

**MEDICIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SECTOR FINANCIERO COLOMBIANO EN
SU CONSOLIDACIÓN A TRAVÉS DE UN MODELO DE PÁNEL DE DATOS**

JENIFFER GARCÍA GALLO¹

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ECONOMÍA Y FINANZAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

MEDELLÍN

2015

¹ jgarci78@eafit.edu.co

**MEDICIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SECTOR FINANCIERO COLOMBIANO EN
SU CONSOLIDACIÓN A TRAVÉS DE UN MODELO DE PÁNEL DE DATOS**

**Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de magíster en
Administración Financiera**

JÉNIFFER GARCÍA GALLO

Asesor: Elkin Arcesio Gómez Salazar, MBA, M. Sc.

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ECONOMÍA Y FINANZAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

MEDELLÍN

2015

MEDICIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SECTOR FINANCIERO COLOMBIANO EN SU CONSOLIDACIÓN A TRAVÉS DE UN MODELO DEL PÁNEL DE DATOS

Resumen

Las empresas y los mercados son cambiantes; los respectivos cambios a través del tiempo generan resultados diferentes que son materia de estudio y análisis; una compañía se adapta al entorno y esto impacta sus ventas, gana o pierde cuota de mercado, diversifica sus productos o se especializa, trata con ello de permanecer y generar valor a sus accionistas. En un entorno global y exigente, no siempre basta con tener *know how* y experiencia para que las empresas puedan cumplir sus objetivos; las mismas deben trabajar de manera incesante en eficiencia, productividad, innovación, capacitación y en múltiples frentes que les permitan ser exitosas.

El objetivo de este trabajo es medir, utilizando un modelo de panel de datos, variables como la rentabilidad sobre activos, el capital de trabajo neto, la razón pasivos y patrimonio, el índice HHI y la razón costos, gastos e ingresos, de las entidades financieras colombianas involucradas en procesos de fusiones y adquisiciones, con el fin de encontrar el impacto en su tamaño, rentabilidad, liquidez, eficiencia y concentración de mercado de dichos procesos.

Palabras clave

Fusión, adquisición, valor, índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), consolidación, rentabilidad sobre activos (ROA), capital de trabajo neto operativo (KTNO), liquidez.

Abstract

Companies and markets are changing; those changes generate different results through the time that are subject of studies and analysis; a company adapts to the environment and this impacts its sales, win or lose market share, diversify their products or specializes, trying to stay over time and generate value for its shareholders. In a global and demanding environment, expertise and Know-how is not always enough to enable enterprises to meet their goals; they must work very hard in efficiency, productivity, innovation, training and on various fields that allow them to be successful. The aim of this study is to measure, using a panel data model, variables such as return on assets, net operating working capital, liabilities and equity ratio, Herfindahl-Hirschman index, and costs, expenses and income rates of the Colombian financial institutions involved in mergers and acquisitions, in order to find the impact on its size, profitability, liquidity, efficiency and market concentration of M & A.

Keywords

Merger, acquisition, value, Herfindahl-Hirschman Index (HHI), consolidation, return on assets (ROA), net operating working capital (KTNO) liquidity.

1. Introducción

La creación de valor se da a través de inversiones de capital que permitan generar flujos de efectivo futuros en tasas de rendimiento que son superiores al costo de capital (Koller, Goedhardt y Wessels, 2010); en el camino hacia el logro de sus objetivos, las empresas se reinventan, exploran otras opciones y buscan nuevas formas de hacer las cosas; una de las alternativas es asociarse con otros competidores o inversionistas para aprovechar su conocimiento y sus recursos humanos, llegar a nuevos clientes y generar más beneficios.

En la búsqueda de asociaciones y sinergias que apoyen el crecimiento se dan las llamadas fusiones y adquisiciones; una fusión consiste en el acuerdo de dos o más sociedades, independientes desde el punto de vista jurídico, por el que se comprometen a juntar sus patrimonios y formar una nueva sociedad (Mascareñas, 2011), mientras que una adquisición es la opción de controlar operacionalmente una compañía sin necesidad de mezclar los patrimonios de las dos compañías (compradora y vendedora), solo con comprar la mayoría de las acciones (Mascareñas, 2011); por medio de estos procesos se supone la unión de esfuerzos, conocimientos, prácticas, clientes, productos y cultura empresarial para construir por lo general una nueva empresa más fortalecida y robusta, competitiva y productiva, con el fin de crecer y obtener mayores ingresos y, por tanto, incrementar su valor de mercado.

La necesidad de asociarse, a través de un acuerdo, contrato, adquisición o fusión, casi siempre se presenta cuando el empresario concluye que su experiencia, su conocimiento, sus recursos y su capital no son suficientes para permanecer, expandirse o seguir generando valor; lo anterior en muchas ocasiones se presenta cuando se identifica una oportunidad o una amenaza en su posición en el mercado.

Por ello se justifica el producir conocimiento sobre los procesos de consolidación de las industrias; el mismo se mide a través del análisis de la información financiera de las empresas del sector financiero con el fin de determinar qué tan positivas resultan dichas asociaciones para el desempeño de las empresas y para el beneficio económico de los inversionistas. También se trata de establecer, a través de las estrategias o prácticas utilizadas en los casos estudiados, unas pautas mínimas que sirvan a las empresas que planean encarar una compra o fusión.

Todo empresario o inversionista analiza con frecuencia proyectos de inversión en la búsqueda de encontrar la mayor rentabilidad a su capital; la importancia del presente estudio radica en que intenta dar respuesta a qué tan beneficioso podría ser, para ese empresario o inversionista, embarcarse en proyectos de fusión o compra de nuevas empresas y si su decisión de inversión podría generarle valor o maximizar su riqueza.

Identificar el efecto de las fusiones y las adquisiciones sobre los resultados de las compañías del sector financiero en Colombia como proceso de consolidación es el objetivo principal del trabajo, en el que se describe el sistema financiero en Colombia y se analiza el proceso de consolidación del mismo y cómo el mismo ha contribuido a la concentración del mercado con la llegada de nuevos y grandes competidores. Después se mide el impacto de las fusiones y las adquisiciones en los resultados de las compañías del sector en el país a través de un modelo econométrico de pánel de datos, que se contrasta con la evolución financiera de las empresas.

2. Marco conceptual

“Una fusión es el acuerdo de dos o más sociedades, jurídicamente independientes, por el que se comprometen a juntar sus patrimonios y formar una nueva sociedad” (Mascareñas, 2011, p. 19). A una sociedad se la puede controlar sin necesidad de mezclar los patrimonios de la vendedora y de la compradora: bastaría con hacerse con la mayoría de las acciones de la misma (incluso, muy a menudo, sin tener la mayoría se puede controlar la gestión de la empresa), a lo que se le denomina adquisición (Mascareñas, 2011, p. 19).

La operación contraria a la fusión-adquisición se denomina *escisión* o *segregación*, por la que una compañía desaparece para transformarse en varias o, simplemente, se deshace de una parte de sus activos (Mascareñas, 2011, p. 19). Si bien es cierto que en la decisión de compra de una empresa pueden influir varios aspectos y que muchas veces se dan por una oportunidad o amenaza de mercado, la principal motivación debería ser una decisión de inversión que lleve al empresario a lograr “la máxima creación de valor posible” (Mascareñas, 2011, p. 20).

En el mencionado proceso de creación de valor, como en todo mercado, la competencia juega un papel importante para el desarrollo del mismo, y, sobre todo, para la asignación eficiente de los beneficios de los agentes que incurren en el sector. Una leve regulación y la posición dominante de unos participantes en el mercado hacen que los precios sean determinados de manera desigual

y es allí donde poder estudiar el poder de mercado se vuelve relevante; en este sentido, el índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) permite capturar el fenómeno como medida aceptada, por lo común, de la concentración del mercado. Se calcula elevando al cuadrado la cuota de mercado de cada empresa que compite en un mercado y a continuación se obtiene la suma de los números resultantes. El número HHI puede variar desde cerca de 0 a 10.000. El HHI se expresa como:

$$HHI = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_n^2$$

En donde s_i es la cuota de mercado de la empresa i .

Cuanto más cerca está un mercado de ser un monopolio, hay mayor concentración (baja la competencia). Si en una industria hay miles de empresas competidoras, cada una tendría una porción de mercado de casi el 0% y el HHI sería cercano a cero, lo que indica una competencia casi perfecta.

Un indicador como el referido debe ser, entonces, centro de atención para el estudio que se pretende hacer, puesto que las entidades gubernamentales estarían incentivadas a regular los mercados con el fin de tratar de generar una mayor competencia entre los participantes, para de esta manera poner obstáculos a la generación de mercados monopolísticos que generan mayor concentración, punto crucial en las fusiones y adquisiciones.

El Departamento de Justicia de Estados Unidos, por ejemplo, considera que un mercado con un resultado de menos de 1.000 es un mercado competitivo, con 1.000 a 1.800 moderadamente concentrado y con 1.800 o mayor altamente concentrado. Como regla general, las fusiones que aumentan el HHI en más de 100 puntos en los mercados concentrados plantean preocupaciones antimonopolísticas²

- $HHI < 1.000$: baja concentración
- $1,000 \leq HHI < 1.800$: mediana concentración
- $HHI > 1.800$: alta concentración

² Departamento de justicia de los Estados Unidos, Justice.gov, (2015).

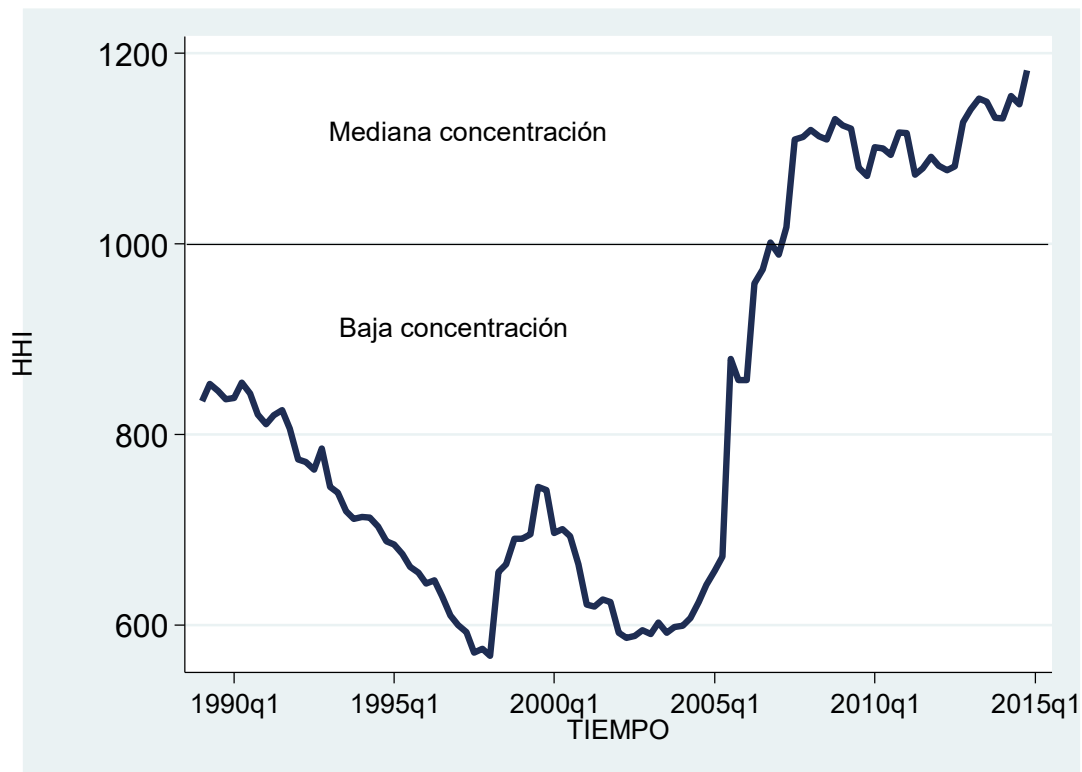


Gráfico 1. HHI en el sistema financiero en Colombia desde el primer trimestre de 1989 hasta el cuarto trimestre de 2014

Fuente: elaboración propia con base en Superintendencia Financiera de Colombia (2015)

Al utilizar el indicador HHI en el período analizado para el sector financiero en Colombia se captura la cuota de mercado de cada uno de los participantes dentro del sistema; se evidencia, entonces, cómo ha evolucionado la concentración de los bancos hacia una tendencia alcista desde el año 2005, para que después del mismo se tenga una mediana concentración; ello debe ser centro de discusión de las entidades regulatorias, debido a que el mercado, en su proceso de consolidación, está cambiando su estructura de competencia; más adelante se analizará el impacto sobre los resultados de las empresas.

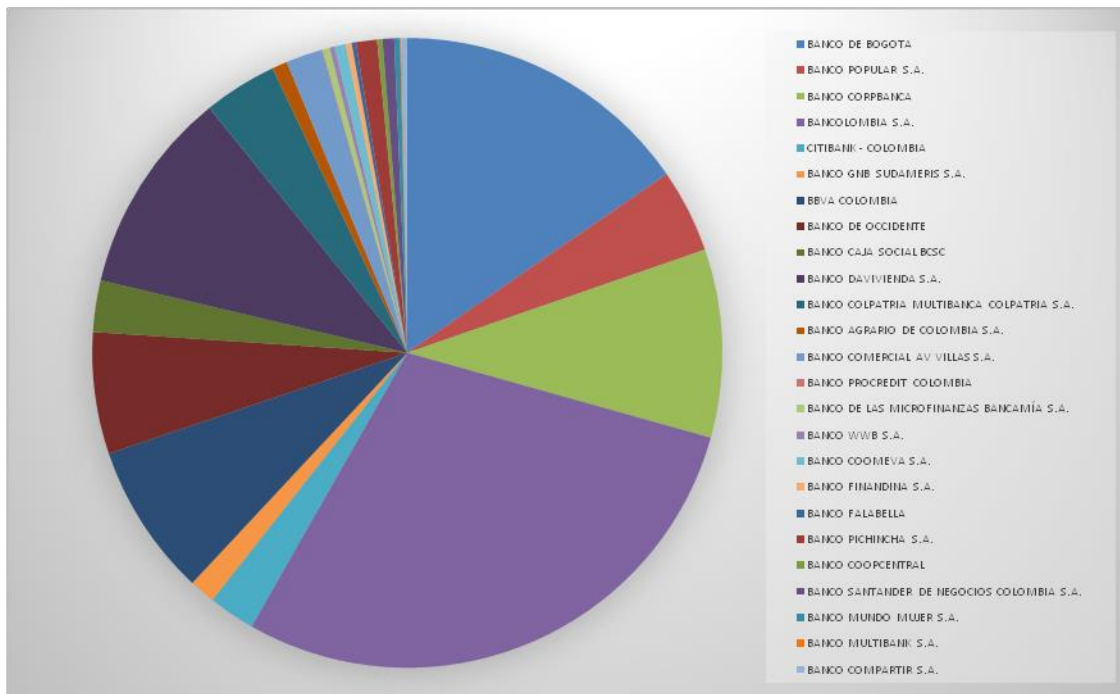


Ilustración 1. Colocación de los bancos en Colombia (Montos Desembolsados)

Fuente: elaboración propia con base en Superintendencia Financiera de Colombia (2015)

En la actualidad, con cifras a abril de 2015, la suma de los montos desembolsados por los bancos muestran que Bancolombia es la entidad bancaria con mayor participación en el mercado, pero cuando se consolida todo el Grupo Aval, se constata que es mucho mayor, todo lo cual repercute en la manera cómo actúan los diferentes competidores; es de resaltar que en el presente trabajo se pretende realizar un análisis de la información a través del tiempo para observar en detalle los efectos del proceso.

Las instituciones financieras en Colombia han tenido un cambio sustancial en cuanto a su tamaño y el número de participantes en el mismo, por lo cual es importante analizar cómo dicho cambio ha impactado la situación del mercado dentro del mismo proceso de consolidación.

La relación de concentración del mercado indica el tamaño relativo de las empresas en relación con su industria en su conjunto. Relación de baja concentración en una industria indicaría una mayor competencia entre las empresas de la que uno con una relación que se acerque al 100%, lo que sería evidente en una industria caracterizada por un verdadero monopolio, todo lo cual justifica, entonces, aplicar la metodología al sector en estudio.

En cuanto a las fusiones y adquisiciones en el sistema financiero colombiano y cómo ellas han desembocado en resultados para las compañías del sector, García Suaza y Gómez González (2009) trataron de determinar cuáles son los determinantes de las fusiones en las instituciones financieras. Los autores plantean que las mismas son un medio por el cual las instituciones financieras buscan operar de manera más eficiente, con el propósito de disminuir los costos de transacción y producción para mantenerse competitivas. Si bien dichas operaciones conducen a mayor concentración del poder de mercado, también permiten obtener sectores menos vulnerables y con mayor capacidad productiva.

Un factor fundamental ha sido la conversión de las corporaciones de ahorro y vivienda a bancos que se dio con la expedición de la ley 549 de 1999. Entre las transformaciones que ha sufrido el sector financiero desde 1990 se destacan la flexibilización de las tasas de interés y el desmonte de inversiones que eran obligatorias (Hommes y Montenegro, 1989), hecho que permitió ampliar las operaciones hacia créditos de consumo, cambios que han generado un auge en las fusiones y adquisiciones, lo que obedece a que el sistema crediticio se hizo más eficiente en beneficio del consumidor bancario.

Bernard Morcate, Fuentelsaz Lamata y Gómez Villascuerna (2009), por otro lado destacan la importancia de realizar un análisis con enfoque temporal amplio para evaluar los resultados de las fusiones y adquisiciones y también resaltan que los resultados dependen del indicador empleado para evaluar el éxito de dicho tipo de operaciones. Los autores consideran que una evaluación de corto plazo no es suficiente para analizar el éxito de las fusiones o la ausencia del mismo, ya que el proceso de integración es complejo y es en un horizonte de tiempo mayor cuando se pueden evaluar todas las posibles sinergias del proceso. Los autores referidos proponen evaluar los resultados sobre dos tipos de variables: la rentabilidad y la productividad, ya que es posible que las fusiones generen, por ejemplo, mejoras en productividad que no se traducen en mayores beneficios dados los aumentos de competitividad en el mercado que ocurren al mismo tiempo.

En ese sentido, aducen que es correcto tener en cuenta los efectos fijos de las empresas para razonar sobre las heterogeneidades no observables, al igual que considerar efectos temporales para tener en cuenta los asignables al ciclo económico.

Estrada (2005) examinó los efectos de las fusiones del sistema bancario sobre la eficiencia del sistema y los precios (es decir, poder de mercado). Planteó tres enfoques a partir de los que se pueden analizar los resultados de las fusiones en el sistema financiero:

- Evaluar las mejoras en términos de eficiencia en costos.
- Evaluar las mejoras en términos de eficiencia en beneficios (es más global que el anterior porque considera, a la vez, la eficiencia en costos e ingresos).
- Observar si aumentos en la concentración incrementan los beneficios vía poder de mercado.

El autor emplea los últimos dos y plantea la hipótesis de que los efectos de las fusiones sobre los precios tienen una relación ambigua, dado que la mayor concentración da poder de mercado sobre los precios (las tasas de captación bajan y las de colocación suben) pero el aumento en eficiencia actúa en sentido contrario, mejorando los precios para los clientes. Para ello tomó información de las entidades de intermediación financiera entre 1994 y 2004, analizando los bancos comerciales, los especializados en cartera hipotecaria, las corporaciones financieras y las de financiamiento comercial.

Con la intención de validar la hipótesis de eficiencia en beneficios, Estrada (2005) realizó la estimación de un modelo de frontera estocástica basado en Akhavein y Humphrey (1997), calculó la variación en la medida de eficiencia asociada con la fusión como la diferencia entre el rango de eficiencia de la nueva entidad respecto al promedio ponderado de los rangos de eficiencia de las entidades participantes en la fusión.

Para evaluación del efecto de aumento en la concentración sobre los precios (tasas de interés) calculó los índices de concentración Herfindahl-Hirschman (HHI) para los depósitos en las cuatro principales ciudades (Barranquilla, Cali, Medellín y Bogotá). Después miró el signo de la correlación entre dicho índice y las tasas de depósitos.

En el referido estudio el autor muestra los resultados según el HHI y concluye que el sector financiero puede ser considerado competitivo para toda la muestra en las cuatro ciudades. La correlación entre el HHI y la tasa de depósitos es negativa, lo que evidencia el poder de mercado desde un enfoque de organización industrial, sin poder afirmar la existencia de poder colusivo, lo

que significa que las fusiones no han desembocado en menores tasas sobre los depósitos, sin grandes diferencias en los resultados para el sistema financiero en su conjunto, aunque se divida la muestra por tipo de intermediario.

Sanfilippo Azofra (2004) planteó que en el mundo el sector financiero ha sufrido sustanciales transformaciones por diferentes factores externos tales como la globalización, el progreso tecnológico, la desregularización y la innovación financiera, todo lo cual ha propiciado la obtención de mayores ganancias a través del proceso de consolidación. La búsqueda de economías de escala ha motivado la aceleración de las fusiones y adquisiciones del sector financiero, llevando así al aumento del tamaño de las entidades y a una reducción en su número.

El autor describe las características diferenciales de todas las entidades de crédito que participan en procesos de fusiones y plantea los motivos por los cuales los establecimientos de crédito deciden fusionarse; entre los más importantes están: economías de escala, economías de alcance, mejora de la gestión, mejora de la posición competitiva: incremento del poder de mercado y diversificación del riesgo. Una vez analizados los motivos se indaga sobre las consecuencias desde tres puntos de vista: análisis de las ganancias de mercado generadas por el anuncio de la operación, estudio de casos y utilización de datos contables para verificación de resultados.

El tamaño es un factor que condiciona, en sentido positivo o negativo, la participación de las entidades en procesos de consolidación; las entidades bien gestionadas tienen mayor probabilidad de ser adquirentes y menor de ser adquiridas. La proporción de préstamos, depósitos y actividades no tradicionales condiciona la participación de las entidades de crédito en procesos de consolidación.

Lo anterior se validó en Europa y el autor concluye que las entidades de crédito de dicha región que ejerzan cierto poder de mercado tienen mayor probabilidad de adquirir otras entidades, para aprovecharse en mayor medida de su posición. Así mismo, los procesos de consolidación ejercen influencia positiva o negativa en la rentabilidad, dependiendo de su posición relativa en el mercado y de las sinergias que impliquen una decisión de consolidar las operaciones.

Según Sanfilippo Azofra (2004), para el caso europeo las fusiones y adquisiciones crediticias únicamente originan mejoras en la eficiencia y en los costes de las entidades adquiridas. Las fusiones y adquisiciones ejercen una influencia positiva en la cuota de mercado de las entidades

de crédito europeas que las realizan, lo que confirma en consecuencia la hipótesis de que el efecto marginal de la variable activo es positivo tanto para las entidades que realizan fusiones como para las adquirientes.

Sin embargo, los efectos son difíciles de confirmar o rechazar y sobre todo de generalizar, dado que las entidades adquirentes serían más rentables pero menos eficientes y las entidades adquiridas presentan ineficiencias.

Otra conclusión importante es la confirmación de que la variable prestamos ejerce una influencia positiva y significativa en la probabilidad de ser adquirido, aunque Sanfilippo Azofra (2004) no confirma la hipótesis de que el efecto marginal de la variable cuota de mercado es significativa. No obstante, acepta la de que los procesos de consolidación ejercen influencia positiva en la rentabilidad.

Rodríguez Romero y Tovar Herrera (2007) propusieron un modelo de análisis estratégico para interpretar las fusiones y adquisiciones emprendidas por el grupo Sarmiento Angulo dentro del sector bancario en Colombia. Se fundamenta en dos dimensiones estratégicas: la corporativa y la de negocio. Sobre ellas desarrollaron una selección de herramientas teóricas que buscaban una perspectiva integradora de los elementos de decisión estratégicos. Se incorporó al análisis el concepto de estrategia relacional, para complementar de esta forma los análisis tradicionales propuestos por la economía industrial. De tal ejercicio se concluye que el componente estratégico relacional desempeñó un papel importante en el diseño y el despliegue de la estrategia del grupo estudiado.

La Asociación Nacional de Instituciones Financieras de Colombia (Clavijo et al., 2006) publicó un artículo en el que realiza una medición actualizada de la eficiencia en costos para la banca colombiana con el fin de observar el impacto que han tenido las fusiones sobre los niveles de eficiencia en costos de las firmas involucradas; se plantea que en los últimos años se ha notado un interés por fusionar o adquirir compañías que proporcionen sinergias mediante mercados financieros diversificados.

Cardona Mejía y Restrepo del Toro (2012) buscaron determinar si existe concentración de mercado como producto de las fusiones o adquisiciones y si esa concentración ha provocado que los establecimientos bancarios incrementen su rentabilidad.

Los autores siguen las definiciones de Mascareñas (2005), según las cuales una adquisición es la toma de control de una sociedad por parte de otra mediante la compra de un número de acciones necesarias para asegurar su gestión y la fusión es el acuerdo de dos o más sociedades por el que se comprometen a unir sus patrimonios y formar una nueva sociedad.

Las ganancias de una fusión o adquisición pueden provenir de un incremento de los ingresos, por ejemplo, el aumento de clientes, o de una disminución de los costos, por ejemplo, una disminución en la cantidad de personal en el nuevo banco respecto al total antes de la operación de integración.

Mesa y Marín (2005) destacan los siguientes factores explicativos de las fusiones y adquisiciones:

- La necesidad de crear economías de escala.
- La ambición de poder de mercado por parte de los empresarios.
- La necesidad de reducir la incertidumbre.
- El fortalecimiento del nivel de competitividad de las empresas.
- Los altos niveles de reservas empresariales.
- La capitalización de las empresas.
- Ampliación de su potencial de negocios.

Después de la crisis del sector financiero a finales de los noventa se tomaron diversas medidas para fortalecerlo. Mediante la ley 510 de 1999 se reforzó lo referente a supervisión y regulación, se fijaron normas claras para la entrada y salida de las entidades y se establecieron las exigencias necesarias para consolidar las mismas. Una de las primeras consolidaciones naturales del sistema se dio mediante la promulgación de la ley 546 de 1999, la cual estipuló que las corporaciones de ahorro y vivienda (CAV) debían convertirse en bancos, lo que redujo de manera significativa el número de entidades que existían hasta el momento.

Hoy en día el sistema financiero colombiano en su estructura general está conformado por las autoridades que lo regulan y controlan, como son la Superintendencia Financiera de Colombia y

el Banco de la República, y por las entidades que ejercen actividades para administrar y canalizar los recursos financieros de la economía como son los establecimientos de crédito, las sociedades de servicios financieros, las de capitalización, las entidades con régimen especial, las aseguradoras, los intermediarios de seguros y reaseguros y las sociedades de servicios técnicos y administrativos.

Los establecimientos de crédito, constituidos por los bancos, las corporaciones financieras, las compañías de financiamiento y las cooperativas financieras, ejercen la actividad de intermediación que consiste en captar o recibir recursos de las personas o entidades con excedentes monetarios que se colocan en cuentas de ahorro, depósitos a términos o instrumentos que generen una rentabilidad por un plazo determinado. Estos mismos recursos se colocan o prestan a los interesados en cubrir su déficit monetario o de caja, para lo cual pagan a los establecimientos de crédito una tasa de interés por el tiempo que tengan los recursos.

Las sociedades de servicios financieros están conformadas por las sociedades fiduciarias, los almacenes generales de depósitos, las sociedades administradoras de fondos de pensiones y cesantías y las sociedades de intermediación cambiaria y de servicios financieros especiales, que tienen una regulación de acuerdo con su actividad en particular y en términos generales se dedican a la asesoría especializada para el manejo de recursos.

Por otro lado, las sociedades de capitalización no ejercen actividad de intermediación sino que se dedican a estimular el ahorro mediante la constitución de un capital determinado.

También se encuentran las entidades con régimen especial (Findeter, Finagro y Fondo Nacional de Garantías, entre otras) que se crearon por medio de leyes particulares que regulan su funcionamiento e incentivan el crecimiento sectorial.

Además, se cuentan con las entidades aseguradoras, las compañías de seguros y reaseguros, mientras que las agencias y agentes que ejercen las actividades de corretaje se denominan intermediarios de seguros y reaseguros. Por su parte, las sociedades de servicios técnicos y administrativos realizan actividades complementarias o de apoyo a las tareas realizadas por las entidades financieras para el giro ordinario de sus negocios.

El sistema financiero colombiano cuenta, a su vez, con las instituciones de control y la regulación que permiten el desempeño de la actividad bancaria dentro de los parámetros y estándares de seguridad mundiales.

El aumento en las exigencias frente al capital mínimo requerido, la fuerte competencia y las provisiones y garantías que se deben ofrecer a los ahorradores han hecho de la actividad bancaria y financiera en Colombia un negocio en el que es necesario tener solidez patrimonial y un portafolio amplio de productos y calidad en el servicio. Lo anterior ha hecho que la banca en el país evolucione de un sistema de banca especializada (compañías de ahorros y vivienda, compañías de *leasing*, etc.) a un nuevo sistema de multibanca en el que en un solo lugar se procura, a través de conglomerados financieros, atender todas las necesidades de los clientes.

3. Casos de fusiones y adquisiciones en el sistema financiero colombiano

Fusión entre BBVA y Granahorrar

Fue una fusión realizada en corto tiempo, mediante un desembolso de 970 mil millones de pesos con los cuales la primera de las entidades mencionadas se hizo del banco estatal subastado el 31 de octubre del año 2005 a entidades como Davivienda, Colpatria y Banco de Bogotá. Inmediatamente después del acuerdo Granahorrar desapareció del mercado colombiano al ser absorbido en su totalidad por BBVA Colombia; así, 132 oficinas del banco absorbido se integraron al nuevo banco que cuenta con 382 oficinas y presencia en 93 ciudades.

“Luego de la fusión y con cifras a marzo de 2006, el banco español tiene \$12.5 billones en activos, \$11.4 billones en pasivo, \$1 billón en patrimonio, una cartera de \$7.4 billones y utilidades por \$56.777 millones” (Lista fusión de BBVA y Granahorrar, 2015).

Fusión entre Davivienda y Banco Superior

En el año 2005 se dio la fusión entre Davivienda y Banco Superior, que tuvo el propósito de mejorar la gestión empresarial de cada banco; se incorporaron nuevos productos tomados de los servicios ofrecidos por cada una de las partes para beneficiar a los clientes y, además, se buscaba mayor posicionamiento en el mercado que permitiera ganar mayor cuota de participación.

“Con la fusión, el banco integrado quedó con activos de aproximadamente 8 billones de pesos, lo que en ese momento representaba el 8% de los activos bancarios y lo llevaría a ocupar el tercer puesto por tamaño de activos” (Soto Mora, Jiménez Zamudio y Dávila Gómez, 2014).

Fusión entre Banco Caja Social y Colmena

Ambas entidades financieras atendían un mercado específico: aquella población de ingresos menores que se encuentran concentradas en pymes, microempresarios y personas naturales de bajos ingresos; para aprovechar que ambas marcas se encontraban consolidadas y reconocidas en el mercado, decidieron dejar ambos nombres; se buscó fortalecer la red operativa para obtener fruto de las sinergias en pro del mejoramiento de productos y servicios.

Fusión entre Scotiabank y Colpatria

Scotiabank adquirió en 2013 el 51% por ciento de las acciones del Banco Colpatria por más de mil millones de dólares. La transacción se dividió en dos: un valor en efectivo y un intercambio de acciones comunes del Bank of Nova Scotia que recibió Mercantil Colpatria, y el 51 por ciento de las acciones de Banco Colpatria que recibió el Scotiabank.

“El Banco Colpatria, con activos por 6.200 millones de dólares y depósitos por 4.200 millones de dólares, es una de las entidades crediticias más importantes de Colombia” (Inicia en firme fusión entre CorpBanca y HelmBank, 2014).

Fusión entre CorpBanca y Helm Bank

Ambas entidades posicionadas en el mercado colombiano llegaron a un acuerdo para operar cada una con su marca; agregados son el sexto más grande del país, con cerca de 26 billones de pesos en activos. En términos legales, esta fusión se dio en agosto del año 2014; Corpbanca quedó con el 99,38% de las acciones de Helm Bank y el 12,28 por ciento del total del capital suscrito y pagado de la misma entidad. La negociación tuvo un costo aproximado de 308.000 millones de pesos.

De manera adicional a esta fusión significativa para el sector financiero, se anunció la llegada de un nuevo competidor, el banco brasileiro Itau, que se espera que llegue con marca propia (Se formaliza fusión de Scotiabank y Helm Bank, 2013).

4. Modelación

Mediante la información concerniente al sector financiero en el país y si se tiene en cuenta que las entidades financieras son vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia se dispone de amplia información periódica acerca de las empresas correspondientes, cuya lista para el período de 1989 a 2014 es la siguiente:

EMPRESAS			
BANCO DE BOGOTÁ	BANCO DE OCCIDENTE	ABN AMRO BANK	BANCO PICHINCHA S. A.
BANCO GNB COLOMBIA S. A.	STANDARD CHARTERED COLOMBIA	UCONAL S. A.	BANCO COOPERATIVO COOPCENTRAL
BANISTMO COLOMBIA S. A.	BANK OF AMERICA COLOMBIA	BANCO COLPATRIA	BANCO SANTANDER DE NEGOCIOS COLOMBIA
HSBC COLOMBIA S. A.	MERCANTIL DE COLOMBIA S. A.	RED MULTIBANCA COLPATRIA S. A.	BANCO CORPBANCA S. A.
LLOYDS TSB BANK S. A.	TEQUENDAMA S. A.	BANCO AGRARIO DE COLOMBIA S. A.	BANCO SANTANDER COLOMBIA S. A.
CAJA DE CRÉDITO AGRARIO	COLOMBIA	MEGABANCO S. A.	BANCOLOMBIA S. A.
BANCO GNB SUDAMERIS S. A.	BANCO CAJA SOCIAL BCSC	BANCO GRANAHORROR S. A.	ABN AMRO BANK COLOMBIA S. A.
SUDAMERIS COLOMBIA	BANCO CAJA SOCIAL S. A.	BANCO COLMENA S. A.	SCOTIABANK COLOMBIA S. A.
BBVA COLOMBIA	BANCOOP	CONAVI BANCO COMERCIAL	THE ROYAL BANK OF SCOTLAND
BBV BANCO GANADERO S. A.	BANCO UCN	BANCO ALIADAS S. A.	ABN AMRO BANK COLOMBIA S. A.
HELM BANK S. A.	PACÍFICO S. A.	AV VILLAS	CITIBANK
CRÉDITO	BANSUPERIOR	BANCAFÉ	BANCO COLPATRIA
ANDINO	SUPERBANCO	GRANBANCO S. A.	COOPDESARROLLO
BANCO SANTANDER	INTERBANCO S. A.	BANCO PROCREDIT COLOMBIA	BANCO WWB S. A.
BANCO POPULAR S. A.	SEFIN	BANCO COOMEVA S. A.	NACIONAL DEL COMERCIO
BANESTADO	DAVIVIENDA S. A.	BANCOOOMEVA	BANKBOSTON S. A.
UNIÓN COLOMBIANO	COMERCIO	BANCO FINANDINA S. A.	BANCAMÍA
		BANCO FALABELLA	

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (2015)

Se tomaron para el estudio los estados financieros trimestrales de todas las entidades bancarias desde 1989, publicados por la Superintendencia Financiera de Colombia, en los que se tiene el desglose de las cuentas del balance general y del estado de resultados hasta el año 2014.

Con dicha información planteó un modelo tipo panel de datos expresado de la siguiente manera:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + e_{it}$$

En donde X_{it} es una matriz de variables independientes para las entidades a través del tiempo,

Y_{it} es un vector de variables dependientes para cada i (entidades financieras), en el tiempo t , y

e_{it} corresponde a los errores de las regresiones para cada i en t .

Con la finalidad de realizar un análisis cuantitativo a través de un modelo que permita ver el impacto sobre los resultados de las compañías en el proceso de consolidación del sistema financiero, es necesario abordar el estudio desde diferentes frentes.

Con apoyo en los estudios antes mencionados se rescata el hecho de controlar los resultados de las compañías según el tamaño de las empresas; como las asociaciones cambian la estructura de rentabilidad sobre el activo y esto, a su vez, repercute en los resultados, es relevante tener en cuenta el grado de apalancamiento y la eficiencia en el uso de los factores productivos que impactan de manera directa la forma en que las instituciones son capaces de lograr beneficios.

Puesto que el objetivo del trabajo es discutir cómo el proceso de consolidación del sistema financiero impacta los resultados de las empresas, se complementa con el análisis del indicador de concentración de mercado HHI, el índice de Herfindehl-Hirschman, que se incorpora en la modelación; debe destacarse que el mismo es utilizado por las autoridades antimonopolísticas de los países.

El indicador se calcula de la siguiente forma:

$$HHI = \sum_{i=1}^n (S_i^2) \times 10000$$

Donde S_i es la participación de la firma i . Valores por debajo de 1.000 indican que el mercado es competitivo, por debajo de 1.800 moderadamente concentrados y por encima de dicho valor altamente concentrados; si $HHI=10.000$ se llega al caso de un mercado por completo monopolístico.

Con todo lo anterior se puede obtener de primera mano un esbozo de cómo ha sido la participación de mercado a través del tiempo, para evidenciar a través del indicador la posible consolidación del sistema financiero en Colombia, además de tomar los estados financieros de las compañías para obtener una caracterización idónea del sector y su evolución.

Se propone para el estudio controlar los resultados por medio de las siguientes variables:

- Activo, para abordar el efecto que existe desde la escala o el tamaño de las compañías.
- ROA, para controlar el efecto de la rentabilidad de los activos.

- Productividad del KTNO para ver el uso efectivo de los recursos.
- La razón entre pasivo y patrimonio, que mide el apalancamiento de las instituciones.
- La razón entre costos y gastos e ingresos, para medir la eficiencia en la generación de ingresos.
- El índice HHI para mirar concentración de mercado.

Con estas variables se propone, entonces, completar una base de datos trimestrales de tipo panel, desde 1989 hasta 2014, sobre n individuos en los resultados de las empresas.

Para la metodología utilizada se plantea tener un modelo de mínimos cuadrados ordinarios agrupados (*pooled OLS* u *ordinary least squares*) especificado de modo correcto con regresores no correlacionados con el término de error, con el fin de obtener estimaciones consistentes. El estimador de *pooled OLS* se obtiene organizando los datos sobre i y t en una gran regresión con nT observaciones y para aplicar *OLS* se utilizan la variación sobre el tiempo y el corte transversal.

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + e_{it}$$

La ecuación anterior supone que el intercepto de la regresión es igual para todos los individuos. Sin embargo, puede ocurrir que se necesite tener en cuenta el carácter individual. Por tal razón se plantea también un modelo de efectos aleatorios que permita suponer un intercepto diferente para cada unidad de corte trasversal.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + e_{it}$$

Aquí $\alpha_i = \alpha + u_i$. De esta manera se considera a α como fijo, con lo que se tiene una variable aleatoria con media α y una parte aleatoria u_i . Al reemplazar se obtiene la siguiente ecuación:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + u_i + e_{it}$$

Para modelar el carácter individual de cada unidad de corte trasversal también se puede utilizar un modelo de efectos fijos, con la diferencia de que no se suponen diferencias entre los efectos,

sino que los mismos son constantes y por tal razón se debe estimar cada intercepto u_i . El modelo se expresa de la siguiente manera:

$$Y_{it} = v_i + \beta_1 X_{1it} + e_{it}$$

Estas modelaciones se plantean con la información disponible para el estudio sobre los resultados de las compañías en el sistema financiero en Colombia.

5. Resultados

Con las estimaciones que del proceso se obtienen se observa que mediante un modelo de Efectos fijos y un modelo de Efectos aleatorios todas las variables son estadísticamente significativas, con excepción del apalancamiento, lo que muestra que no hay evidencia de que un cambio en la estructura de capital impacte los resultados de las empresas en el mercado analizado. Mediante el modelo pooled OLS las variables apalancamiento, HHI y la constante no son significativas.

Tabla. Estimaciones del panel de datos mediante mínimos cuadrados ordinarios agrupados, efectos fijos y efectos aleatorios

	Mínimos cuadrados ordinarios agrupados	Efectos fijos	Efectos aleatorios
	Utilidad	Utilidad	Utilidad
ROA	1.714.513,3*** (0,00)	1.675.436,3*** (0,00)	1.684.602,6*** (0,00)
HHI	5.375,0 (0,46)	25.642,2** (0,01)	17.775,0** (0,04)
Productividad del KTNO	-19.7516,7 (0,11)	-270.554,7** (0,03)	-242.663,6** (0,04)
Activo	0,0117*** (0,00)	0,0113*** (0,00)	0,0114*** (0,00)
Apalancamiento	-10.656,9 (0,60)	-7.415,5 (0,70)	-8.111,1 (0,68)
Costos y gastos	-7.811.667,4*** (0,00)	-7.285.744,6*** (0,00)	-7.852.530,4*** (0,00)
_cons	-636.6913,7 (0,29)	-20.697.272,7*** (0,01)	-16.174.024,2** (0,03)
N	2677	2677	2677

Valores de p entre paréntesis

* p<0,10, ** p<0,05, *** p<0,01

Fuente: elaboración propia

Para validar los modelos se realizan pruebas sobre los resultados obtenidos; si la varianza de u_i es igual a cero, no existe diferencia entre la estimación del modelo *pooled OLS* y la del de efectos aleatorios; por tal razón se utilizaría un modelo del primer tipo, que se valida mediante el test de Breusch y Pagan que usa la prueba del multiplicador de Lagrange para constatar un modelo de efectos aleatorios. La hipótesis nula de esta prueba plantea que no hay diferencia relevante en la varianza; según el resultado, para el caso concreto se rechaza, de tal manera que sí existe diferencia relevante entre las varianzas y por tanto es preferible utilizar un modelo de efectos aleatorios (ver anexo)

Para constatar un modelo de efectos fijos se utiliza una prueba F con restricciones en la que la hipótesis nula es que cada $v_i = 0$. Para el caso estudiado se rechaza la hipótesis nula, por lo cual se prefiere una modelación por efectos fijos en vez de un *pooled OLS* (ver anexo).

Se necesita, entonces, validar cuál modelo es preferible: si uno de efectos fijos o otro de efectos aleatorios; para el efecto se utiliza el test de Hausman, que se sustenta en el hecho de que el modelo de efectos aleatorios supone que la correlación entre el término de error u_i y los regresores es igual a cero. Si u_i y los regresores están correlacionados, entonces no incluir u_i en el modelo producirá un sesgo por omisión de variables en los coeficientes asociados con los regresores. Hausman (1978) demostró cómo utilizar los coeficientes de efectos fijos y aleatorios para probar que el término de error u_i y los regresores no están correlacionados.

Al aplicar el test de Hausman se rechaza la hipótesis nula, de lo que se infiere que los estimadores sí difieren y se concluye que un modelo de efectos fijos es más conveniente que otro de efectos aleatorios. Para el estudio, al aplicar el test no se puede rechazar la hipótesis nula; por tanto, no hay sesgo y se prefiere un modelo de efectos aleatorios puesto que es más eficiente.

Si se analiza el índice HHI, el sistema financiero colombiano presenta baja concentración entre 2000 y 2005 y concentración moderada y creciente a partir de 2006, como resultado de fusiones y adquisiciones, la consolidación de los bancos actuales y la llegada de nuevos jugadores y pasó a tener una estructura actual de mediana concentración. Como se esperaba, el resultado es estadísticamente significativo a un nivel del 5% y positivo, lo que muestra que a mayor concentración de mercado mejores resultados tendrán las empresas.

Por otro lado, se tiene que el tamaño de la compañía afecta en sentido positivo a la misma, puesto que son estadísticamente significativos tanto el activo como el ROA; desde la perspectiva de la rentabilidad del activo se comprueba que a medida que se incrementa se es capaz de generar mejores resultados; además, que si se incremente el activo en 1.000 la rentabilidad se crece en 11,3 pesos; por su lado, si el ROA aumenta en un punto porcentual la utilidad se incrementa en 1,675 miles de millones.

Asimismo, se observa que la productividad del capital de trabajo, medida como la relación entre el KTNO y las ventas, muestra que si la última aumenta, es decir, si sube la inversión en KTNO o si caen las ventas, se tienen peores resultados: si la relación aumenta en un punto porcentual la utilidad cae en 270 miles de millones.

La eficiencia, medida como los costos y gastos sobre los ingresos (cuanto mayor valor menor es la eficiencia), según se constató en el modelo, se comporta así: un aumento de un punto porcentual en esta razón hace que las utilidades caigan en 7,285 miles de millones, lo que demuestra que es una variable en realidad importante para tener en cuenta y hacerle seguimiento, puesto que es estadísticamente significativa.

6. Conclusiones

En la búsqueda de explicar cómo el proceso de consolidación del sistema financiero en Colombia ha impactado los resultados de los bancos, se planteó una caracterización del mismo y cómo, mediante la estimación de un modelo de panel de datos se valida que hay evidencia estadísticamente significativa de que el grado de concentración que repercute en mayor poder de mercado hace que las empresas aumenten sus utilidades.

El HHI evolucionó junto con la regulación del mercado, lo que demuestra que a partir del período posterior a 2005 se tiene una mayor concentración, de lo que se hace evidente, incluso para los últimos períodos, cómo se pasa a tener un mercado medianamente concentrado, síntoma que debe ser centro de discusión por reguladores con la intención de proteger a los consumidores y tener un ambiente sano de competencia.

Un factor como el tamaño, para lograr economías de escala en búsqueda de sinergias en integraciones, de modo simultáneo a ganar cuota de mercado, motiva a las compañías a asociarse

por medio de fusiones o adquisiciones; se demuestra, además, que al aumentar el tamaño de una empresa (activo) en 1.000 pesos tal hecho repercute en 11 pesos más de utilidad, lo que desemboca en forma directa qué tan significativa es la generación la rentabilidad por incursionar en un mayor tamaño: si se aumenta el ROA entonces se tendrán mejores resultados.

El tamaño incrementa la rentabilidad pero reduce la productividad, es decir, hay rendimientos marginales decrecientes; al utilizar mayor capital de trabajo para generar ingresos se disminuye la rentabilidad vía utilidades, por lo cual es preferible una tendencia bajista: cuanto más bajo el nivel de capital de trabajo sobre los ingresos mucho mejor.

La eficiencia en muchos casos ha sido el incentivo para las fusiones y adquisiciones y es claro cómo mediante la modelación se encuentra la motivación para ello, que es por completo racional: al tener mayores ingresos e incurrir en menores costos y gastos se impacta de manera directa el resultado de las empresas, para con ello validar el entendimiento de los empresarios para que sean consecuentes con el sector y con la misma generación de utilidades a través de unos rubros de costos y gastos moderados.

La ineficiencia en costos y gastos, debido a la estructura de los bancos en cuanto a márgenes, es la principal fuente generadora de varianza en los resultados; si aumenta la proporción costos y gastos sobre los ingresos en un 1% las utilidades caen en 7,852 miles de millones, todo lo cual refleja la necesidad de eficiencia y de un mercado de volumen y no de márgenes.

Habida cuenta de todo lo anterior, se resalta cómo el grado de concentración y la consolidación de las entidades financieras en búsqueda de mayor tamaño, con el objetivo de poder ofrecer más servicios, impulsan las fusiones y adquisiciones, para incrementar eficiencia, lo que repercute, entonces, en que la consolidación del mercado financiero mejora los resultados de las empresas.

Referencias

- Akhavain, J., Berger, A., y Humphrey, D. (1997). The Effects of Megamergers on Efficiency y Prices: Evidence from a Bank Profit Function Review of Industrial Organization, 12, 95-139.
- Baker & McKenzie (2014). *Going global. Strategy and execution in cross border M&A*. Recuperado el 23 de marzo de 2015, de: http://www.bakermckenzie.com/files/upload/Baker&McKenzie_Cross-Border_Final_Web.pdf
- Bernard Morcate, C., Fuentelsaz Lamata, L., y Gómez Villascuerna J. (2009). El efecto del horizonte temporal en el resultado de las fusiones y adquisiciones: el caso de las cajas de ahorros españolas. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 18(4), 49-68.
- Cardona Mejía, A., y Restrepo del Toro, J. D. (2012). *Fusiones y adquisiciones, concentración y poder de mercado en el sector bancario colombiano (2000-2011)*. Medellín: Universidad EAFIT, Departamento de Economía, trabajo de grado de maestría en Economía. Recuperado el 19 de abril de 2015, de: https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/604/Alejandro_CardonaMejia_2012.pdf?sequence=1
- Clavijo, S., Salazar, N., Rojas, C. I., Salamanca, C., Montoya, G., y Rizo, C. (2006, marzo). *Fusiones y adquisiciones en el sector financiero colombiano: su impacto sobre la eficiencia (1990-2005)*. Bogotá: Asociación Nacional de Instituciones Financieras, ANIF. Recuperado el 03 de mayo de 2015, de: <http://www.iadb.org/res/publications/pubfiles/pubS-700.pdf>
- Deloitte (2015, enero). *Mercado de fusiones y adquisiciones para Latinoamérica*. Recuperado el 03 de mayo de 2015, de: http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ar/Documents/arg_fas_mercado-fus-y-adq-lat-2014_15012015.pdf
- Estrada, D. A. (2005). Efecto de las fusiones sobre el mercado financiero colombiano. *Borradores de Economía*, 329. Recuperado el 03 de mayo de 2015, de: <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra329.pdf>
- García Suaza, A. F., y Gómez González, J. E. (2009). Determinantes de las fusiones y adquisiciones en el sistema financiero colombiano 1990-2007. *Borradores de Economía*, 550. Recuperado el 19 de abril de 2015, de: <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra550.pdf>
- Informes y cifras. Superintendencia financiera de Colombia. Recuperado el 19 de abril de 2015, de: <http://www.superfinanciera.gov.co>
- Inicia en firme fusión entre CorpBanca y HelmBank (2014, 4 de febrero). *Portafolio.co* Recuperado el 19 de abril de 2015, de: <http://www.portafolio.co/economia/fusion-corpbanca-y-helm-bank>
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251- 1271.
- Hommes, R. y A. Montenegro (1989) "Una Propuesta para Eliminar las Inversiones Forzosas" Banca y Finanzas.
- Koller, T., Goedhardt, M., & Wessels, D. (2010). *Valuation. Measuring and valuing the value of companies*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. Recuperado el 03 de mayo de 2015, de: <http://www.gsm.pku.edu.cn/resource/uploadfiles/docs/20120710/2012071001255625564651.pdf>

- Justice.gov, (2015). 1.5 Concentration And Market Shares | ATR | Department of Justice. Recuperado el 10 de octubre de 2015, de: <http://www.justice.gov/atr/15-concentration-and-market-shares>
- Lista fusión de BBVA y Granhaorrar (2006, 29 de abril). *El Mundo*. Recuperado el 03 de mayo de 2015, de: <http://www.elmundo.com/porta/resultados/detalles/?idx=17938#.vwyu1isrng>
- Martínez, A. (2013, 8 de noviembre). Éxito y fracaso en las fusiones y adquisiciones de empresas. *Ciencias empresariales y economía*. Recuperado el 05 de junio de 2015, de: <http://cienciasempresariales.info/exito-y-fracaso-en-las-fusiones-y-adquisiciones-de-empresas/>
- Mascareñas, J. (2011). *Fusiones y adquisiciones y valoración de empresas*, 5ª ed. Madrid: Ecobook. Editorial del Economista.
- Marín, N. y R. Mesa (2005), *Perspectivas del Sector Financiero Colombiano con el TLC y las Fusiones*. Universidad de Antioquia. Recuperado el 05 de junio de 2015, de: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/coyuntura/article/view/2300/1859>
- Price Waterhouse Coopers, PWC (2014). *Preparándose para el futuro. Cómo capitalizar las grandes tendencias que cambiarán el mundo de los negocios. La visión de los CEOs colombianos*. Bogotá: PWC. Recuperado el 05 de junio de 2015, de: http://www.pwc.com/es_co/co/publicaciones/assets/ceo-survey-4ta-edicion-colombia.pdf.
- Rodríguez Romero, C. A., y Tovar Herrera, J. L. (2007). Fusiones y adquisiciones como estrategia de crecimiento en el sector bancario colombiano. *Innovar. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 17(30), 77-98.
- Sanfilippo Azofra, S. (2004, julio). *Fusiones y adquisiciones bancarias: características e implicaciones de las operaciones realizadas por las entidades de crédito europeas*. Santander, España: Universidad de Cantabria, Departamento de Administración de Empresas, disertación doctoral. Recuperado el 25 de julio de 2015, de: <http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/10584/0de5.SSAprevio.pdf?sequence=1>
- Se formaliza fusión de Scotiabank y Colpatria (2013, 13 de junio). *Portafolio.co* Recuperado el 19 de abril de 2015, de: <http://www.portafolio.co/negocios/fusion-scotiabank-y-colpatria>
- Soto Mora, C., Jiménez Zamudio, A., y Dávila Gómez, M. L. (2014). *Modelo probabilístico para identificar el éxito de fusiones bancarias en etapa de prefactibilidad*. Bogotá: CESA, trabajo de grado de maestría en Finanzas Corporativas. Recuperado el 05 de junio de 2015, de: <http://repository.cesa.edu.co/bitstream/10726/1312/5/TMF00327.pdf>
- Vergíu Canto, J., y Bendezú Mejía, C. (2007). Los indicadores financieros y el valor económico agregado (EVA) en la creación de valor. *Industrial Data. Revista de Investigación*. Recuperado el 05 de junio de 2015, de: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/6220>

Anexo

Multiplicadores de Lagrange del test de Breusch y Pagan para efectos aleatorios:

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$un[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
un	1.68e+16	1.30e+08
e	3.75e+15	6.12e+07
u	3.41e+14	1.85e+07

Test: $\text{Var}(u) = 0$

chibar2(01) = 1124.75
Prob > chibar2 = 0.0000

Fuente: elaboración propia

Prueba F para efectos fijos:

F test that all u i=0: $F(67, 2603) = 5.55$ Prob > F = 0.0000

Fuente: elaboración propia

Note: the rank of the differenced variance matrix (5) does not equal the number of coefficients tested (6); be sure this is what you expect, or there may be problems computing the Test de Hausman. Examine the output of your estimators for anything unexpected and possibly consider variables so that the coefficients are on a similar scale.

	Coefficients			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
roa	1675436	1684603	-9166.323	41879.2
hhi	25642.18	17774.95	7867.232	5164.574
pkt	-270554.7	-242663.6	-27891.12	23545.76
activo	.011305	.0113645	-.0000594	.0000714
apalanc	-7415.543	-8111.07	695.5272	1392.184
gyc	-7285745	-7852530	566785.9	669722

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(5) &= (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B) \\ &= 5.83 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.3231 \end{aligned}$$

Fuente: elaboración propia