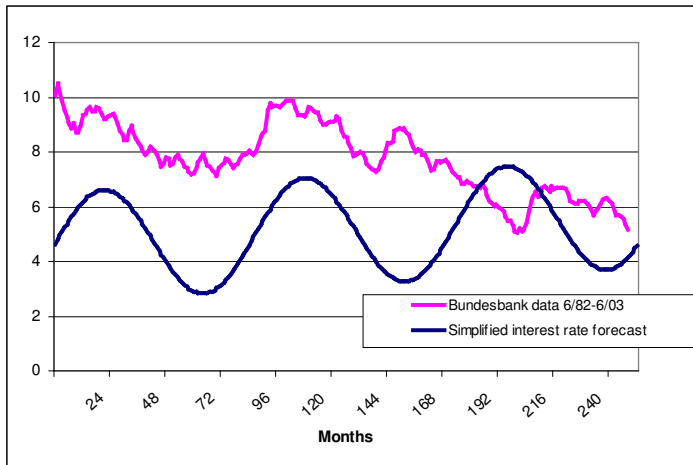
Además, es importante observar los valores mínimos y máximos respecto de la distribución de las indemnizaciones causados por la volatilidad de los tipos de interés. Por ejemplo, no se aplicaron penalizaciones de prepago a los préstamos reembolsados durante los períodos de tipos de interés altos de principios y mediados de los años noventa. En cambio, aquellos que optaron por reembolsarlo cuando los tipos bajaron significativamente tuvieron que pagar cantidades de hasta 21.140€.

El gráfico 4 muestra la fecha elegida por el estudio del IFF. La menor desviación del valor de la indemnización por prepago se explica por las diferentes hipótesis con respecto a la amortización del préstamo, además del método de cálculo que en este caso se ha simplificado por el gran volumen de

¹¹ La gráfica 4 se basa en los datos de los rendimientos del *Pfandbrief* publicados por el *Bundesbank*. El anexo contiene un gráfico con los datos más relevantes basados en los rendimientos del PEX a efectos de comparación. Estos rendimientos tienen secuencias cronológicas de aproximadamente dos años y medio más de duración

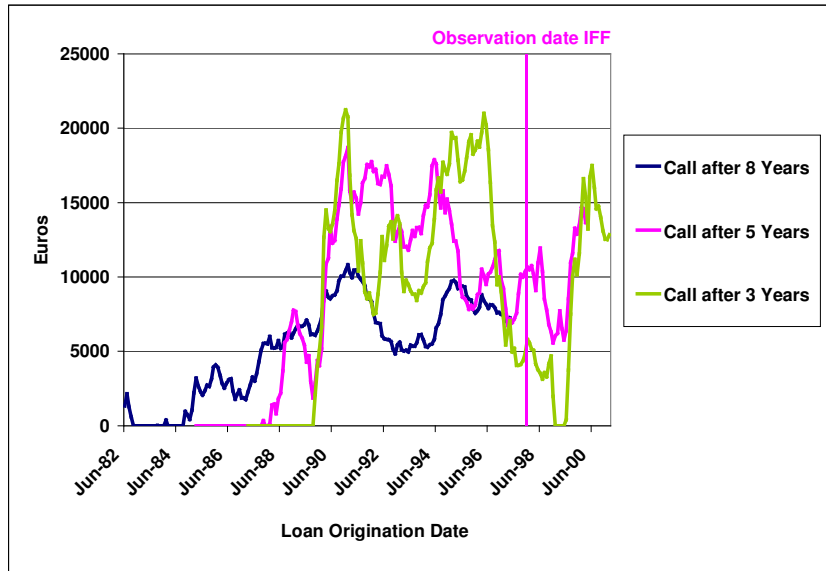
¹² Un período de tenencia del préstamo más prolongado lleva aparejado un menor número de observaciones mensuales de las fechas de constitución del préstamo, debido a la ausencia de datos. Las cifras medias especificadas anteriormente hacen referencia a 181 meses (*call* tras tres y cinco años) y 178 meses (*call* tras 8 años). Véase asimismo las duraciones variables de las series cronológicas de los gráficos.

Figure 3 Historical 10-year fixed-rate mortgage rates 1982-2003, simplified interest rate forecast 2005-26



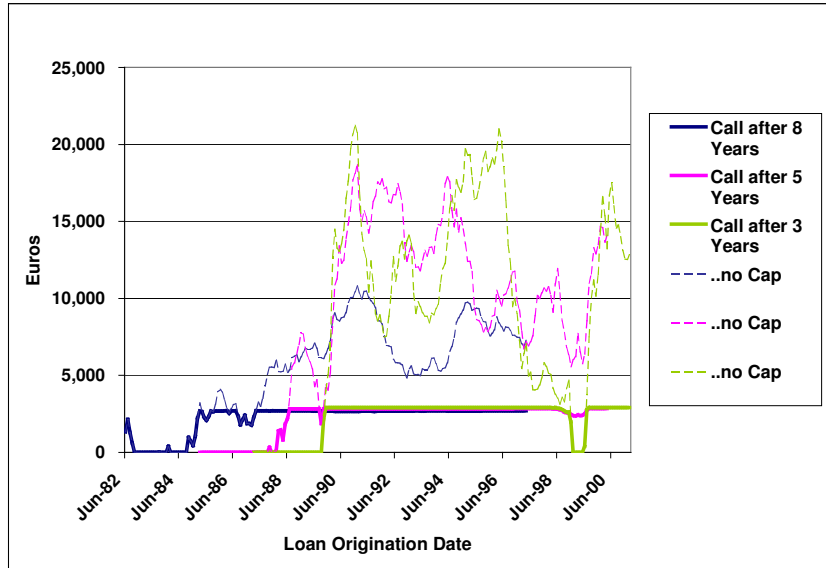
Source: Deutsche Bundesbank, simulation model of the author.

Figure 4 Indemnity model: values for indemnities due by loan origination date, at varying call dates/residual terms, with historical interest rates 1982-2003



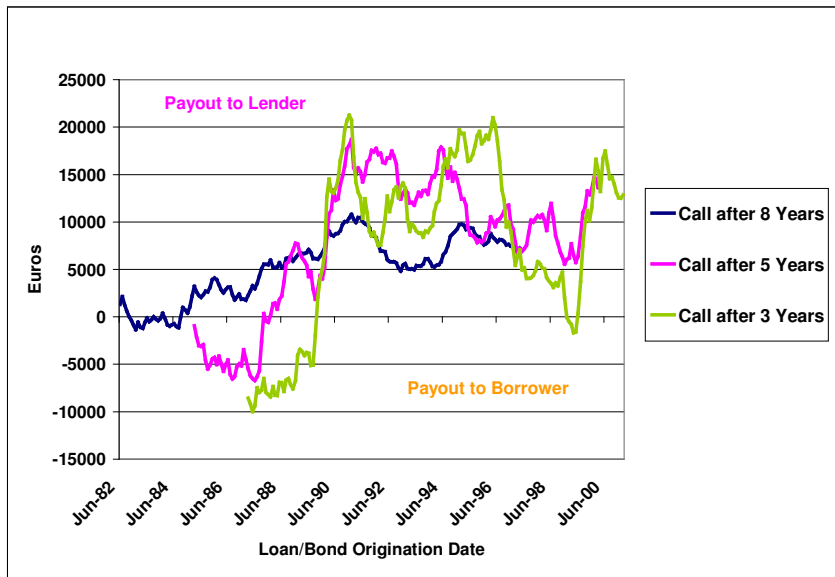
Source: Deutsche Bundesbank, simulation model of the author. Notes: 10-year fixed-rate loan with 1% initial repayment. Time series of mortgage rates, bond rates and money rates by Deutsche Bundesbank. Assets-liability comparison. Further assumptions see box 1. Details on data sets and methodology see annex. Residual terms are 10 years minus period to call.

Figure 5 Constrained indemnity model: as figure 4, cap by law to the lower of 6 monthly interest payments or 3% of the outstanding balance (Loi Scrivener)



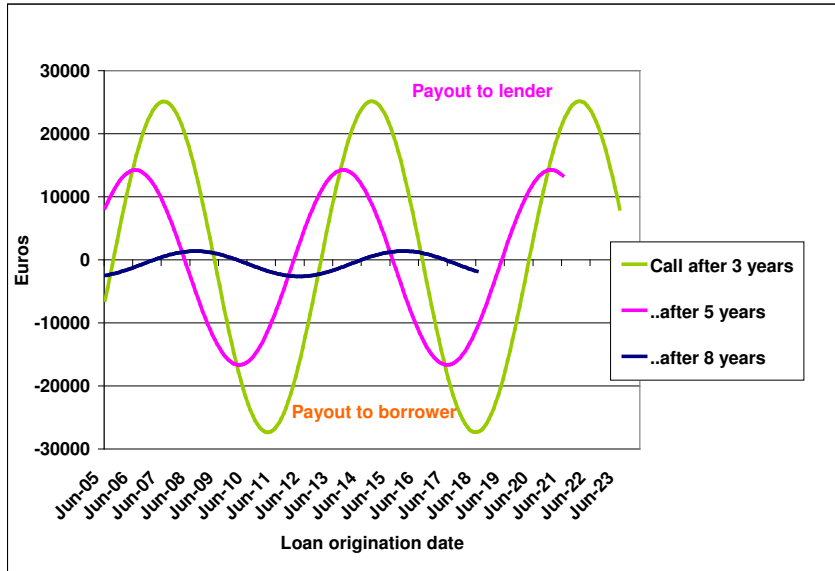
Source: Simulation model of the author. Notes: see Figure 4.

Figure 6 Market price model: distribution of payouts with historical interest rates 1982-2003



Source: Simulation model of the author. Notes: see above. Negative values are payouts to the consumer (because the loan buyback value lies below par), positive values are equivalent to yield maintenance prepayment indemnities.

Figure 7 Market price model: distribution of payouts when applying the interest rate forecast 2005-26



Source: Simulation model of the author. Notes: Assets-liabilities comparison. Details on the model see appendix. Negative values are repayments to the consumer (because buyback values of the loan below par), positive values are prepayment fees.

datos. Consultar recuadro 1 y el análisis que se ofrece en el anexo para más información acerca de las diferencias y similitudes de ambos estudios. La distribución de las compensaciones a lo largo del tiempo hace ver claramente que el método de cálculo empleado por el IFF da lugar a una cantidad, que aunque haya sido propia del período de recorte de intereses de finales de los noventa y el principio de esta década, no tiene en cuenta las grandes fluctuaciones de la distribución completa del histórico de los tipos de interés durante un período más largo.

El gráfico 5 compara los niveles de indemnizaciones sin limitaciones legales (*cap*) del gráfico 4, con los resultados de un mercado sujeto a las fuertes restricciones de la francesa *Loi Scrivener*, restricciones de las que el IFF es partidario también para Alemania. La penalización por el prepago se limita en este caso a un máximo de seis meses de pago de intereses y/o el 3% de la deuda pendiente. Ya que el modelo de penalización se basa en el principio de que el prestamista se tiene que ver compensado económicamente por sus pérdidas (de interés), una restricción en este sentido implica que el prestamista asume parte de las pérdidas. El gráfico 5 muestra el volumen de pérdida que queda entre la línea cerrada (restricción) y la línea de puntos (penalización total)¹³. En el período analizado, las pérdidas de un prestamista sujeto a las leyes francesas mientras actuaba en un entorno de intereses alemán, habría variado entre los 0 a los 16.000€. Teniendo en cuenta que un prestamista sujeto a restricciones tan fuertes no puede obtener una compensación por el total de sus pérdidas, éste se ve forzado a cobrar sobre el precio una cantidad como cobertura por la pérdida de reinversión. Este es el caso de Francia, donde como se verá más adelante, está agravado por la existencia de fuertes incentivos para el prepago como resultado del acusado descenso de los tipos de interés durante el período que aquí se compara¹⁴.

A pesar de esto, esta conclusión puede aplicarse a cualquier otra jurisdicción europea con restricciones similares. Existe una regla general para este caso, y es que cuanto mayor es la penalización legalmente admitida, menor es la pérdida de reinversión residual, y menor también la prima sobre el margen soportado por el consumidor. Este tema se tratará de forma más pormenorizada a continuación.

El modelo de precio de mercado. ¿Qué efecto hubiese tenido entonces sobre el entorno de intereses históricos el modelo danés, que permite recomprar un préstamo al precio de mercado? El gráfico 6 nos da una respuesta: para la mayoría de los períodos de formalización del préstamo, los precios de mercado que los clientes daneses hubiesen tenido que pagar, habrían sido iguales a los costes de las penalizaciones por prepago en Alemania, excluyendo la pérdida de intereses¹⁵; por ejemplo, una comisión por prepago de 13.400€ por un préstamo alemán constituido en mayo de 1990, que se devuelve en mayo de 1995, equivale al valor *callback* incrementado de 11.430€ para un bono danés no rescatable antes del vencimiento.

Aun así, incluso durante el período de caída de los tipos de interés de los últimos 20 años, hubiese habido fases en las que el prestatario danés hubiese obtenido una ganancia de capital si hubiera vuelto a adquirir el bono antes de la fecha del vencimiento. Por ejemplo, el valor *callback* con un plazo pendiente de cinco años, hubiese fluctuado entre 93 y 120. Tal y como se demostrará más adelante, esta estructura simétrica de pago afecta al servicio de la deuda antes y después del prepago, y por tanto, afecta a la accesibilidad.

Los diferentes modelos y previsiones de tipos de interés

Si el modelo de previsión de tipo de interés que se muestra en el gráfico 3 se cumple, el gráfico 7 muestra las pérdidas de reinversión y beneficios esperados suponiendo valores *callback* a precio de mercado. Los pagos por penalizaciones se calculan tomando como base únicamente los valores positivos de la distribución, ya que una penalización por definición no puede ser negativa, mientras que un valor *callback* puede perfectamente estar bajo par.

¹³ Las hipótesis respecto a las pérdidas de margen de intereses son idénticas en ambos casos.

¹⁴ Estimaciones de bancos franceses dentro del contexto de debates internos de la FHE sobre las conclusiones del foro del grupo de 2004 que consideran que la pérdida para las instituciones de crédito debido a restricciones en la penalizaciones por pago adelantado ascendieron aproximadamente a 10 billones de euros entre 1986 y 2003.

¹⁵ Consultar más adelante la discusión sobre las diferencias al negociar con la pérdida de margen de interés.

No existe ninguna diferencia destacable entre los valores máximos esperados durante ambos períodos de tipo de interés debido a las similares asunciones de volatilidad. Sin embargo, la tendencia ligeramente positiva de los tipos de interés sí produce un efecto durante el período de previsión, siendo el resultado un aumento del número de fases en las que el prestatario puede obtener beneficios de la reinversión en vez de pérdidas.

Este hecho es muy importante respecto de la diferencia entre los dos modelos desde el punto de vista del prestamista y el del prestatario, tal y como se señala en el recuadro resumen 2 que aparece más adelante. Mientras que apenas había alguna diferencia entre el modelo de penalización y el modelo de precio de mercado teniendo en cuenta los tipos de interés históricos de los últimos 20 años, un cambio en la tendencia de los tipos de interés, implicaría una mejora significativa del desembolso esperado para el prestatario según el modelo simétrico de precio de mercado (unificando todas las fechas de prepago).

Los cambios en las frecuencias de prepago son improbables en este sentido: tanto en el modelo de penalizaciones como en el de precio de mercado, los incentivos financieros para el prepago se suelen anular, ya que los préstamos no pueden prepagarse libre de gastos (ver más abajo). Al revés, es bastante razonable esperar frecuencias de prepago constantes, ya que suelen ser producto de razones "no-financieras", como cambios de vivienda o ventas de inmuebles.

2.3 Pérdida de margen de interés

El debate sobre política legal alemana le da mucha importancia a la pérdida de margen de interés del prestamista.

La diferencia cuantitativa entre el modelo de comisión y el de indemnización -véase más arriba- es casi insignificante en plazos próximos al vencimiento; con plazos más largos (es decir, cuanto antes se realice el prepago) la diferencia aumenta de forma moderada.

Por ejemplo, la compensación por pérdida de intereses con un plazo pendiente para el vencimiento de dos años asciende a menos del 1%; con un plazo de cinco años es de algo más del 2% y con un período de siete (rescate tras tres años) es de aproximadamente el 3%.

2.4 Consideraciones sobre la política de los consumidores

El debate en términos de política del consumidor se centra en dos temas claves sobre penalizaciones por prepago que pueden contestarse a través del programa de simulación.

¿Implican las indemnizaciones por prepago una carga real para el prestatario?

Esta pregunta puede sonar un poco extraña de entrada, pero no lo es. La cuestión fundamental es si el servicio de la deuda cambia o no para un prestatario tras el prepago.

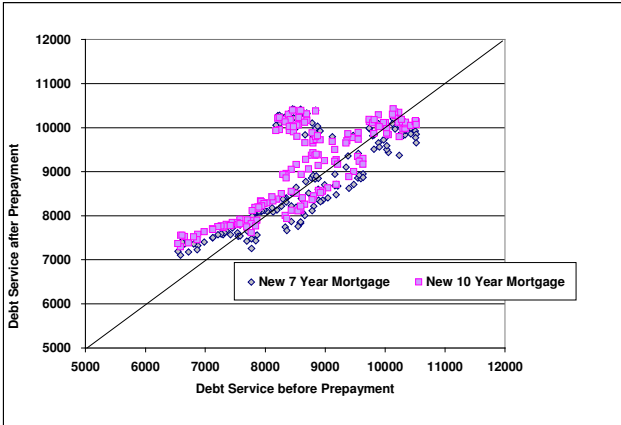
Para poder explorar este aspecto más detalladamente, se aplica el programa de simulación a la refinanciación para obtener un nuevo préstamo. Se presupone que un prestatario que prepaga un préstamo a interés fijo a diez años, una vez que han transcurrido los tres primeros años, o bien formaliza un nuevo préstamo con un plazo residual de siete años -que correspondería al plazo pendiente del préstamo anterior-, o bien un préstamo con un interés fijo a diez años, que es un ejemplo mucho más realista. Entonces se comparan los niveles de servicio de la deuda antiguos y nuevos.

Se espera que una penalización orientada hacia la pérdida o beneficios de la reinversión del prestamista no conlleve un aumento del servicio de la deuda para el prestatario, ya que el aumento o la disminución adicionales de la carga generados por la penalización y el nuevo nivel de tipos de interés, se compensan mutuamente.

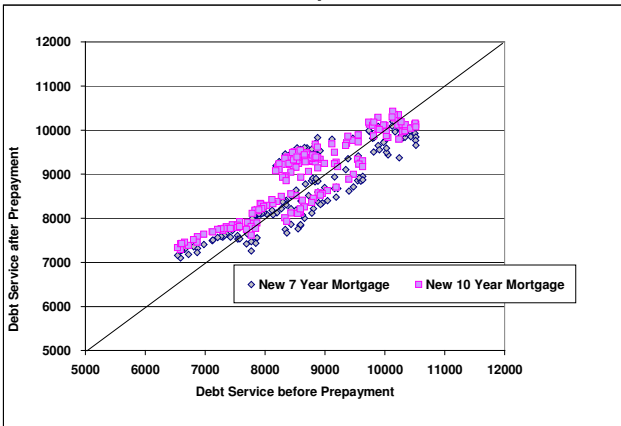
Con el modelo de penalización -ver los resultados del gráfico 7/8 con datos históricos del *Bundesbank*- no se produce un aumento del servicio de la deuda significativo derivado de la comisión de prepago para

Figure 7/8 Debt service burden before and after prepayment in the indemnity and market price models of call protection

Indemnity model



Market price model



Source: Simulation model of the author, monthly new mortgage interest rate data of Deutsche Bundesbank, 1982-2003. Notes: Call (prepayment) of a 10-year mortgage after 3 years. Borrowers pays (indemnity model) or pays and receives (market price model) the payouts as defined above. The payout – positive or negative - is capitalized into a new fixed-rate loan (7 year or 10 year), which is financed at the new borrowing rate applicable at the time of call.

la mayor parte de las fechas de constitución del préstamo. Sí que pueden existir cargas por la pérdida de intereses del banco, o cargas por servicios, que tendrían que ser financiadas, aunque su efecto es pequeño en relación con el largo período de amortización restante del préstamo.

Aun así, hay un problema con el modelo de penalización que se aprecia claramente al compararlo con el modelo de precio de mercado. Para algunas de las fechas de constitución del préstamo existe de hecho una carga adicional derivada del prepago. En la parte superior izquierda del primer cuadro del gráfico 7/8 se observa un grupo de combinaciones de fechas de iniciación del préstamo y de prepago, donde el prestatario que refinancia la operación no hubiese tenido que pagar una penalización por el prepago, pero cuya nueva financiación hubiese resultado más cara que la de la operación cancelada previamente. Aunque puede presuponerse que solamente algunos prestatarios realizaron el prepago en esta situación, no se puede pasar por alto que debido a que no es posible una penalización negativa, se desincentiva que el prestatario prepague, dificultando así su movilidad financiera y profesional. La literatura económica se refiere a esta situación como efecto *lock-in*.

Recuadro 2. Resumen de los resultados del modelo de simulación- Modelos de penalización y precio de mercado				
Asunción del tipo de interés		Medias		Máximas
Periodo 1982/1995/2002				
Prepago tras:	Penalización	Precio de mercado		
3 años	9514	8354		21240
5 años	8799	7984		18686
8 años	5271	5195		10806
Previsión 2005-2018/2024				
Prepago tras:				
3 años	8353	4617		22622
5 años	5087	2050		13877
8 años	680	149		1972
...sin pérdida de margen de intereses				
Prepago tras:				
3 años	7159	2718		20413
5 años	4257	594		12269
8 años	363	-499		1311

Fuente: Simulación del autor. Nota: para detalles sobre el método de cálculo, véase el anexo. Los resultados de los plazos residuales individuales no pueden compararse directamente, puesto que las medias y máximas no se calculan sobre ciclos completos de tipos de interés

El recuadro inferior del gráfico 7/8 señala que las condiciones de servicio de la deuda no se hubiesen visto deterioradas si el préstamo se hubiera podido recomprar a precio de mercado. La razón es que en esta situación sí es posible rescatar un préstamo bajo paridad. Esto significa que un nuevo tipo de interés más alto se ve compensado con un nuevo volumen de financiación más bajo, debido a que el consumidor dispone de mayor capital; la carga inicial del servicio de la deuda por lo tanto no cambia.

Llegados a este punto resulta innecesario introducir otro gráfico que muestre los datos de la previsión de los tipos de intereses. En cambio, es obvio que el número de situaciones con una carga de servicio más elevada derivadas del prepago, aumentarán en el modelo de penalización si la tendencia de los tipos de interés a la baja cambia hacia una más constante o incluso hacia una tendencia al alza.

¿Son necesarias las restricciones sobre las penalizaciones de prepago teniendo en cuenta el aspecto de la liquidez?

¿Sería perjudicial una carga sólo en la liquidez? Después de todo, el prestatario ya ha obtenido la financiación y únicamente tiene que hacer frente a un nuevo préstamo ligeramente más elevado por una eventual indemnización. Incluso si el prestamista anterior se negara a conceder tal préstamo, puesto que

los mercados hipotecarios europeos están marcados por una fuerte competencia, habría otras instituciones que lo harían sin problemas.

Sin embargo, la pregunta que se formuló anteriormente no es del todo irrelevante; teniendo en cuenta este entorno, incluso el legislador alemán, considerado menos restrictivo en comparación con sus colegas europeos, ha limitado contractualmente la exclusión del prepago a 10 años. De todas formas, no existen mecanismos de protección contra la amortización anticipada en Alemania que sobrepasen los 10 años.

Para tratar este tema se han analizado dos preguntas: la primera es cuán elevada puede llegar a ser una carga sobre la liquidez en el transcurso del tiempo, y la segunda es si existe un impacto potencial sobre la solvencia de los consumidores por las indemnizaciones cargadas durante largos periodos de tiempo en caso de tipos de interés con alta volatilidad.

En primer lugar, los datos históricos muestran que las pérdidas de reinversión de los inversores, dentro del entorno de los intereses históricos, han sido escasas a pesar de un continuo descenso de los tipos de interés. El valor más elevado de rescate de un préstamo en el modelo de precio de mercado no llegó a exceder el valor de 122 en todo el período analizado.

El gráfico 9 muestra las amortizaciones máximas correlacionadas con los plazos pendientes de amortización del modelo de previsión de intereses, calculándose el máximo en base a todas las observaciones para un plazo determinado. El nivel más alto de penalización (pagado al prestamista) se alcanza aproximadamente cuando quedan siete años de plazo residual (es decir, prepago efectuado tras tres años) y no se ve incrementado con un plazo residual mayor (se prepaga antes de los tres años). La razón que explica esto es que los ciclos de tipos de interés suelen ser bastante cortos; por ejemplo, tan sólo transcurren cinco años entre el nivel de tipos de interés más alto y el más bajo. Un prepago a los dos años con un plazo residual de ocho, aun con mayor volumen de refinanciación y un plazo residual mayor, se caracteriza por una menor probabilidad de tener grandes diferencias de rendimiento derivadas del cálculo de penalización, que en el caso de prepago tras tres años con un plazo residual de siete.

Por lo tanto, no tiene ningún sentido reducir el período máximo admisible para las penalizaciones por prepago, a no ser que el período fuera extremadamente limitado, por ejemplo si fuera un plazo residual de dos años. Esto tendría aun así unos efectos similares, como fuertes restricciones de las indemnizaciones, como se subraya con anterioridad en el ejemplo francés.

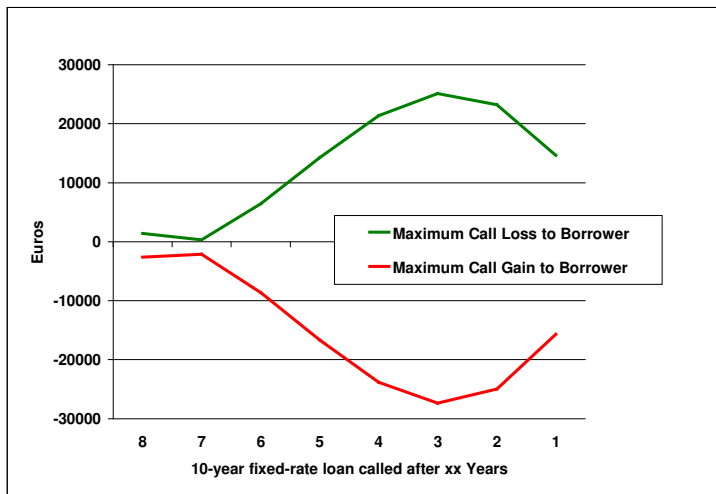
Esta situación puede cambiar si las condiciones subyacentes se modifican; por ejemplo, si se emplean hipotecas no amortizables (como en países que tienen deducción por intereses en la base del impuesto sobre la renta), o donde los ciclos de los tipos de interés son más largos.

Las fluctuaciones en los ingresos del deudor o los cambios en su situación personal pueden suponer un problema más grave. De hecho, puede haber problemas con el servicio de la deuda de hipotecas a interés fijo a largo plazo combinado con un proceso de deflación, si éstas no se amortizan suficientemente rápido. Los mercados que tienen un tratamiento fiscal para el crédito hipotecario favorable, como los Países Bajos o los Países Escandinavos, "reclaman" esas amortizaciones bajas. En cambio, los prestatarios en Noruega que tenían plazos muy largos sujetos a intereses en sus hipotecas a interés fijo sin opción de prepago "mediante rescate del bono" -20 años o más- formalizados en un período de tipos de interés elevados, tuvieron grandes problemas de morosidad en los años 90 porque la evolución de las rentas y del precio de su propiedad no había coincidido con lo que esperaban¹⁶.

Puede surgir también otro problema si el prestatario no ha recibido la información adecuada sobre los riesgos de interés (como el que implican los mecanismos de protección contra el prepago), o si éste se enfrenta a problemas de solvencia, por lo que puede desear la reestructuración de su deuda. Este tema se tratará detalladamente más adelante tomando como ejemplo la regulación danesa.

¹⁶ Tras experiencias similares pero menos rígidas, en 1989, Dinamarca había limitado las restricciones de prepago a 10 años. Como se menciona con anterioridad y al contrario que en Noruega, tales préstamos sin opción a prepago pueden rescatarse del mercado en Dinamarca.

Figure 9 Maximum payouts by or to the consumer in correlation with the residual term



Source: Simulation model of the author. Note: based on a simplified interest rate forecast as in figure 3. Includes interest margin damage. For details see appendix. Negative values are associated to payouts to the consumer (because of loan buyback value below par), positive values are analogous to yield maintenance prepayment indemnities.

2.5 Conclusión Provisional

Un mero análisis estático de las penalizaciones por prepago no ahonda suficientemente en los aspectos sobre la política de los consumidores objeto de debate. Conduce a resultados distorsionados porque no incluye algunos factores importantes, como la fecha de constitución del préstamo y los niveles variables de las diferencias de rendimiento y de los plazos pendientes.

Un análisis más dinámico partiendo de las series del *Deutsche Bundesbank* de 1982 a 2003, muestra que el nivel de penalizaciones por prepago experimentó fuertes fluctuaciones en el entorno histórico de tipos de interés. El modelo de penalización y el de precio de mercado de la protección contra el prepago no variaron mucho en cuanto a los valores de pago esperados para los prestatarios. En los países con penalizaciones muy restringidas, como Francia o Bélgica, los prestamistas soportaron una pérdida residual elevada derivada del prepago.

En las próximas décadas es probable que la situación cambie de forma drástica, como sugiere una previsión sencilla de los tipos de interés. Mientras que las penalizaciones no puedan ser negativas, con tipos de interés constantes o ligeramente en aumento, el modelo de precio de mercado supondrá, en caso de prepago, que los pagos que deban efectuar los prestatarios a los prestamistas serán más bajos en términos medios o esperados, comparados con el modelo de penalización. De esta forma aumentará el número de situaciones en las que los prestatarios, según el modelo de penalización, tendrán que aceptar una mayor carga del servicio de la deuda por el prepago y refinanciación de un nuevo préstamo. Este efecto *lock-in* tampoco interesaría a los prestamistas quienes también quieren atender a la movilidad de los consumidores con préstamos a tipo fijo.

Sin embargo, contrariamente a lo que muchas asociaciones de consumidores reclaman continuamente, tan sólo existe un pequeño efecto negativo sobre la carga financiera por la penalización o precios de mercado que afectaría a la solvencia de los prestatarios. Aunque el hecho de cambiar a préstamos no amortizables -como en países que tienen deducción de intereses hipotecarios sobre la renta o donde la volatilidad de los intereses es mayor que en el pasado- puede suponer riesgos para la financiación a tipo fijo, tanto la penalización como el precio de mercado son factores esencialmente de liquidez que apenas suponen variación en la carga general de la financiación (pérdida de margen de interés). Desde este punto de vista, un período limitado a 10 años de protección contra el prepago parece aceptable incluso si se observa el desarrollo histórico y futuro de los tipos de interés en Europa. Tal y como se puede observar en la estructura de los ciclos de interés, reducir aún más este período no ofrecería ni liquidez al consumidor ni ventajas a nivel de solvencia.

CAPÍTULO 3. COSTES DE LA OFERTA Y PRECIOS DE LOS PRÉSTAMOS A INTERÉS FIJO, CON Y SIN PROTECCIÓN CONTRA EL PREPAGO.

3.1. Los costes de la opción de prepago en los préstamos a tipo fijo sin protección contra el prepago

El derecho legal al prepago es una opción económica, y toda opción tiene durante su plazo de vigencia un valor positivo, diferente a cero.

La opción de prepago se puede valorar utilizando procesos matemáticos complejos. Técnicamente, la opción de prepago es una opción de compra americana cuyo valor varía según el plazo restante hasta el vencimiento del préstamo, según el tipo de interés del cupón, la volatilidad del tipo de interés, y según una serie de características relacionadas con el comportamiento de los prestatarios en relación con el ejercicio de la opción. En los mercados internacionales de capitales, tanto inversores como bancos de inversión cuentan con un gran número de expertos, normalmente matemáticos y físicos, que trabajan en procesos de valoración basados en observaciones empíricas de los prepagos.

En EEUU y Dinamarca es posible incluso identificar un precio de mercado para la opción de prepago. Para ello, se hace un seguimiento de los bonos rescatables a valor nominal antes del vencimiento con la máxima calificación crediticia. Con tales bonos, se puede pasar el riesgo a los inversores, y reflejarse en un margen sobre el tipo de interés¹⁷. Los bonos de titulización hipotecaria (Mortgage Backed Securities-*MBS*), es decir- carteras de préstamos titulizadas,- de los EEUU son un ejemplo, así como el bono garantizado rescatable a valor nominal de Dinamarca anteriormente mencionado.

A mediados de los noventa, el margen o diferencial normal de una opción por riesgo de prepago iba de 70 a 100 pb para los *MBS* con mayor liquidez garantizados por *Ginnie Mae* (agencia estadounidense respaldada por una garantía del Gobierno Federal), comparado con los Títulos del Tesoro Estadounidenses que tenían un vencimiento parecido¹⁸. Según informes de mercado, estos márgenes se han visto ampliados de forma notable recientemente, en un período marcado por volúmenes de prepago extremadamente elevados y repetidos, como a finales de 2001 y 2002¹⁹.

Algo similar sucede en el caso de Dinamarca, donde los costes de las opciones suponían de 30 a 45 p.b. a principios de los años 90. Sin embargo, hoy en día estos costes se han incrementado significativamente²⁰. El gráfico 10 ofrece una idea de las dimensiones del incremento de las primas de tipo de interés de los bonos daneses con opción a rescate a valor nominal, comparado con el correspondiente *benchmark* de deuda pública; que excede con creces las cifras usuales para los *Pfandbriefe* alemanes no rescatables²¹.

3.2. Efecto sobre el precio por restricciones impuestas a la protección contra el prepago

Restricciones a las compensaciones por pérdidas y beneficios de reinversión

Como se subraya en el apartado 3.1, si estuviera prohibido cargar una penalización o el precio de mercado como mecanismos de protección frente al prepago, estaríamos ante un mercado uniforme de préstamos a tipo fijo, con opción de prepago y unas primas elevadas por la opción.

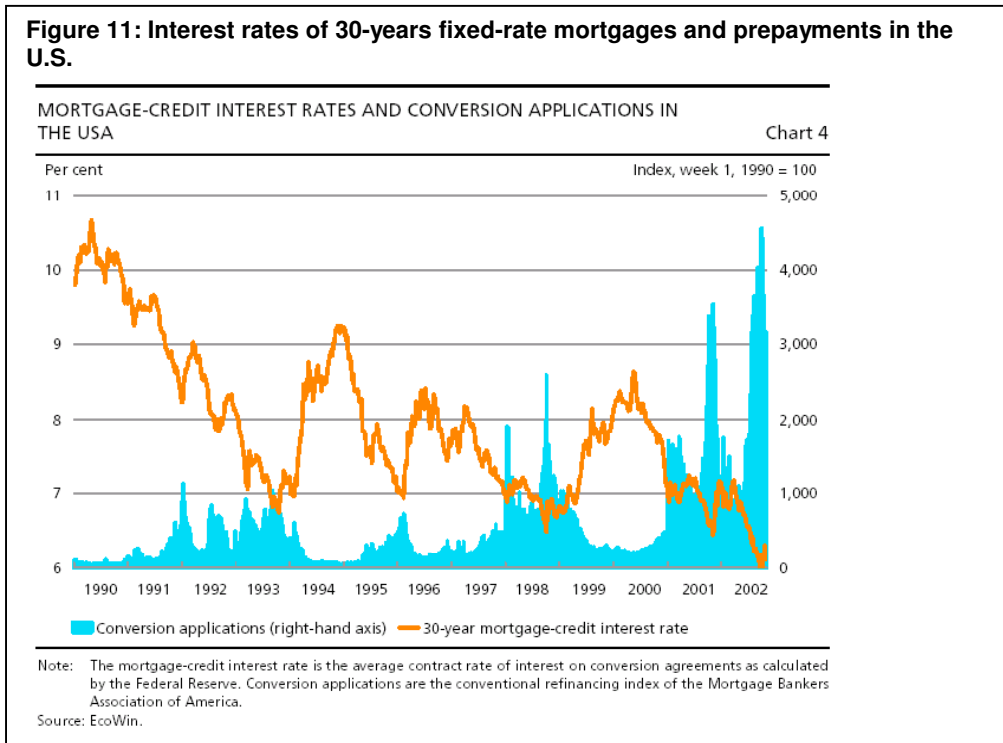
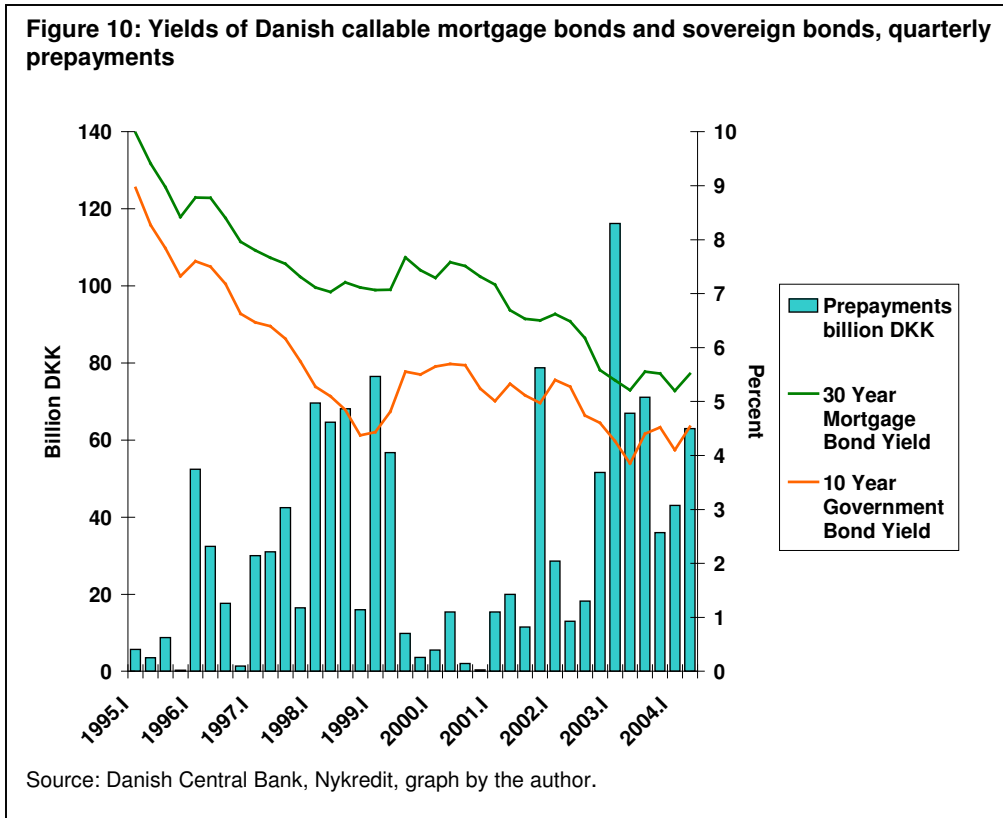
¹⁷ Kalotay, Yang Y Fabozzi (2004) describen su frustración sobre la falta de precisión del estándar econométrico actual y desarrollan una aproximación empírica para calibrar una teoría sobre opciones basada en el modelo de prepago.

¹⁸ Ver Dübel y Lea, I.c., p.212

¹⁹ Por ejemplo: Wall Street Journal del 8 de agosto de 2002: Mercado de bonos sufre grandes problemas por refinanciacines de los propietarios.

²⁰ Graven Lasen (1993) es uno de la pocas publicaciones de literatura económica, donde se calcula explícitamente el precio de opción.

²¹ Durante el período que se cubre en el gráfico 10, los márgenes de los bonos rescatables a valor nominal daneses sobre la deuda pública variaron entre 100 y 255 pb; el punto más álgido se alcanzó durante la crisis asiática de 1998/99. Al mismo tiempo, los márgenes del *Pfandbrief-Bund* en un período de 10 años variaron desde un mínimo de 10 a 20 puntos básicos hasta un máximo de 70 p.b., alcanzados también en el período subsiguiente a la crisis asiática del año 2000.



Una simple restricción en el modelo de penalización o en el precio de mercado derivaría sin embargo en una estructura de precios dual: se cargaría un precio por el ejercicio de la opción, y se demandaría una prima por las pérdidas de beneficios a los que el banco tendría derecho durante el plazo restante hasta el vencimiento (no cubiertas con el precio de la opción).

Con estas estrategias de protección al consumidor, los préstamos resultan sensiblemente más caros, como se puede observar a continuación en el caso de diferentes países europeos.

Tabla 3. Tipos de interés medios para préstamos hipotecarios en Europa y primas de opción por prepago estimadas (Abril/Mayo 2003)

	Tipo de interés medio con opción de prepago	Prima de opción de prepago	Tipo de interés medio sin opción de prepago	Aumento del precio debido a la opción de prepago
Dinamarca	5.19%	0.46%	4.73%	10%
Francia	5.10%	0.29%	4.81%	6%
Alemania	4.84%	0.06%	4.78%	1%
Italia	4.73%	0.20%	4.53%	4%
Holanda	4.55%	0.20%	4.35%	5%
Portugal	3.58%	0.00%	3.58%	0%
España	3.55%	0.00%	3.55%	0%
Gran Bretaña	4.88%	0.01%	4.87%	0%

Fuente: Mercer Oliver Wyman, co-autor

Nota: el análisis está basado en cuestionarios completados por 45 instituciones europeas y por datos de mercado. Los precios y costes indicados están basados en un resumen de todas las instituciones registradas en un mismo país. El análisis usa tipos de interés publicados. El tipo de interés medio indicado puede ser demasiado elevado para aquellos países donde los descuentos se determinan generalmente a través de la negociación. La prima de opción de prepago se ha estimado utilizando datos disponibles del mercado, vencimientos típicos de los préstamos y volatilidad de tipos de interés, así como con cuotas de mercado de préstamos a tipo fijo. Hay que tener en cuenta que las cifras son cálculos medios de todos los productos y por tanto no reflejan las características de un producto a nivel individual. En concreto, no se muestran de forma separada las primas de opción de prepago para los préstamos a tipo fijo. La prima estimada para estos productos aislados está por encima de los niveles indicados. Las entidades de crédito de Gran Bretaña, España y Portugal rara vez ofrecen préstamos hipotecarios a tipo fijo o, si lo hacen, solo durante periodos obligatorios de tipo de interés cortos.

La Tabla 3 ofrece una idea de los precios de la opción de prepago, identificados por el estudio de Mercer Oliver Wyman de 2003 para la Federación Hipotecaria Europea. Ya que el principio de compensación por los beneficios y pérdidas de reinversión se encuentra debilitado, en Francia, Italia y Holanda²² se cargan considerables primas de interés por el prepago. También existen situaciones similares en otros países con fuertes restricciones que aquí no se mencionan, como el caso de Bélgica. En España y Portugal el préstamo a tipo fijo ha desaparecido casi completamente del mix de productos por estas restricciones.

La apariencia ciertamente moderada de los costes de opción franceses requiere de una interpretación teniendo en cuenta que Francia es uno de los países de Europa con mayores costes de transacción por prepago, lo que disminuye claramente la velocidad de prepago de las carteras de préstamos a tipo fijo²³.

²² Gran Bretaña es un caso especial debido a su sistema de tipos de interés principalmente variables y una competencia dinámica particular. Aquí los volúmenes de prepago son muy grandes porque los consumidores suelen cambiarse a la competencia que ofrece tipos de interés iniciales más bajos (durante uno o dos años; se conocen como "timadores"). El cambiar de una oferta a otra se bloquea con cargos de prepago elevados. Aun así, la presión de las asociaciones de consumidores han derivado en una reducción considerable de los cargos admitidos y a rigurosos prepagos.

²³ A mitad de los años 90, la asociación bancaria francesa *AFB* estimó que el margen de la carga para los bancos por opción de prepago rondaba los 38 pb; 19 puntos quedaban cubiertos por los niveles admisibles de pago de penalizaciones. Ver Dúbel y Lea, p.226

En este contexto, la *Loi Scrivener* de 1979, año con la tasa de inflación más alta desde la postguerra, ha tenido gran parte de culpa. En Francia, debido a una rígida política anti-inflacionista, los tipos de interés disminuyeron a principios de los ochenta, causando un aumento de los prepagos. Aquellos bancos franceses que habían refinanciado préstamos hipotecarios a tipo fijo a través de bonos no rescatables antes del vencimiento, lógicamente se enfrentaron a grandes pérdidas. El *Marché Hypothécaire*, -un mecanismo de refinanciación para hipotecas similar al sistema Pfandbrief-, se colapsó en 1984. A este hecho le siguió una lucha política que sigue vigente dos décadas después. En el 2000 la situación culminó con multas elevadas que el defensor de la competencia impuso a los bancos franceses que actuaron de mala fe con los consumidores al rechazar de mutuo acuerdo a los prestatarios que deseaban cambiar de entidad, siendo ésta ciertamente una medida de precaución contra una mayor ola de prepagos. Los bancos tampoco mostraron ninguna intención de cumplir con la reforma de la obsoleta legislación hipotecaria francesa. Muchas fuentes están de acuerdo en que no querían arriesgarse a una reducción de los costes de transacción por prepagos. De acuerdo con los cálculos del autor, a finales de los años 90, Francia tenía los costes de transacción por prepagos más altos comparados entre otros cinco países²⁴.

Restricciones en las compensaciones por pérdida de margen de tipo de interés

Fuera de Alemania son atípicos los pagos de penalizaciones por pérdida de margen de tipo de interés. Por lo tanto, es interesante entender el efecto que produce en los precios una restricción sobre las penalizaciones por pérdida de intereses de las entidades de crédito.

El efecto en los precios es un tema relevante en vista de las acusadas curvas de prepagos que experimenta hoy en día Dinamarca y EEUU, mostradas en los gráficos 10 y 11. De todas formas, hay que tener en cuenta una serie de diferencias en la estructura:

- 1 Aunque Dinamarca cuenta con un elevado número de amortizaciones anticipadas, no es común cambiar de prestamista por el prepagos. En todo caso, sí existe generalmente un período prolongado de ingresos provenientes del servicio de la deuda que excede al plazo vigente del préstamo. Aun así, los prestamistas adaptan sus precios de tal manera que los costes y rendimientos del capital deseados se pueden obtener perfectamente dentro del plazo del préstamo, aunque esto no haya sido siempre posible por las curvas recientes de prepagos.
- 2 Esta forma de operar es obligatoria para los especialistas norteamericanos en este tipo de servicios, que normalmente no presuponen que un cliente vuelva a acudir a ellos para un nuevo préstamo. En EEUU el cambio a otro prestamista es algo mucho más habitual que en Europa por la fuerte competencia a la que están expuestos. Las duraciones cada vez más reducidas de ingresos por servicios en los últimos años han derivado en una presión sobre los prestamistas que les ha llevado a subir los precios.

Con una simulación bastante sencilla se pueden ilustrar las consecuencias de prohibir la compensación por pérdida de intereses. En el ejemplo de cálculo de la tabla 4, se supone que un prestamista gasta 50 puntos básicos en obtener el préstamo después de deducir las comisiones de constitución del mismo, las cuales se recuperan con un margen de beneficios del diferencial de interés de 13 puntos básicos (teniendo en cuenta una rentabilidad sobre recursos propios del 15%). Para un préstamo a 30 años, esto se consigue tras 10 años, lo que corresponde con el plazo actual típico a interés fijo en Alemania. Si el consumidor amortiza tras seis años, la rentabilidad del capital desciende al 9%. Esta pérdida se ve compensada por las penalizaciones que cubren las pérdidas de margen de tipo de interés según el actual sistema alemán.

²⁴ Véase Dübel y Lea, p.187

Tabla 4 Respuesta de la rentabilidad sobre recursos propios a una reducción de la duración de las hipotecas a tipo fijo, sin compensación por pérdida de margen de intereses, sin variaciones en la política de fijación de precios

Beneficios			Tipo de interés	
cierre	0,50	% del volumen inicial del préstamo	tipo de interés fijo anual	4,50%
margen	0,43	% del volumen actual del préstamo		
Costes			Rentabilidad sobre recursos tras..	
Formalización	1,00	% del volumen inicial del préstamo	10 años	15,00%
servicio	0,30	% del volumen actual del préstamo	6 años	9,00%

Fuente: Cálculos realizados por el autor. Nota: tipo fijo con un plazo a 20 años. El rendimiento del capital se calculó utilizando el método de tipo de interés interno.

¿Cómo tendría que modificar el prestamista su política de precios si la pérdida de margen de tipo de interés no pudiera ya recuperarse? La tabla 5 muestra el resultado para el mismo ejemplo. Para obtener la misma rentabilidad de capital del 15%, planeada inicialmente tras 10 años, incluso tras seis años, el prestamista tendría que cambiar la relación entre el precio de iniciación del préstamo y el margen del mismo. En el ejemplo, el precio de iniciación del préstamo aumenta drásticamente hasta los 85 puntos básicos, lo que se traduce en una pérdida para el banco por la recompra del préstamo, reduciéndose a tan sólo 15pb. El margen también puede verse reducido al mismo tiempo.

Tabla 5 Política de fijación de precios para compensar la reducción de la duración de la hipoteca a tipo fijo de la Tabla 4.

Beneficios			Tipo de interés	
cierre	0,85	% del volumen inicial del préstamo	tipo de interés fijo anual	4,50%
margen	0,35	% del volumen actual del préstamo		
Costes			Rentabilidad sobre recursos tras..	
formalización	1,00	% del volumen inicial del préstamo	10 años	15,00%
servicio	0,30	% del volumen actual del préstamo	6 años	15,00%

Fuente: calculado por el autor. Nota: igual que la anterior.

Una restricción sobre las penalizaciones cobradas por las pérdidas de margen de interés, lleva a un aumento de la estructura de precios, es decir, a precios más elevados en el momento de cierre y márgenes más bajos. En un principio, esto afectaría levemente a la cartera hipotecaria total, más que nada porque el número de consumidores que continúa con el mismo prestamista durante un largo período de tiempo es todavía muy elevado en Alemania. No obstante, el número de personas que ejercen el prepagado y que, posiblemente, cambian de prestamista está estrechamente relacionado con el cargo de comisiones o precio de mercado por pérdida de reinversión. Si hubiera un aumento de la refinanciación en Alemania, como en EEUU y Dinamarca, daría lugar a un cambio importante en la política de precios de los prestamistas, cargando unos costes de iniciación del préstamo más elevados.

3.3 Consideraciones sobre la política del consumidor

¿Quién corre con el coste del precio de opción, el usuario o los consumidores en general?

La incidencia de la regulación aplicable es un aspecto importante en términos de política del consumidor. Como se ha descrito anteriormente, los costes del prepagado pueden obtenerse de dos maneras:

- 1 Como indemnización o precio de mercado cuando se ejercita la opción
- 2 Como un elemento más del precio

Si la política de precios fuera libre, el prestamista ofrecería productos con los distintos modelos de precios a diferentes grupos de consumidores, es decir préstamos a tipo fijo, que pueden prepagarse libre de gastos, y aquellos que llevan aparejados protección contra el prepago.

En este contexto, el hecho de intervenir en el modelo de precios prohibiendo un precio adecuado para el derecho a ejercer una opción, tiene un efecto similar al de una subsidiación cruzada en aquellos que ejercitan la opción, por parte de los que no lo hacen.

Incluso una pequeña restricción cuantitativa sobre el precio de ejercicio (*Nota de la AHE: el precio de ejercicio es el coste de la penalización o indemnización al que se enfrenta el prestatario cuando prepaga. Debe diferenciarse del precio de la opción de prepago, en el que el prestatario no soportará ningún coste o penalización en el momento que ejerza su opción*), común en Francia y Bélgica, no modifica esta circunstancia. El único efecto que tiene es que ahora tanto el precio de opción como el precio de ejercicio, se cargaran de forma simultánea, es decir, el mismo servicio pero con dos precios. Este tipo de intervención es, en última instancia, propia de un compromiso político, más que de buscar prohibir rotundamente un precio de ejercicio.

En el modelo alternativo que permite un precio de ejercicio económicamente adecuado, al cliente se le ofrecerán incentivos a través de la diferenciación de precios; así puede guiarse por sus preferencias y seleccionar entre los distintos modelos de precios. Esto presupone que el prestatario ha sido informado de las características del producto en la oferta del préstamo y puede así seleccionar por sí mismo según sus preferencias de precio y riesgo²⁵.

¿Cuáles son los límites que se imponen a la diferenciación de precios?

Tanto en interés del prestamista, para evitar la morosidad, como en interés del consumidor, se deben tener en cuenta los límites de la diferenciación de precios.

Existe una cuestión muy debatida: si la penalización o precio de mercado del prepago es una opción adecuada en oposición a otras herramientas de diferenciación de precios, como la prima de riesgo de crédito individual o las penalizaciones contractuales.

Los siguientes argumentos son muy importantes con relación al contexto de diferenciación de precios:

- Puede que no sea posible identificar los riesgos o costes de forma eficiente, o asignarlos a un determinado grupo de prestatarios.
- Puede que no sea posible trazar los riesgos o costes de forma precisa a través de un modelo de precios.
- La diferenciación de los precios puede ser contraria a los principios legales generales, como en el caso de discriminación o de un abuso de "circunstancias personales imprevistas" (*hardship*).
- La diferenciación de precios puede desencadenar en subsiguientes costes para prestamistas o prestatarios, por ejemplo si la carga fuera excesivamente elevada para los prestatarios individuales y los préstamos afectos producen un impago.

Con respecto al prepago, el primer argumento es el menos sólido. Como se demostró anteriormente, es posible identificar debidamente el tipo y el motivo desencadenante de los riesgos y costes asociados.

En cuanto al trazado de los modelos de precios, el caso que aquí nos encontramos es justamente contrario a la suposición básica de que una diferenciación de precios sería negativa. De hecho, facilita los préstamos a tipo fijo con protección frente al prepago (*call*), ya que su precio puede ser determinado de forma básica por cualquier prestamista en analogía al precio de la Deuda Pública. Como mucho, podría

²⁵ La pregunta sobre qué método de cálculo de comisiones de prepago se puede aplicar, forma parte de las normas de transparencia para préstamos hipotecarios acordado en el Código de Conducta Europeo para Préstamos a la Vivienda, y que aplican más de 2.500 bancos europeos. Sin embargo el Código no requiere una comprobación de que se ha cobrado un precio por la opción de prepago.

ser complicado calcular las pérdidas de margen de tipo de interés (véase más adelante) y los cargos por tramitación (en caso de haberlos). Estos aspectos son tratados a menudo en las decisiones judiciales. Si, por otro lado, ya no fuera posible cargar un precio por el ejercicio de la opción, el precio del prepago tendría que calcularse considerando todos los problemas mencionados que puedan surgir al diseñar los modelos, empíricos e de hipótesis, relacionados con los tipos de interés y el comportamiento del consumidor con respecto al prepago.

Sin embargo, sí existe un debate justificado en torno al prepago que lleva aparejado una discriminación, particularmente en casos de *hardship* o "circunstancias personales imprevistas" e impago del préstamo. Estos puntos se comentan brevemente en el ejemplo sobre práctica legal en los Países Bajos.

- En los Países Bajos, de acuerdo con la práctica legal general admitida, si el prestamista vende su propiedad o se traslada, no puede cargarse la penalización por pérdida del rendimiento original. Esto le permite a un gran número de prestatarios arbitrar y reducir el servicio de la deuda amortizando el préstamo, vendiendo su propiedad, comprando otra y formalizando un nuevo préstamo. Esto es algo que el resto de los prestatarios no puede hacer (ver gráficos 7 y 8), y por lo que todos los prestatarios tienen que pagar una prima de riesgo. Esto hecho es, por tanto, una subsidiación a la movilidad del cliente.

El único fundamento económico de esta subsidiación sería la desventaja del modelo de penalización que, como se muestra en el gráfico 7, hace que el servicio de la deuda aumente al prepagar (efecto *lock-in*) en el caso de que los tipos de interés hayan subido. Ante esta situación, los consumidores se ven desincentivados para trasladarse de vivienda debido a las condiciones del modelo de penalización, incluso si este fuera beneficioso desde un punto de vista económico. Este hecho representa un claro problema para la flexibilidad de los mercados laborales e inmobiliarios.

Lamentablemente, la penalización por prepago por pérdida del rendimiento original con unos tipos de interés más altos, tendría igualmente un valor cero. Por lo tanto, situar la penalización en cero o restringirla no tendría ningún sentido si el propósito fuera apoyar a los clientes que quieren trasladarse. El prestatario holandés está protegido muy débilmente frente a los obstáculos de movilidad relacionados con el prepago, en comparación con los prestatarios de países con un modelo de penalización económicamente adecuado. La práctica legal holandesa obviamente interpretó mal los efectos económicos de sus propias normas.

- A primera vista, y en caso de morosidad inminente del préstamo, parece bastante más lógico prohibir las penalizaciones.

Como se comentó anteriormente, durante un proceso de deflación o de recesión, puede que los tipos de interés bajen de forma paralela al valor de los ingresos y de la propiedad. En este caso, el prestatario de un préstamo con protección frente a amortización anticipada (*call protection*), se encuentra que aumenta el valor de mercado de su deuda (ver gráfico1), al mismo tiempo que disminuye el valor de su propiedad o sus ingresos. Si en este caso no se cargara una penalización, el valor de mercado de la deuda bajaría al nivel normal y se podría evitar el impago con más facilidad. Aunque este argumento pueda parecer lógico desde un punto de vista económico, existen dos objeciones:

- En primer lugar, no concuerda con el requisito principal de ofrecer incentivos para liquidar la deuda, y el hecho de anticipar el resultado de una reestructuración de la deuda (quizás necesaria) sería una práctica legal dudosa, que supondría una renuncia parcial de reembolso por parte del prestamista. La mayoría de los prestamistas están de acuerdo en la práctica a renunciar a parte de la deuda si se puede evitar una pérdida inminente en el caso de una ejecución forzosa. Ya existen en todos los países europeos los mecanismos necesarios para llevar esto a cabo.
- En segundo lugar, incluso si la tasa de inflación fuera baja, en una financiación estándar el valor de mercado de los inmuebles aumentará más rápidamente que el valor de mercado de los

préstamos a tipo fijo con protección *contra el prepago*. Además, los pagos regulares del principal reducen el riesgo de seguir generando una situación de capital negativo.

No obstante, un consumidor debe disponer de un nivel de capital mayor si se decide por un préstamo a tipo fijo con protección *contra el prepago* que si se decanta por un préstamo a tipo fijo sin protección. En otras palabras: un tipo de interés más bajo no debe suponerle una tentación a contraer un nivel de deuda más alto. Este aspecto es, probablemente, la base del problema de la protección del consumidor en los Países Bajos, debido a que cuenta con generosas deducciones de intereses hipotecarios.

Por estas razones, en el caso aislado de un impago del préstamo, por ejemplo por un divorcio o una situación de desempleo, es lógico cuestionar la prohibición de pagos por penalizaciones. De estos asuntos se encarga más eficientemente un sistema de seguridad social para propietarios de inmuebles -modelo británico- que un modelo con una cancelación automática implícita por parte del prestamista que conlleva problemas de incentivo.

Desde el punto de vista de la política del consumidor, es importante que el prestatario reciba información detallada sobre los costes y riesgos del préstamo en los folletos informativos y al formalizar el contrato.

Para ello, puede que tenga sentido ofrecer cálculos de riesgo con el folleto informativo del préstamo- similares al modelo de simulación anterior- unido a la obligación de información que existe en toda Europa, de forma que se pueda facilitar la decisión al prestatario. Tal y como se verá más adelante, esto sería importante para los tres tipos de préstamos: tipo variable y tipo fijo con y sin protección *contra el prepago*.

3.4. Conclusión provisional

Cualquier opción económica tiene un precio de mercado. Este precio se puede determinar con procedimientos de valoración u observando los precios de los mercados de capitales.

En una revisión histórica de los últimos 25 años, los precios de mercado de la opción de prepago fueron de 50 a 100pb para préstamos a más largo plazo en EEUU y Dinamarca. En los países europeos donde las penalizaciones por prepago están fuertemente restringidas, los precios de opción fueron de 20 a 40pb, incluso con períodos de interés fijo bastante más cortos.

En el futuro, la opción de prepago seguirá siendo uno de los componentes más caros de los costes del préstamo incluso si, como sugiere la tendencia de los tipos, las frecuencias del prepago son más bajas así como las pérdidas de reinversión.

Nada se regala. Así, los prestatarios de países sujetos a fuerte restricciones sobre penalizaciones y consecuentemente grandes pérdidas de reinversión para los prestamistas, pagan tanto un precio por ejercer la opción, como un precio por la opción en sí. En Alemania, el precio de la opción es cero, lo que significa que tiene los tipos de interés hipotecarios más bajos de Europa.

¿Debería la protección al consumidor prohibir o restringir penalizaciones de prepago justificadas económicamente para beneficiar así a los casos de "circunstancias personales imprevistas" o *hardship* ? La respuesta es claramente no.

Tal y como demuestra el ejemplo holandés, el problema de los consumidores que se enfrentan con obstáculos financieros al subir los tipos de interés y quieren trasladarse, no puede solucionarse prohibiendo los pagos por compensación. Para tratar este tema, el sector tendría que cambiar del modelo de penalización al modelo de precio de mercado.

Además, muchos de los problemas relacionados con el impago de préstamos hipotecarios a tipo fijo son producto de un sistema de financiación relajado. Particularmente, un tipo de interés bajo de una

hipoteca a tipo fijo con protección *contra prepago* no debe inducir a los prestamistas a aceptar en el transcurso de la financiación un aumento del servicio de la deuda en relación con los ingresos o ratios *LTV*. Ambos valores deben ser más conservadores que en el caso de un préstamo a tipo fijo sin protección *contra el prepago*. Además, la combinación con ayudas públicas, como la deducción de intereses, puede dar lugar a incentivos erróneos que lleven a un incremento del nivel de endeudamiento.

En el momento de la formalización de un préstamo hipotecario, es importante indicar al prestatario cuáles son las condiciones de cancelación y los riesgos específicos de la financiación a tipo fijo con protección *contra el prepago*. El Código de Conducta Europeo para préstamos a la vivienda ya recoge estas condiciones de cancelación; el aspecto de los riesgos es de interés para los prestamistas que quieran protección ante posibles impagos. Incluso, debería revisarse si existe una forma de mejorar el conocimiento del consumidor respecto de los riesgos en todos los tipos de préstamos, similar a las propuestas de Gran Bretaña²⁶.

²⁶ Véase Miles (2004).

CAPÍTULO 4. EFECTOS EN LA ESTRUCTURA DEL MERCADO DE LAS INTERVENCIONES REGULADORAS

4.1 Efectos en la oferta de préstamos

Carece de sentido prohibir uno de los tres tipos de préstamos principales descritos en el Capítulo 1 a través de una intervención reguladora o cargarlos con costes adicionales, en lugar de ofrecer a los consumidores una mejor información. Tanto el prestamista como el prestatario tienen a su alcance alternativas que conllevan nuevos riesgos.

En la Tabla 6 se muestran las fuertes variaciones de la cuota de mercado de productos hipotecarios durante los últimos años en seis países distintos, que sugieren un análisis cauteloso.

Tabla 6. Cuotas de mercado y fortalecimiento de la seguridad de cancelación de préstamos a tipo fijo.

Año		Alemania		Dinamarca		Francia		España		R.U.		EEUU***	
		2003	alrededor 1995	2003	alrededor 1995	2003	alrededor 1995	2003	alrededor 1995	2003	alrededor 1995	2003	alrededor 1995
Producto	fijación del tipo												
variable	hasta 1 año		40	19	10	5	20			65	70	40	27-39
reset, corto	>1 a 5 años	20	60	16		35	80	93 (^)	80 (^)	28	30		
reset, largo*	>5 a 15 años	80		10	60	7 (^)	20 (^)	7					
fijo al término	>15-30 años			55	90							60	73-61

Protección frente a amortización anticipada**	Fuerte	Ninguna	Débil	débil	Relativamente fuerte	ninguna
---	--------	---------	-------	-------	----------------------	---------

Fuente: MBAA. Reserva Federal (EEUU); Nykredit (Dinamarca); Low, Dübel y Sebag-Montefiori (2003). Dübel/Lea/Welter (1997), tendencias estimadas por Dübel. Nota: *Los datos correspondientes a Francia y Alemania incluyen varios préstamos a corto plazo a menos de 20 años con tipos fijos hasta el vencimiento.** Para los productos a tipo fijo más importantes. *** Los datos correspondientes a EEUU para alrededor de 1995 comprenden los años 1994-1996; los datos de los préstamos a tipo variable pueden incluir la financiación. Los datos del segundo trimestre de 2004 muestran la estimación del autor basada en el informe trimestral revisado de la Reserva Federal sobre departamentos de créditos bancarios.

(^) **Nota de la AHE:** En el momento actual el 93,24% de las operaciones se formalizan como referenciadas a un año o menos, el 6,14% son mixtos con un primer periodo de 2 o tres años y referenciados a 6 meses o un año el resto de la vida del préstamo, y solo el 0,62 son "fijos" con el criterio legal de "fijo español".

Algunas de las variaciones en la cuota de mercado son naturales por de la tendencia a la baja de los tipos de interés y las pronunciadas curvas de rendimiento.

Sin embargo, las variaciones son bastante más fuertes cuando la opción de prepago se da en préstamos a tipo fijo a largo plazo, como en el caso de EEUU y Dinamarca. En el pasado, las intervenciones gubernamentales en el prepago hipotecario desempeñaron un papel importante en ambos países. Recientemente, se han dado niveles de prepago muy elevados (véase Gráficos 10 y 11), en algunas ocasiones favorecido por la política macroeconómica, lo que en consecuencia resulta en un aumento del precio de la opción de prepago.

- En Dinamarca, donde el gobierno ejerció en el pasado una importante influencia en el sistema de financiación hipotecaria, el instrumento dominante con diferencia ha sido el préstamo hipotecario a tipo fijo con una opción de prepago (rescate del bono). Con la desregulación, los precios del rescate aumentaron, en particular desde que, a mediados de los noventa, los seguros y fondos de pensiones daneses no tuvieron que seguir invirtiendo principalmente en bonos daneses. Tras los aumentos de los rescates y del precio de la opción, la demanda de estos productos se redujo bruscamente. Como

se muestra en el Gráfico 12, la contratación de préstamos hipotecarios con protección frente a amortización anticipada ("no rescatable" o *non-callable*) se ha disparado, así como la de préstamos a tipo variable con un tope sobre los tipos de interés.

- En EEUU, donde el sistema de refinanciación constituido por Fannie Mae y Freddie Mac es considerado como semigubernamental, las cuotas de mercado también han experimentado fuertes variaciones debido a factores de precio. Se han visto favorecidos los productos a tipo variable denominados "híbridos" que tienen un periodo inicial de hasta cinco años a tipo fijo, normalmente con protección frente a amortización anticipada (*call*). También ha aumentado la cuota de mercado de los préstamos hipotecarios a tipo variable tradicionales con o sin topes sobre el tipo de interés. Todavía no está claro cuáles serán las consecuencias a largo plazo en la cuota de mercado de los préstamos a tipo fijo con opción de prepago del actual debate político sobre a las actividades de compra de Fannie Mae y Freddie Mac con respecto a los riesgos derivados del prepago.

Por último, debemos mencionar el ejemplo de España donde los plazos de los préstamos a tipo fijo se redujeron considerablemente durante el periodo analizado. Hoy en día, los préstamos españoles normalmente se referencian a índices a corto plazo, normalmente al Euribor, y los plazos para los tipos fijos se encuentran entre 1 y 3 años. Ya no existen los préstamos a tipo fijo a largo plazo reales. Las entidades de crédito explican repetidamente que este hecho se debe a los límites a las indemnizaciones por amortización anticipada.

En Francia, los préstamos a tipo fijo a corto plazo han ganado importancia; no obstante, como se ha mencionado anteriormente, para las entidades de crédito francesas el prepago no representa un problema por los altos costes de transacción. Al mismo tiempo, se está presionando cada vez más al gobierno para que apruebe un modelo de indemnizaciones, dado que la versión francesa del *Pfandbrief*, *Obligation Foncière*, cada vez se utiliza más para la refinanciación.

4.2 Efectos en el prestatario

Los procesos de sustitución suponen un problema importante desde el punto del vista de la protección del consumidor, ya que implican costes elevados y volátiles de la opción de prepago puesto que, en términos financieros, los prestatarios son bastante heterogéneos.

La Tabla 6 sugiere que la reducción del plazo de las hipotecas a tipo fijo probablemente puede atribuirse al factor precio.

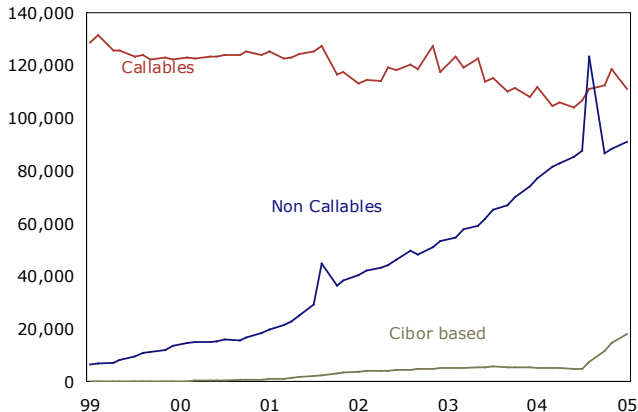
Un aspecto más importante es que el consecuente aumento en el tipo de interés (resultante del precio de la opción de prepago) provoca que aumente considerablemente el número de prestatarios con rentas bajas que presumiblemente se decanta por préstamos más baratos, puesto que tienen un tipo de interés nominal más bajo.

En particular, la contratación de préstamos a tipo variable puede aumentar considerablemente a menos que existan como alternativa préstamos a tipo fijo con protección frente a amortización anticipada más económicos.

En Dinamarca y EEUU, es posible que, en cierta medida, el hecho de que los tipos de interés puedan deducirse de la base imponible amortigüe el efecto de sustitución. Este efecto, no obstante, será más pequeño cuanto más bajas sean las rentas.

En EEUU ha aumentado la preocupación entre las principales entidades que ofrecen préstamos a tipo variable, los bancos, sobre un eventual aumento de la morosidad. Fannie Mae y Freddie Mac, las grandes instituciones semigubernamentales de financiación de préstamos hipotecarios, no compran préstamos a tipo variable y, por tanto, no protegen a los bancos frente a los riesgos de impago que conllevan esta clase de productos. Tampoco compran préstamos a tipo fijo con protección frente a amortización anticipada, hecho que ha perjudicado claramente al desarrollo de este mercado.

Figure 12 Outstanding volumes of callable and non-callable fixed-rate mortgages in Denmark 1999-2005, in mio Euro



Source: Nykredit Capital Markets. Legend: Non Callables (fixed interest for 1 year and more). Cibor based: variable-rate loans indexed by 6-months Copenhagen interbank offer rate.

En España, Portugal, Irlanda y Gran Bretaña la continuada ausencia de oferta de préstamos a tipo fijo y el aumento del endeudamiento de las familias han dado lugar a preocupaciones ante eventuales subidas de los tipos de interés en el futuro próximo. Este problema fue analizado en el Informe Miles (véase a más adelante).

En el futuro, se espera que el precio de la opción de prepago se normalice de nuevo gracias a un entorno más estabilizado, con tipos de interés constantes o con ligeros aumentos. Sin embargo, no queda del todo claro cuánto tiempo durará este proceso, si consideramos que las curvas de prepagos existentes hasta el momento han sido provocadas, en parte, por los responsables de las políticas financieras.

Es más, el papel de las instituciones de refinanciación de EEUU está siendo revisado minuciosamente. No obstante, podemos afirmar que en el futuro habrá menos préstamos a tipo fijo con opción de prepago y más préstamos variables con topes de interés, así como préstamos a tipo fijo o híbridos con características de protección *contra el prepago*.

4.3 Conclusiones

Las curvas masivas de prepago de los préstamos a tipo fijo con opción a rescate y sin protección *contra el prepago* recientemente han provocado aumentos considerables del precio de las opciones de prepago.

Este hecho, junto con la progresiva privatización del sector hipotecario, ha fomentado en algunos casos variaciones significativas de la cuota de mercado, favoreciendo los préstamos variables con tipos más bajos y los préstamos fijos con protección *contra el prepago* en la oferta clásica de los mercados de EEUU y Dinamarca.

Por otro lado, en los países del Oeste y Sur de Europa, donde hay restricciones sobre las protecciones contra el prepago, no se está desarrollando un mercado de tipo fijo a pesar del aumento del riesgo de la financiación a tipo variable.

Para los consumidores, estos problemas relacionados con el precio de la opción de prepago suponen una mayor presión para que se financie más a tipo variable, normalmente sin topes obligatorios (*caps*). Además, normalmente los consumidores que optan por los tipos variables son aquellos que, por sus rentas, peor asumirían el impacto de un eventual aumento de tipos de interés. En estos casos, el préstamo a tipo fijo con protección contra el prepago representa una solución razonable en cuanto al precio del préstamo y la situación de riesgo del prestatario. La ausencia de oferta de este tipo de productos no mejora la exposición al riesgo del prestatario, sino que la agrava.

CAPITULO 5. CONCLUSIONES

5.1 El debate sobre el modelo de penalización por prepago en términos de política de los consumidores está equivocado por razones históricas

El debate sobre las penalizaciones por prepago es fruto de la inflación

Los préstamos a tipo fijo con un mecanismo de protección frente a amortización anticipada basado en el cobro de una comisión o indemnización forman parte del mix de productos estándar de los mercados hipotecarios por su incomparable relación coste-eficacia con respecto a la refinanciación. Su principio es tan viejo como la refinanciación de préstamos a la vivienda mediante bonos a tipo fijo. Estos préstamos, los más comunes en Alemania, han vuelto a estar de actualidad en algunos países con préstamos a tipo fijo con opción de prepago, como EEUU y Dinamarca.

El acalorado debate sobre el modelo de indemnización del prepago en la Política de Consumidores de la UE solamente puede ser explicado por el periodo de alta inflación vivido durante la década de los setenta. No es una coincidencia que las restricciones legales vigentes en la actualidad se iniciaran en los 70 (por ejemplo, respecto de su importe máximo –Francia, *Loi Scrivener* y su plazo residual en el Código Civil Alemán). Entonces existían preocupaciones justificadas sobre la morosidad de los préstamos a tipo fijo a largo plazo, y su perjuicio tanto a las entidades de crédito como a los prestatarios. Esta preocupación ha quedado obsoleta en Europa, exceptuando en algunos países con elevados niveles de endeudamiento de los consumidores debido, principalmente, a una política fiscal complaciente.

Además, la cuestión de fondo es ahora diferente puesto que es muy probable que los tipos de interés en Europa permanezcan constantes o con ligeros aumentos: en el futuro el modelo de indemnización tendrá claras desventajas frente al modelo de precio de mercado.²⁷ Esto podría eliminarse con soluciones tecnológicas sencillas, según el ejemplo Danés.

Las intervenciones reguladoras en el modelo de penalización no mejoran la exposición al riesgo de los consumidores y suponen un aumento en los costes de los productos hipotecarios.

Las intervenciones políticas en beneficio de los consumidores deberían estar principalmente guiadas por un análisis claro de los fallos del mercado que hay que subsanar, seguido de un estudio de los costes y beneficios de las medidas proyectadas.

Si se considera el alto grado de heterogeneidad de prestatarios, es obvio, que incluso en las mejores circunstancias, algunos prestatarios nunca entenderán por completo su propia situación financiera cuando elijan un producto hipotecario. Y esto es un hecho cierto aplicable a todas las clases de préstamos predominantes, por ejemplo:

- Con respecto a los préstamos hipotecarios a tipo fijo con mecanismos de protección (comisiones o compensaciones) frente a la amortización anticipada, puede suceder que los prestatarios tengan suscritos préstamos a tipos de interés muy elevados por un periodo largo de tiempo y que no entiendan que es imposible o desfavorable en términos financieros amortizar anticipadamente sus préstamos.
- Con respecto a los préstamos hipotecarios a tipo fijo sin mecanismos de protección contra el prepago, algunos prestatarios que posean esta opción nunca la ejercerán y pagarán considerables primas por esta durante mucho tiempo para nada.
- Con respecto a los préstamos a tipo variable, muchos prestatarios que no pueden pagar tipos de interés elevados durante un periodo largo de tiempo, asumen un riesgo de interés considerable.

²⁷ Al considerar valores esperados, el prestatario paga comisiones más elevadas que los precios de mercado en caso de que los tipos de interés aumenten. Por ello, el modelo de indemnización implica una reducción permanente del margen de la entidad de crédito en un mercado competitivo, que no le permite obtener beneficios adicionales. Como en el caso de Francia, el precio no es eficiente debido a la estructura dual de la prima de riesgo sobre el interés (aquí: descuento) y la penalización.

Por tanto, al eliminar una de las tres clases de préstamo es inevitable que se den procesos de sustitución que no sean muy recomendables. Recientemente, en Europa y EEUU los préstamos a tipo fijo han sido sustituidos casi exclusivamente por préstamos a tipo variable, que han sido demandados, principalmente, por prestatarios con rentas bajas. En Europa este hecho constituye un problema, en particular, en aquellos países con importantes restricciones sobre las comisiones a la amortización anticipada y, al mismo tiempo, con bajos costes de transacción asociados a los prepagos, como ocurre en España y en Portugal. La protección del consumidor no puede ir encaminada a promover esta evolución.

Por otro lado, en Francia, a pesar de la Ley *Scrivener*, se practica un sistema de protección implícita frente a la amortización anticipada debido a la existencia de elevados costes de transacción asociados a los prepagos.

Aunque existen determinados aspectos de riesgo relacionados con los préstamos a tipo fijo con mecanismos de protección frente al prepagos, desde un punto de vista racional, parece que la única forma de tratarlos es ofrecer toda la información al consumidor y, si fuera necesario, asesoramiento por parte de terceros. El punto esencial en la relación entre la entidad de crédito y el prestatario es que los folletos informativos y el contrato de préstamo incluyan toda la información necesaria, como se estipula por ejemplo en el Código de Conducta Europeo.

Además, debería considerarse el ofrecer al prestatario una imagen real de su situación de riesgo a través de una simulación apropiada y fácil de comprender antes de la formalización del contrato de préstamo. Medida que, sin lugar a dudas, debería aplicarse a todas las clases de préstamos. Si se considera la amplia gama de productos europeos en el mercado interior, la adopción de medidas reguladoras nacionales queda descartada por completo.

El debate acerca de los posibles escenarios de "*hardship*" o circunstancias personales imprevistas que existe en la actualidad en Alemania y en los Países Bajos tampoco aborda a fondo el problema, ya que aunque el inmueble se ponga en venta porque el prestatario cambia de residencia, subsiste el efecto "lock-in" producido por el modelo de penalización, que podría eliminarse con el modelo de precio de mercado. La estructura de incentivos para facilitar el prepagos de los préstamos, podría verse perjudicada si las entidades se vieran forzadas a considerar a priori como riesgo de impago las pérdidas derivadas de una prohibición de la penalización o indemnización del prepagos.

Puede que haya un espacio amplio de maniobra jurídica y política con respecto a cómo tratar las penalizaciones que sirven para compensar las pérdidas de tipo de interés. Una prohibición repercutiría en una fuerte subida del precio y, por tanto, supondría una carga mayor para los prestatarios jóvenes o con rentas bajas. Por otra parte, este efecto puede que no sea tan fuerte debido a que el consumidor europeo sigue siendo conservador, es decir, puede querer amortizar anticipadamente su deuda pero no cambiar de entidad; para la entidad también supondría ahorros considerables con respecto a litigios y una mejora en la satisfacción del cliente. En resumen, la cuestión parece tener menos importancia que la sugerida en el debate jurídico que actualmente tiene lugar en Alemania, en el que este asunto se ha situado en la lista de prioridades.

No hay duda acerca de que las intervenciones políticas en el modelo de penalizaciones o indemnizaciones tanto en los casos de pérdida por reinversión como, en menor grado, por pérdida de intereses, aumentan los costes de los préstamos hipotecarios, habitualmente de forma ineficiente, que serían asumidos por la totalidad de los prestatarios. Tras haber analizado los argumentos económicos habituales contra una diferenciación de precios y contra una legislación, en particular como la de Francia (*Ley Scrivener*) y la de los Países Bajos (casos de "*circunstancias personales imprevistas*"), en opinión del autor no existen razones obvias para la aplicación de tales restricciones en Alemania.

5.2 El mercado hipotecario incompleto como la base del problema

En la conclusión de este pequeño estudio, surge una paradoja –la prevalencia de mercados hipotecarios incompletos en las economías de mercado que, por contra, se caracterizan por una elevada oferta de bienes y servicios. Este punto fue señalado correctamente en el estudio de IFF.

El mercado hipotecario incompleto es un fenómeno mundial

Al contrario de lo que sucede cuando existen problemas de precios atribuibles a deficiencias del mercado, la existencia de un mercado incompleto no es un asunto relacionado con la protección del consumidor, sino que ha de ser solucionado por el sector financiero y a través de la política económica. En la Tabla 1 del documento se muestra que Alemania no es el único país con un problema de mercado hipotecario incompleto en el contexto internacional.

- En Reino Unido, el Informe que el ministro de economía británico encargó al Profesor Miles en 2004 concluía que la ausencia de oferta de préstamos a tipo fijo era alarmante, considerando los riesgos de interés y los niveles de endeudamiento alcanzados. Miles recomienda explícitamente la introducción de préstamos a tipo fijo con mecanismos de protección frente al prepago basados en el modelo de precio de mercado (*N. AHE: Modelo Danés*).
- En EEUU, la mayor actuación de Fannie Mae y Freddie Mac como duopolio semi-gubernamental de refinanciación para los préstamos hipotecarios a tipo fijo con opción de prepago, está provocando una creciente preocupación. En los noventa, los problemas de precios respecto de la opción de prepago mencionados anteriormente y el aumento de las amortizaciones anticipadas supuso un importante catalizador para la práctica de ambas instituciones de adquirir préstamos para sus propias carteras, en lugar de titularlos. Los dos bancos hipotecarios ganaron demasiado poder por el significativo aumento que experimentaron sus balances. La presión sobre ambas instituciones para reducir sus compromisos en los riesgos de prepago ha aumentado durante los últimos años hasta tal punto que se están revisando las estrategias de compra actuales con respecto a préstamos con mecanismos de protección contra prepago.
- Este año, Francia finalmente parece haber abordado el problema de los elevados costes de transacción para los préstamos hipotecarios, algo que está directamente relacionado con las restricciones a las penalizaciones impuestas por la Ley *Scrivener*. Esta norma, actualmente obsoleta, está siendo objeto de numerosas críticas y su revisión parece estar en el horizonte. Es probable que la revisión necesaria se produzca al mismo tiempo que se encuentra una solución europea para la protección del consumidor en materia de préstamos hipotecarios.

Mercado incompleto en Alemania

La existencia de problemas en los mercados de los países vecinos no implica que Alemania no tenga nada que solucionar. En concreto, Alemania carece de:

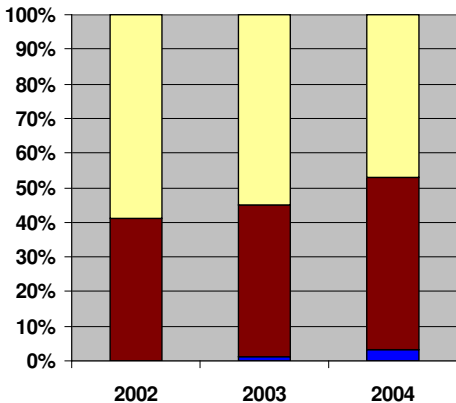
- Una oferta de préstamos hipotecarios sin mecanismos de protección frente al prepago, según los modelos danés y estadounidense.
- Una solución de precio de mercado para los mecanismos de protección frente al prepago que, a medio plazo, pueda sustituir al modelo de penalización que parece haber llegado a sus límites;
- Una mayor flexibilidad del mercado a la hora de hacer uso de determinados márgenes que el actual modelo de penalización ofrece, tal como sucede en Austria.

Con respecto al primer punto, el estudio del IFF concluye que no es aceptable esperar a que el mercado por sí solo comience a ofertar préstamos a tipo fijo con opción de prepago a través del rescate del bono a valor nominal (*callable*) porque hasta ahora no ha habido ningún movimiento al respecto²⁸. Sin embargo, esta descripción del mercado alemán no puede aceptarse sin un mayor análisis.

Es cierto que el mercado hipotecario alemán está desarrollándose a un ritmo muy lento. La oferta de préstamos hipotecarios a tipo fijo con opción de prepago y sin mecanismos de protección frente a este

²⁸ Véase IFF (l.c.) p.26

Figure 13 Market shares of fixed-rate loans with call protection and with partial prepayment option in Germany



Source: Hypoport AG. Note: Data of 10,000 property financing loans from 2002 to 11/2004

se limita a préstamos a tipo fijo ofrecidos esporádicamente con un plazo de más de 10 años y sujetos a una regulación obligatoria que no permite mecanismos de protección. Sin embargo, el sector bancario alemán tiene razón al señalar que el prestatario típico alemán prefiere compensar los altos tipos de interés mediante la reducción del plazo de revisión de los tipos fijos y viceversa. Al contrario de lo que sucede en otros países con préstamos a tipo fijo con opción de prepago, en el mercado alemán hay un marcado ciclo de plazos de revisión²⁹.

La escasa demanda también puede explicarse por la baja volatilidad de los tipos de interés alemanes, por lo que el valor de la opción de prepago para el consumidor es más bajo que en EEUU, o que históricamente en Francia. Desde este punto de vista, la hipoteca a tipo fijo con opción de prepago sería una solución cara para un pequeño problema de riesgo de interés.

Entretanto, se han producido algunos cambios en el mercado alemán que se manifiestan en un aumento de la oferta de préstamos hipotecarios con prepago parcial. Este hecho se encuentra en línea con la creciente necesidad de una mayor flexibilidad financiera y de movilidad física, dado que la inestabilidad laboral ha aumentado entre los consumidores.³⁰ Además, el hecho de que los costes para los prepagos parciales se negocien a nivel individual, implica que los costes son cada vez más flexibles. No se puede afirmar con certeza que en la actualidad no exista un nivel de competencia significativa en el mercado de los préstamos con prepago parcial.³¹

Las entidades de crédito extranjeras que operan en el mercado de la UE podrían ser los posibles emisores de nuevos préstamos "con opción de prepago mediante rescate de los bonos" (*callable*) en el mercado alemán, ya que pueden recurrir a la refinanciación en sus países- mediante bonos *con opción de rescate* y bonos de titulización hipotecaria (*Mortgage-Backed Securities -MBS*). A pesar de que en el mercado europeo existen una serie de obstáculos a la distribución de determinados préstamos hipotecarios, probablemente estos obstáculos no se darían si en Alemania existiera una oferta de productos a tipo fijo con opción de prepago proveniente del extranjero; la oferta de estos productos por parte de filiales en Alemania tampoco supondría problema alguno.

No obstante, los precios extremadamente bajos de los préstamos hipotecarios en Alemania pueden representar una barrera para los proveedores extranjeros que se introduzcan en el mercado, ya que probablemente prefieran ofrecer productos que ya estén adaptados al mercado alemán. Como sucede en otros mercados europeos, los consumidores alemanes se guían principalmente por el coste financiero global, por lo que es bastante difícil comercializar un producto como el préstamo a tipo fijo con opción de prepago que, aunque es innovador, lleva una prima sobre el margen considerable.

En resumen, la posibilidad de que aumente la oferta de préstamos con opción de prepago no es muy probable, a pesar de que desde el punto de vista del consumidor sería muy favorable.

5.3 Enfoques para futuros desarrollos

Sin embargo, esta nueva oferta podría desarrollarse a través de la cooperación de las entidades de crédito hipotecario y de las instituciones gubernamentales.

Cambios en la estructura de refinanciación

Los cambios en la estructura del sistema de refinanciación podrían permitir a las entidades de crédito alemanas ofrecer préstamos con opción de un prepago parcial más cuantioso que los que se han venido ofreciendo o préstamos a tipo fijo con opción a prepago total. Básicamente, el mercado podría desarrollarse de tres formas distintas:

²⁹ Véase Dübel & Lea (2000)

³⁰ El Gráfico 12 muestra el desarrollo de los últimos tres años basándose en los datos del *broker* hipotecario Hypoport AG. Mientras que en 2002 casi el 60% de los préstamos constituidos en Alemania no tenían opción de prepago, en 2004 su cuota no superó el 47%. Los préstamos con opciones de prepago parcial aumentaron del 41 al 51%; también aumentó la cuota de mercado de los préstamos a tipo variable. No resulta sorprendente que los proveedores más importantes de préstamos con opción de prepago parcial sean los bancos universales, en particular los proveedores extranjeros que se establecen en el mercado nacional.

³¹ Véase IFF (I.c) p. 25

- Si los préstamos fueran titulizados mediante bonos de titulización hipotecaria (MBS), se podría adoptar la práctica de las garantías hipotecarias titulizadas (*pass-through MBS*) que existe en EEUU y en varios países de Europa Occidental. De ese modo, los riesgos de flujo pasan a los inversores de los bonos. Actualmente, las entidades de crédito alemanas utilizan el mercado de *MBS* para otros fines, en concreto para el arbitraje regulatorio y la titulización de préstamos subordinados (en el caso de emisores de *Pfandbrief*). No obstante, el incentivo para titularizar mediante bonos de titulización hipotecaria (*MBS*) sigue siendo pequeño debido a los nuevos requerimientos de capital estipulados en Basilea II y porque resulta más rentable refinanciar a través de *Pfandbriefe*.
- Otra alternativa es que el *Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)* amplíe su programa PROVIDE de permuta del riesgo del crédito (*Credit Default Swap –CDS*), básicamente marcado por el arbitraje regulatorio, y ofrezca préstamos con opción de prepago. Para ello, el riesgo del prepago podría estructurarse como las emisiones que realiza actualmente según la respectiva exposición del préstamo. El *KfW* estructuraría las condiciones de compra para las carteras de préstamos según los costes que hubiera que pagar por el riesgo de prepago. No obstante, este modelo tiene sus limitaciones debido a la tarea específica asignada al *KfW* y el riesgo en el que puede incurrir.³²
- Finalmente, podrían emitirse bonos con opción de rescate (*callable*) siguiendo el ejemplo danés, bien por iniciativa de instituciones individuales o por acuerdo entre los emisores, ya que tras la reforma de mediados de 2005, es probable que aumente de forma significativa el número de emisores *Pfandbriefe*. Sin embargo, esto entra en conflicto con que previamente un gran número de emisores tendrá que integrarse en un sistema probado - algo que es una buena razón para simplificar al máximo los requerimientos del *Pfandbrief*. Por otro lado, entre los nuevos emisores de *Pfandbrief* se encontrarán cajas de ahorros y *Landesbanken* que comparten un especial interés en el mercado de préstamos al consumo y pueden estar más interesados en desarrollar la gama de productos hipotecarios que en entrar en el actual círculo de emisiones.

En cualquier caso, añadir a la oferta de los préstamos habitualmente comercializados en Alemania un producto a tipo fijo con opción de prepago exigiría o necesitaría de una menor presión por parte de la demanda sobre los márgenes y que los prestatarios valorasen más la calidad que aporta la seguridad de tipos de interés y por tanto, considerasen la viabilidad de pagar un precio de mercado por la opción de prepago.

En particular, el precio de mercado de la opción de prepago debe ser viable a largo plazo, ya que también los riesgos de prepago presentan fuertes fluctuaciones, como sucedió en el pasado en EEUU y en Dinamarca, y no debe estar sometido a ayudas estatales. Podemos suponer que esto no sucederá en un futuro próximo en la medida en que los tipos de interés se mantengan bajos y muestren una escasa volatilidad.

Solución de la industria para la protección frente a la amortización anticipada

Parece que en el futuro será posible la reestructuración del sistema actual alemán de protección frente al prepago (modelo de penalización) de acuerdo al modelo de precio de mercado. Sin necesidad de acudir a una regulación estatal, los emisores de *Pfandbriefe* podrían ser los pioneros en este proceso, tal como lo fueron durante la pasada década cuando definieron sus estándares de liquidez, que son únicos en Europa.

El modelo de precio de mercado ofrecería una serie de ventajas a las entidades de crédito, en particular, ahorros en los costes de servicio, por ejemplo, los generados por la gestión de casos conflictivos de indemnización. Los tribunales y el gobierno tenderían a intervenir en menor medida y se produciría una estimulación de la demanda porque desaparecería el efecto "lock-in" de aumento de la carga de la deuda causado por el prepago en periodos de tipos de interés al alza.

³² En el marco del actual mandato del *KfW* podría aceptarse establecer un nuevo producto en el mercado alemán durante un periodo introductorio. La política en términos de riesgo tropezaría con más problemas –el *KfW* no asume riesgos por las transacciones de permuta por impago-. Llevado al terreno del riesgo por prepago, esto significa que la agencia tendría que centrarse en *pass-throughs* que se venderían con mayor dificultad que los productos estructurados, al menos al principio.

Existe la posibilidad de implementar o bien un modelo de mercado secundario real de préstamos siguiendo el ejemplo danés, o un modelo de penalización modificado que estimule el establecimiento de las compensaciones o indemnizaciones con arreglo a referencias del mercado de capitales.

En el primero de los casos, habría que crear una infraestructura que realmente permitiese re-comprar los préstamos que fueron titulizados con *Pfandbrief* o con bonos de titulación hipotecaria (*MBS*). Algo que es muy sencillo de llevar a cabo según el ejemplo danés, puesto que los préstamos hipotecarios se titulizan mediante bonos con plazos y cupones de interés idénticos.

No obstante, los plazos y tipos de interés de los bonos y de los préstamos hipotecarios alemanes no son idénticos y muchos préstamos siguen refinanciándose con depósitos. Por ello, sería preferible una solución de referencia a índices del mercado de capitales que complete el actual modelo de penalización.

BIBLIOGRAFÍA

BATCHVAROV, A. COLLINS, J., DE PAUW., SPENCER, J. AND W. DAVIES. 2002 "Merrill Lynch Guide to International Mortgage Markets and Mortgage –backed Securities". Merrill Lynch. Londres

DÜBEL, A. 2003. "European Mortgage Market Reform –Policy Issues. Options and Strategy". Comentarios políticos sobre el estudio de la Federación Hipotecaria Europea de 2003. Berlín.

DÜBEL, A. & M. LEA. 2000. "Micro- and Macroeconomic Consequences of Residential Mortgage Prepayment, Evidence from the Denmark, France, Germany, the United Kingdom and the United States" *Schriftenreihe des Verbandes Deutscher Hypothekenbanken, Vol. 8*. Fritz Knapp Verlag. Frankfurt.³³

DÜBEL, A., LEA, M., & R. WELTER. 1997. "Study on Mortgage Credit in The European Economic Area Structure of the Sector and Application of the Rules in the Directivas 87/102 and 90/88". Estudio encargado por Comisión Europea. (DGXXIV). Bruselas.

EUROPEAN CENTRAL BANK. 2003 "Structural Factors in the EU Housing Market". Frankfurt.

EUROPEAN COMMISSION, 2004. "The Integration of EU Mortgage Credit Markets –Report by the Forum Group on Mortgage Credit". Internal Market Directorate General. Bruselas.

EUROPEAN COMMISSION, 2002. "Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonisation of the law, regulations and administrative provisions of the Member States concerning credit for consumers" COM(2002) 443. Bruselas.

EUROPEAN COMMUNITY. 2002. "Consolidated Version of the Treaty establishing the European Community" *Official Journal of the European Communities, C325/33*

GRAVEN LASESN. B. 1993, "The Yield Differential Between Mortgage-Credit and Government Bonds", en: *Monetary Review –August 1993, Danmarks Nationalbank: Copenhagen.*

INSTITUT FÜR FINANZDIENSTLEISTUNGEN. 2004. "Vorfalligkeitsentsädigung in Europa" Estudio encargado por la Asociación Federal Alemana de Agrupaciones de Consumidores. Hamburgo.

INSTITUT FÜR FINANZDIENSTLEISTUNGEN, 2003. "Monitoring the Uptake and Effectiveness of the Voluntary Code of Conduct on Pre-Contractual Information for Home Loans". Estudio encargado por la Comisión Europea. Hamburgo.

KALOTAY, A., YANG, D. & F. FABOZZI, 2004. "An Option – Theoretic Prepayment Model for Mortgages and Mortgage-Backed Securities" Publicado en *Boletín Interno de Finanzas Teóricas y Aplicadas*. Puede descargarse el archivo en www.kalotay.com

KÖNDGEN, 2000. "Vorzeitige Tilgung hypothekarisch gesicherter Festzinskredite" *Schriftenreihe des Verbandes Deutscher Hypothekenbanken, Vol 8*. Fritz Knapp Verlag. Frankfurt.

LOW, S., DÜBEL, A. & SEBAG-MONTEFIORE, M. 2003 a. "Study on the Financial Integration of European Mortgage Markets". Estudio encargado por la Federación Hipotecaria Europea a Mercer Oliver Wyman. Bruselas.

MILES, D. 2004. "The UK Mortgage Market: Taking a Longer-Term View: Final Report and Recommendations" HM Treasury. London.

³³ Pueden descargarla en www.pfandbrief.org

ANEXO 1. Nota metodológica de los datos y simulaciones

A. DATOS

Para los cálculos se utilizaron los siguientes datos:

Tipos de interés hipotecarios

- Fuente: Estadística de tipos de interés de los datos residenciales del Deutsche Bundesbank. Serie temporal SU0040, SU 0043, SU 0046. Pueden descargarla en: http://www.bundesbank.de/statistik/statistik_zereitriehen.php
- Tipología de datos y modificaciones: media de tipos de interés efectivos para préstamos con un plazo residual de 2,5 y 10 años. Interpolación geométrica de los tipos durante un plazo residual de 3, 4, 6, 7, 8 y 9 años.
- Periodicidad: mensual
- Periodo analizado: Primer análisis: Junio de 1982; último: junio de 2003.
A continuación una interrupción de la serie porque la sustitución de las estadísticas de tipos de interés del Bundesbank por las del Banco Central Europeo no permiten situar correctamente ni el plazo residual ni el tipo de interés debido al más amplio alcance de los plazos residuales.

Rendimientos del Pfandbrief PEX

- Fuente: índice Pfandbrief de la Asociación de Bancos Hipotecarios Pfandbrief Alemanes (*Verband Deutscher Pfandbriefbanken*) <http://www.hypverband.de/hypverband/html/smartcms/index.cfm?fuseaction=Showpages&pageid=81>
- Tipo de datos y modificaciones: índice de 30 bonos sintéticos con plazos de 1 a 10 años, cálculo de la cotización diaria basada en los informes comerciales de los emisores. El autor no los ha modificado.
- Periodicidad: diaria, se utilizó la última observación diaria de un determinado mes.
- Periodo analizado: Primera observación: 31 de diciembre de 1987; última: 20 de abril de 2005.

Rendimientos del Pfandbrief del Deutsche Bundesbank

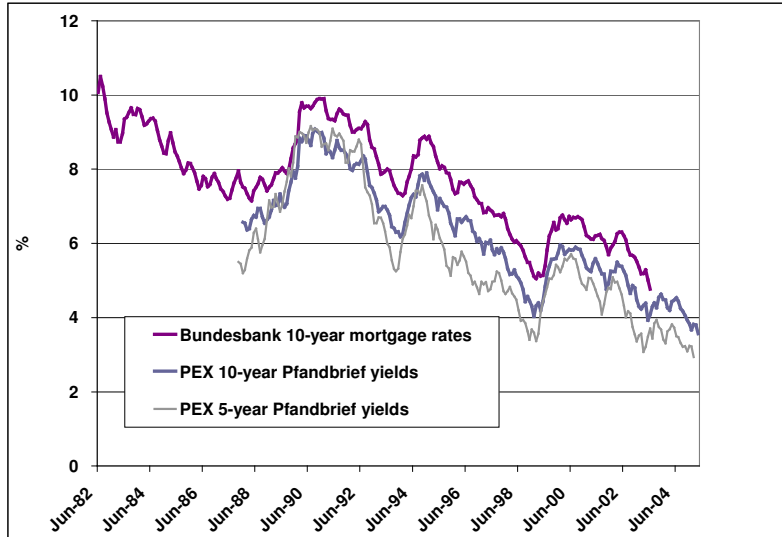
- Fuente: Estadísticas de rendimiento del saldo vivo de bonos hipotecarios del Deutsche Bundesbank. Series temporales WX4251 a WX4260. Pueden descargarlas en: http://www.bundesbank.de/statistik/statistik_zeitriehen.php
- Tipos de datos y modificaciones: rendimiento medio del saldo vivo de bonos tras la media de los plazos remanentes 1-2, 2-3, etc hasta 9-10 años. No han sido modificados por el autor.
- Periodicidad: mensual
- Periodo analizado: Las primeras observaciones en distintas ocasiones entre enero de 1990 y enero de 1991. Última observación: abril de 2005.

La estadística de *Pfandbrief* del Deutsche Bundesbank se completó en cuanto a cortos plazos por los tipos monetarios mensuales a 6 meses en el centro bancario de Frankfurt entre enero de 1990 y abril de 2005 (serie SU0250). Debido a que las series de fechas de constitución del préstamo que se han utilizado aquí son más largas sustituyen a las del Euribor utilizadas en el estudio del IFF.

Los rendimientos del índice PEX y el rendimiento del saldo vivo de los bonos del Deutsche Bundesbank varían hasta en 25 puntos básicos durante el periodo analizado. Este hecho puede tener un efecto positivo o negativo en el prestatario o en la entidad de crédito al calcular la penalización por prepago. Al interpretar los datos del índice PEX, téngase en cuenta que su vencimiento es seis meses después.

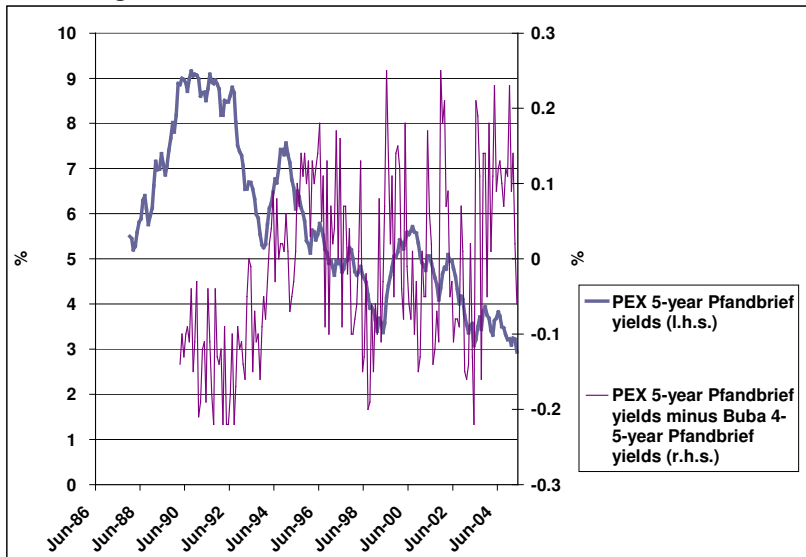
Los datos disponibles permiten estimar tanto el modelo de penalización como el de precio de mercado para las fechas de formalización del préstamo que se indican en Tabla A-1. Por tanto, el estudio comprende un periodo de entre 14,8 años y 17,3, es decir hasta cuatro ciclos completos de interés.

Figure A-1 Mortgage interest rates of residential plots and bond yields, monthly data used in the simulation



Source: Deutsche Bundesbank, Association of German Pfandbrief Banks.

Figure A-2 Comparison of PEX Pfandbrief yields and yield of mortgage bonds outstanding according to the statistic of the Deutsche Bundesbank



Source: Deutsche Bundesbank, Association of German Pfandbrief Banks, calculations by the author.

Tabla A-1: Fechas de constitución del préstamo utilizadas en el estudio, periodos analizados resultantes.

PEX						
Recuperación-call- después de	Fecha de constitución del préstamo				Periodo analizado	
	observación	comienza..	...vence	meses	años	
8 años	1	179	jun-82	abr-97	178	14,8
5 años	7	215	dic-82	abr-00	208	17,3
3 años	31	239	dic-84	abr-02	208	17,3
Bundesbank						
Recuperación-call- después de	Fecha de constitución del préstamo				Periodo analizado	
	observación	comienza..	...vence	meses	años	
8 años	1	179	jun-82	abr-97	178	14,8
5 años	34	215	mar-85	abr-00	181	15,1
3 años	58	239	mar-87	abr-02	181	15,1

Fuente: Modelo de simulación del autor

B. METODOLOGÍA DE LA SIMULACIÓN

Paso 1. Cálculo de las indemnizaciones por prepago con históricos de tipos de interés

Las indemnizaciones por prepago se han calculado comparando los intereses cobrados y el interés del depósito para las fechas de formalización que se indican en la Tabla A-1 basados en las suposiciones del recuadro 1 que son prácticamente idénticas a los cálculos del IFF.

Puesto que este modelo que cubre ciclos de interés de largo plazo implica que hay que calcular un total de 594 (PEX) y 540 (Bundesbank) comisiones por amortización anticipada individuales, el cálculo individual ha de simplificarse por razones técnicas:

En concreto:

- En vez de tomar como referencias el Euribor a 6 meses utilizado en el estudio del IFF, se utilizan los índices a 6 meses de Frankfurt que es una serie más histórica.
- En vez de la presentación mensual y discontinua de *cash flows* utilizada en el estudio del IFF, se suponen periodos anuales.
- El presente estudio se basa en préstamos amortizables con un prepago inicial del 1%, en vez de en préstamos amortizables al final de la vida de estos (*bullet*).

En cuanto al resto, la metodología es la misma:

- Para procesar las pérdidas por margen de intereses, el *cash flow* anual se planea considerando la anualidad del préstamo (principal e intereses) menos 60 € de gastos de gestión y 15 puntos básicos de costes de riesgo ahorrados para un plazo residual de 2, 5 y 7 años. Luego se añade la cuota correspondiente amortizada del préstamo al final del plazo residual.
- Este *cash flow* es discontinuo por los rendimientos interpolados semestrales del *Pfandbrief* del Bundesbank y el tipo a 6 meses del mercado monetario (0,5, 1,5, 2,5, ...9,5 años) y los rendimientos del PEX (1, 2, 3, ...10 años) respectivamente.
- La cantidad del préstamo parcialmente amortizada en la fecha de la opción se sustrae del valor presente obtenido del *cash flow*. Las diferencias resultan en una estimación bastante aceptable de la indemnización por prepago.

Los valores aproximados obtenidos varían solo en unos cien euros del ejemplo elegido por el IFF (formalización del préstamo en febrero de 1998, amortización en febrero de 2003)

Tabla A-2: Pequeños efectos de las diferencias de método de cálculo

	PEX	Deutsche Bundesbank
IFF	€ 11.127	€ 10.152
Este estudio	€ 11.320	€ 10.750

Fuente: modelo de simulación del autor.

Puesto que la finalidad de este estudio no es ofrecer detalles precisos que vayan a ser examinados por un tribunal, sino que presenta la dinámica económica del modelo de indemnización y sus alternativas, pueden aceptarse estas desviaciones.

Paso 2. Previsión de las comisiones por prepago con un modelo de previsión de intereses simplificado.

Se ha creado un proceso de oscilación simple para el modelo de previsión de las comisiones por prepago cuya curva concuerda con las observaciones del histórico de tipos de interés utilizado en el paso 1.

El proceso es el siguiente:

$$Z(t) = 2 * \sin(0,072 * t) + 4,5\% + 0,0005 * t$$

donde **t** es la evolución del índice en los meses a partir de t=1 a 253 (21 años en total)

Z(t) determina el tipo fijo a 5 años; se han creado otras series temporales de tipo fijo desde 1 a 10 años con un modelo rudimentario de estructuras del plazo, con un aumento geométrico del 0,01%. Por ejemplo, el interés fijo a 5 años para el periodo 1 (junio de 2005) es 4,65%, el interés fijo a 10 años es 4,67%, es decir la curva del tipo de interés es prácticamente plana.

Al contrario de la evolución histórica, se asume una ligera tendencia positiva para el proceso de cálculo cuyo máximo histórico es de 7,5% en el otoño de 2001.

No se han realizado previsiones para tipos de interés pasivos por lo que las penalizaciones se calculan solo comparando activos. Aquí se suma a la diferencia en los tipos de interés un margen por pérdida de intereses de 40 puntos básicos. Considerando los 15 puntos básicos ahorrados de los costes de exposición y unos 6 puntos básicos ahorrados en los costes de comparación de activos y pasivos resulta en la asunción implícita de un margen mayor, de alrededor de 60 p.b.

Paso 3. Determinar los precios de mercado de préstamos y bonos

Los resultados de las indemnizaciones por prepago obtenidos en los pasos 1 y 2 no muestran valores negativos porque no puede haber una penalización negativa. Para determinar los resultados del modelo de precio de mercado los valores cero de las indemnizaciones por prepago simplemente se sustituyen por los valores negativos correspondientes.

Por ejemplo, la indemnización por prepago era cero para un préstamo a 10 años a tipo fijo con un plazo residual de 7 años que fue formalizado en abril de 1999 y amortizado en 2002. No obstante, el precio de mercado (incluido el margen por pérdida de margen de intereses) era de -1.679€, es decir en el modelo de precio de mercado la entidad de crédito habría tenido que pagar al prestatario.

Si se formulan precios de mercado positivos y negativos en proporción al saldo vivo de la deuda, pueden identificarse los valores de mercado de la deuda. En el caso de Dinamarca, estos son los precios de los

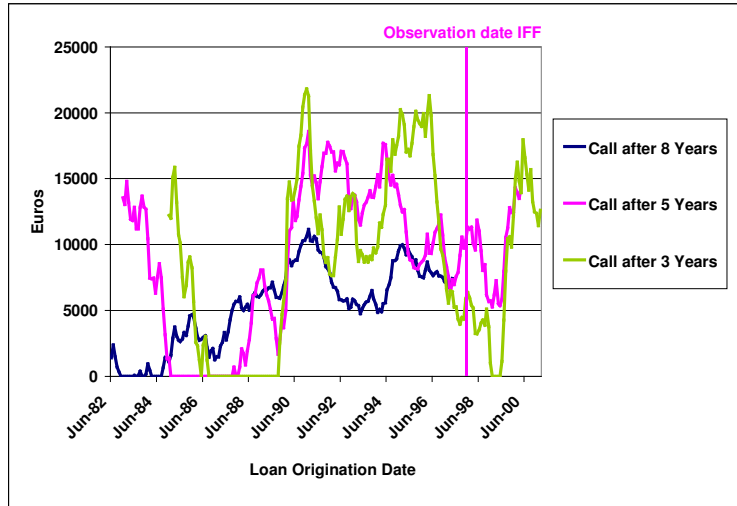
bonos cotizados en la bolsa de Copenhague. En el ejemplo anterior, el bono habría cotizado a 98,3 (es decir por debajo de su valor nominal). Sin un margen de compensación, la cotización habría sido 95,3.

ANEXO II. Repetición de la simulación con datos del índice PEX

En el gráfico A-3 se repite el cálculo de la indemnización con los rendimientos del PEX de la Verband Deutsche Pfandbriefbanken en lugar de los saldos de los *Pfandbriefe* del Deutsche Bundesbank.

Tal y como se muestra en el Gráfico A-2, las diferencias en los rendimientos son pequeñas en ambas series. No obstante, la serie del PEX comienza dos años y medio antes, por lo que los efectos del descenso de tipos de interés de mediados de los ochenta se reflejan claramente en las primeras fechas de los primeros rescates (call) en la parte izquierda del gráfico.

Figure A-3 Repetition of the calculations in figure 4 with PEX yield data



Source: Deutsche Bundesbank, simulation model of the author. Note: 10-year fixed-rate loan with 1 % initial amortisation. Time series for mortgage loan interests of the Deutsche Bundesbank. Times series for PEX yields of the Association of German Pfandbrief Banks. Comparison assets-liabilities. Further assumptions see box 1.