

ESTUDIO ECONOMETRICO, REESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO: ANÁLISIS DE LAS ENTIDADES PARTICIPANTES, FUSIONADAS Y NACIONALIZADAS

Juan Antonio Jimber del Río¹

Daniel Caridad y López del Río²

Nuria Ceular Villamandos³

Resumen

En la década de los noventa en el sector financiero se produjo un proceso sin precedentes de fusiones y adquisiciones en toda Europa. Esta tendencia se inició en Estados Unidos en los ochenta, extendiéndose rápidamente al continente europeo. El estudio realiza un análisis de las variables que tienen un efecto marginal sobre la probabilidad por parte de una entidad financiera de participar en un proceso de reestructuración financiera como entidad absorbente o como entidad absorbida. Para ello se usan modelos con variable endógena categórica para representar las distintas situaciones de absorción consideradas. En el proceso de modelización se han utilizado las técnicas econométricas usuales de selección de variable, y la interpretabilidad financiera de éstas.

Palabras clave: Entidad absorbente, absorbidas, efectos marginales, Basilea III.

¹ Facultad de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales. Dpto. de Estadística, Econometría, I.O., Organización de Empresas y Economía Aplicada. Universidad de Córdoba.

² Facultad de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales. Dpto. de Estadística, Econometría, I.O., Organización de Empresas y Economía Aplicada. Universidad de Córdoba.

³ Facultad de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales. Dpto. de Estadística, Econometría, I.O., Organización de Empresas y Economía Aplicada. Universidad de Córdoba.

ECONOMETRIC STUDY, RESTRUCTURING THE FINANCIAL SYSTEM: ANALYSIS OF ENTITIES PARTICIPANTS, BLENDED AND NATIONALIZED

Abstract

In the nineties in the financial sector there was an unprecedented process of mergers and acquisitions in Europe. This trend started in the US in the eighties, quickly spreading to Europe. The study analyzes the variables that have a marginal effect on the probability by a financial institution to participate in a process of financial restructuring as the absorbing entity or as target entity. For this categorical models with endogenous variable are used to represent the different situations of absorption considered. In the modeling process we have used the usual econometric techniques variable selection, and financial interpretability of these.

Keywords: Absorbent, absorbed, marginal effects, Basel III.

1. INTRODUCCIÓN

En la década de los noventa en el sector financiero se produjo un proceso sin precedentes de fusiones y adquisiciones en toda Europa. Esta tendencia se inició en Estados Unidos en los ochenta, extendiéndose rápidamente al continente europeo. Las principales causas de las fusiones y adquisiciones son las economías de escala obtenidas con las nuevas tecnologías, la desregularización y liberalización del sector financiero, reduciendo las trabas para realizar fusiones. La liberalización del sector en España ha conllevado un crecimiento desmedido del sector financiero por toda la geografía nacional, lo que ha llevado a una expansión sin tener en cuenta su rentabilidad y una competencia que ha llevado a conceder préstamos sin las garantías necesarias, y bajando el nivel del scoring de las entidades financieras a cotas poco recomendables. La nueva regulación internacional está encaminada a prevenir las pérdidas y la consecuente intervención del Banco Central del país que supervisa. La exigencia de nuevos ratios de capital sobre el total de activos ponderados al riesgo (RWA) desde el 2013 al 2020, conlleva, a causa del incumplimiento de los mismos, la intervención de las entidades por parte del Estado (nacionalización), o las fusiones en igualdad entre entidades similares (SIP) y la adquisición de entidades (fusión por absorción). La crisis ha puesto de manifiesto la necesidad de un sistema financiero saneado, competitivo y sólido, que facilite la intermediación entre los poseedores de recursos financieros y quienes tienen necesidad de inversión.

En el marco internacional se están tratando de paliar estas deficiencias del mercado financiero internacional en dos sentidos: de un lado destacan las medidas destinadas a evitar futuras crisis del sistema financiero en el conjunto de la economía: el refuerzo de la arquitectura financiera internacional; el fortalecimiento de la supervisión; la adopción de nuevos requerimientos de capital en calidad y en cantidad. De otro lado, destacan las medidas de apoyo al sistema financiero, en las que los Estados de forma individual o conjuntamente han adoptado para recuperar la confianza y mitigar las presiones de liquidez. El deterioro de la confianza y las consiguientes dificultades de acceso a los mercados internacionales hacían necesaria la adopción de nuevas medidas que permitieran asegurar la culminación de los avances ya realizados en el último año y medio en la reestructuración de cajas de ahorros, con medidas como la creación del

FROB (Fondo de Reestructuración Ordenada Bancaria) en el verano de 2009, y la publicación de los resultados de las pruebas de resistencia, la Reforma de la Ley de Cajas en julio de 2010, así como las de reforzamiento de la solvencia de las entidades financieras de febrero de 2011, el saneamiento del sector financiero en febrero del 2012, la del saneamiento y venta de los activos inmobiliarios del sector financiero de mayo de 2012 y por último la reestructuración y resolución de entidades de crédito en agosto de este mismo año.

2. ANÁLISIS EMPÍRICO

2.1. Antecedentes y objetivos

Las sinergias operativas derivadas de un mayor tamaño son un fenómeno común en las operaciones de consolidación (Sutton, 1980; Wheelock y Wilson, 2001). Al producir conjuntamente una mayor cantidad de bienes y servicios, las empresas que se fusionan pueden reducir sus costes unitarios aprovechando las ventajas que ofrecen las economías de escala, procedentes, por ejemplo, de costes fijos que, como los gastos en servicios centrales y en comercialización, son independientes del nivel de producción (Fanjul y Maraval, 1985; Vives, 1988; Berger y Ofek, 1995). De cualquier manera, las evidencias indican que sólo las entidades de reducida dimensión podrían aprovecharse de ellas debido a que la curva de costes medios de los bancos tiene forma de U aplanada (Berger et al., 1987; McAllister y McManus, 1993). Y, por ello, las entidades de dimensión media tendrían menores costes unitarios que las más pequeñas.

El papel de los bancos en el sistema financiero ha cambiado sustancialmente desde finales de 1970 en adelante. El entorno bancario se mantuvo con regulación muy estable. La competencia se mantuvo al mínimo. En los países más desarrollados durante la década de 1980, las reformas normativas y la innovación rompieron las barreras de los mercados financieros y se elimina el alto grado de segmentación existente hasta el momento. La década de 1990 se enfrenta a la demarcación continua de los mercados financieros, que se había iniciado en 1980, y los bancos se enfrentan a nuevos riesgos para la gestión como consecuencia de la desintermediación continua, la innovación y la mayor competencia, especialmente en los mercados mayoristas, donde la globalización ha erosionado aún más las barreras. Los bancos desplazan su negocio fuera de balance, focalizando su interés en actividades de negocio de ingresos no financieros. Como consecuencia la gestión del riesgo se ha ampliado para incluir no solo ALM, sino la gestión de los derivados fuera de balance.

Por su parte, en Europa, Altunbas et al. (2001) ponen de manifiesto que durante la década de los noventa se produjo una disminución media anual de los costes de los bancos en torno al 3 por 100 como consecuencia del progreso tecnológico. Por su parte, Cavallo y Rossi (2001) en un análisis de 442 bancos, pertenecientes a seis países europeos durante el período comprendido entre 1992–1997, muestran significativas economías de escala en todos los países analizados, especialmente en las entidades de menor tamaño. Del mismo modo, en una comparación para diez países de la Unión Europea durante el período 1993–1996, Maudos et al. (2002) muestran que los bancos europeos de tamaño medio son más eficientes que el resto, por lo que las entidades más pequeñas podrían reducir sus costes incrementando su dimensión. Así mismo S. Sanfilippo et al. (2007) demuestra en sus estudio que el valor del activo total ejerce una influencia positiva en la probabilidad de ser adquirente, adquirido o participar en fusiones.

Finalmente, Carbó y Humphrey (2004) encuentran economías de escala para las cajas de ahorro españolas, en todos los grupos de tamaño estudiados, utilizando diferentes especificaciones de funciones de costes.

Ante esta nueva situación, las entidades se pueden plantear la posibilidad de obtener una mayor escala a través del crecimiento interno o del externo. Si bien el primero permite controlar los problemas de gestión que se originan a medida que aumenta el tamaño, resulta demasiado lento como para aprovechar, a corto plazo, las nuevas ventajas que ofrece una elevada dimensión.

Las fusiones y adquisiciones, por el contrario, al constituirse en una forma de crecimiento externo, conducen a un importante, a la vez que rápido, aumento del tamaño, por lo que cobrarían especial relevancia en entornos inestables y con cambios estructurales significativos, tales como los sufridos por el sector bancario en los últimos años (Mitchell y Mulherin, 1996).

Si añadimos toda la regulación internacional desde el 1988, con las asociadas a los procesos de Basilea I, II y III, los nuevos requerimientos de capital, la calificación por el BCE de las entidades de riesgo sistémico, las reservas de recursos propios y los anticíclicos, así como el cambio normativo en España, como detalla Fernández, M. (2011), con el fin de reestructurar y sanear el sistema financiero español, ha originado a una reducción del número de entidades financieras en el país, bien por fusión en condiciones de igualdad, o de fusión por absorción y por entidades nacionalizadas por el Estado, posteriormente vendida a otra que la absorbe. Desde la perspectiva del adquirente, son las entidades más grandes las que tienen una mayor capacidad para realizar una adquisición o pagar una prima elevada (Cyree et al., 2000; Worthington, 2004), siendo, de cualquier modo, mayores las reducciones de costes unitarios por economías de escala cuando el adquirido se integra en una entidad de gran tamaño, la cual podría facilitarle, por ejemplo, acceso a tecnología superior o mejores canales de distribución.

En el caso de las fusiones, las economías de escala serían relevantes cuando las entidades son de reducida dimensión (Sutton, 1980). De hecho, las fusiones de entidades de crédito, con un tamaño elevado, se basarían más en otros motivos como: la reducción de los costes a través del cierre de las oficinas solapadas geográficamente, alcanzar una mejor posición competitiva, o reducir ineficiencias (VanderVennet, 1999).

Entre los objetivos planteados se trata de analizar cuantitativamente distintas hipótesis, referidas al mercado español y estimar modelos de participar, fusionarse en igualdad y ser nacionalizadas:

1. Las entidades responden con agilidad al cambio normativo nacional e internacional.
2. Las entidades con mayor ratio de capital son propensas a participar fusionándose en igualdad.
3. Las entidades con mayor retorno del capital y de los activos medios son propensas a participar fusionándose en igualdad.
4. Las entidades con mayores préstamos deteriorados son propensas a ser nacionalizadas.
5. Las entidades que son más eficientes son propensas a participar fusionándose en condiciones de igualdad.

6. Las entidades de cuyo porcentaje de activo fijo sobre el activo total es de mayor tamaño son propensas a ser nacionalizadas.
7. Las entidades de tamaño menor y con una carga elevada de personal y de oficinas son propensas a participar en condiciones de igualdad.
8. Las entidades con mayor importe préstamos deteriorados son propensas a ser nacionalizadas.

2.2. Datos y selección de la muestra

El análisis empírico se realiza para una muestra de entidades de crédito de España durante el período de tiempo comprendido entre 2004–2010. La información contable necesaria para este estudio procede de la base de datos Bankscope. Partiendo de las 309 entidades seleccionadas, se ha llevado a cabo una depuración eliminando aquellas para las que no se dispone información suficiente, y separando las entidades activas de las entidades disueltas. Finalmente se dispone de una muestra de 71, incluyendo las más representativas.

La base de datos dispone de 482 variables correspondientes al balance y a la cuenta de pérdidas y ganancias, así como diversos coeficientes de rentabilidad, morosidad, porcentajes de activos financieros, etc. Para los modelos de entidades que participan en un proceso de reestructuración bancaria, participar en una fusión en condiciones de igualdad y ser nacionalizada se han realizado pruebas con 93 variables de las cuales forman parte definitivamente de los modelos 24 variables:

- **Tiempo:** en la que se le ha asignado valor de uno a siete desde el año 2004 al 2010. Expresado en años.
- **Préstamos,** son los préstamos concedidos a terceros por la entidad financiera. Expresado en millones de euros.
- **Préstamos brutos,** préstamos brutos concedidos a terceros por la entidad financiera incluyendo las reservas por deterioro de préstamos. Expresado en millones de euros.
- **Total depósitos de la clientela,** comprende los depósitos a largo corto plazo de los clientes en la entidad financiera. Expresado en millones de euros.
- **Préstamos deteriorados,** comprende los préstamos cuya probabilidad de cobro es escasa, debido a que la calidad crediticia del prestatario ha disminuido. Expresado en millones de euros.
- **Resultado antes de impuestos,** es el resultado bruto de la entidad financiera antes del impuesto de sociedades. Expresados en millones de euros.
- **Capital Tier 1,** se compone del capital de mayor calidad y de los elementos adicionales de Tier 1 (instrumentos híbridos, como algunas participaciones preferentes)son capaces de absorber pérdidas cuando la entidad está en funcionamiento. Expresado en millones de euros.
- **Total de Gastos de intereses,** son los importes por los intereses y otros costes, en los que la entidad financiera incurre y que están relacionados con los fondos que ha prestado. Expresado en millones de euros.
- **Margen de intermediación,** comprende el diferencial de precio de los depósitos recibidos frente a los préstamos concedidos. Expresado en millones de euros.

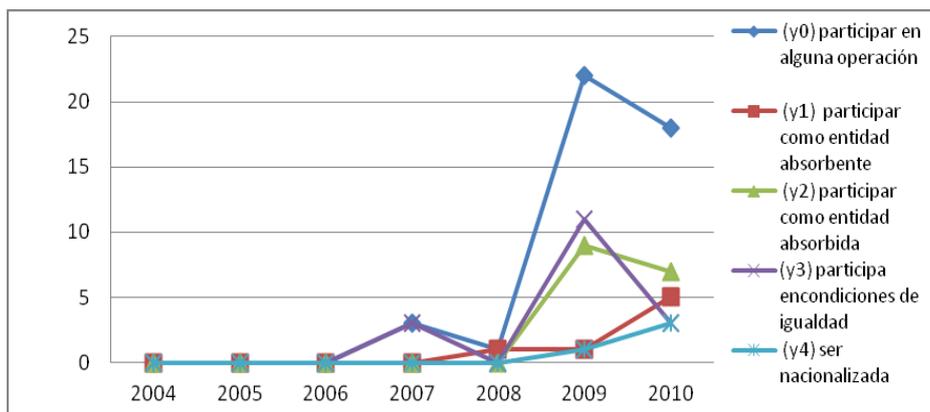
- **BENEFICIO/Activos ponderados por riesgo%**, es el porcentaje del beneficio en relación a los activos ponderados por riesgo.
- **Ingresos/Activos ponderados por riesgo%**, es el porcentaje de los ingresos en relación a los activos ponderados por riesgo.
- **Préstamos deteriorados/Préstamos Brutos%**, es el porcentaje de préstamos deteriorados cuya cartera está vencida y se encuentra en situación de impago, sobre el total de préstamos brutos de la entidad.
- **Préstamos deteriorados + activos adjudicados / Préstamos Brutos + Activos Adjudicados%**, es el porcentaje de la suma préstamos deteriorados cuya cartera está vencida y los activos adjudicados de préstamos impagados sobre la suma de los préstamos brutos y los activos adjudicados.
- **Ratio de capital**, es el porcentaje de la suma de los conceptos considerados por el Banco de España como capital sobre los activos ponderados al riesgo.
- **Retorno sobre activos promedio (ROAA)**, son los resultados del ejercicio después de impuestos dividido por los activos promediados. La unidad es en porcentaje.
- **Retorno de la media de capital (ROAE)**, es la rentabilidad del capital promedio invertido. La unidad es en porcentaje.
- **Ratio de eficiencia**, es un indicador que relaciona el conjunto de ingresos que obtiene una entidad financiera con los costes de explotación que ha asumido. La unidad es en porcentaje.
- **AF/AT**, es la relación que existe entre el activo fijo sobre el activo total de la entidad. La unidad es en tanto por uno.
- **Gastos personal/B^{io}**, es la relación del gastos de personal sobre el beneficio. La unidad es en tanto por uno.
- **Resultado/Nº Empleados**, es el resultado por empleado. La unidad es en millones de euros.
- **Resultado/Nº Sucursales**, es el resultado por sucursal. La unidad es en millones de euros.
- **Volumen de negocio/Nº empleados**, es la cantidad de negocio que aporta a la entidad cada empleado. Expresado en millones de euros.

Para identificar las fusiones, absorciones y nacionalizaciones realizadas durante el período 2004–2010, se recurre al Banco de España, y al registro de hechos relevantes de la Comisión Nacional del Mercado de Valores.

Se identifican 44 entidades que participan en una operación de reestructuración financiera, 7 entidades absorbentes, 16 absorbidas, 17 fusionadas en condición de igualdad y 4 nacionalizadas.

El número de operaciones de reestructuración financiera se incrementa notablemente en los años 2009 y 2010.

Gráfico 1: Evolución de operaciones de reestructuración financiera



2.3. Especificación de los modelos y variables seleccionadas para el análisis.

Con el objeto de analizar las hipótesis planteadas, se evalúa en qué medida las entidades financieras son propensas a participar en operaciones de reestructuración, de ser entidades absorbentes, de ser absorbidas, de participar en un proceso de fusión en igualdad de condiciones y de ser nacionalizada. Para ello se usan modelos con variable endógena categórica para representar las distintas situaciones de absorción, fusión o reestructuración consideradas.

De acuerdo con la evidencia empírica más representativa (Thompson, 1997; Worthington, 2004), la probabilidad que una entidad se comporte como adquirente, adquirida, participe en una fusión en condición de igualdad o sea nacionalizada depende de una serie de características entre las que se incluye el cumplimiento de los requisitos de capital, el beneficio por empleado, el beneficio por oficina, el tamaño, y otras, como se verá en los modelos planteados.

2.3.1. Variables endógenas.

Para el estudio del proceso de participar en un proceso de reestructuración financiera, se ha definido una variable binaria, (Y_0), que identifica si una entidad participa (1) o no (0). Esta variable se ha modelizado en función de diversos factores causales, y el modelo permite evaluar la probabilidad, para una entidad concreta, de pertenecer a cada uno de estos dos grupos. De igual forma, se define otra variable artificial binaria, (Y_3), para determinar si una entidad se ha fusionado en condiciones de igualdad (1) o no (0). Por último se define la variable artificial binaria, (Y_4) para determinar si la entidad ha sido nacionalizada por el Estado.

2.3.2. Variables exógenas.

El proceso de selección de variables explicativas se ha desarrollado a partir de información disponible en la base de datos utilizada. En el proceso de modelización se han utilizado las técnicas econométricas usuales de selección de variable, y la interpretabilidad financiera de éstas.

2.3.3. Resultados obtenidos.

Para el cálculo de los efectos marginales, de las variables exógenas sobre la variable endógena, se han tomado todos los valores –iésimos de la variable regresora de la cual se quiere calcular el efecto marginal, y se ha mantenido constante el resto de variables

explicativas. De este modo se ha calculado variable a variable el efecto marginal sobre la variable explicada en cada uno de los modelos seleccionados.⁴

Para el cálculo del Ratio ODDS, se ha calculado e^{β_j} .

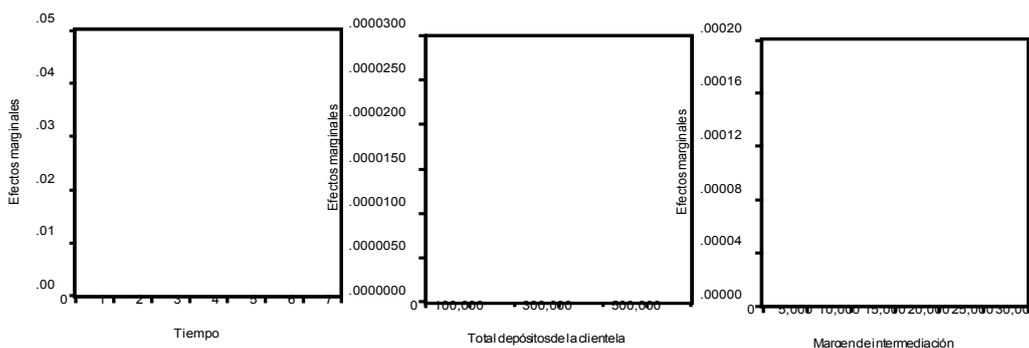
2.3.3.1. Modelo probabilidad de participar en alguna operación de restructuración bancaria (Y_{0i}).

El modelo predice correctamente el 99,28% de los (0), es decir, la probabilidad de no participar en un proceso de restructuración bancaria, y un 95,24% de los (1), es decir, la probabilidad de participar en algún tipo de restructuración bancaria.

a) Efectos marginales

A continuación se analizan los efectos marginales de las variables exógenas una a una sobre la variable endógena de cada modelo. Para el modelo Y_{0i} obtenemos los siguientes datos:

- **Tiempo**, conforme nos vamos acercando a los años en los que ha habido mayor número de operaciones de restructuración financiera, es mayor el efecto marginal de ser una entidad que participa en operaciones de restructuración bancaria.
- **Total depósitos de la clientela**, Para importes inferiores a 100.000 millones de euros y superiores a 250.000 millones de euros el efecto marginal es cero. Para valores intermedios el efecto marginal es positivo.
- **Margen de intermediación**, a mayor margen de intermediación, mayor es el efecto marginal. Para valores inferiores a 10.000 millones de euros y superior a 26.500 millones de euros el efecto marginal es cero. Para valores intermedios el efecto marginal es positivo.
- **BENEFICIO/Activos ponderados por riesgo%**, a menor porcentaje de beneficio sobre los activos ponderados por riesgo, mayor es el efecto marginal. Los valores están en un intervalo de -6% a 6%. Para valores cuyo porcentaje es



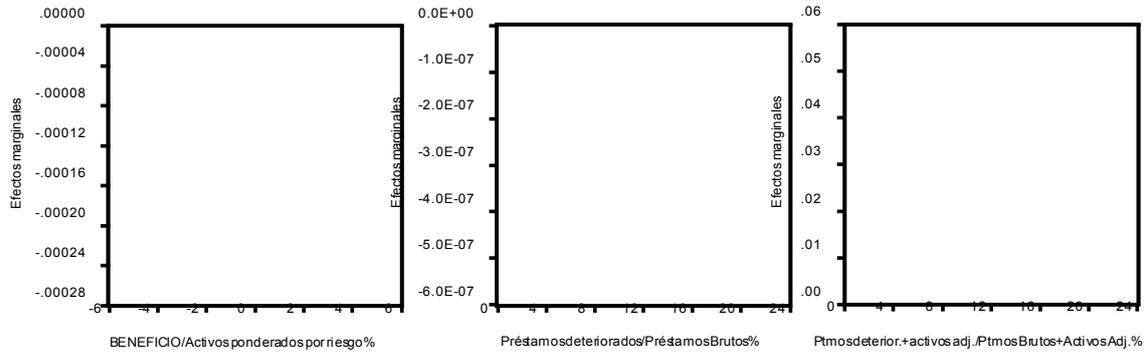
menor que 4% el efecto marginal es de mayor valor negativo, para valores mayores a 4% el efecto marginal es cero.

- **Préstamos deteriorados (cartera vencida)/Préstamos Brutos%**⁵, a mayor porcentaje de préstamos deteriorados sobre la cartera bruta, menor es el efecto marginal. Para valores cercanos a cero en el porcentaje de préstamos deteriorados sobre los préstamos brutos el efecto marginal es negativo y de mayor valor. Para valores mayores al 16% de efecto marginal es cercano a cero.

⁴ Se han realizado más de 70 modelos combinando 94 variables exógenas.

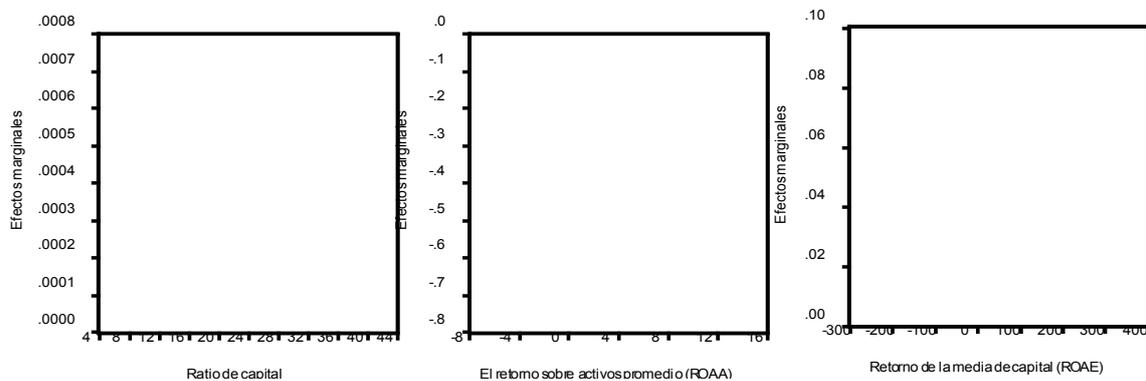
⁵ Se ha representado la gráfica de la totalidad de efectos marginales, que por motivos de espacio no se muestran.

- **Préstamos deteriorados + activos adjudicados / Préstamos Brutos + Activos Adjudicados%**, a mayor porcentaje, mayor es el efecto marginal. Para valores menores al 12% el efecto marginal es cero, y para valores superiores a 12% el efecto marginal es creciente.
- **Ratio de capital**, para la mayoría de los valores del ratio de capital el efecto marginal de participar en un proceso de reestructuración bancaria es cero. Para

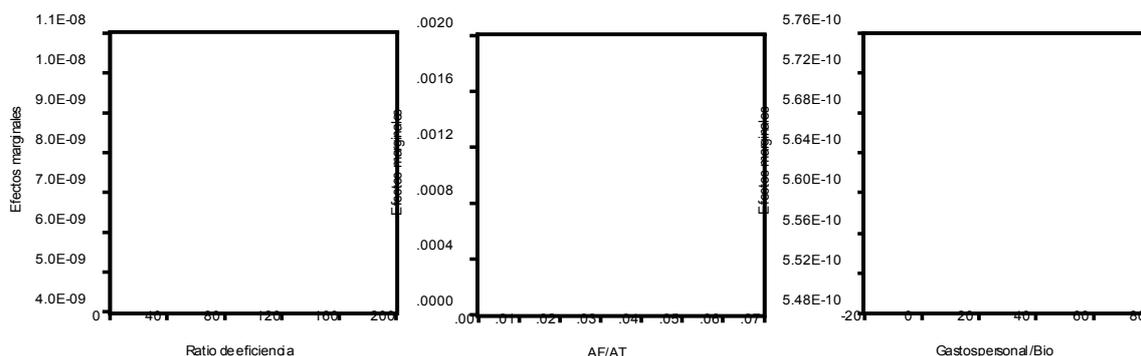


un valor de 40% de ratio de capital el efecto marginal es positivo.

- **El retorno sobre activos promedio (ROAA)**, los valores cercanos a cero tienen efectos marginales negativos, para el resto de valores el efecto marginal es cero.
- **Retorno de la media de capital (ROAE)**, para valores comprendidos en el intervalo 25% y 52% el efecto marginal es positivo, para el resto de valores es cero.

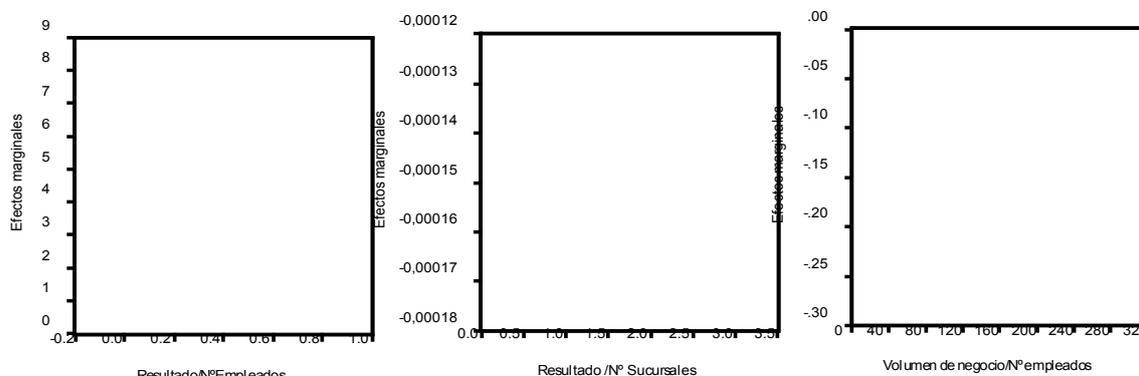


- **Ratio de eficiencia**, a mayor porcentaje de Ratio de eficiencia, mayor es el efecto marginal, estando la mayoría de las observaciones entre 40% y 80%.
- **AT/AF**, a mayor porcentaje, mayor estructura de activo fijo sobre el activo total mayor efecto marginal, estando la mayoría de las observaciones entre 0% y 0,04%
- **Gastos personal/Beneficio**, para valores negativos debido a las pérdidas los efectos marginales son menores y negativos, a medida que la relación de beneficios sobre gastos de personal aumenta el efecto marginal es mayor y positivo.



- **Resultado/Nº Empleados**, para valores cercanos a 0,2 millones de euros por empleado el efecto marginal es positivo, para el resto de valores es cero.
- **Resultado/Nº Sucursales**, a menor resultado por sucursal mayor efecto marginal negativo.
- **Volumen de negocio/Nº empleados**, a menor volumen de negocio por sucursal, mayor efecto marginal negativo. Para valores superiores a 11 millones de euros de volumen de negocio por empleado el efecto marginal es cero.

2.3.3.2. Modelo probabilidad de participar en alguna reestructuración



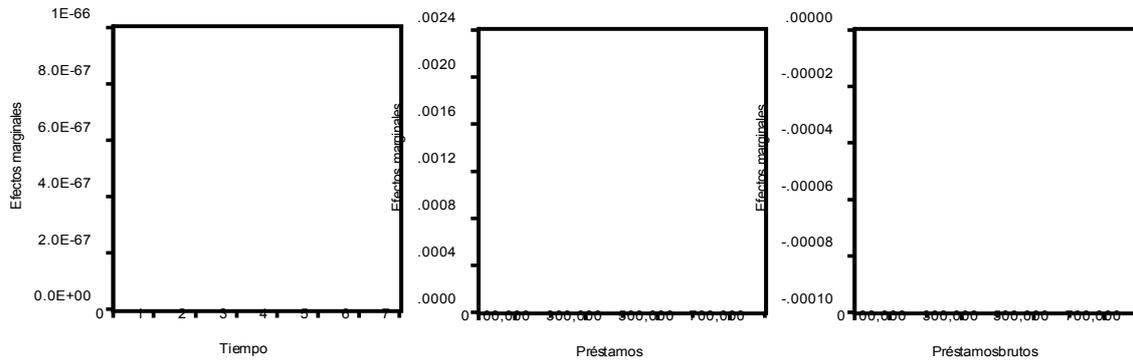
bancaria en condiciones de igualdad (Y_{3i}).

El modelo predice correctamente el 98,65% de los ceros, es decir, la probabilidad de no participar en un proceso de reestructuración bancaria fusionándose en condiciones de igualdad, y un 90,00% de unos, es decir, la probabilidad de participar en condiciones de igualdad.

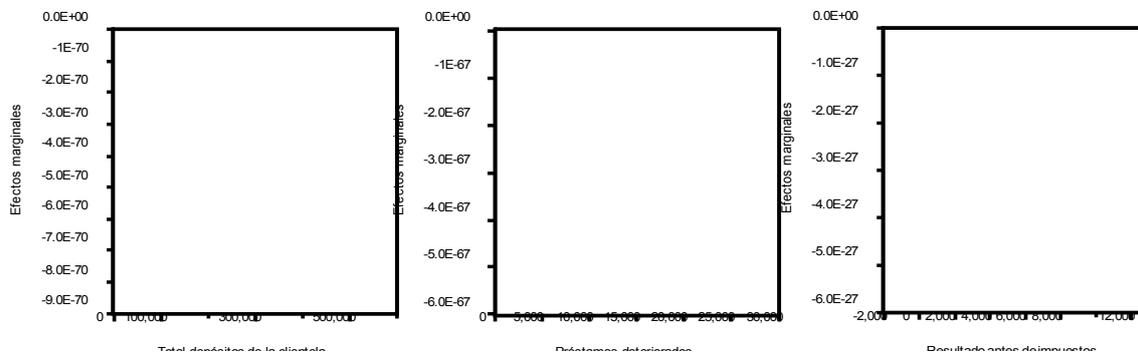
a) Efectos marginales de las variables

- **Tiempo**, conforme nos vamos acercando a los años en los que ha habido mayor número de operaciones de reestructuración financiera, mayor es el efecto marginal.
- **Préstamos**, para valores cercanos a 40 millones de euros, existe mayor probabilidad de participar en un proceso de reestructuración bancaria en condiciones de igualdad, para el resto de valores el efecto marginal es cero.

- **Préstamos brutos**, para la mayoría de los valores el efecto marginal es cero.



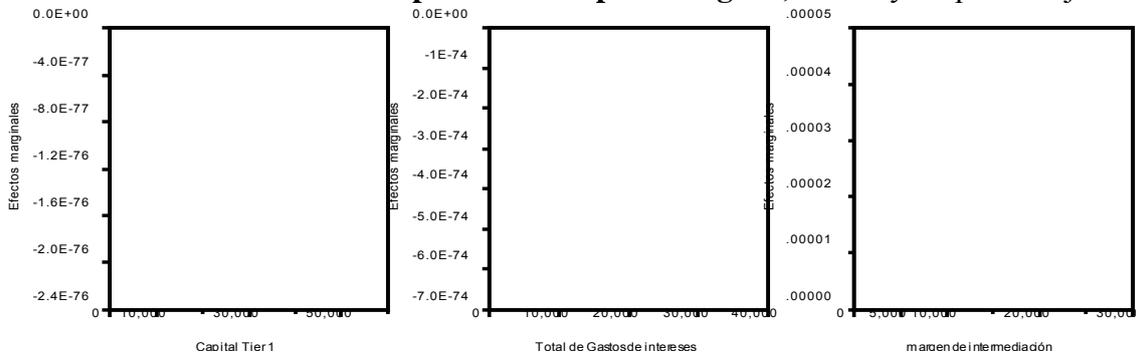
- **Total depósitos de la clientela**, para valores inferiores a 20.000 millones de euros el efecto marginal es creciente y negativo, para valores superiores el efecto marginal es cero.
- **Préstamos deteriorados**, para valores inferiores a 339 millones de euros el efecto marginal es mayor y negativo, para valores superiores el efecto marginal es cero.
- **Resultado antes de impuestos**, a mayor valor de resultados antes de impuestos menor es el efecto marginal. Para valores inferiores a 71 millones de euros el efecto marginal es mayor y negativo, para valores superiores el efecto marginal es cero.



- **Capital Tier 1**, a mayor importe de Tier 1, menor es el efecto marginal. Para valores superiores a 15.000 millones de euros el efecto marginal es cero. Para valores inferiores se va incrementando el efecto marginal negativo.
- **Total de Gastos de intereses**, a menor gasto por intereses mayor es el efecto marginal. Para valores superiores a 1.400 millones de euros el efecto marginal es cero, para valores inferiores se va incrementado el efecto marginal negativo.

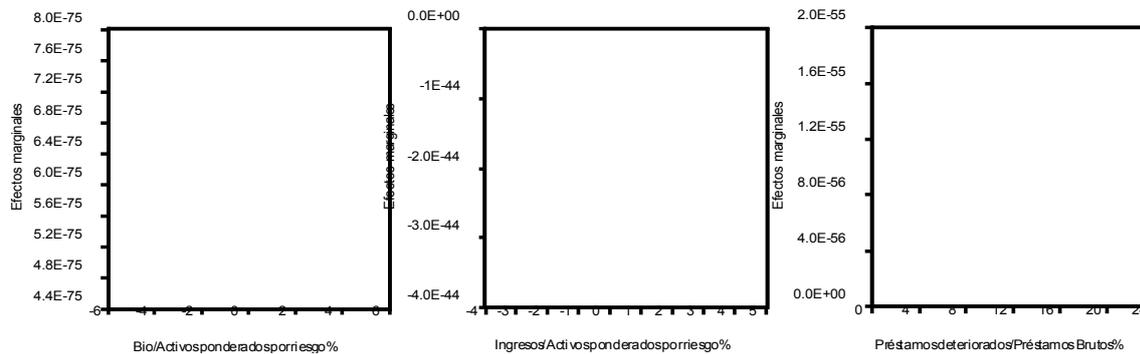
- **Margen de intermediación**, para la mayoría de los valores el efecto marginal es cero. Para valores entre 300 y 400 millones de euros el efecto marginal es positivo.

- **BENEFICIO/Activos ponderados por riesgo%**, a mayor porcentaje de

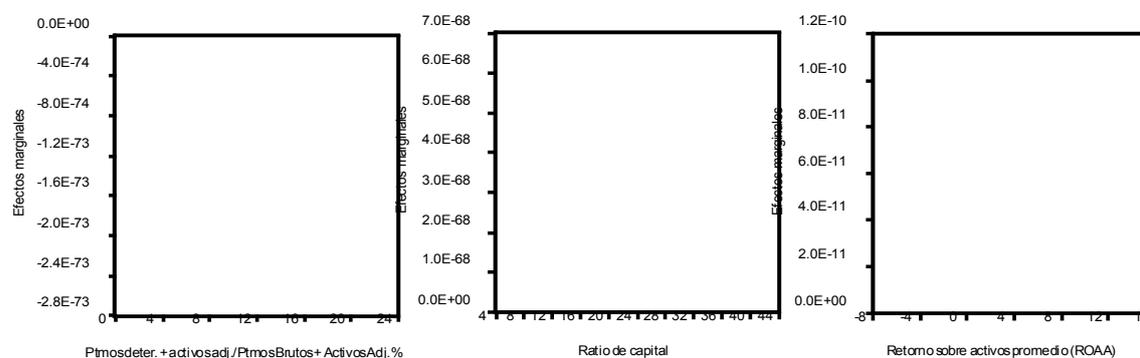


beneficio sobre los activos ponderados por riesgo, mayor es el efecto marginal.

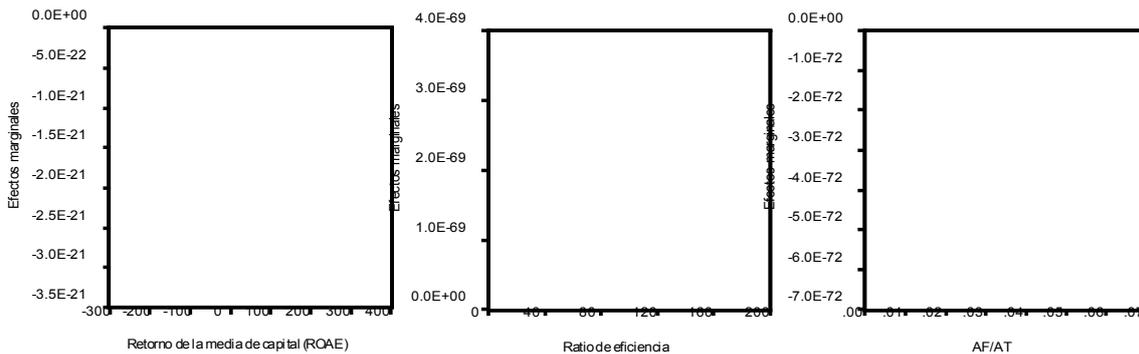
- **Ingresos/Activos ponderados por riesgo%**, para valores negativos el efecto marginal es negativo, para valores positivos el efecto marginal es cero.
- **Préstamos deteriorados/Préstamos Brutos%**, a mayor porcentaje de préstamos deteriorados sobre la cartera bruta, mayor es el efecto marginal.



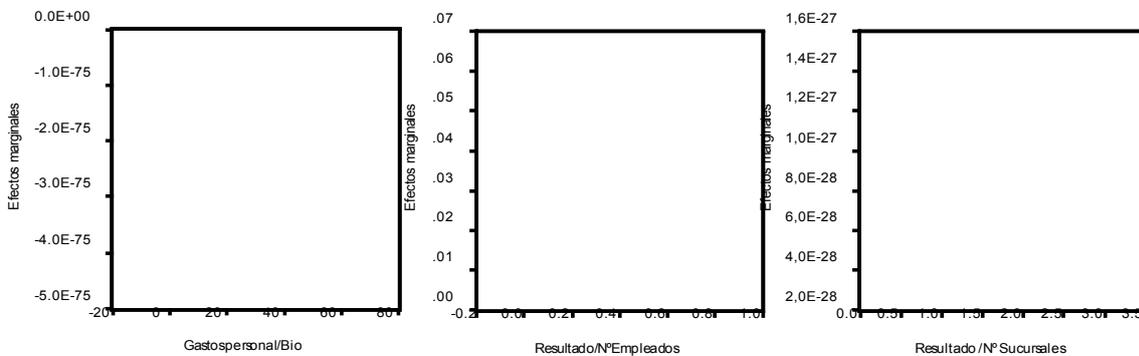
- **Préstamos deteriorados + activos adjudicados / Préstamos Brutos + Activos Adjudicados%**, a menor porcentaje, mayor efecto marginal. Para valores superiores al 9% el efecto marginal es cero.
- **Ratio de capital**, a mayor porcentaje de ratio de capital, mayor es el efecto marginal. Para valores inferiores al 8% el efecto marginal es cero.
- **El retorno sobre activos promedio (ROAA)**, a mayor porcentaje de retorno sobre activos promedio, mayor es el efecto marginal. Para valores menores al 0,8% el efecto marginal es cero.



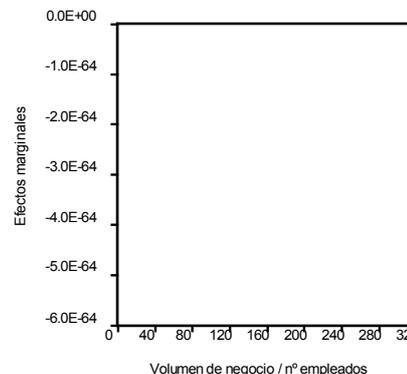
- **Retorno de la media de capital (ROAE)**, a menor retorno de la media del capital mayor es el efecto marginal negativo. Para valores superiores al 12% el efecto marginal es cero.
- **Ratio de eficiencia**, a mayor porcentaje de ratio de eficiencia, mayor es el efecto marginal.
- **AF/AT**, a mayor valor de activo fijo sobre el activo total mayor es el efecto marginal.



- **Gastos personal/B^{io}**, a menor valor de gasto de personal por unidad de beneficio mayor es el efecto marginal negativo.
- **Resultado/N^o Empleados**, a mayor valor de resultado por empleado, mayor efecto marginal.
- **Resultado/N^o Sucursales**, el efecto marginal es poco significativo.



- **Volumen de negocio/n^o empleados**, a menor volumen de negocio por empleado, mayor efecto marginal negativo.

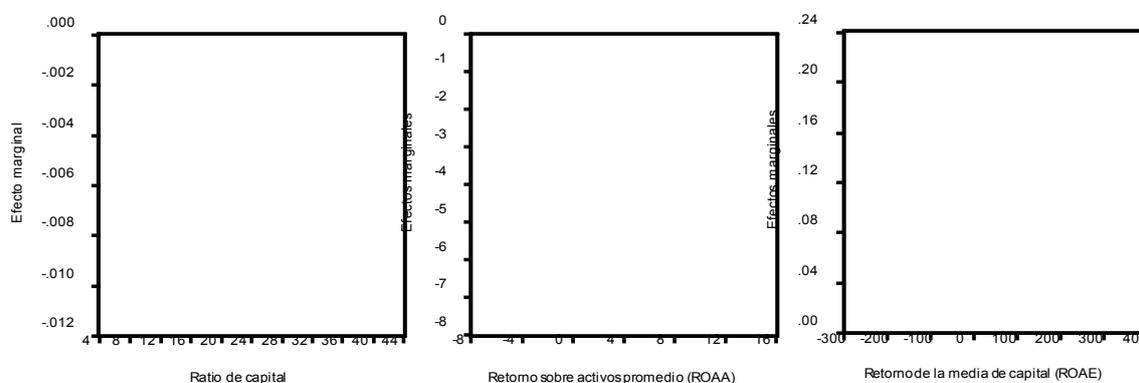


2.3.3.3. Modelo Probabilidad de que participe en alguna reestructuración bancaria como entidad nacionalizada (Y_{4i}).

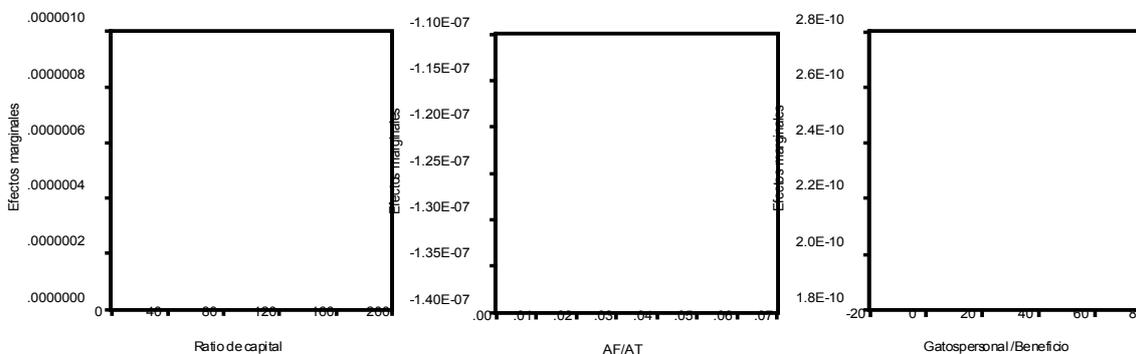
El modelo predice correctamente el 100,0% de los (0), es decir, la probabilidad de no participar en un proceso de reestructuración bancaria siendo nacionalizada, y un 66,67% de los (1), es decir, la probabilidad de participar siendo nacionalizada.

a) Efectos marginales

- **Ratio de capital**, a mayor porcentaje de ratio de capital, menor es el efecto marginal. Para valores superiores al 12% el efecto marginal es cero.
- **El retorno sobre activos promedio (ROAA)**, para valores cercanos a cero, el efecto marginal es mayor y negativo. Para los valores restantes el efecto marginal es cero.
- **Retorno de la media de capital (ROAE)**, para valores cercanos a cero, es mayor el efecto marginal. Para el resto de valores el efecto marginal es cero.



- **Ratio de eficiencia**, a mayor porcentaje de ratio de eficiencia, mayor es el efecto marginal negativo.
- **AT/AF**, mayor estructura de activo fijo sobre el activo total y por tanto mayor efecto marginal.
- **Gastos personal/ B^{10}** , a mayor gasto de personal por unidad de beneficio, mayor efecto marginal.



- **Resultado/Nº Sucursales**, el efecto marginal para valores menores a 0.5%, que representa 66.67% de las observaciones, es positivo.

2.3.4. ODDS Ratio

Una forma de interpretar los coeficientes del modelo es mediante el coeficiente de ventajas o el cálculo de ODDS RATIO, lo calculamos como el exponente del coeficiente de la variable exógena sobre la que queremos calcular el ODDS Ratio⁶.

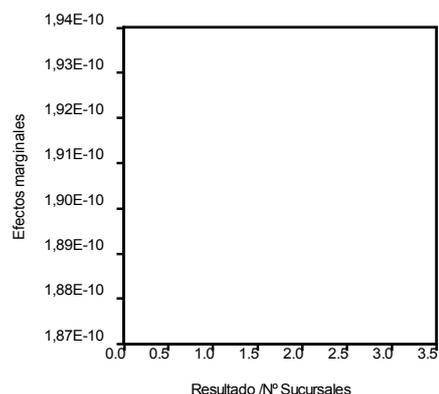


Tabla 1: ODDS Ratios

	Variable	Y _{0i} participar en un proceso de reestructuración bancaria	Y _{3i} participar en un proceso de reestructuración bancaria en condiciones de igualdad	Y _{4i} participar en un proceso de reestructuración bancaria como entidad nacionalizada
X _{16i}	Temporal	24,91347165	425,08911	
X _{17i}	Préstamos		1,0230295	
X _{18i}	Préstamos Brutos		0,97814929	
X _{24i}	Total de Depósitos de la clientela	1,000101136	0,99934501	
X _{26i}	Préstamos deteriorados		0,98088362	
X _{30i}	Resultado antes de impuestos		0,86352497	
X _{31i}	Impuesto de sociedades			
X _{34i}	Capital Tier 1		1,0015039	
X _{38i}	Total de Gastos de intereses		0,99499763	
X _{39i}	Margen de intermediación	1,000806887	1,06633775	
X _{65i}	BENEFICIO / Activos ponderados por riesgo%	0,409596799	1,56905189	
X _{66i}	Ingresos / activos ponderados por riesgo neto%		2,13E-06	
X _{67i}	Préstamos deteriorados / Préstamos Brutos%	0,769014033	25,3129263	
X _{72i}	Préstamos deteriorados + activos adjudicados / Préstamos Brutos + Activos Adjudicados%	1,930798062	0,34341778	
X _{83i}	Ratio de capital	1,297225251	2,04335809	0,19523054
X _{84i}	El retorno sobre activos promedio (ROAA)	28.752.250.584,15	25.907,76	4,90E-14
X _{85i}	Retorno de la media de capital (ROAE)	1,670047833	0,40945009	2,47145602
X _{87i}	Ratio de eficiencia	1,005119153	1,11479944	1,0476031
X _{89i}	AF/AT	2,35E+43	1,23E-34	0,05365888
X _{90i}	Gatos personal /Beneficio	1,000529272	0,88976113	0,00453108
X _{91i}	Resultado /Nº Empleados	3,06E+62	1,08E+103	
X _{92i}	Resultado /Nº Sucursales	0,914827659	1,7567747	1,00969172
X _{93i}	Volumen de negocio / nº empleados	0,319801406	0,16293117	

⁶ Cálculos realizados con Eviews8.

3. CONCLUSIONES

Los efectos marginales y los ODDS Ratio calculados, llevan a realizar las siguientes afirmaciones:

1. La variable tiempo, influye en los modelos de participar en un proceso de reestructuración financiera y en participar en una fusión en condiciones de igualdad; conforme nos acercamos temporalmente a al desarrollo normativo tanto nacional como internacional, mayor es la probabilidad de participar en un proceso de reestructuración bancaria y de fusionarse en condiciones de igualdad. Lo que nos indica que este tipo de entidades son proactivas ante cambios tales como, la creación del FROB en el año 2009, la publicación de los resultados de las pruebas de resistencia, la Reforma de la Ley de Cajas en 2010, así como las de reforzamiento de la solvencia de las entidades financieras en 2011, el saneamiento del sector financiero, el saneamiento y venta de los activos inmobiliarios del sector financiero y la reestructuración y resolución de entidades de crédito en 2012.
2. Ratio de capital, tiene efecto marginal para todos los valores, siendo positivo para participar en un proceso de reestructuración financiera y para participar en fusionándose en condiciones de igualdad, y negativo para participar siendo una entidad nacionalizada por el Estado. Los mayores efectos marginales positivos son para valores superiores al 14%, que representa el 30,53% de las observaciones. Los mayores efectos marginales negativos son para valores inferiores al 12% que representa el 48,85% de las observaciones.
3. El retorno de sobre los activos promedio y de la media del capital (ROAE–ROAA) tienen efecto marginales inversos:
 - a. Para valores cercanos a cero el efecto marginal es negativo para el retorno de los activos y positivo para valores en el intervalo de 18% a 60 % de participar en un proceso en general de reestructuración financiera.
 - b. Para valores mayores a 0,65% el efecto marginal es positivo para el retorno de los activos y negativo para valores inferiores al 10% de retorno del capital de participar en una fusión en condiciones de igualdad.
 - c. Para valores cercanos a cero de retorno de los activos el efecto marginal es negativo y para valores comprendidos en el intervalo 20% y 47% del retorno del capital el efecto marginal es positivo.
4. Préstamos deteriorados / Préstamos Brutos% y Préstamos deteriorados + activos adjudicados / Préstamos Brutos + Activos Adjudicados% tienen efectos marginales inversos:
 - a. Participar en procesos de reestructuración financiera en general los Préstamos deteriorados/Préstamos Brutos% tiene efectos marginales negativos para valores cercanos a cero, para valores mayores el efecto marginal es cercano a cero. Préstamos deteriorados + activos adjudicados / Préstamos Brutos + Activos Adjudicados% tiene efectos marginales positivos para valores superiores al 13%, que representan el 2,96% de las observaciones.
 - b. Participar en fusiones en condiciones de igualdad los Préstamos deteriorados/Préstamos Brutos% tiene efectos marginales positivos para

valores superiores al 16%, que representan el 0.99% de las observaciones. Los Préstamos deteriorados + activos adjudicados / Préstamos Brutos + Activos Adjudicados% tiene efectos marginales negativos para valores menores al 8%, que representan el 85,20 % de las observaciones; para valores mayores al 8% los efectos marginales son cercanos a cero, que representan el 14,80% de las observaciones.

5. El ratio de eficiencia, para participar en un proceso de reestructuración en general todos los valores tienen efecto marginal positivo, para participar en una fusión en condiciones de igualdad tiene efecto positivo para valores superiores al 73%, de los valores observados el 8,02% son superiores al 70%, lo que indica que el efecto marginal es poco representativo de las entidades observadas, para ser nacionalizada tiene efectos marginales positivos para valores superiores al 39% de ratio de eficiencia, de los valores observados el 86,53% tienen valores entre 39% y 70%. El efecto marginal es mayor en las entidades propensas a ser nacionalizadas.
6. La proporción de activo fijo sobre activo total, para participar en procesos de reestructuración financiera en general el efecto marginal es positivo para todos los valores, siendo mayor el efecto marginal para valores superiores a 0.04, para fusiones en condiciones de igualdad el efecto marginal es negativo, siendo para los valores más elevados el efecto marginal negativo y para valores cercanos a cero mayores efectos marginales negativos; para entidades nacionalizadas el efecto marginal es negativo para todos sus valores.
7. Gatos personal /Beneficio, el efecto marginal es creciente para todos los valores para ser nacionalizadas y negativo para participar en fusiones en condiciones de igualdad, es positivo para valores cercanos a cero para ser nacionalizada. Resultado /Nº Sucursales, es negativo para participar en un proceso de reestructuración financiera en general en todos sus valores, es positivo con efectos marginales muy reducidos para participar en una fusión en condiciones de igualdad y es positivo para ser nacionalizada, siendo para la mayoría de observaciones cercano a cero.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altunbas, Y.; Gardener, E. P. M.; Molyneux, P. Y Moore , B. (2001): Efficiency in European Banking. *European Economic Review*, volumen 45, iss. 10, pp 1931–1955, Amsterdam.
- Basel Committee on Banking Supervision, (2010) Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems. <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>
- Berger, A. N.; Hanweck, G. y Humphrey, D. B. (1987): Competitive Viability in Banking, Scale, Scope, and Product Mix Economies, *Journal of Monetary Economics*, volumen 20, pp 501–520, Amsterdam
- Berger, P. G. y Ofek, E. (1995): Diversification's Effect on Firm Value, *Journal of Financial Economics*, volumen 37, iss. 1, pp 39–65, Amsterdam.
- Carbó, S. y Humphrey, D. B. (2004): Predicted and Actual Costs from Individual Bank Mergers, *Journal of Economics and Business*, volumen 56, iss. 2, pp 137–157, Nueva York

- Cavallo, L. y Rossi, S. P. S. (2001): Scale and Scope Economies in the European Banking Systems, *Journal of Multinational Financial Management*, volumen 11, pp 515–531, Amsterdam.
- Cyree, K. B.; Wansley, J. W. y Black, H. A. (2000): Determinants of Bank Growth Choices, *Journal of Banking and Finance*, volumen 24, pp 709–734, Amsterdam.
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, Comunicado de prensa (2010) El Grupo de Gobernadores y Jefes de Supervisión alcanzan un amplio en torno al paquete de reformas del Comité de Basilea sobre el capital y liquidez. http://www.bis.org/press/p100912_es.pdf
- Fanjul, O. y Maraval, F. (1985): *La eficiencia del sistema bancario español*, Alianza, Madrid.
- Fernández, M. (2011) *La reestructuración del sector bancario español y el Real Decreto-ley para el reforzamiento del sistema*. Banco de España, Eurosistema. <http://www.bde.es/webbde/es/secciones/prensa/intervenpub/gobernador/mfo210211.pdf>
- Maudos, J.; Pastor, J. M.; Pérez, F. y Quesada, J. (2002): Cost and Profit Efficiency in European Banks, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, volumen 12, iss. 1, pp 33–58, Amsterdam.
- MCallister, P. H. y MCanus, D. (1993): Resolving the Scale Efficiency Puzzle in Banking, *Journal of Banking & Finance*, volumen 17, iss. 2–3, pp 389–405, Amsterdam.
- Memorando de entendimiento sobre condiciones de política sectorial financiera (2012). Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, Oficina de Interpretación de Lengua http://www.mineco.gob.es/.../prensa/ficheros/noticias/2012/120720_MOU_espanyol_2_rubrica_MECC_VVV.pdf – 2012–07–26
- Mitchell, M. L. y Mulherin, J. H. (1996): The Impact of Industry Shocks on Takeover and Restructuring Activity, *Journal of Financial Economic*, volumen 41, iss. 2, pp 193–229, Amsterdam
- Real Decreto-ley 2/2011, (2011) B.O.E. 18 de febrero para el reforzamiento financiero. <http://www.boe.es/boe/dias/2011/02/19/pdfs/BOE-A-2011-3254.pdf>
- Real Decreto-ley 24/2012, de 31 de agosto, de reestructuración y resolución de entidades de crédito. <http://www.boe.es/boe/dias/2012/08/31/pdfs/BOE-A-2012-11247.pdf>
- Real Decreto-ley 9/2009, de 26 de junio, sobre reestructuración bancaria y reforzamiento de los recursos propios de las entidades de crédito. <http://www.boe.es/boe/dias/2009/06/27/pdfs/BOE-A-2009-10575.pdf>
- Real Decreto-ley 11/2010, de 9 de julio, de órganos de gobierno y otros aspectos del régimen jurídico de las Cajas de Ahorros. [www.boe.es /boe/dias/2010/07/13/pdfs/BOE-A-2010-11086.pdf](http://www.boe.es/boe/dias/2010/07/13/pdfs/BOE-A-2010-11086.pdf)
- Real Decreto-ley 6/2010, de 9 de abril, de medidas para el impulso de la recuperación económica y el empleo (BOE de 13 de abril) (Medidas referidas al sector financiero). [http:// www.boe.es](http://www.boe.es) > BOE > 13/04/2010

- Real Decreto–ley 16/2011, de 14 de octubre, por el que se crea el Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito. (BOE de 15). www.boe.es/boe/dias/2011/10/15/pdfs/BOE–A–2011–16173.pdf
- Real Decreto–ley 2/2012, de 3 de febrero, de saneamiento del sector financiero. www.boe.es/boe/dias/2012/02/04/pdfs/BOE–A–2012–1674.pdf
- Real Decreto–ley 24/2012, de 31 de agosto, de reestructuración y resolución de entidades de crédito. <http://www.boe.es/boe/dias/2012/08/31/pdfs/BOE–A–2012–11247.pdf>
- Reestructuración y Recapitalización del Sector Bancario: la Sociedad de Gestión de Activos (Sareb). (2012) FROB Fondo de Reestructuración Ordenada Bancaria http://www.mineco.gob.es/121029_PRESENTACION_FROB_espanol.pdf
- Resultados de la evaluación independiente del sector bancario español. (2012) <http://www.bde.es/f/webbde/SSICOM/20120928presentacion280912.pdf>
- Sanfilippo, S, García, M y Torre, B. (2007). Fusiones y adquisiciones bancarias: importancia de la gestión y el tamaño en las entidades europeas. *Tribuna de economía ICE*. Julio–Agosto 2007 N°837, pp 273–295.
- Seda, P., Sucháček J. (2012). Stochastic Conception of Input-Output Model: Theoretical and Practical Aspects, *International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*. Vol. 6, pp 739-747 EE.UU.
- Sutton, C. J. (1980): *Economics and Corporate Strategy*, Cambridge University Press, Nueva York.
- Thompson, S. (1997): Takeover Activity Among Financial Mutuals: An Analysis of Target Characteristics, *Journal of Banking and Finance*, volumen 21, iss. 1, pp 37–53, Amsterdam.
- Vander Venet, R. (1999): Causes and Consequences of EU Bank Takeovers, en Eijffinger, S.; Koedijk, K.; Pagano, M. y Portes, R. (eds.), *The Changing European Financial Landscape*, London: CEPR.
- Vives, X. (1988): Concentración bancaria y competitividad, *Papeles de Economía Española*, número 36, pp 62–75, Madrid.
- Wheelock, D. C. y Wilson, P. W. (2001): New Evidence on Returns to Scale and Product Mix Among US Commercial Banks, *Journal of Monetary Economics*, volume 47, iss. 3, páginas 653–674, Amsterdam.
- Worthington, A. C. (2004): Determinants of Merger and Acquisition Activity in Australian Cooperative Deposit– Taking Institutions, *Journal of Business Research*, volume 57, iss. 1, pp 47–57, Nueva York.