

Universidad Eafit

Escuela de Administración

Maestría en Economía

Impacto de los Cambios del Control Corporativo Sobre El Valor de Las  
Empresas en América Latina

Trabajo de Investigación para optar al título de Magister en Economía

Germán Horacio Cardona Vélez

Asesor:

Jhon Jairo García Rendón

Medellín, Colombia

2011

## **Tabla de contenido**

<b>Introducción .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Revisión de literatura .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Hipótesis y Metodología.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Hipótesis.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Metodología.....</b>	<b>16</b>
<b>3. Diseño de la muestra y datos.....</b>	<b>22</b>
<b>4. Resultados y discusión .....</b>	<b>28</b>
<b>5. Conclusiones .....</b>	<b>46</b>
<b>6. Bibliografía .....</b>	<b>49</b>
<b>7. Anexos .....</b>	<b>53</b>

## **Introducción**

En los últimos años hay evidencia del incremento en el número de fusiones y de adquisiciones a nivel mundial. Industrias del sector alimentos, financiero, servicios públicos, telecomunicaciones, bebidas, aéreo, minero, tanto en Europa como en Estados Unidos, sufrieron una oleada de fusiones y adquisiciones especialmente en los años 80 y 90. Investigaciones dedicadas a este tema han encontrado hallazgos respecto de que la aceleración de los procesos de globalización, como consecuencia del gran avance en el desarrollo de las tecnologías de la comunicación y de la información, está relacionada positivamente con la actividad de fusiones y adquisiciones. Al mismo tiempo, estos procesos han motivado cambios en políticas gubernamentales, en la tecnología, y en los Shocks en la oferta y la demanda, que a su vez promueven cambios en la estructura de la industria, que finalmente han derivado en una oleada significativa de fusiones y adquisiciones (Mitchell y Mulherin, 1996; Jensen, 1993; Weston *et al.*, 1990; Ravenscraft, 1987 y Lozano, 1999).

Por ejemplo, la adquisición de Telmex de México por parte de Telefónica de España, SAB MILLER de África adquiere a Bavaria de Colombia, la cadena Francesa Casino adquiere a la empresa colombiana almacenes Éxito. Otros ejemplos pueden ilustrar también este fenómeno tales son los casos de las recientes adquisiciones en el sector aéreo como son Lan de Chile que adquiere a Tam de Brasil y en el sector financiero como el Grupo Sura de Colombia que adquiere el ciento por ciento de las acciones de ING en América Latina, entre otras. También, hay noticias de 12.000 fusiones y adquisiciones en América Latina en los últimos 10 años, de acuerdo con la información de la agencia de noticias Thomson Reuters.

Las fusiones y las adquisiciones producen una nueva composición del valor corporativo que experimentan las empresas sometidas a estos fenómenos; composición que se manifiesta en una variación del valor de cotización en bolsa de las acciones. Por consiguiente, en este trabajo se indaga por la importancia que tiene el efecto de la riqueza de los accionistas

involucrados en el cambio de control corporativo de las entidades, como consecuencia de las fusiones y adquisiciones, cuya evidencia procede de los estudios de acontecimiento. Para dar respuesta a este interrogante, se construyó una base de datos para países de América Latina y así se aporta una nueva evidencia empírica útil para que los inversionistas interesados en empresas de América Latina puedan sustentar sus decisiones financieras. Además, de que el único estudio que existe relacionado con el tema es el de Fuenzalida *et al.* (2006). Sin embargo, este estudio solo considera información hasta el año 2003, y el proceso de adquisiciones en América Latina se ha concentrado considerablemente en los últimos años. Lo que hace importante con esta nueva información evaluar el efecto sobre el valor corporativo de las empresas.

La metodología de los estudios de acontecimiento permite la medición de eventos concretos —Split de acciones, reportes financieros, colocación de deuda en acciones, fusiones y adquisiciones (caso de estudio concreto de este trabajo), anuncio de variables macroeconómicas, salud de la persona clave de la compañía— sobre las expectativas de los accionistas y por tanto, una cuantificación del efecto esperado sobre el valor descontado de la empresa (Ball y Brown, 1968; Fama *et al.* 1969; Binder, 1998; Campbell *et al.*, 1997; Khotari y Warner, 2006; Savickas, 2003). El crear valor para los accionistas de una empresa puede ser un efecto causado por la fusión o adquisición de empresas, teniendo en cuenta que este instrumento (Fusiones y adquisiciones) da origen a las sinergias de la eficiencia, incluidas las economías de escala y de alcance, mayor eficiencia productiva, la integración horizontal, como también la vertical y, finalmente, el poder de mercado (Bradley *et al.*, 1988; Eckbo, 1983; Cox y Portes, 1998). Este trabajo de investigación, haciendo uso de dicha metodología con modelos Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) y modelos Autorregresivos con Heterocedasticidad Condicional (GARCH), se propone analizar el impacto que tienen los cambios en el control corporativo de las empresas como consecuencia de un evento, de las principales empresas de diferentes sectores económicos en América Latina sobre su valor, medido a través del precio de cotización en bolsa.

Particularmente, se analiza el impacto que tiene un anuncio (noticia) de fusiones y adquisiciones sobre los retornos para empresas de diferentes sectores económicos en países

de América Latina, en el periodo 2004- 2011. Los resultados obtenidos en este trabajo de investigación indican que las fusiones y adquisiciones presentan un efecto positivo, estadísticamente significativo, sobre el precio de cotización en bolsa de la empresa objeto de compra. Al momento de estimar por OLS y por GARCH cada ecuación por separado para las 37 empresas de América Latina y posteriormente en conjunto por la metodología de Panel de Datos (Pool), que realizan ventas de sus participaciones de las acciones, presentan retornos anormales positivos estadísticamente significativos, encontrando resultados más eficientes desde el punto de vista econométrico, al momento de estimar por GARCH y por la metodología de panel de datos (*Pool*)

El desarrollo de este trabajo, se presenta inicialmente con la revisión de literatura,; posteriormente, se anuncia la hipótesis y metodología; a continuación, se describe el diseño de la trabajo, y los datos, para luego presentar los resultados y su respectiva discusión; finalmente, las conclusiones

## 1. Revisión de literatura

Las fusiones no son un fenómeno económico reciente, el siglo XIX fue testigo de excepción del nacimiento de este fenómeno, que a la fecha es un método cada vez más creciente en la economía. De hecho Joseph *et al.* (1990), Escobar y Pérez (2005) y Hitt (2004) consideran que las fusiones han pasado durante los últimos cien años por cinco oleadas.

La primera oleada de adquisiciones y fusiones se dio entre los años 1894 y 1904 y se le denominó Consolidación Horizontal. En esta etapa un número importante de empresas de los Estados Unidos, pertenecientes a sectores muy importantes: transporte, transporte de metales y mineros, dieron origen a la gran consolidación de las fusiones horizontales. Es decir, empresas muy grandes absorbían a empresas muy pequeñas generando esto un gran impacto en la economía.

La segunda oleada, que permitió una mayor concentración de empresas comprende el periodo entre 1925 y 1930. Este tiempo se caracterizó porque el mercado bursátil tenía una gran actividad, tal vez, la mayor en la historia de los Estados Unidos de Norte América. En este lapso, las integraciones horizontales originadas en la primera oleada continuaron, pero también surgieron las integraciones verticales. En suma, el objetivo de esta etapa de consolidaciones consistió en fortalecer, las industrias integradas en la primera etapa. Además de que estas dos primeras etapas lograron organizar la industria de tal manera que el crecimiento económico fue supremamente significativo.

A la tercera oleada, se le denominó la oleada del conglomerado, comprende el periodo entre 1945 y 1969 y tuvo como consecuencia la segunda guerra mundial. Se caracterizó por no lograr un claro reorganizamiento de la industria, que desencadenó un decremento de valor.

Su enfoque de actividad a diferencia de las dos primeras oleadas, se concentró en la diversificación. Es notable el número de bancos que se fusionaron en esta época.

La cuarta oleada se le denominó de transformación industrial, inicia en el año 1981 y se caracterizó por la forma hostil en que se adquirían las empresas. No obstante que hasta 1990, las adquisiciones hostiles se consideraban no éticas y dañaban la reputación de las empresas que la practicaban, emergen las megafusiones.

Las megafusiones dan origen a una quinta oleada de fusiones y adquisiciones en las compañías, entre los años 1995 y 2008. Esta oleada surge como consecuencia de los grandes avances de la tecnología. Las características de este tiempo son la desregularización y las menores barreras de comercio; también, la globalización de la época desencadenó en la mayor expansión económica de los Estados Unidos y condujo al periodo más largo de incremento de precios de las acciones de este país.

En este estudio, ubicado temporalmente en la quinta oleada, se encuentran retornos positivos y significativos que coinciden con los retornos de las oleadas anteriores con excepción de la tercera oleada en donde se desencadenó un decremento de valor. No obstante, el objetivo de este trabajo no es indagar sobre la relación entre las variaciones del valor corporativo de las empresas y las oleadas, sino que persigue analizar el impacto que un evento sorpresa (fusión y adquisición) tiene sobre el valor corporativo de la muestra estudiadas. Como ya se mencionó en la introducción.

La literatura económica observa algunas definiciones de las fusiones que a continuación se mencionan.

Escobar y Pérez (2005) definen la fusión como la unión de dos empresas, que hasta ese momento, actuaban de manera separada en función de disposiciones estratégicas distintas. Con la fusión, la actuación empresarial pasará a contribuir a una línea estratégica única y común en cualquier ámbito. Además, los autores continúan afirmando que

“las fusiones y las adquisiciones son operaciones que tienen en común ser las principales formas en que se materializan los procesos de concentración empresarial. Como consecuencia de ellas una serie de organizaciones independientes al comienzo del proceso se unen para formular una estrategia de negocio conjunta tras finalizar el mismo. Asimismo, también coinciden en que en ambos casos subyace, de forma más o menos explícita la transferencia de control organizativo entre las diferentes empresas que participan en la operación” (p. 42)

De acuerdo con Cantwell y Santangelo (2002), la fusión se define como una estrategia que en una economía de mercado se lleva a cabo para sobrevivir, ya que las tecnologías de la comunicación y de la información son un atractivo para fusionarse y prolongar la vida de muchas compañías. El único objetivo de esta estrategia es utilizar las sinergias de las empresas para generar valor. La fusión garantiza un crecimiento económico sostenido redituable a largo plazo para un negocio. En definitiva, una fusión se presenta cuando dos compañías independientes se unen con el fin de formar una sola compañía. O de otra manera, es la integración de varias empresas en una sola entidad, que suele estar legalmente regulada para evitar excesivas concentraciones de poder sobre el mercado. En la fusión, no necesariamente se da una transacción financiera, las compañías deciden si compran el total de las acciones de la adquirida o se compran las acciones de manera parcial.

Según Shay (1995) las fusiones de acuerdo al tipo de compañías que se unan pueden ser de dos tipos: horizontales y verticales. La primera, la fusión horizontal agrupa firmas productoras de los mismos productos y los mismos servicios, la inmensa mayoría de estas fusiones son de este tipo. Recientes ejemplos de fusión horizontales en Colombia son Bancolombia, Corfinsura, Conavi; BBVA, Banco Gran ahorrador; Banco Davivienda, Banco Superior; Aliadas; Banco Occidente Caja Social, Banco Colmena; Banco Sudameris, Banco Tequendama según la Superintendencia bancaria (2005). Mientras que en otros sectores de la industria, las fusiones más relevantes fueron protagonizadas por Sab Miller, Bavaria



(Sector de bebidas); Avianca, Aces (Sector aéreo); Avianca; Compañía Nacional de Chocolates e Industrias Aliadas de Venezuela.

Según Calmfors *et al* (2006), las fusiones en general, pero particularmente la fusión horizontal, frecuentemente atrae el análisis profundo de las autoridades de la competencia, porque cualquier reducción en el número de firmas de servicios en un mercado, con la habilidad de sustituir productos o servicios, se convierte en un anuncio de poder de mercado sobre cualquiera de los sobrevivientes y sobre cualquiera de las firmas fusionadas en particular. Además, la vigilancia es requerida con el fin de asegurar que no hay efectos negativos en la riqueza del consumidor después de realizada la fusión, debido a los abusos del poder de mercado, aun si el poder de mercado es incrementado. Sin embargo, los detrimentos en el bienestar del consumidor deben ser compensados por mejoramientos en la eficiencia de la compañía fusionada o adquirida o integrada, la cual debe mantener precios más bajos y consecuentemente beneficios en el bienestar del consumidor, en estos casos en donde el consumidor se ve beneficiado las fusiones se deben ver como un proceso evolutivo, en la cual las empresas eficientes prosperan pero las empresas ineficientes desaparecen.

La segunda, la fusión vertical, Shay (1995) la define como aquella que involucra a firmas que operan en diferentes etapas del mismo proceso productivo. Desde una fusión vertical no necesariamente resulta en cualquier reducción de un número de oferentes de servicios en un mercado o en la habilidad de sustituir productos o servicios, cualquier daño en el bienestar del consumidor es más complicado para evaluar. Una fusión vertical puede incrementar el poder de mercado en varias etapas del proceso de la cadena de producción, aunque esto debe seguir de una acción asociada tal como un juicio hipotecario, más bien que la fusión misma. Tales acciones son conocidas como restricciones verticales. Ejemplos de fusiones verticales se encuentran en el supuesto de si Microsoft se fusiona con Dell, porque Dell produce las computadoras. Mientras que Microsoft, produce el software que le ayuda a usar la computadora. Otro ejemplo que podríamos simular es el de si una productora de petróleo se fusiona con la refinería. Como podemos observar las fusiones

verticales tienen un punto en común y es que una misma empresa puede alcanzar a manejar toda la cadena productiva. En definitiva, las fusiones verticales, se realizan para eliminar la competencia, o para buscar la ventaja competitiva reduciendo los costos de transacción.

Cantwell y Santangelo (2002) argumentan diferentes motivos para que las empresas se fusionen. Entre ellas se encuentran la mejora de la eficiencia conjunta, la mala gestión directiva en la empresa adquirida, las razones de competitividad, los motivos asociados a los relacionados con el entorno sectorial así como la fallas de mercado de capitales.

Con respecto a la mejora de la eficiencia conjunta, los autores sostienen que la unión de dos o más empresas genera mayor eficiencia porque operando juntas obtienen un resultado que es mejor que el que obtenían operando por separado. En lo relacionado con la mala gestión directiva en la empresa adquirida, se arguye que éstas generarán menos riqueza (puestos de trabajo, ventas, beneficios, calidad del servicio...) de la que potencialmente puede.

Por su lado, las razones de competitividad las argumenta la literatura sobre la organización industrial que justifica las fusiones y adquisiciones como un medio para mejorar la competitividad de las empresas en las formas de incremento de la participación en el mercado, reacciones defensivas, economías de gama sinergias y reducción de costos de transacción y de información.

Los motivos asociados a los cambios del entorno sectorial sostienen que las fusiones y las adquisiciones también son consideradas como una respuesta a los cambios del entorno. A su vez, Cantwell y Santangelo (2002) categorizan la regulación y el acceso a nuevos mercados o tecnologías como los principales motivos asociados a los cambios del entorno.

Finalmente, las fusiones y adquisiciones también responden a las fallas del mercado de capitales, como son el reemplazo de un equipo directivo ineficiente y la creación de un mercado de capitales interno al grupo económico.

En la revisión de la literatura se encuentran trabajos que profundizan en el estudio específico de la metodología (estudio de acontecimiento). Estos trabajos avanzan, cada uno de ellos, en el mejoramiento de la misma buscando una mejor consistencia y robustez en los resultados al momento de aplicarla; como también trabajos empíricos que buscan aplicar dicha metodología para diferentes países y diferentes sectores de la economía. A continuación se relaciona la revisión de literatura realizada para este trabajo de investigación:

Respecto de la metodología se encuentra en la literatura un artículo desarrollado por Fama et al (1969) y que se convierte en el artículo seminal. La principal preocupación en este trabajo, es examinar el proceso mediante el cual los precios de las acciones comunes se adaptan a la información que está implícita en un anuncio de venta de acciones.

Hasta el momento del trabajo de Fama (1969); hay una evidencia empírica que indica que los cambios sucesivos de precios en las distintas acciones ordinarias son casi independientes, independencia que está relacionada directamente con un mercado eficiente (mercado que se ajusta velozmente a la nueva información).

Ha habido muy poca prueba real de la velocidad de ajuste de los precios a tipos específicos de nueva información. Para ello, se utiliza los estudios de acontecimiento a través de la metodología utilizada para cuantificar los retornos anormales. El instrumento econométrico utilizado son los mínimos cuadrados ordinarios.

También Binder (1998), afirma en su trabajo de investigación titulado “Estudios de acontecimiento desde 1969” que una de las metodologías más utilizadas para evaluar los acontecimientos corporativos y los efectos de los cambios regulatorios han sido los estudios de acontecimiento. Estos, en primer lugar, permiten probar la hipótesis nula de que el mercado incorpora la información eficientemente, y en segundo lugar, posibilita indagar por la cuantificación del impacto del acontecimiento sobre la riqueza del accionista.

Estudios empíricos previos, son el soporte de que esta es una herramienta potente para determinar el impacto de determinados acontecimientos sobre el precio del título.

Los estudios de Campbell et al. (1997) junto con Khotari y Warner (2006) ayudan en el desarrollo de la metodología, los primeros, desarrollan las fases que se deben ejecutar al momento de realizar el estudio de acontecimiento y los segundos, dado que una de las características de los estudios de acontecimiento, es capturar la volatilidad estocástica alrededor del periodo del acontecimiento, haciendo que de acuerdo con el periodo de estimación y el test utilizado, pueda dar lugar a una especificación errónea en el periodo de estimación, introducen un nuevo concepto en la literatura que consiste en hacer un análisis de la volatilidad. Finalmente para el caso de desarrollos de la metodología Savickas (2003) considera que los modelos GARCH ofrecen una buena alternativa para modelar la volatilidad de los procesos de los retornos y con ello, el aumento de la varianza cuando existen acontecimientos inducidos. Esto es, permite obtener el nivel más alto con los niveles apropiados para el error tipo 1, es decir, no rechazar la hipótesis nula cuando esta es cierta. El argumento de Savickas (2003) es que en la estimación por medio del enfoque tradicional Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) existe mayor probabilidad de rechazar la hipótesis nula sin ser Falsa.

Finalmente el trabajo de Tsay (2005) encuentra un modelo exponencial EGARCH que puede capturar de mejor forma las diferentes irregularidades que presentan los mercados financieros, como es el comportamiento que tiene el precio de los activos cuando presentan altas subidas o grandes caídas en el retorno de los activos, que se presentan de forma asimétrica

Respecto de los trabajos empíricos en la literatura revisada para esta investigación, encontramos el trabajo de investigación de García y Trillas (2011), en donde se estudia de manera rigurosa, el impacto de las fusiones y las adquisiciones a través de OPAS en el valor corporativo (cambios corporativos) de las empresas del sector eléctrico como consecuencia de la reforma regulatoria en Europa. Aplicando metodologías GARCH, OLS,

SURE, encuentran resultados positivos y significativos en los parámetros. Además, los autores afirman en su trabajo que “la evidencia cuantitativa por medio de los estudios de acontecimiento, encuentra un efecto positivo estadísticamente significativo sobre el valor de las empresas que realizan transacciones relacionadas con ventas de sus acciones, y en algunos casos negativos para las compradoras”.

En este mismo sentido encontramos el trabajo de Calmfors *et al.* (2006), en el que básicamente se estudia y se demuestra como los procesos de globalización han llevado a los mercados a reestructurarse y para ello han utilizado como antídoto, las figuras de las fusiones y de las adquisiciones, conduciendo a figuras de mercados imperfectos. Esto ocurre porque en el mundo globalizado, la libre movilidad de capitales, de mercancías, de materias primas y los más importantes de tecnologías hace que muchos sectores de las industrias de diferentes países se vean en la necesidad de fusionarse con otras empresas de la misma industria, para aprovechar sinergias, menores costos, canales de distribución entre otros. Sin embargo, este fenómeno ha hecho que, en muchas ocasiones, muchas empresas se vean conducidas a obtener poder de mercado o dar origen a monopolios, casos en los que es más importante defender la competencia que es el sistema más eficiente para la distribución.

Fuenzalida *et al.* (2006), aplicando el modelo de mercado y utilizando la metodología OLS y GARCH encuentran que existen retornos positivos en la muestra de empresas Sudamericanas estudiadas. Sin embargo, los resultados expuestos con respecto a los incrementos de los retornos están entre el 25% y el 50%. A diferencia de los estudios hechos para Europa y Estados Unidos donde los retornos son del 2.5% y 3%. Se destaca que estas últimas economías son economías desarrolladas.

Martynova y Renneboog (2008), estudian los determinantes de la actividad de fusiones y adquisiciones y además recopilan los resultados de las cinco oleadas completas, desde finales del siglo 19 para los Estados Unidos, el Reino Unido, Europa Continental y Asia.

Una de las características más importantes en este trabajo es la definición concreta del objetivo de las fusiones y adquisiciones y este es, la esperanza que se tiene en la mejora de la eficiencia y precio del valor de cotización en bolsa de las acciones como consecuencia de un anuncio. Mejora que en su mayoría es capturada por los accionistas.

Los autores tras realizar una revisión de literatura rigurosa, confirman las causas que conllevan a una fusión o adquisición; éstas son: 1. Periodos de recuperación económica (tras una caída del mercado y la depresión económica causada por la guerra, una crisis energética, etc.). 2. Cambios regulatorios, tales como la defensa de la competencia y la desregulación. 3. Oleadas de fusiones y adquisiciones que son causadas por la crisis industrial y tecnológica. Sin embargo, este fenómeno, que no es permanente en el tiempo, se ve interrumpido por una fuerte caída en los mercados de valores y periodos posteriores a la recesión económica. Además, se analiza que las diferencias en los patrones de las oleadas en las fusiones y las adquisiciones y su rentabilidad a través de las décadas, pueden ser atribuibles a la heterogeneidad de los factores desencadenantes de la toma de posesión. Factores tecnológicos, políticos, industriales y sociales, todos tienen diferentes consecuencias para la rentabilidad de las empresas y por lo tanto, de la magnitud de la sinergia, y de las ganancias en las operaciones de adquisición.

## **2. Hipótesis y Metodología**

### **2.1 Hipótesis**

En este trabajo de investigación, se plantea la hipótesis consistente en que las fusiones y adquisiciones, particularmente horizontales, megafusiones y diversificación, para las empresas que realizan transacciones relacionadas con ventas de sus acciones (adquiridas) tienen un efecto positivo en sus retornos en la fecha del acontecimiento. El valor se mide por medio del precio de cotización en bolsa.

Como se mencionó en la sección anterior las motivaciones para una fusión o adquisición son en sí mismas una oportunidad según Bradley et al (1988) para la empresa que es compradora teniendo en cuenta la posibilidad de creación de valor, a pesar de los costos incurridos por el comprador. Esta creación de valor tiene su origen en una variación de una fuente exógena de la oferta y/o la demanda, las innovaciones tecnológicas o las inversiones eficientes que realiza la firma oferente. El valor creado para los dueños de la empresa o accionistas, como consecuencia de la fusión o adquisición, subyace a las sinergias en eficiencia, incluidas una administración más eficiente, las economías a escala y alcance, la integración vertical, la integración horizontal, mejores técnicas de producción, la combinación de recursos complementarios, el cambio de activos en aplicaciones productivas o por el poder de mercado ganado Bradley et al (1988). Así mismo, según Eckbo (1983) a quien se le atribuye la contrastación de la hipótesis que las fusiones horizontales generan retornos anormales positivos a los accionistas de las empresas del licitador y objeto de compra, porque aumenta la probabilidad de una colusión eficiente entre los productores rivales. Establece que la fusión genera un aumento en el valor comercial de las empresas, vía eficiencia productiva, debido a la puesta de una política de costos de producción más eficiente, adicional a la disminución de los costos de transacción. Esto se refleja en los retornos anormales positivos en la empresa que es comprada durante la fecha del acontecimiento; mientras que el comprador presenta retornos anormales negativos o cercanos a cero en el día del acontecimiento.

## **2.2 Metodología**

La metodología que se utiliza para medir el impacto de una fusión o de una adquisición en la industria es la metodología de “estudio de acontecimiento”, esta metodología trata de cuantificar el impacto de un evento (Como el anuncio de una fusión) durante la “ventana del acontecimiento” para determinar si estos rendimientos son anormalmente positivos o negativos. El signo del impacto (Positivo o negativo) se interpreta generalmente como una señal de que el mercado de valores aprueba o desaprueba el evento (Berggrun, 2006). La ventana del acontecimiento se define como el periodo de tiempo que transcurre para buscar

una reacción del precio promedio a lo que ha identificado el investigador como noticias recibidas por los inversionistas. Las noticias representan la nueva información que los inversionistas reciben, que pueden cambiar el valor de las empresas afectadas y simultáneamente causar retornos anormales (Lamdin, 2001).

La base teórica de esta metodología es la versión semi-fuerte de la hipótesis de los mercados eficientes. Esta hipótesis sostiene que el precio medio de una empresa, refleja en cualquier periodo de tiempo la mejor estimación basada en la información disponible en el mercado, de los flujos de liquidez descontados de dicha empresa en el futuro (Roberts, 1967; Cox y Portes, 1998; Markiel, 2003); asumiendo que toda la información pública disponible está incorporada en el precio medio. Pues los agentes transmiten los avisos con la nueva información en el mercado, pasando a ser públicamente disponible e incorporada en el precio medio y por tanto, el precio proporciona la mejor estimación para el cambio en el valor comercial de una empresa como resultado de avisos inesperados.

El procedimiento para llevar a cabo este estudio de acontecimientos, según Campbell *et al.* (1997) contiene los siguientes pasos: se define el acontecimiento de interés, es decir, definir el evento al que se está interesado en evaluar, para este trabajo, una fusión o una adquisición. Luego, se define el periodo en el cual se va a evaluar el acontecimiento al momento del anuncio de la fusión para evaluar efectos anticipados sobre la riqueza del accionista, por último se definen los criterios de selección de la muestra, teniendo en cuenta que se eligen las acciones más representativas de cada empresa.

Ésta es la metodología usada en esta investigación. El modelo más usado para estimar el desempeño normal de los retornos (normales) y realizar la predicción de la esperanza (valor esperado) de los retornos de la empresa  $j$  en el periodo  $t$ , no condicionada al acontecimiento ( $E(R_{jt} / X_{jt})$ ), es el modelo de mercado, donde los  $X_{jt}$  no incluye el acontecimiento. Este modelo está representado por la ecuación (1) (Campbell *et al.*, 1997; Fama *et al.*, 1969).



$$R_{j,t} = \alpha_j + \beta_{m,t} + \varepsilon_{j,t} \quad (1)$$

Con  $E(\varepsilon_{j,t}) = 0$  y  $\text{Var}(\varepsilon_{j,t}) = \delta^2_{\varepsilon_j}$

Donde  $R_{j,t}$  son los rendimientos para la empresa  $j$  en el periodo  $t$ ,  $R_{m,t}$  son los rendimientos para el portafolio de empresas  $\alpha_j$  y  $\beta_j$  son los parámetros y  $\varepsilon_{j,t}$  es el término de error.

Este mismo modelo ha sido utilizado para medir el rendimiento de los retornos anormales, introduciendo una dummy, como lo muestra la ecuación (2).

$$R_{j,t} = \alpha_j + \beta_{m,t} + \gamma_j D_{jt} + \varepsilon_{j,t} \quad (2)$$

Donde el coeficiente  $\gamma_j$  captura el retorno anormal de la acción  $j$  en la fecha del acontecimiento  $t$ , estimado directamente en la regresión. Asumiendo que solo se tiene un título valor una acción, el retorno anormal de esta acción es el retorno *expost* sobre la ventana del acontecimiento menos el retorno normal predicho de la empresa sobre el acontecimiento de la ventana, ecuación (3).

$$AR_t = R_t - E(R_t / X_t) \quad (3)$$

Donde  $AR_t$  es el retorno anormal en el tiempo  $t$ ,  $R_t$  es el retorno actual en el tiempo  $t$  y, la  $E(R_t / X_t)$  es la esperanza de los retornos en el tiempo  $t$  no condicionada al acontecimiento.

Con el fin de mejorar el poder de las estimaciones como lo sugieren Campbell et al. (1997), también se puede hacer una agregación de acontecimientos de los retornos anormales en la ventana del acontecimiento. Si se considera  $T_1$  la primera observación en la ventana del

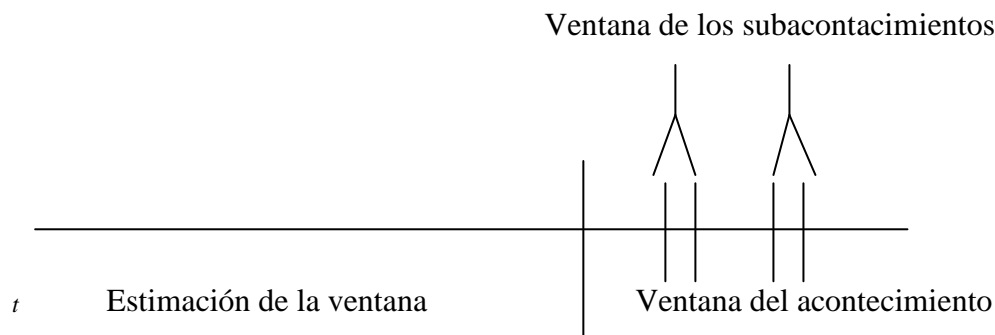
acontecimiento y  $T_2$  la segunda entonces la agregación de los retornos anormales serían los acumulados  $CAR (T_1, T_2)$ , ecuación (4).

$$CAR (T_1, T_2) = \sum_{t=T_1}^{T_2} AR_t \quad (4)$$

Bajo la hipótesis nula, los retornos anormales acumulados se distribuyen como una normal (Campbell *et al.*, 1997)

Cuando no se trata de un sólo acontecimiento sino de una serie, puede agregarse para una serie de subacontecimientos como muestra la Figura 1.

Figura 1. Estimación de la ventana parametrizando los efectos para más de un acontecimiento (4)



Fuente: García y Trillas (2011).

El enfoque de la Figura 1 ha sido utilizado por Trillas (2001) en un estudio de caso de la teoría del flujo de caja libre, por Bel y Trillas (2005) en un estudio de la colusión en la privatización en el sector de las comunicaciones y por Dnes y Seaton (1999) para estudiar los efectos de las compañías regionales de electricidad en el Reino Unido. La desventaja principal con este enfoque es que los subacontecimientos de la ventana son compuestos

típicamente por tres observaciones al usar datos diarios, ya que se toman las observaciones en el día antes, durante y después del acontecimiento.

Esto hace que el test de significancia de los retornos anormales no sea bueno en una muestra tan pequeña y tenga bajo poder (Campbell *et al.* (1997). Este problema puede solucionarse generalmente en estudios de acontecimiento, agregando un acontecimiento a través de varias empresas que lo experimentan y multiplicando así el tamaño de la ventana del acontecimiento por el número de empresas, como se muestra con la estimación por medio del sistema de ecuación para varias empresas.

Además, cuando se trata de varias empresas, la estimación de los retornos anormales debe realizarse por un sistema de ecuaciones. Este método fue utilizado por Binder (1985). El sistema de ecuaciones para las  $n$  empresas está dado por (5):

$$R_{1,t} = \alpha_1 + \beta_1 R_{m,t} + \sum_{a=1}^A \gamma_{1a} F_{1,t} + v_1$$

$$R_{2,t} = \alpha_2 + \beta_1 R_{m,t} + \sum_{a=2}^A \gamma_{2a} F_{2,t} + v_2 \quad (5)$$


---

$$R_{\eta,t} = \alpha_{\eta} + \beta_n R_{m,t} + \sum_{a=n}^A \gamma_{na} F_{n,t} + v_n$$

Donde  $R_{1,t} \dots R_{n,t}; R_{m,t}; F_{1,t} \dots F_{n,t}$  hace alusión a los retornos para las  $n$  empresas, los retornos para el mercado y las fusiones y adquisiciones para las  $n$  empresas, respectivamente.  $\beta_1 \dots \beta_n; \gamma_1 \dots \gamma_n$  son los coeficientes estimados sobre los retornos del mercado y sobre las fusiones y adquisiciones respectivamente, para cada una de las empresas.  $v_1 \dots v_n$  son los términos de error para las  $n$  empresas, donde permiten que estos sean heteroscedásticos a través de las empresas, pero no correlacionados a través del tiempo.

Sin embargo, como lo estipula Savickas (2003), un acercamiento apropiado utilizado para la estimación de la volatilidad para el proceso condicional de la varianza, que controla por el impacto de acontecimientos sin relación en la estimación de la ventana  $AR$ , se puede representar por la ecuación (6):

$$R_{j,t} = \alpha_j + \beta_j R_{m,t} + \gamma_j \sum_{j=1}^l D_{j,t} + \theta_j z_{j,t} + \eta_{j,t}$$

$$\eta_{j,t} \approx N(0, h_{j,t})$$

$$h_{j,t} = a_j + b_j h_{j,t-1} + c_j \eta_{j,t-1}^2 + d_j D_{j,t} \quad (6)$$

Donde  $h_{j,t}$  es la varianza condicional de la variación en el tiempo y  $a_j, b_j, c_j, d_j$  son los coeficientes de la especificación GARCH (1,1),  $D_{j,t}$  es una variable dummy igual a 1 para la fecha del acontecimiento  $l$  para la empresa  $j$  y 0 en otro caso.  $\gamma_j$  captura el coeficiente de los retornos anormales en la fecha del anuncio.  $\theta_j$  denota el parámetro de prima de riesgo, que explica cómo es afectada y correlacionada la ecuación de la media por la varianza de forma positiva, aquí  $z_{j,t}$  puede tomar diferentes formas funcionales de la varianza como  $h_{j,t}$ ,  $\sqrt{h_{j,t}}$ ,  $\log(h_{j,t})$ , entre otras, permitiendo un mejor ajuste del modelo. La varianza condicional  $h_{j,t}$  provee un estimador natural de la varianza  $AR$ .

Para controlar por el efecto de la variación en el tiempo de la volatilidad condicional, los modelos de la familia GARCH ofrecen una buena alternativa en el modelo de estimación. Desde la contribución de Bollerslev (1986), este enfoque se ha convertido en una herramienta importante en las estimaciones econométricas con datos financieros. La razón fundamental consiste en que por medio del enfoque GARCH se modela explícitamente la volatilidad del proceso de los retornos y con ello, el aumento de la varianza cuando existe acontecimientos inducidos. Por tanto permite obtener el poder más alto con los niveles apropiados con el error tipo I, es decir no rechazar la hipótesis nula cuando esta es cierta.

En la estimación por medio del enfoque tradicional como OLS, existe mayor probabilidad de rechazar la hipótesis nula sin ser falsa. (Savickas, 2003).

No obstante, en esta investigación se propone modelar la varianza condicional,  $h_{j,t}$ , a través de una estructura GARCH Exponencial (EGARCH). Esta puede capturar de mejor forma las diferentes irregularidades que presentan los mercados financieros, y además el comportamiento que tiene el precio de los activos cuando presentan altas subidas o grandes caídas en el retorno de los mismos, que se presentan de forma asimétrica (efecto *laverange*) (Tsay, 2005). La ecuación de la varianza se define como lo muestra la ecuación (7).

$$\ln(h_{j,t}) = \alpha_0 + \alpha_1 \frac{|\eta_{j,t-1}| + \phi_1 \eta_{j,t-1}}{\sqrt{h_{j,t-1}}} + \phi_1 \ln(h_{j,t-1}) + \kappa_1 \sum_{j=1}^l D_{j,t} \quad (7)$$

En esta situación si  $\eta_{j,t-1}$  es positivo el modelo contribuye  $\alpha_1(1 + \phi_1)|\varepsilon_{j,i}|$ , en contraste, si  $\eta_{j,t-1}$  es negativo entonces  $\alpha_1(1 - \phi_1)|\varepsilon_{j,i}|$ , donde  $\varepsilon_{j,i-1} = \eta_{j,t-1}/h_{j,t-1}$ . El parámetro  $\phi_1$  satisface el efecto *laverange* de  $\eta_{t-1}$  y se espera que sea negativo en aplicaciones reales.

### 3. Diseño de la muestra y datos.

En este trabajo de investigación el evento particularmente a estudiar es el anuncio de una fusión o una adquisición de 37 empresas que operan en América Latina (Colombia, Brasil, México, Chile y Perú) y que cotizan en las bolsas de valores de cada país para de ahí poder obtener el precio de cotización en bolsa de los años comprendidos entre el 2004 y el 2011<sup>1</sup>.

Los acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones para cada una de las empresas fueron seleccionados de la base de datos Thomson Reuters, y diario de Fusiones y Adquisiciones

---

<sup>1</sup> Vale la pena anotar que anuncios sorpresas sobre fusiones y adquisiciones no se encontraron en el año 2011 y por tanto los acontecimientos son hasta el años 2010.

en América Latina. Para la selección de cada una de las noticias se observó en las mismas que tuvieran la característica de que incorporara un acontecimiento “sorpresa”, es decir no anticipado por el mercado. En la Tabla 1 se resumen estos resultados.

La ventana considerada para los acontecimientos comprende el día antes de la noticia, la fecha de ésta y el día siguiente a la noticia.

Tabla 1. Acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones en Latinoamérica

<b>Colombia</b>	
<b>Fecha/Empresa</b>	<b>Acerías Paz del Río (Sector Metalúrgico)</b>
7/6/2005	En acerías paz del río accionistas buscan socio. Techint de Argentina. Lo cierto es que la empresa está valorada en la bolsa en cerca de 160 millones de dólares y los rumores de que accionistas minoritarios estarían dispuestos a vender al grupo Techint de Argentina siguen tomando fuerza.
12/11/2006	Acerías paz del río sería vendida antes del 31 de marzo de 2007. El presidente de Acerías Paz del Río, Luis Guillermo Parra Dussan, dio a conocer que son cinco los grupos siderúrgicos interesados en quedarse con la empresa. También confirmó que Arcelor Mittal (el principal productor de acero del mundo) y el grupo brasileño Gerdau solicitaron autorización a la Superintendencia Financiera para participar en la negociación.
3/16/2007	Van por paz del Río. Habrá martillo para ver si Arcelor, Votorantium, Gerdau y CSN del Brasil compran a \$52 la acción. 8.206.215.228 acciones. \$426.723 millones. El sistema de la puja es “Todo o nada”. Las cifras equivalen al 51% de la propiedad societaria.
<b>Banco Popular (Sector Financiero)</b>	
8/1/2007	Inversionistas desconocidos están interesados en el Banco Popular
12/30/2010	Grupo Aval de Colombia se lanzan para adquirir el Banco Popular
<b>Bavaria (Sector de Bebidas)</b>	
7/19/2005	Sab Miller Lanza Opa a la Colombiana Bavaria por el 28.23 % del total de la compañía
9/22/2006	Sab Miller Interesado en las acciones que restan de Bavaria para quedarse con el 100% de la compañía Colombiana
9/13/2007	Sab Milller lanza OPA por el 18.2% restante de las acciones de Bavaria para así quedarse definitivamente con el control de la compañía Colombiana
<b>Cementos Argos</b>	
12/23/2008	Cementos Argos es pretendido por empresa Brasilera.
<b>Colinversiones (Sector financiero)</b>	
6/5/2008	Inversiones Argos comprará el 19,9% de Colinversiones. inversiones Argos, compañía del Grupo Empresarial Antioqueño (GEA), está interesada de adquirir el 19,9 por ciento de la Compañía Colombiana de Inversiones (Colinversiones), en una operación que ascendería a 399.398 millones de pesos.
<b>Corficolombiana (Sector Financiero)</b>	
4/4/2005	Según la agencia de noticias Reuters son vendidas el 100% de las acciones.
<b>Éxito (Almacenes de Cadena)</b>	
11/30/2005	Recientemente se ha rumorado sobre la compra por parte de Casino de un porcentaje superior al 15% de Almacenes Éxito, aunque por el momento no hay nada en concreto
8/2/2006	Según Portafolio, podría ser, y esta es la especulación, que anda en marcha una posible compra de acciones por parte del Grupo Cassino de Francia, hoy ya accionista mayoritario con el 38.6%. El Sindicato Antioqueño posee el 12%.

12/20/2007 Cencosud insiste en éxito

---

## Brasil

---

### Brasil Telecom (Sector de las Telecomunicaciones)

---

9/20/2006 Telemar adquiere el 11.52% de Telecom Brasil

4/25/2008 Algar SA Emprendimientos esta interesado en un paquete accionario de Telecom Brasil

---

### Braskem (Industria de productos químicos)

---

10/2/2009 Esta pendiente la adquisición del 100% de las acciones de Braskem por parte de Petrobras una de las compañías más importantes de petróleo del brasil

---

### Cosan (Industria de refineries de Azúcar)

---

6/22/2007 Hay un rumor en los en los mercados financieros acerca del interés por parte de Flour and other grain mill products empresa Norte Americana interesada en tomar posesión accionaria en Cosan, una de las refineries de azúcar más importantes de Brasil

---

### Duratex (Industria de accesorios de grifería)

---

2/23/2010 Duratex intenta comprar una cifra desconocida de las acciones de su filial en Brasil Duratex

---

### Klabin (Industria del papel)

---

10/13/2008 Importante industria del papel manifiesta intención de comprar el 100 % del valor de las acciones en Kablin.

---

### Líneas aéreas inteligentes (Sector Aeronáutico)

---

9/19/2007 Líneas aéreas inteligentes de Brasil tiene un intento de compra por un porcentaje alto de sus acciones por diferentes empresas aéreas del mundo

---

### Repsol (Sector de derivados del petróleo)

---

9/8/2008 Repsol compañía de lubricantes es pretendida por Cía. Velo de Rio Doce

---

### Sousa Cruz (Sector de tabaco)

---

7/18/2006 Pendiente compra de empresa de cigarrillos de brasil por parte de tabaqueras del reino unido

---

### Tam (Sector de las Telecomunicaciones)

---

10/22/2009 Se rumora que la empresa de transportes aéreos de Portugal esta interesada en la compra de una de las empresas de transportes más importantes de Brasil. TAM

3/31/2010 Inverst group de brasil está interesado en la compra de un paquete representativo de acciones de la Aerolínea Tam.

8/13/2010 Lan de Chile es la empresa mas opcionada para adquirir el 100% de las acciones de la línea aérea más importante de Brasil Tam

---

### Telemar (Sector de las telecomunicaciones)

---

1/8/2008 Firmas inversionistas tienen intención de comprar el 100% de las acciones de Telemar empresa de comunicaciones en Brasil

---

### Telenorte (Sector de las telecomunicaciones)

---

4/25/2008 Norte leste confirma las intenciones de empresas de telecomunicaciones interesadas en el 6% de sus acciones.

---

### Tim (Sector de las telecomunicaciones)

---

9/11/2006 Tim participaciones es adquirido por un inversionista desconocido y por un valor desconocido

---

### Usinas siderúrgicas (Sector de las siderúrgicas)

---

2/25/2010 Inverst Group de brasil está interesado en la compra de Usinas Siderúrgicas

---

### Vale

---

9/23/2010 Multinacional lanza OPA por el 100% de las acciones de vale en brasil

---

## Chile

---

### Colbun (Servicios Eléctricos)

---

1/20/2010 Colbun compañía de servicios eléctricos es adquirida por coppers ores de Chile, transacción que ha sido completada

---

<b>Corbanca (Sector Financiero)</b>	
3/12/2008	Pvd commercial banking svcs, hace un intento por quedarse con el 100% de las acciones de Corbanca de Chile
<b>Lansa (Sector Financiero)</b>	
6/2/2006	Comprador desconocido intenta quedarse con lansa de brasil
<b>Lan Aires (Sector de las aerolíneas)</b>	
1/20/2010	Costa verde aeronáutica SA adquiere el 36% de las acciones de Lan Chile
<b>Masisa (Industria de la madera)</b>	
8/26/2004	Timbers Traks de Chile adquiere el 100% de Masisa industria del sector de la madera Norte Grande ( Grupo de Inversiones)
5/6/2010	Investment holding company adquiere el 70% de Norte Grande de Brasil
7/22/2010	Pendiente compra por parte de Investment Company a Norte Grande
<b>Parque Auraco (Sector de Outsourcing)</b>	
7/3/2009	Inversiones del pacifico adquiere el 11.53% del Parque Auraco
10/4/2010	Inversionista desconocido interesado en acciones del Parque Auraco
<b>México</b>	
<b>Cemex (Sector Cementero)</b>	
2/16/2009	Existe el rumor en el mercado de la intensión de compra por parte de cementos de suiza a cemex de México
<b>Femsa (Sector de Bebidas)</b>	
1/11/2010	Investor Group adquiere el 100% de Femsa en México, empresa bebidas
<b>Grupo Banorte (Sector Financiero)</b>	
7/23/2009	El grupo Banorte es adquirido por IFC de los estados unidos en una operación en la que aun no se sabe el precio
<b>Grupo Electra (Servicios Financieros)</b>	
7/17/2007	Holding de México Co Manifiesta la intensión de adquirir el grupo Elektra.
<b>Telmex (Grupo de las telecomunicaciones)</b>	
2/12/2009	Telmex de México manifiesta la intensión de adquirir el 100% de las acciones de esta compañía que pertenecen a telefónica.
<b>Perú</b>	
<b>Sociedad Minera Cerro Verde (Sector Minero)</b>	
10/11/2004	Compañía de Minas Buenaventura de brasil intenta hacerse a el total de las acciones de Sociedad Minera Cerro Verde del mismo país
<b>Edegel (Sector eléctrico)</b>	
9/17/2010	Se completa negociación entre Electric Services de Perú y Endegel por el 14% de las acciones de Endegel.
<b>Empresa Agroindustrial Pomalca (Sector Agroindustrial)</b>	
11/25/2010	Inversionistas extranjeros están interesados en invertir en la Empresa Agroindustrial Pomolca
<b>Luz del Sur (Sector de servicios eléctricos)</b>	
4/14/2008	Investment offices. Nec Lanza OPA por un numero significativo de acciones de Luz del Sur
9/23/2009	Electric and other services combined Empresa Norte Americana intenta negociaciones con Luz del Sur de Brasil
9/23/2010	Natural gas transmission de Estados Unidos compra el 37% de una de las empresas mas importante de servicios eléctricos de Brasil (Luz del Sur )
<b>Volcán Minero (Sector Minero)</b>	



1/15/2004	Metals service centers and offices manifiesta intención de compra por un valor aun no determinado del 100% de las acciones de Volcán Minero en Perú
2/20/2006	Petroleum and petroleum products wholesalers, nec Empresa de Suiza adquiere al 40.58% de las acciones de Volcán Minero en transacción que se ha cerrado en días pasados
10/25/2010	Grupo financiero del Perú se hace al 17.25% de las acciones de Volcán Minero
4/25/2010	Grupo Financiero del Perú lanza oferta por Volcán Minero. La intención es quedarse con el 17.25% de las acciones.

---

Fuente: elaboración propia con base noticias obtenidas de la base de datos de Thomson Reuters

La base de datos con información bursátil que contiene específicamente la serie histórica del precio diario de las acciones, se obtuvo de diferentes fuentes, en primer lugar, de la página web Yahoo Finance<sup>2</sup>, en segundo, de la Bolsa de Valores de Colombia<sup>3</sup>, y de la base de datos de Bloomberg<sup>4</sup> y finalmente Thomson ONE Analytics<sup>5</sup>. Todas ellas ofrecen una gama amplia y profunda de contenido financiero. A diferencia de Bloomberg, que además de ofrecer los datos del mercado de valores (precios de cotización en bolsa de acciones), también ofrece noticias financieras internacionales de última hora.

El índice de mercado global para América Latina utilizado es el MSCI, índice que es construido con datos de los mercados de valores de todo el mundo. Este índice también, es construido por regiones y por países. Para nuestro caso concreto, se utilizó el índice regional que es construido única y exclusivamente con datos de los movimientos del mercado de valores de América Latina. El criterio que se tuvo en cuenta para la selección del periodo de tiempo es el mismo que se utilizó para seleccionar los precios de cotización en bolsa de las acciones de las empresas, es decir, se seleccionó el periodo de mayor movimiento y donde todas las empresas consideradas en el estudio estuvieran cotizando en bolsa. Las limitaciones en la construcción de la base de datos se manifestaron al momento de aplicar la metodología.

---

<sup>2</sup> <http://finance.yahoo.com/>

<sup>3</sup> <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc>

<sup>4</sup> Terminal Financiera Bloomberg. Laboratorio Financiero Universidad Eafit.

<sup>5</sup> [https://www.thomsononeim.com/s-log\\_in.asp](https://www.thomsononeim.com/s-log_in.asp)

La primera limitación se hizo presente al verificar la secuencia de la series, a pesar de que las series son diarias no estaban completas, para solucionar este problema, se utilizó la metodología de interpolación de datos. Específicamente el método para realizar esta metodología fue la interpolación lineal general de Newton. Este método se basa en el polinomio de interpolación de Newton que logra aproximar un valor de la función  $f(x)$  en un valor desconocido de  $x$ . El caso particular, para que una interpolación sea lineal es en el que se utiliza un polinomio de interpolación de grado 1.

La ecuación (7) representa la estimación de un valor “ $y$ ” basado en dos puntos, uno anterior y otro posterior al dato faltante.

$$y = \frac{(x - x_1)}{(x_2 - x_1)} (y_2 - y_1) + y_1 \quad (7)$$

Basados en la técnica de interpolación lineal, se realizó la imputación de datos. Además, el número de datos faltantes promedio en cada una de las columnas asociadas al valor de la acción estuvo alrededor de 180 datos aproximadamente, lo cual nos da una proporción del 10% de los datos que fueron imputados por medio de dicha técnica.

En segundo lugar, la serie de datos no se encuentra para todas las empresas que dieron origen a una noticia como consecuencia de una fusión o adquisición, el motivo radica en que estas no cotizan en sus respectivas bolsas de cada país, por tanto, no existe el precio de cotización en bolsa para estas. Finalmente, las series de datos no comienzan en el mismo periodo de tiempo, como consecuencia de que no todas las empresas cotizan a partir del mismo año, es decir, unas empresas empezaron a cotizar en el año 2000 otras empezaron a cotizar en el año 2004, otras en el año 2007. Este problema hizo que se seleccionara un periodo de corte dependiendo de la cantidad de noticias relacionadas con ese periodo, el criterio que se tuvo en cuenta fue que se perdiera el menor número de noticias y esto ocurrió en el periodo 2004-2011.

#### **4. Resultados y discusión**

En esta sección se analizan los resultados entregados por el modelo EGARCH y un *pool* propuesto anteriormente en la metodología (en el Anexo se encuentran los resultados bajo la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS)). Estos modelos son estimados para 53 acontecimientos que son resumidos en la Tabla 1 y comprenden varios mercados de Latino América de los países de Colombia (7 empresas), Brasil (14 empresas), Chile (7 empresas), México (5 empresas) y Perú (5 empresas) que pertenecen a diferentes sectores económicos, por ejemplo, para el caso colombiano está una empresa de bebidas que es Bavaria, una de grandes superficies como Almacenes Éxito, entre otros.

Las noticias utilizadas fueron consideradas individualmente en el modelo, luego con las que resultaron estadísticamente significativas se agregadas en una sola variable dummy. Cabe destacar que se tuvieron en cuenta las noticias que fueron sorpresa para el mercado; es decir que no fueran incorporadas antes en el precio de cotización en bolsa; de tal manera que se excluyeron 65 empresas y 196 noticias del estudio de una muestra evaluada que va del 1 de enero de 2004 a 9 de septiembre de 2011. De las noticias, se resalta que el periodo de crisis financiera en el año 2008, aunque hubo noticias sorpresivas, estas no tuvieron impactos en el valor de las empresas, esto puede ser explicado por el efecto superior que tienen los fundamentos macroeconómicos en relación a variables internas de la firma.

##### **4.1. Resultados por ecuaciones individuales para cada país**

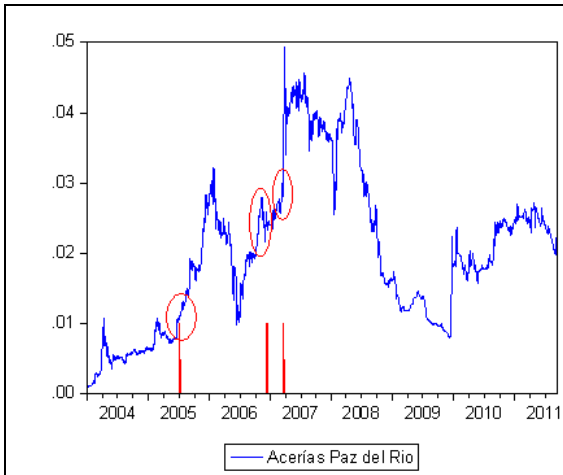
###### **Colombia**

En la Figura 2 (a) se representa el precio de la acción de Acerías Paz del Rio, con sus respectivas noticias. Se destaca que el precio de cotización en bolsa de la acción tuvo un incremento del 18.57% entre el día del anuncio de la noticia de compra, en marzo 16 del año 2007, y el momento de la fusión o adquisición. Se advierte que este incremento es un hecho que no es generalizado en la muestra analizada. De la misma manera, en la Figura 2

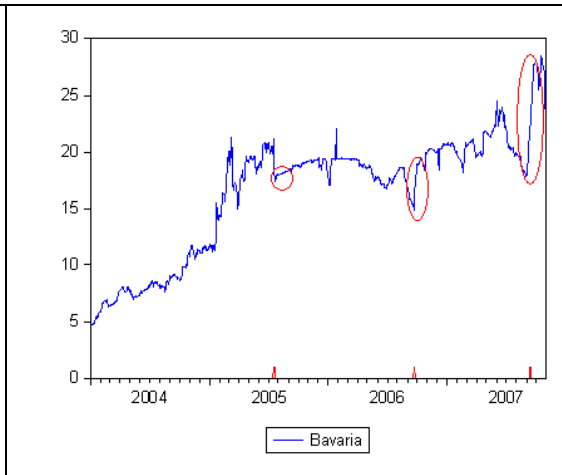
(b) se muestra la evolución del precio de la acción de Bavaria, cuando se observa este, se puede establecer que las noticias que se anunciaron y que fueron sorpresa, tuvieron un impacto inmediato sobre el precio de cotización en bolsa, esto quiere decir que los agentes absorbieron inmediatamente el efecto producido por ésta (Fama *et al.*, 1969; García y Trillas, 2011 y Cambell *et al.*, 1997).

La Figura 2 (c) representa la evolución del precio de la empresa Colinversiones. Allí se observa que el efecto no fue muy marcado con el acontecimiento, ya que este período de anuncio coincidió con la crisis financiera de los Estados Unidos. Sin embargo, el precio de esta acción mostró un repunte considerable que fue aproximadamente del 90% entre 2009 y 2010, para después de ese período. Este comportamiento puede ser explicado debido al riesgo que representaba Europa y Estados Unidos durante el período referenciado por lo cual los inversionistas buscaron refugiarse en mercados emergentes que se consideraban más estables. Por su parte, en la Figura 2 (d) se modela el valor de cotización en bolsa de la empresa Corficolombiana. Ésta después de que se anuncia la intención de compra, el precio de la acción cambia de tener una tendencia constante a presentar un comportamiento creciente durante el período de análisis. Este comportamiento expone que las únicas caídas que se presentaron fueron durante la crisis de la Bolsa de Valores de Colombia en 2006 y durante la crisis financiera de 2008. Por último, se presenta la evolución histórica del precio de la acción de Almacenes Éxito (Figura 2 (e)), en esta se observa que las distintas noticias sorpresa, acaecidas en las fechas 11/30/2005, 8/2/2006, 12/20/2007 impactaron positivamente el precio de cotización en la bolsa de dicha acción. Este título valor no fue afectado considerablemente y la noticia de la fecha 8/2/2006, donde se dio el mayor incremento del precio, de aproximadamente 3 dólares a 5 dólares por acción. A pesar de la crisis del 2006. Finalmente. Al igual que las anteriores empresas almacenes Éxito también padeció la crisis de 2008.

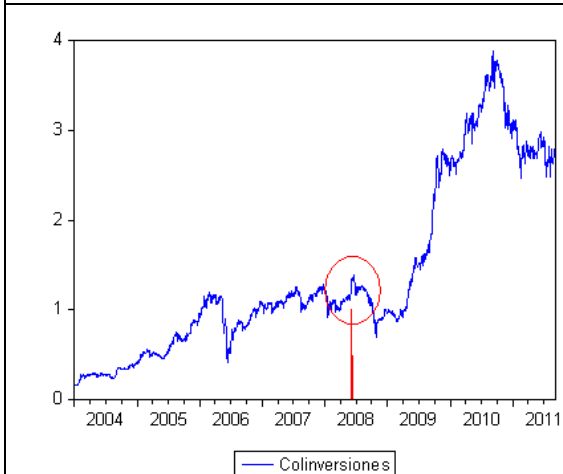
Figura 2. Precio de cotización en bolsa para Colombia



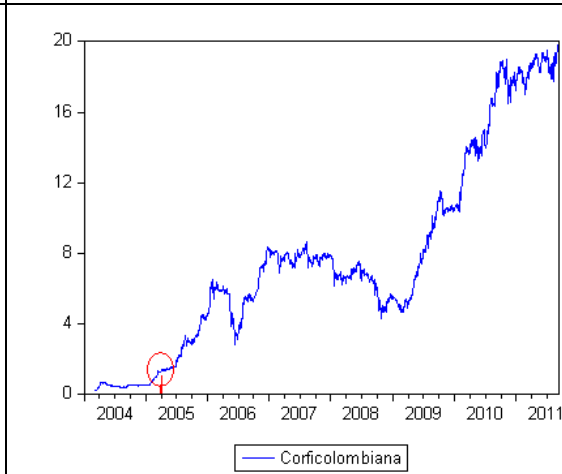
(a)



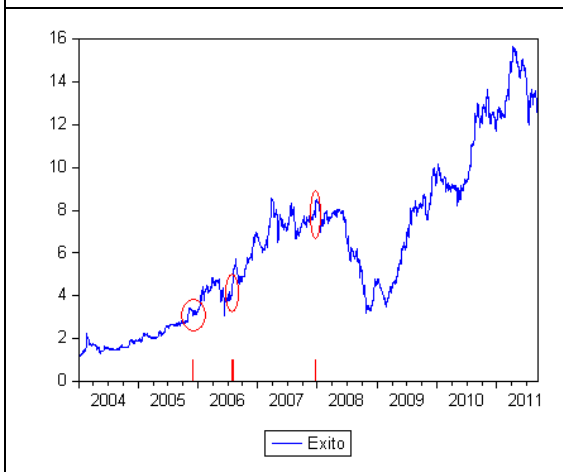
(b)



(c)



(d)



(e)

Fuente: elaboración propia a partir de finance.yahoo.com

En la Tabla 2, se resumen los resultados entregados para las empresas colombianas, en ésta se observa que para el caso de la empresa Corficolombiana, se genera la noticia sorpresiva de mayor impacto sobre el precio de la acción: el incremento ascendió al 4.05%. La noticia anuncia una venta del ciento por ciento de las acciones de la empresa Bavaria a la Multinacional Sab Miller. Bavaria sigue a Corficolombiana en incremento promedio; éste asciende al 2.53%. Además, es importante destacar que Bavaria es una de las empresas más representativas de la industria de bebidas colombiana, que hasta julio del año de 2005 tenía como mayor accionista al señor Julio Mario Santo Domingo, y que una vez fusionada la empresa adquirente anuncia el retiro de Bavaria de la bolsa de valores de Colombia. Hecho que se materializó en 2007.

De su parte, Colinversiones, empresa del sector financiero presenta el tercer mayor efecto al momento del anuncio de intención de compra del 19.9 % de las acciones por parte de inversiones Argos. Específicamente, ante un evento sorpresivo (noticia de adquisición) el valor corporativo de la empresa se incrementó en promedio en el 2.5%. En resumen, se observa una tendencia de valorización de los precios de las diferentes acciones bajo análisis en Colombia, teniendo unos retrocesos de gran importancia para el mercado de valores colombiano e internacional, como es la caída de la Bolsa de Valores de Colombia en 2006 y la crisis financiera de Estados Unidos en 2008, donde esta última impacto negativamente la economía mundial.

Ahora, para el resto de empresas que constituyen la muestra en Colombia, los efectos de noticias sorpresa en su valor corporativo, a lo sumo alcanzaron aproximadamente el 1% de valorización. La acción Acerías Paz del Río como lo advertimos en el análisis gráfico parece ser un caso atípico, mientras el impacto promedio es del 1.04%, el impacto individual es del 18.57%. Esta observación se evidenció entre el día del anuncio de la noticia, en marzo 16 del año 2007, y el momento de la adquisición, ocasionado por su gran demanda.

Finalmente, en el caso de Almacenes Éxito hubo varias noticias sorpresa que en promedio impactaron el precio de cotización de la acción en 1.20%. Allí se destaca un repunte considerable el 8 de febrero de 2006, cuando el Grupo Económico Sindicato Antioqueño manifiesta la intención de compra del 12% de las acciones. El análisis gráfico permite colegir, como el proceso de adquisición del Éxito por parte del Grupo Casino de Francia fue por partes hasta alcanzarse más del 50% de la composición accionaría.

Para el caso de la ecuación de la varianza, Bavaria, Cemargos y Colinvers tiene un efecto *laverage* significativo denotado por  $\phi_1$ , lo que establece que ante caídas o subidas del precio de los activos, estos son generados de manera asimétrica; es decir, el retorno de precio de la acción cuando sube lo hace en menor proporción que cuando cae. Otro detalle a destacar, se encuentra en la empresa Corficolombiana, en el que su retorno es modelado por medio de una estructura EGARCH en media (EGARCH-M), lo que expresa una prima de riesgo cuando se invierte en este activo, esta situación establece que ante un aumento en el riesgo,  $h_t$ , del 3.4782 se genera un aumento de la rentabilidad en ese valor de la acción, indicando una relación positiva del retorno de los activos con su volatilidad y, consecuentemente, correlación.

Por último, el valor de los coeficientes  $\beta_1$  para Cemargos y Colinvers presenta una rentabilidad superior y consecuente riesgo al que ofrece el mercado, ya que su valor es superior a la unidad, teniendo la primera empresa el mayor valor. Éste es interpretado: ante un incremento en una unidad del índice de mercado, el valor de la acción aumenta en 1.108. Para Acerías Paz del Rio se presenta un fenómeno curioso, donde si bien el valor de su  $\beta_1$  es estadísticamente significativo y positivo, este es considerablemente bajo.

Tabla 2. Retornos anormales para acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones:  
ecuaciones individuales para el caso colombiano

	Acerías Paz del Rio	Bancopopular	Bavaria	Cemargos	Colinvers	Corficolombiana	Exito
	Ecuación de la media						
$h_t$						3.4782	

						(1.0290)	
$\beta_1$	0.0000 (0.0000)	0.6909 (0.0212)	0.0827 (0.0033)	1.1080 (0.0189)	1.0520 (0.0188)	0.8392 (0.0206)	0.6750 (0.0205)
$\gamma_1$	0.0104 (0.0059)	0.0177 (0.0054)	0.0253 (0.0031)	-0.0142** (0.0069)	0.0226 (0.0074)	0.0405 (0.0065)	0.0120 (0.0041)
Ecuación de la varianza							
$\alpha_0$	-1.3375 (0.0542)	-1.4214 (0.2477)	-2.1949 (0.2863)	-0.5152 (0.1310)	-0.8778 (0.1351)	-0.8048 (0.1164)	-1.6919 (0.3298)
$\alpha_1$	0.6162 (0.0173)	0.4107 (0.0492)	0.8152 (0.0840)	0.1838 (0.0318)	0.2758 (0.0286)	0.3936 (0.0402)	0.4005 (0.0547)
$\phi_1$			-0.1420 (0.0547)	-0.0342** (0.0160)	-0.0268*** (0.0150)		
$\varphi_1$	0.8831 (0.0063)	0.8625 (0.0280)	0.7994 (0.0311)	0.9558 (0.0137)	0.9212 (0.0146)	0.9371 (0.0126)	0.8243 (0.0384)
Error							
Distribución	t-student	t-student	t-student	Error Generalizado (GED)	GED parámetro fijo	t-student	t-student

Errores estándar entre paréntesis. \*Nivel de significancia del 1%, \*\*nivel de significancia del 5%, \*\*\*nivel de significancia del 10%, \*\*\*\*no es significativo pero fue necesario introducir tal variable para alcanzar un buen ajuste de algunas variables, nivel de significancia.

Fuente: estimaciones a partir de datos de *Bloomberg*, Bolsas de Valores de América Latina.

## Brasil

En la Figura 3 (a) se puede visualizar la evolución del precio de la acción de Brasil Telecom. En esta figura se destacan dos noticias sorpresa, en las cuales el efecto no es inmediato, pero luego impacta positivamente su valor. En la primera noticia se observa mejor este efecto, donde inicialmente al anuncio de la noticia hay una caída en el precio, para después darse un repunte significativo. En la Figura 3 (b) se observa el impacto que tuvo la noticia de compra de Braskem del cien por ciento por parte de Petrobrás de Brasil. Aquí a pesar de que fue significativo y positivo el efecto, el incremento fue fugaz a causa de la crisis financiera del 2008, pero actuó de manera rezagada debido a que después de ese período, el precio de cotización de la acción presenta una gran subida.

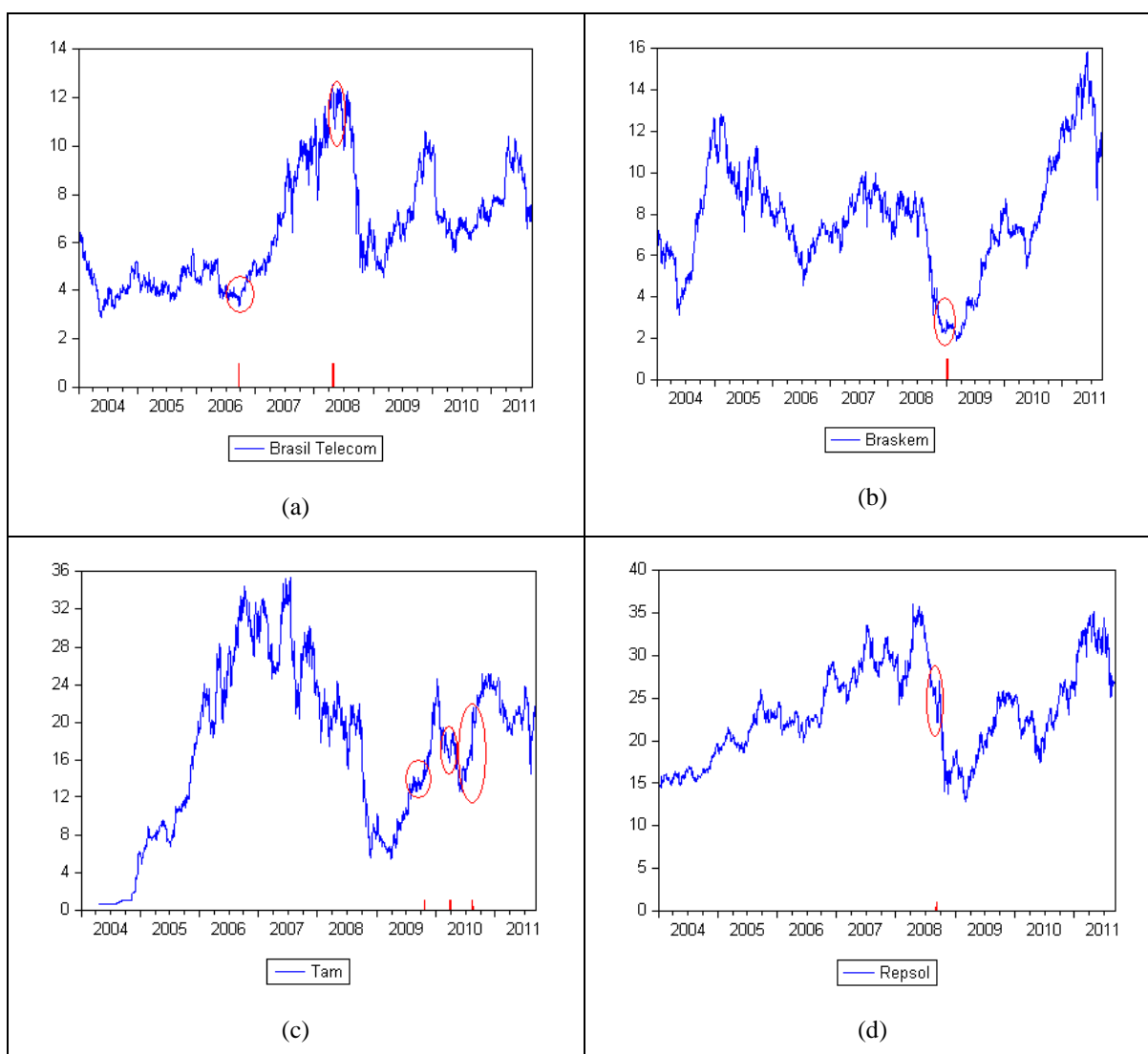
La Figura 3 (c) revela la evolución del precio de cotización en bolsa de la acción Tam. Entre los años 2004 y 2006 este precio presentó una tendencia alcista. No obstante, se puede inferir que a partir de 2006 el precio se estabilizó con una tendencia a la baja, hasta llegar a una caída en la crisis de 2008, para luego darse un repunte en su precio, una vez es



pretendida por inversionistas portugueses (2009) y por la línea Aérea LAN de Chile (2010). En 2009 el precio era de 14.86 USD y para el 2010 este fue de 17.015 USD.

La Figura 3 (d) indica la variación del valor en bolsa de la empresa Repsol en la última década. Al momento de analizar la noticia sorpresa, se observa que ésta tuvo un impacto levemente positivo a pesar de la crisis financiera de 2008. A pesar de esto, este crecimiento positivo de la acción se caracterizó por ser fugaz.

Figura 3. Precio de cotización en bolsa para Brasil



Fuente: elaboración propia a partir de finance.yahoo.com

En resumen, las empresas brasileras si bien tuvieron una recuperación durante 2009 como lo hizo el valor de las acciones de las empresas colombianas, las empresas brasileras no presentaron una recuperación tan representativa como las de Colombia, donde en general se sobrepasaron los precios históricos de la tendencia habitual.

En la Tabla 3 se ilustran los resultados entregados por las empresas de Brasil. Ahora bien, la empresa que tiene un mayor impacto en el valor de la acción como consecuencia de una noticia sorpresa es Tam con un valor del 4.2%. Esta es una línea aérea que es líder en el mercado de Brasil y tiene una alta cobertura a nivel mundial.

Por su parte, Braskem con actuación en el sector químico y petroquímica, se destaca en el escenario global como la mayor productora de resinas termoplásticos de América y la octava en el mundo. Además, la empresa Braskem presentó el segundo mayor efecto en lo que respecta al impacto del acontecimiento sorpresa; esto es, el valor de cotización en bolsa de dicha compañía se incremento en 3.91% ante el anuncio de una noticia sorpresa. Algunos casos particulares que se salen de la tendencia de los resultados son Telecom Brasil y Repsol, las cuales tienen los signos contrarios a los esperados (ver Tabla 3).

Las empresas que presentan una mayor rentabilidad y consecuente riesgo definido por  $\beta_1$  son Brasil Telecom, Telenorte, Tim, Usinas Siderúrgicas y Vale, lo que implica que si un adquirente de una empresa abre una posición en una acción de este tipo, puede obtener rendimientos superiores a los del mercado, aunque también hay un mayor riesgo. Para el conjunto de las empresas analizadas no se presenta una prima de riesgo como fue expresada en las empresa Corficolombiana de Colombia, lo que puede determinar que bajo el conjunto de acciones evaluadas en Brasil, ninguna manifiesta una correlación directa con su riesgo. Por último, en este conjunto de empresas Repsol, Tam, Tim y Vale capturan la anomalía generada por el efecto *laverage*.

Tabla 3. Retornos anormales para acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones:  
ecuaciones individuales para el caso brasileño

	Brasil Telecom	Braskem	Cosan	Duratex	Klabin	Líneas Aéreas Inteligentes	Repsol
Ecuación de la media							
$\beta_1$	1.0803 (0.0254)	0.9864 (0.0267)	0.8338 (0.0328)	0.4880 (0.0277)	0.9826 (0.0242)	0.8294 (0.0261)	0.4306 (0.0171)
$\gamma_1$	-0.0196 (0.0059)	0.0391 (0.0103)	** -0.0199 (0.0090)	0.1066 (0.0100)	0.0242*** (0.0146)	0.0254 (0.0092)	-0.0376 (0.0050)
Ecuación de la varianza							
$\alpha_0$	-0.7716 (0.1558)	-0.7452 (0.1496)	-0.3466 (0.0817)	-0.5323 (0.1490)	-0.7595 (0.1341)	-0.2379 (0.0491)	-0.3077 (0.0682)
$\alpha_1$	0.2576 (0.0375)	0.2442 (0.0335)	0.2068 (0.0307)	0.2258 (0.0345)	0.2663 (0.0319)	0.1534 (0.0214)	0.1689 (0.0249)
$\phi_1$							-0.0349** (0.0168)
$\varphi_1$	0.9230 (0.0186)	0.9248 (0.0182)	0.9738 (0.0097)	0.9516 (0.0188)	0.9272 (0.0157)	0.9830 (0.0057)	0.9779 (0.0070)
Error Generalizado							
Distribución	t-student	t-student	t-student	t-student (GED)	t-student ajustada	GED parámetro fijo	t-student
	Sousa Cruz	Tam	Telemar	Telenorte	Tim	Usinas Siderurgias	Vale
Ecuación de la media							
$\beta_1$	0.7805 (0.0232)	0.7052 (0.0209)	0.9214 (0.0210)	1.0056 (0.0229)	1.0097 (0.0229)	1.0868 (0.0252)	1.2128 (0.0195)
$\gamma_1$	-0.0242*** (0.0133)	0.0480 (0.0036)	0.0207 (0.0065)	-0.0281 (0.0068)	0.0376 (0.0093)	0.0365 (0.0105)	0.0085 (0.0032)
Ecuación de la varianza							
$\alpha_0$	-0.3011 (0.0794)	-0.8425 (0.0907)	-0.3503 (0.0546)	-0.7079 (0.1716)	-0.4193 (0.0688)	-0.4299 (0.1046)	-0.1808 (0.0375)
$\alpha_1$	0.1458 (0.0233)	0.3061 (0.0300)	0.1722 (0.0165)	0.2223 (0.0341)	0.1980 (0.0221)	0.1796 (0.0301)	0.1346 (0.0183)
$\phi_1$				0.0655 (0.0202)	0.0284** (0.0135)		
$\varphi_1$	0.9755 (0.0089)	0.9148 (0.0181)	0.9712 (0.0066)	0.9265 (0.0214)	0.9623 (0.0082)	0.9594 (0.0127)	0.9900 (0.0040)
Distribución	Error Generalizado (GED)	GED parámetro fijo	GED parámetro fijo	Error Generalizado (GED)	Error Generalizado (GED)	Error Generalizado (GED)	Error Generalizado (GED)

Errores estándar entre paréntesis. \*Nivel de significancia del 1%, \*\*nivel de significancia del 5%, \*\*\*nivel de significancia del 10%, \*\*\*\*no es significativo pero fue necesario introducir tal variable para alcanzar un buen ajuste de algunas variables, nivel de significancia.

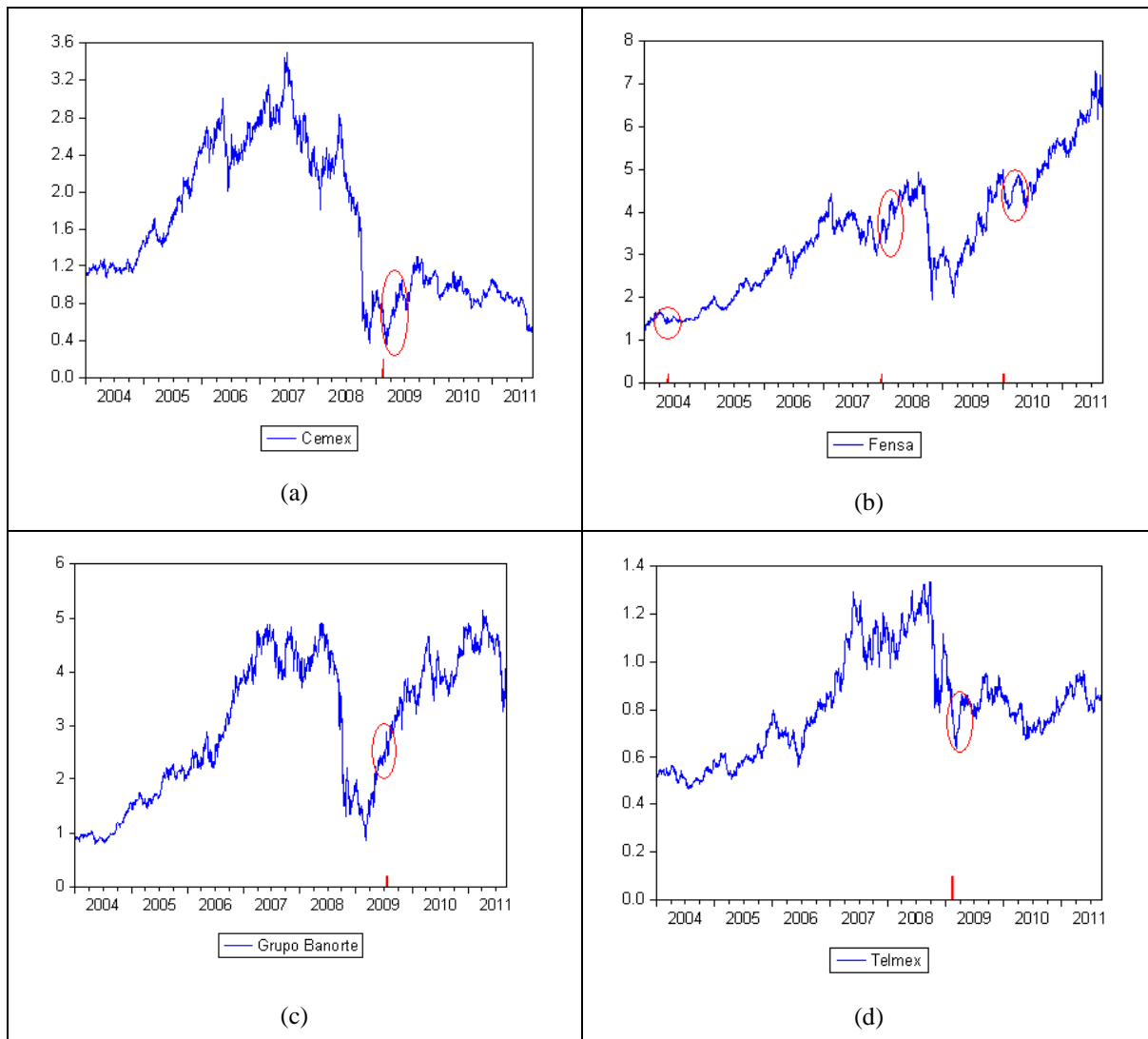
Fuente: estimaciones a partir de datos de *Bloomberg*, Bolsas de Valores de América Latina.

## México

Como lo ilustra la Figura 4, las noticias sorpresa usualmente se presentaban durante la crisis financiera, lo que ocasionó en lugar de una subida inmediata de la acción, un

retroceso, para que después los agentes incorporaran la información de la noticia en sus expectativas, llevando el precio de la acción a una tendencia con senda positiva. Esta misma tendencia no la presenta la empresa Fensa (panel (b)) donde, en promedio, la reacción fue negativa ante los anuncios que se dieron en el mercado. Tampoco se evidencia una tendencia aparente sobre efectos rezagados en donde se descuenta la información en la implementación del precio de esta acción.

Figura 4. Precio de cotización en bolsa para México



Fuente: elaboración propia a partir de finance.yahoo.com

En la Tabla 4, los impactos de las noticias sorpresa positivas solo se dan para la empresa Grupo Electra, con un incremento del 2.68% en el valor promedio del precio de cotización en bolsa. Para el resto de empresas estos valores son negativos y son explicados posiblemente por variables macroeconómicas que tuvieron un mayor efecto sobre el precio de la respectiva acción. Por otro lado, el efecto *laverange* se da para todas las empresas de este país a excepción Femsa y la única empresa que tiene una prima de riesgo es Cemex, aunque con un valor muy bajo (0.001%).

Tabla 4. Retornos anormales para acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones:  
ecuaciones individuales para el caso mexicano

	Cemex	Fensa	Grupo Banorte	Grupo Electra	Telmex
Ecuación de la media					
$\ln(h_t)$	0.0001 (0.0000)				
$\beta_1$	1.2293 (0.0250)	0.8847 (0.0218)	1.0757 (0.0282)	0.7376 (0.0245)	0.8463 (0.0176)
$\gamma_1$	-0.0253** (0.0117)	-0.0184 (0.0021)	-0.0440 (0.0117)	0.0268 (0.0054)	-0.0171** (0.0086)
Ecuación de la varianza					
$\alpha_0$	-0.1859 (0.0360)	-0.5056 (0.0899)	-0.3346 (0.0668)	-0.4382 (0.0511)	-0.0482 (0.0167)
$\alpha_1$	0.1440	0.2171 (0.0239)	0.2012 (0.0270)	0.2434 (0.0241)	0.0395 (0.0100)
$\phi_1$	-0.0440 0.0136		-0.0424* 0.0175	-0.0238*** 0.0128	0.0211 0.0070
$\varphi_1$	0.9902 0.0034	0.9599 0.0093	0.9769 0.0070	0.9682 0.0055	0.9978 0.0015
	t-student	Error Generalizado (GED)	t-student	Error Generalizado (GED)	Error Generalizado (GED)

Errores estándar entre paréntesis. \*Nivel de significancia del 1%, \*\*nivel de significancia del 5%, \*\*\*nivel de significancia del 10%, \*\*\*\*no es significativo pero fue necesario introducir tal variable para alcanzar un buen ajuste de algunas variables, nivel de significancia.

Fuente: estimaciones a partir de datos de *Bloomberg*, Bolsas de Valores de América Latina.

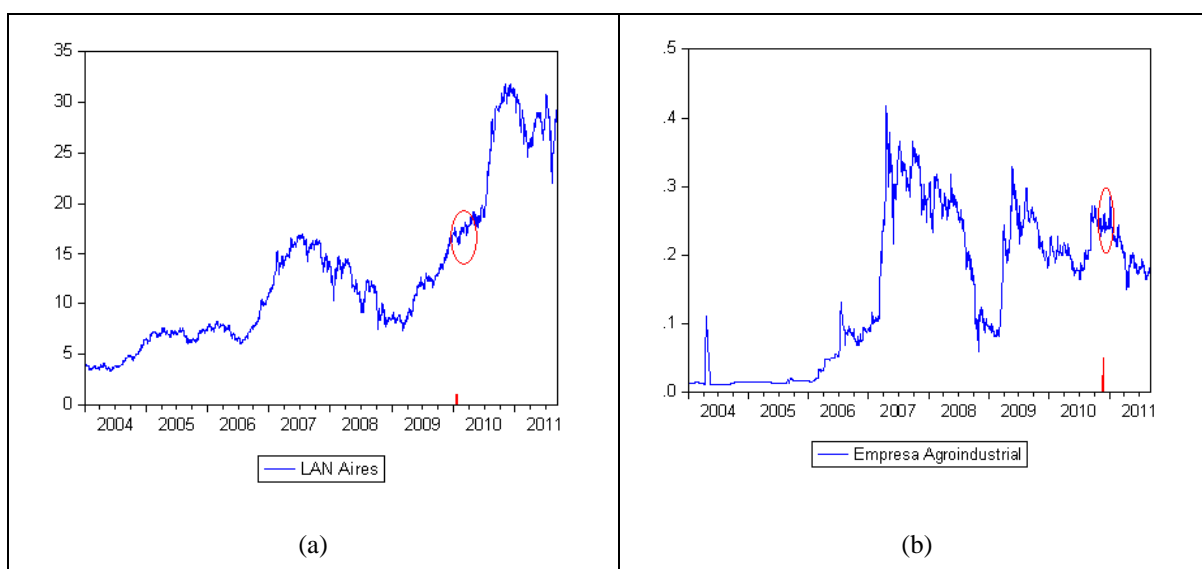
## Chile y Perú

En la Figura 5 (a) se exhibe el comportamiento del precio de LAN Aires, el efecto de la noticia sorpresa se visualiza inicialmente contrario al esperado. No obstante, este efecto fue descontado por el mercado antes del anuncio de la adquisición de las acciones por parte de

los agentes. Es posible que la noticia haya sido filtrada a los mercados antes de que se anunciara de manera oficial. Para este caso la empresa LAN fue adquirida por Costa Verde Aeronáutica.

La Figura 5 (b) muestra el comportamiento del precio de la acción de la Empresa Agroindustrial, donde a causa de una intención de compra provoca que el precio de la acción suba.

Figura 5. Precio de cotización en bolsa para Chile y Perú



Fuente: elaboración propia a partir de finance.yahoo.com

Como es revelado en la Tabla 5, la empresa Masisa en Chile obtuvo los mayores impactos sobre el precio de cotización en bolsa como consecuencia de la noticia sorpresa pues fue adquirida en el 100% por Timber Trakcs de Chile. El promedio de incremento es del 3.74%. La empresa es una empresa Latinoamericana en la industria de tableros de madera para muebles y arquitectura de interiores. En este apartado, se dio el mismo fenómeno que para el caso brasilero que no contaba con una prima de riesgo introducida en su ecuación de la media. Por su parte, LAN Aires y Parque Auraco presentan efectos *leverage*.

Tabla 5. Retornos anormales para acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones:  
ecuaciones individuales para el caso chileno

	Colbun	Corbanca	Empresa Lansa	LAN Aires	Masisa	Norte Grande	Parque Auraco
Ecuación de la media							
$\beta_1$	0.8468 (0.0236)	0.6740 (0.0247)	0.9533 (0.0432)	1.1476 (0.0257)	0.8877 (0.0298)	0.3116 (0.0251)	0.5641 (0.0292)
$\gamma_1$	-0.0133** (0.0066)	0.0166 (0.0044)	-0.0337 (0.0085)	-0.0190 (0.0068)	0.0378 (0.0089)	0.0060 (0.0022)	0.0143 (0.0052)
Ecuación de la varianza							
$\alpha_0$	-0.4610 (0.1088)	-0.8161 (0.1395)	-0.9580 (0.1858)	-1.5314 (0.3036)	-0.7717 (0.1717)	-1.0875 (0.2238)	-0.7728 (0.1543)
$\alpha_1$	0.1663 (0.0274)	0.2415 (0.0282)	0.3158 (0.0405)	0.3191 (0.0464)	0.2227 (0.0353)	0.3357 (0.0462)	0.2954 (0.0426)
$\phi_1$				-0.0646* (0.0256)			-0.0410*** (0.0233)
$\varphi_1$	0.9613 (0.0114)	0.9273 (0.0151)	0.9024 (0.0228)	0.8504 (0.0333)	0.9261 (0.0191)	0.8888 (0.0266)	0.9298 (0.0171)
Distribución	Error Generalizado (GED)	Error Generalizado (GED)	t-student	t-student	Error Generalizado (GED)	Error Generalizado (GED)	Error Generalizado (GED)

Errores estándar entre paréntesis. \*Nivel de significancia del 1%, \*\*nivel de significancia del 5%, \*\*\*nivel de significancia del 10%, \*\*\*\*no es significativo pero fue necesario introducir tal variable para alcanzar un buen ajuste de algunas variables, nivel de significancia.

Fuente: estimaciones a partir de datos de *Bloomberg*, Bolsas de Valores de América Latina.

En Perú, las noticias sorpresas generan impactos similares a los generados en México. La Tabla 6 ilustra como Cerro Verde y la Empresa Agroindustrial tienen los mayores impactos sobre el precio de la acción. Por su parte, Luz del Sur y Volcán Minero mostraron signos significativos respecto de la prima de riesgo, donde Luz Verde tiene un valor muy marcado con relación a la Volcan Minero en lo referente a la afectación del retorno de la respectiva acción.

Tabla 6. Retornos anormales para acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones:  
ecuaciones individuales para el caso peruano

	Cerro Verde	Edegel	Empresa Agroindustrial	Luz del Sur	Volcán Minero
Ecuación de la media					
$\ln(h_t)$				0.7060 (0.2142)	0.0054 (0.0018)
$\beta_1$	1.0524	0.1522	0.1970	0.0498	0.0075

	(0.0176)	(0.0122)	(0.0139)	(0.0025)	(0.0006)
	0.0218	0.0121	0.0236	-0.0014	-0.0014
$\gamma_1$	(0.0103)	(0.0036)	(0.0104)	(0.0004)	(0.0007)
Ecuación de la varianza					
$\alpha_0$	-1.4185	-1.2705	-0.7164	-2.7490	-1.1244
	(0.2370)	(0.1711)	(0.0375)	(0.4459)	(0.0723)
	0.4054	0.8268	0.4833	0.6445	0.6910
$\alpha_1$	(0.0495)	(0.1949)	(0.0179)	(0.0471)	(0.0368)
					-0.0653*
$\phi_1$					(0.0258)
	0.8635	0.8839	0.9563	0.7275	0.9124
$\varphi_1$	(0.0268)	(0.0190)	(0.0040)	(0.0487)	(0.0072)
				Sigma	Sigma
				Error	Error
				Generalizado	Generalizado
				(GED)	(GED)
Distribución	t-student	t-student	t-student		

Errores estándar entre paréntesis. \*Nivel de significancia del 1%, \*\*nivel de significancia del 5%, \*\*\*nivel de significancia del 10%, \*\*\*\*no es significativo pero fue necesario introducir tal variable para alcanzar un buen ajuste de algunas variables, nivel de significancia.

Fuente: estimaciones a partir de datos de *Bloomberg*, Bolsas de Valores de América Latina.

Al momento de hacer el análisis gráfico, se encontró que en el año 2009 los precios de cotización en bolsa de las diferentes empresas representados en las figuras 1, 2, 3, 4, 5 tienen en común un crecimiento no despreciable en el incremento del valor de cotización en bolsa de las empresas, esto se explica no solo por el impacto del acontecimiento, sino también por el auge económico de las economías emergentes en contraste con las crisis que han presentado las economías de Europa y los Estados Unidos. Lo anterior es congruente con Martynova y Renneboog (2008) quienes afirman que las fusiones y adquisiciones surgen como consecuencia del auge económico, que en este caso, experimentó América Latina.

El nivel de incertidumbre que se deriva de estas crisis, hace que los inversionistas se refugien en economías que garantizan mayor estabilidad producto del buen manejo macroeconómico haciendo que la inversión crezca. Este caso, al parecer, es el caso de América Latina. La inversión ha llegado especialmente a Brasil, Chile, Perú, Colombia y México. Este nivel de confianza de los inversionistas extranjeros en estas economías se ha visto reflejado en un crecimiento de los precios de cotización en bolsa.



Al analizar los resultados, se observa que en general los incrementos promedios del valor de cotización en bolsa de las acciones experimentados por las empresas en América Latina se encuentran en un rango entre el 1% y el 5%. Estos resultados son similares con estudios hechos en Europa (García y Trillas, 2006), pero se distancian de Fuenzalida *et al.* (2006) que encuentra retornos positivos y significativos entre el 25% y 50% en una muestra para países de Sudamérica, pues él en su trabajo los denomina retornos inusuales.

Finalmente, del Anexo 1 en adelante se muestran estos mismos resultados pero estimados bajo la metodología OLS. En estos resultados, no se presentan resultados significativos para los modelos propuestos con GARCH; en general, se puede explicar porque en este tipo de modelos no se están recogiendo correctamente las características que se presentan en los activos financieros, como son colas pesadas, heteroscedasticidad, efectos asimétricos en la varianza, clusters de volatilidad (períodos de alta volatilidad son seguidos de baja) (Tsay, 2005), por lo que los resultados extraídos a través de esta técnica de estimación no ofrece resultados eficientes como los que entrega el modelo GARCH.

#### **4.2. Resultados por sistema de ecuaciones para cada país (pool)**

Como se plantea en la sección 2, con el fin de corregir problemas de autocorrelación en el tiempo se utiliza un sistema de ecuaciones para realizar las estimaciones. Esto a su vez, permitiría tener estimadores eficientes frente a estimar por ecuaciones individuales (Green, 2000 y Binder, 1985). Los resultados pueden observarse en la tabla 7. Estos muestran que por ejemplo, para el caso de Almacenes éxito en Colombia, Massisa de Chile, Repsol de Brasil, el impacto de la publicación de una noticia sobre el acontecimiento ocurrido es positivo y significativo sobre el precio de cotización en bolsa. Sin embargo, al hacer el análisis por cada país se encuentran resultados bien diferentes, debido al tamaño de los mercados financieros en cada país, reflejando el reducido volumen transado en la gran mayoría de estos con la excepción de Brasil, como se puede ver a continuación:

Al momento de analizar el Pool y contrastarlo con la metodología OLS (Tablas Anexos) se encontró que, para Colombia el impacto de la noticia sobre el precio de la acción de empresas como es el caso de Cemargos y Almacenes Éxito no fue significativa por la metodología OLS. Cuando se hace la regresión por el Pool según (Tabla 7), la única empresa que mejora su impacto y es significativa es la de almacenes éxito las demás, aún pierden significancia como es el caso de Acerías Paz del Río, Cemargos, Bancopopular y Corficolombiana.

Para Chileno, se observó que los resultados de la regresión por OLS arrojaron en las empresas Colbún, Norte Grande y Parque Auraco coeficientes no significativos y al momento de realizar la estimación por el Pool, se encuentra que el impacto de la noticia en Norte Grande mejora su significancia y en las empresas Lansa y Lan Aires este impacto no significativo.

Por su parte, para México con la metodología OLS, el impacto de las noticia en el precio de cotización en bolsa fue significativo en las empresas Cemex, Femsa, Grupo Banorte, Grupo Electra, en Telmex este impacto fue no significativo; sucede todo lo contrario cuando se hizo la estimación por la metodología Pool, que Femsa, Grupo Banorte, Grupo Electra, Telmex presentan coeficientes no significativos; mientras que para la empresa Cemex el impacto se mantuvo significativo.

Tabla 7. Retornos anormales para acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones estimados bajo un pool para Latinoamérica

<b>Colombia</b>		<b>Brasil</b>	
Acerías Paz del Rio	0.016657**** (0.0111)	Brasil Telecom	0.038857** (0.0158)
Bancopopular	0.005538**** (0.0091)	Braskem	-0.0299 (0.0111)
Bavaria	-0.009715**** (0.0158)	Cosan	0.040417* (0.0158)
Cemargos	0.024973**** (0.0158)	Duratex	-0.008679**** (0.0158)
Colinvers	0.040342** (0.0158)	Klabin	0.0744 (0.0158)
Corficolombiana	0.009343**** (0.0091)	Líneas Aereas Inteligentes	0.0483 (0.0091)
Exito	0.0314 (0.0091)	Repsol	0.0713 (0.0111)
<b>México</b>		Sousa Cruz	0.028015*** (0.0158)
Cemex	-0.0431 (0.0158)	Tam	-0.034951** (0.0158)
Fensa	0.024406**** (0.0158)	Telemar	0.022512**** (0.0158)
Grupo Banorte	-0.0352**** (0.0158)	Telenorte	0.008174**** (0.0111)
Grupo Electra	-0.015569**** (0.0158)	Tim	-0.0383 (0.0158)
Telmex	-0.007296**** (0.0091)	Usinas Siderurgicas	-0.006132**** (0.0158)
<b>Chile</b>		Vale	0.1104 (0.0158)
Colbun	-0.01378**** (0.0158)	<b>Perú</b>	
Corbanca	0.025392**** (0.0158)	CerroVerde	0.034537*** (0.0158)
Empresa Lansa	-0.035236**** (0.0158)	Edegel	-0.002701**** (0.0158)
LAN Aires	-0.021113**** (0.0158)	Empresa Agroindustrial	0.001693**** (0.0091)
Masisa	0.0488 (0.0158)	Luz del Sur	0.022091**** (0.0158)
Norte Grande	0.0008 (0.0111)	Volcan Minero	-0.000343**** (0.0079)
Parque Auraco	-0.000164**** (0.0111)		

Errores estándar entre paréntesis. \*Nivel de significancia del 1%, \*\*nivel de significancia del 5%, \*\*\*nivel de significancia del 10%, \*\*\*\*no es significativo.

Fuente: estimaciones a partir de datos de *Bloomberg*, Bolsas de Valores de América Latina.

Finalmente la única excepción la constituye Brasil, es decir, se gana eficiencia en los resultados con el *Pool*. El impacto de las noticia en el valor de cotización en Bolsa de las empresas Líneas Aéreas Inteligentes, Sousa Cruz, Telemar, Usinas Siderurgicas y Cosan que fue no significativo por OLS; al realizar la estimación por el Pool se encuentra que algunas de estas empresas presentan coeficientes estadísticamente significativos, mejorando su eficiencia con este método de estimación como lo sugiere la teoría económica.

Así a excepción de Brasil en ninguno de los otros países analizados se gana eficiencia en la estimación por medio de este enfoque (pool), lo cual puede estar justificado por la pequeñez de estos mercados, y por tanto la evidencia resultante de este trabajo de investigación, muestra que para este caso la mejor forma de estimación vía eficiencia de los estimadores es la metodología GARCH aplicada en la sección 4.

Los signos negativos, pero que son significativos, pudieron ser originados como se ha venido advirtiendo en secciones anteriores por impactos macroeconómicos que son mas relevantes que la misma noticia como por ejemplo, la crisis económica en 2008 y 2009.

## 5. Conclusiones

América Latina no es ajena a los fenómenos de la globalización, que en las últimas dos décadas se han acentuado. Este hecho ha impactado a la región con la última oleada de fusiones y adquisiciones que se dio específicamente después de los años noventa y según Martynova y Renneboog (2008) se le denomina la quinta oleada. Sin embargo, se puede observar como después del año 2000 este fenómeno de la globalización se ha venido consolidando en contraste con Europa y Estados Unidos alcanzaron su proceso de consolidación en 1999. Allí, las fusiones alcanzaron un valor de 800 y 200 Millardos de dólares respectivamente (Calmfors *et al.* (2006)). Hecho que se manifiesta precisamente en el número de fusiones y adquisiciones de todos los sectores de la economía en América Latina. Especialmente, en el sector de las telecomunicaciones, en grandes cadenas de almacenes, en el sector financiero y finalmente en el sector de la minería.

Países como España, Francia, inclusive Sudáfrica juegan un papel muy representativo con respecto a los flujos de inversión extranjera directa. España en el sector de las comunicaciones ha adquirido, por medio de Telefónica Telecom, a las empresas de telecomunicaciones más importantes de América Latina: Telmex de México, Vivo de Brasil. Francia es otro ejemplo de la llegada de capitales a estas empresas lo que puede se puede evidenciar con la adquisición de Almacenes Éxito Colombia, por medio de Casino y a Carulla Vivero. Posteriormente, Casino de Francia adquiere las acciones de Cencosud en México. Finalmente se puede certificar la inversión mayoritaria de SAB MILLER, multinacional cervecera, como se ha apropiado de las empresas cerveceras de cada país, a través de adquisiciones en estos mercados. En Colombia concretamente, esta empresa adquirió el ciento por ciento de la industria cervecera Bavaria. Por su lado, el sector financiero español no es la excepción, pues Banco Santander y BBVA incursionaron en muchos países de América Latina.

En otro sentido, la evidencia cuantitativa por medio de los estudios de acontecimiento con la metodología GARCH encuentra un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre

el valor de las empresas que realizan transacciones de venta de sus acciones y que según Binder (1998), el mercado absorbe esta información eficientemente. Para ilustrar, en la empresa metalúrgica colombiana acerías paz del río, empresa que fue adquirida por los brasileros, una vez anunció la noticia, la acción logró un incremento del 1.04%. Pero este comportamiento no es el común denominador, pues en las otras empresas donde hubo noticias significativas y el impacto fue positivo, alcanzaron en promedio incrementos hasta del 5% aproximadamente como por ejemplo: Brasken de Brasil con un incremento promedio en su valor de cotización en bolsa de 4.8%, Usinas Siderurgicas también de Brasil con 3.65%. Para el caso Mexicano el Grupo Electra alcanzó un incremento del 2.68%. Finalmente Parque Arhuaco de Chile alcanzó un incremento del 1.43%.

Para futuras investigaciones, sería importante mostrar el efecto que tuvieron las empresas adquirientes en su valor corporativo a través del valor de cotización en bolsa para los casos estudiados. Además de realizar las estimaciones mediante un sistema de ecuaciones aparentemente no relacionadas (SURE), debido a que con este enfoque puede lograrse mayores niveles de eficiencia.



## 6. Bibliografía

Aktas, N., de Bodt, E., y J. G. Cousin (2007) “Event Studies with a Contaminated Estimation Period”. *Journal of Corporate Finance*, Vol. 13, p. 129-145.

Aktas, N., E. de Bodt, y R. Roll (2004) “Market Responses to European Regulation of Business Combinations”. *Journal of financial and quantitative analysis*, Vol. 39-4, p. 731-758.

Andrade, G., M. Mitchell y E. Stafford (2001) “New Evidence and Perspectives on Mergers”. *Journal of Economics Perspectives*, Vol. 15, Issue 2, p. 103-120.

Bel, G. Y F. Trillas (2005) “Privatization, Corporate Control and Regulatory Reform: the Case of Telefónica”. *Telecommunications Policy*, Vol. 29, p. 25-51.

Binder, J.J. (1998) “The Event Study Methodology Since 1969”. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 11, p. 111-137.

Binder, J.J. (1985) “Measuring the Effects of Regulation with Stock Price Data”. *The RAND Journal of Economics*, Vol. 16, Issue 2, p. 167-183.

Bollerslev, T. (1986) “Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity”. *Journal of Econometrics*, Vol. 31, p. 307-327.

Bradley, M., Desai, A., Kim, E.M. (1988) “Synergistic Gains from Corporate Acquisitions and Their Division Between the Stockholders of Target and Acquiring Firms”. *Journal of Financial Economics*, Vol. 21, p. 3-40.

Campa, J. y Hernando, I. (2004) “Shareholder value creation in European M&As”. *European Financial Management*, vol. 10, Issue 1, p. 47-81.



Campbell, J.Y., A.W., Lo, y A.C. MacKinlay (1997) *The Econometrics of Financial Markets*. Princeton University Press.

Calmfors, L. Corsetti, G. Honkapohja, S. Kay, J. Saint-Paul, G. Sinn, H. Sturm, J. Vives, X. (2006) *Fusiones y Política de Defensa de la Competencia en Europa*. IESE Business School OP N 07/5

Cantwell, J. y Santangelo, G. (2002). The new geography of corporate research in Information and Communications Technology (ICT). En: *Journal of Evolutionary Economics*. Vol. 12, 2002. Pp. 163-197.

Cox, A.J. y J. Portes (1998) “Mergers in Regulated Industries: the Uses and Abuses of Event Studies”. *Journal of Regulatory Economics*, Vol. 14, p. 281-304.

Dnes, A. W. y J. Seaton (1999) “The Regulation of Electricity: Results from an Event Study”. *Applied Economics*, Vol. 31, Issue 5, p. 609-618.

Eckbo, B. P. (1983) “Horizontal Mergers, Collusion, and Stockholder Wealth”. *Journal of Financial Economics*, Vol. 11, p. 241-273.

Escobar, B., Y Gallardo, L (2005) *Fusiones y adquisiciones de empresas. Su impacto sobre los sistemas de control*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

Fama, E.F., L. Fisher, M. Jensen y R. Roll (1969) “The Adjustment of Stock Prices to New Information”. *International Economic Review*, Vol. 10, p. 1-21.

Fuenzalida, D., Mongrut, S., Nash, M. y Tapia, J. (2006). *Tender Offers In South America:*

Are Abnormal Returns Really High?. En: *Estudios Gerenciales Journal of Management and Economics for Iberoamerica*. Universidad ICESI. Vol. 22, Nro. 101. Octubre – diciembre 2006.

García, J. y Trillas, F. (2011) Control Corporativo y Riqueza de los Accionistas en el Sector Eléctrico Europeo (2000-2007). *Revista de Economía Internacional* N.25. Bogotá

Greene, W. (2000) *Econometric Analysis*, 4ta ed., New Jersey: Prentice Hall.

Hitt, Robert E. Hoskisson. (2004). *Administración estratégica: competitividad y conceptos de globalización*. Cengage Learning Editores, 5ta edición, 2004.

Jensen, M. C., (1993) “The Modern Industrial Revolution and the Challenge to Internal Control Systems”. *Journal of Finance*, Vol. 48, p. 831-880.

Klemperer, P. (2004) *Auctions: Theory and Practice*, Princeton University Press, Princeton, US.

Joseph E. et al “Fusiones y adquisiciones de Empresas”. *Días de Santos*, S.A, 1990. España.

Khotari, S. P. Y J. Warner (2006) “Econometrics of Event Studies”. En: *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, Forthcoming in B. Espen Eckbo (ed.), Volume A (*Handbooks in Finance Series*, Elsevier/North-Holland), Ch. 1.

Lamdin, D. (2001) “Implementing and Interpreting Event Studies of Regulatory Changes”. *Journal of Economics and Business*, Vol. 53, p. 171-83.

MacDonald, J. (1997) *Fundamentals of Urban Economics*, Prentice Hall, United States of America.

Martynova, M. y Renneboog, L. (2008). A century of corporate takeovers: What have we learned and where do we stand?. *Journal of Banking & Finance* 32, 2008. 2148-2177.

Mitchell, M. L., y J. H. Mulherin (1996) "The Impact of Industry Shocks on Takeover and Restructuring Activity". *Journal of Financial Economics*, Vol. 41, Issue 2, p. 193-229.

Oliver, W (1985) *The economics Institutions of Capitalism: Firms, markets, relational contracting*. University of California Berkeley.

Oliver, W (1970) *Corporate control and business behavior: An inquiry into the effects of organization form on enterprise behavior*. Prentice Hall (Englewood Cliffs, N.J).

Patrick A. Gauchan (2006). *Fusiones y adquisiciones. Las claves para prevenir errores*. Deusto: Barcelona

Ravenscraft, D. J. (1987) "The 1980s Merger Wave: An Industrial Organization Perspective". *The Merger Boom*, editado por Lynn E. Brown and Eric S. Rosengren. Federal Reserve Bank of Boston, Boston, MA.

Roberts, H., (1967) "Statistical Versus Clinical Prediction of the Stock Market" unpublished manuscript, University of Chicago, Centre for research on security prices.

Savickas, R. (2003) "Event-Induced Volatility and Tests for Abnormal Performance". *Journal of Financial Research* Vol. 16, p. 165-178.

Shy, Oz. 1995. *Industrial Organization. Theory and Applications*, Cap. 6 y 8. MIT Press.

Trillas, F. (2001) "The Takeover of Enersis: the Control of Privatized Utilities". *Utilities policy*, Vol. 10, p. 25-45.

Tsay, R. S. (2005). *Analysis of Financial Time Series*. John Wiley & Sons. 2ed. New York.

Weston, J.F., K.S. Chung y J.A. Siu (2003) *Takeovers, Restructuring and Corporate Governance*. 2 ed, New York.

Villanueva, M. (2007) “Análisis de los Movimientos en los Precios Previos a los Anuncios de OPA”. Comisión Nacional del Mercado de Valores. Monografía No. 23.

## 7. Anexos

### Anexo 1. Retornos anormales para acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones: ecuaciones individuales para el caso colombiano

	Acerías Paz del Río	Bancopopular	Bavaria	Cemargos	Colinvers	Corficolombiana	Exito
	Ecuación de la media						
$\beta_1$	0.0001 (0.0000)	0.8847 (0.0258)	0.2998 (0.0374)	1.1873 (0.0217)	1.1605 (0.0233)	1.0366 (0.0290)	0.8413 (0.0262)
$\gamma_1$	0.0294 (0.0108)	0.0195 (0.0070)	0.0069 (0.0066)	-0.0067**** 0.0083	0.0230* (0.0090)	0.0348 (0.0110)	0.0072**** (0.0058)

Errores estándar entre paréntesis. \*Nivel de significancia del 1%, \*\*nivel de significancia del 5%, \*\*\*nivel de significancia del 10%, \*\*\*\*no es significativo la noticia cuando se aplica OLS.

Fuente: estimaciones a partir de datos de *Bloomberg*, Bolsas de Valores de América Latina.

### Anexo 2. Retornos anormales para acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones: ecuaciones individuales para el caso brasileño

	Brasil Telecom	Braskem	Cosan	Duratex	Klabin	Líneas Aéreas Inteligentes	Repsol
$\beta_1$	0.9574 (0.0289)	0.8883 (0.0304)	0.7768 (0.0365)	0.4830 (0.0363)	0.9000 (0.0286)	0.8057 (0.0371)	0.5126 (0.0215)
$\gamma_1$	-0.0236*** (0.0103)	0.035072** (0.0153)	-0.0054**** (0.0167)	0.1109 (0.0151)	0.0405 (0.0144)	0.0287**** (0.0180)	-0.0275* (0.01084)
	Sousa Cruz	Tam	Telemar	Telenorte	Tim	Usinas Siderúrgicas	Vale
$\beta_1$	0.7245 (0.0255)	0.7786 (0.0367)	0.8548 (0.0282)	0.9107 (0.0306)	0.9350 (0.0357)	1.0470 (0.0321)	1.2128 (0.0195)

$\gamma_1$	-0.0178****	0.0473	0.0212****	-0.0374*	0.0652	0.0211****	0.0085
	(0.0129)	(0.0104)	(0.0142)	(0.0154)	(0.0127)	(0.0162)	(0.0032)

Errores estándar entre paréntesis. \*Nivel de significancia del 1%, \*\*nivel de significancia del 5%, \*\*\*nivel de significancia del 10%, \*\*\*\*no es significativo la noticia cuando se aplica OLS.

Fuente: estimaciones a partir de datos de *Bloomberg*, Bolsas de Valores de América Latina.

### Anexo 3. Retornos anormales para acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones: ecuaciones individuales para el caso chileno

	Colbun	Corbanca	Empresa Lansa	LAN Aires	Masisa	Norte Grande	Parque Auraco
$\beta_1$	0.9172	0.7544	1.1164	1.2280	1.0622	0.5799	0.8125
	(0.0281)	(0.0283)	(0.0537)	(0.0288)	(0.0369)	(0.0465)	(0.0345)
$\gamma_1$	-0.0112****	0.0137***	-0.0334**	-0.0179**	0.0414	-0.0019****	-0.0010****
	(0.0079)	(0.0079)	(0.0151)	(0.0081)	(0.0102)	(0.0092)	(0.0068)

Errores estándar entre paréntesis. \*Nivel de significancia del 1%, \*\*nivel de significancia del 5%, \*\*\*nivel de significancia del 10%, \*\*\*\*no es significativo la noticia cuando se aplica OLS.

Fuente: estimaciones a partir de datos de *Bloomberg*, Bolsas de Valores de América Latina.

### Anexo 4. Retornos anormales para acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones: ecuaciones individuales para el caso mexicano

	Cemex	Fensa	Grupo Banorte	Grupo Electra	Telmex
$\beta_1$	1.5415	0.9669	1.3196	0.8930	0.8430
	(0.0343)	0.0252	0.0358	0.0321	(0.0207)
$\gamma_1$	-0.0291**	-0.0106**	-0.0454	0.0298**	0.0086****
	(0.0125)	(0.0053)	(0.0131)	(0.0117)	(0.0075)

Errores estándar entre paréntesis. \*Nivel de significancia del 1%, \*\*nivel de significancia del 5%, \*\*\*nivel de significancia del 10%, \*\*\*\*no es significativo la noticia cuando se aplica OLS.

Fuente: estimaciones a partir de datos de *Bloomberg*, Bolsas de Valores de América Latina.

### Anexo 5. Retornos anormales para acontecimientos sobre fusiones y adquisiciones: ecuaciones individuales para el caso peruana

	Cerro Verde	Edegel	Empresa Agroindustrial	Luz del Sur	Volcán Minero
$\beta_1$	1.2051	0.1522	1.0001	0.3015	0.3704
	(0.0227)	(0.0122)	(0.0564)	(0.01498)	(0.0305)
$\gamma_1$	0.020284**	0.0121	0.0143****	0.0027****	-0.0012****

Errores estándar entre paréntesis.  $\frac{\quad}{(0.0103)}$   $\frac{\quad}{(0.0036)}$   $\frac{\quad}{(0.0256)}$   $\frac{\quad}{(0.0039)}$   $\frac{\quad}{(0.0069)}$   
\*Nivel de significancia del 1%, \*\*nivel de significancia del 5%, \*\*\*nivel de significancia del 10%, \*\*\*\*no es significativo la noticia cuando se aplica OLS.

Fuente: estimaciones a partir de datos de *Bloomberg*, Bolsas de Valores de América Latina.