

Universidad de los Andes
Facultad de Economía

Reacciones del mercado ante anuncios sobre Responsabilidad Social Empresarial: Un estudio de eventos para América Latina

Presentado por:

Ana Cecilia Montes Viñas

Código 200610793

Asesora:

Helena García

Junio 13 de 2014

Reacciones del mercado ante anuncios de Responsabilidad Social Empresarial: Un estudio de eventos para América Latina

Ana Cecilia Montes-Viñas*

Resumen

Este trabajo estima el impacto de noticias ambientales y sociales en el valor de las empresas de Argentina, Chile, Colombia, México y Perú, utilizando datos provenientes de Bloomberg, Thomson Reuters, Global Financial Data. Se construye una base de datos de noticias por empresa, utilizando periódicos especializados en economía y finanzas para cada país. Se utiliza diferentes modelos de estimación de los retornos anormales y se evalúa el impacto de las noticias siguiendo la metodología de estudio de eventos. Las magnitudes de los retornos anormales durante la ventana del evento son sensibles al modelo de estimación empleado. Se encuentran retornos anormales positivos y significativos ante anuncios sobre programas sociales, prácticas de gestión ambiental, premios y certificaciones ambientales. Por otro lado, se encuentran reducciones en el retorno de la acción ante noticias sobre reclamos de la comunidad y noticias sobre multas o amonestaciones del gobierno por violaciones a la regulación ambiental. Los gobiernos pueden hacer uso de esos incentivos al revelar información sobre el desempeño ambiental y social de las empresas.

Palabras Claves: Responsabilidad Social Empresarial (RSE), Desempeño social, Desempeño ambiental, Mercados financieros, Regulación ambiental, Información
Clasificación JEL: G14, Q56, Q58

* Estudiante Maestría en Economía, Universidad de los Andes.

E-mail: ac.montes393@uniandes.edu.co

Agradezco a Helena Garcia Romero por sus ideas, apoyo y excelentes comentarios.

También a los profesores Jorge Bonilla y Jorge Higinio Maldonado por sus valiosos comentarios que ayudaron a mejorar y enriquecer el trabajo.

Introducción

Existe un creciente interés por parte de organismos internacionales, ONG's, Estados, y consumidores en la contribución de las empresas al desarrollo sostenible, en particular, en su relación con la sociedad y su impacto en el medio ambiente en el que operan. Según Castelló y Lozano (2009), las empresas han cambiado su posicionamiento frente a los temas sociales y medioambientales, en la medida en que hoy en día éstas lideran proyectos o iniciativas en pro de ecosistemas saludables, equidad social, derechos humanos y buenas prácticas empresariales.

La literatura argumenta la existencia de incentivos que direccionan las actividades de responsabilidad social empresarial (RSE). Dichos incentivos se perciben a través de mayores ingresos o reducción de costos. Heal (2005) argumenta que las empresas internalizan costos sociales¹ con el fin de evitar conflictos con diferentes actores de interés (*stakeholders*), que pueden generar costos en términos de *goodwill* y valor de la marca. Según Telle et al. (2006) ahorrar energía, re-utilizar materias primas, y reducir desperdicios, costos de empaquetado y transporte genera ganancias en productividad y mejora la estructura de costos de las empresas. Porter & van der Linde (1995) argumentan que aquellas empresas que reducen sus niveles de contaminación usualmente lo hacen a través de innovaciones que aumentan su productividad. Las empresas con un buen desempeño ambiental atraen nuevos consumidores (Ahora & Gangopadhyay, 1995) y anticipan futuras regulaciones (Maxwell, Lyon, & Hackett, 2000). Otros autores afirman que realizar acciones en favor del medio-ambiente y la sociedad reduce el riesgo de accidentes y sanciones legales, que se traducen en un menor riesgo y una mayor inversión para de la firma. A su vez, mejora la reputación de las empresas y la confianza de sus actores de interés (Karpoff et al, 2005; Cohen, 1992; Henriques y Sadosky, 1996).

El mercado de capitales puede reaccionar de forma negativa o positiva ante anuncios sobre el desempeño ambiental de las empresas al reevaluar el valor presente neto de los beneficios esperados. Los estudios que estiman de forma empírica el impacto de nueva información sobre el desempeño ambiental de las empresas en su valor de mercado, se han concentrado en explorar esta relación en país desarrollados como Estados Unidos y Canadá (Hamilton, 1995; Lanoi et al, 1994; Lanoi et al, 1998; Konar et al, 1997; Godfrey et

¹ Costo social es el coste total para la sociedad. Incluye tanto los costos privados además de los costes externos.

al. 2009), encontrado efectos significativos en los retornos de las acciones de las empresas. Los estudios de Dasgupta et al. (2001) y Ruiz-Tagle (2006) han abordado esta pregunta para los mercados accionarios de Chile, México y Argentina; sin embargo, han utilizado modelos de estimación que no se ajustan por primas de riesgo de cada país y utilizan los índices de las bolsas locales, los cuales tienen diferencias metodológicas importantes. Por otra parte, Aggarwal (2013) menciona la existencia de un vacío en la literatura que analice el impacto de otras dimensiones dentro del concepto de sostenibilidad (i.e. económica, social y gobernanza corporativa).

Este trabajo busca contribuir a la literatura al realizar una estimación del impacto de las noticias sobre responsabilidad social y ambiental empresarial en el retorno de las acciones de las empresas listadas en las bolsas de Argentina, Chile, Colombia, México y Perú utilizando tres diferentes modelos de estimación. Se construye una base de datos de noticias por empresa, utilizando periódicos especializados en economía y finanzas para cada país y portales web especializados en la divulgación de información sobre responsabilidad social.

El artículo se divide en cinco secciones incluyendo esta introducción. La siguiente sección realiza una revisión de la literatura sobre los estudios empíricos relevantes para este trabajo. La tercera sección describe los datos analizados en este estudio y explica la metodología de estudio de eventos, la cual ha sido ampliamente utilizada en la literatura tanto económica como financiera para estudiar el impacto de distintos eventos sobre el valor de las firmas. Los resultados se exponen en la sección cuatro. Finalmente la sección cinco contiene las principales conclusiones.

Revisión de Literatura

Como lo mencionan Ogliastri et al. (2001), el concepto de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) ha evolucionado desde la segunda guerra mundial. Hoy en día, se define como el rol de las empresas en el desarrollo sostenible y su compromiso en el mejoramiento de la calidad de vida de sus empleados, sus familias, la comunidad local y la sociedad en general (World Business Council for Sustainable Development, 2002). Esto implica que las empresas internalizan el impacto de sus actividades en la sociedad y el medio ambiente.

La comunidad académica se ha preguntado sobre el impacto de la RSE en la rentabilidad de las empresas. Esta literatura se divide en dos principales líneas de estudio. La primera utiliza regresiones lineales para explicar el desempeño financiero de las firmas con indicadores sobre rentabilidad económica (en inglés, *Return on assets* o ROA), rentabilidad financiera (en inglés, *Return on equity* o ROE) y Q de Tobin, en función de indicadores que reflejan las actividades en pro del medio ambiente (King & Lenox, 2001). Por otra parte, otros estudios han explorado otras dimensiones de la RSE. Por ejemplo, Yang et al. (2010) estudian la relación entre las acciones de RSE a través del cálculo de un índice de RSE que captura cuatro componentes: 1) Medio ambiente, 2) Relaciones con los accionistas, 3) Calidad del producto y relaciones con los clientes y proveedores, y 4) Comunidad. Preston y O'Bannon (1997) construyen un índice que contiene tres dimensiones: 1) Comunidad y medio ambiente, 2) Habilidad para seleccionar y retener a buenos trabajadores, 3) Calidad de los productos y servicios. Esta literatura presenta resultados mixtos, que van desde positivos, negativos hasta relaciones en forma de U (Aggarwal, 2013; Endrikat, Guenther, y Hoppe, 2014). Algunos autores señalan que la relación de causalidad es inversa o que existe una relación de doble causalidad entre los indicadores como ROA, ROE y Q de Tobin y los esfuerzos en RSE (Preston y O'Bannon, 1997; Schreck, 2011).

La segunda línea de estudio utiliza la metodología de estudio de eventos para cuantificar el impacto de nueva información sobre el desempeño ambiental de las firmas en los retornos del precio de las acciones. Un impacto significativo en el retorno de las acciones indica que un mejor desempeño ambiental y social de la empresa afecta su valoración en el mercado. Dentro de esta literatura se hace uso de distintas fuentes de información pública sobre el desempeño ambiental de las firmas. Por un lado, algunos estudios utilizan información específica de las empresas proveniente de fuentes periodísticas. Particularmente, Moughalu et al. (1990) utiliza anuncios publicados en el *Wall Street Journal* sobre juicios y sentencias por concepto de manejo deficiente de desechos tóxicos para empresas norteamericanas entre 1977 y 1986. Los autores estiman el efecto de las noticias utilizando el modelo de mercado y encuentran que las empresas tienen pérdidas en promedio del 12% en el retorno de la acción. Lanoie y Laplante (1994) plantean un modelo teórico del cual se deriva una estimación del impacto de anuncios

publicados en el *Financial Post* y el *Mail* de Canadá, acerca de juicios y sentencias, accidentes medioambientales, e inversiones en tecnologías para el control de emisiones, sobre el *equity* de firmas canadienses entre 1982 y 1991. Los autores, utilizan el modelo de *Capital Assets Pricing Model* (CAPM) y encuentran que ni el inicio de acciones legales contra las empresas contaminantes, ni el anuncio de incidentes ambientales produce retornos anormales en el valor de la empresa; por otra parte, encuentran que las noticias sobre el pago de multas ambientales generan un retorno anormal en el día del anuncio, que se traduce en un caída entre 1,65% y el 2% en el retorno del valor de la empresa, sin embargo la principal debilidad de este estudio radica en el limitado número de eventos analizados (47 eventos).

Un estudio más reciente de Karpoff et al (2005) utiliza noticias sobre empresas que fueron investigadas, acusadas e imputadas por cargos relacionados con violaciones ambientales entre 1980 y 2000, extraídas del *Wall Street Journal Index* y la base de datos *Factiva*TM. A diferencia de los estudios anteriores, los autores cuentan con 478 eventos, con los cuales encuentra retornos anormales negativos y significativos para el conjunto de firmas norteamericanas analizadas.

Otros autores como Klassen y McLaughlin (1996), Dasgupta et al. (2001) y Ruiz (2005) utilizan no solo noticias de carácter negativo sino también de carácter positivo. Los primeros utilizan 162 noticias ambientales sobre premios en responsabilidad ambiental (positivas) y sobre crisis ambientales como derrames, fuga de gases, entre otros (negativas) provenientes de la base de datos *Nexis* para firmas estadounidenses entre 1985 y 1991. Encuentran que las noticias sobre premios por desempeño ambiental aumentan el retorno de la acción en un 0,68%. También encuentran un impacto significativo ante accidentes ambientales (perdidas promedio del 1,5% en el retorno de la acción). Jacobs et al. (2010) analizan las reacciones del mercado asociadas a dos grandes categorías de anuncios sobre el desempeño medio ambiental de empresas en Estados Unidos. Analizan noticias sobre Iniciativas Medioambientales Corporativas y Premios y Certificaciones. Encuentran impactos no significativos al analizar las noticias de forma agregada, sin embargo, al analizarlas utilizando subcategorías, encuentran que los anuncios sobre donaciones para causas ambientales aumentan en 0,46% el retorno de la acción. A su vez encuentran que los anuncios sobre divulgación voluntaria de emisiones reduce el retorno de la acción en

0.95%; las noticias sobre la certificación ISO 14001 resulta ser significativa e igual a 0,77%.

Hasta donde se tiene conocimiento, existen pocos trabajos que analizan mercados en Latinoamérica. Dasgupta et al. (2001) utilizan noticias ambientales positivas y negativas extraídas de diferentes periódicos y diarios de Argentina, Chile, México y Filipinas entre 1990 y 1994. Estos autores analizan 126 eventos encontrando que las noticias ambientales negativas reducen el valor de mercado de las firmas entre un 4% y un 15%. En cuanto a los eventos positivos, los autores estiman incrementos en el precio de las acciones superiores al 20%. El estudio de Ruiz-Tagle (2005) abarca el periodo de 1992 y 2000 para únicamente el mercado de capitales chileno. Este trabajo utiliza 104 noticias ambientales tanto positivas como negativas extraídas del diario chileno El Mercurio. Los autores concluyen que el mercado de capitales chileno reacciona ante el anuncio de noticias de carácter ambiental, sin embargo, encuentra signos contrarios al esperado, es decir, que el retorno anormal estimado es negativo cuando la noticia es de carácter positivo. Un tercer estudio analiza los efectos de noticias sobre la violación en los estándares de distribución de gasolinas en la demanda de gasolina y la probabilidad de violaciones futuras en empresas gasolineras mexicanas. Este estudio realizado por Guerrero (2011) muestra que la disseminación pública de información tiene un impacto negativo en las ventas mensuales de gasolina de las empresas infractoras. Este estudio también muestra que las empresas cambian su comportamiento una vez reciben estas sanciones del mercado.

Los estudios de Dasgupta et al. (2001) y Ruiz-Tagle (2005) utilizan el Modelo de Mercado, el cual asume una relación lineal entre el retorno de una empresa y el retorno del mercado, calculado a través de un índice del mercado accionario. La principal desventaja de este modelo radica en que no incluye fuentes adicionales de riesgo. Además, ambos estudios, no exploran otras dimensiones de la responsabilidad social empresarial como el desarrollo de las comunidades o la protección de los derechos humanos.

El otro tipo de fuente de información utilizada en la literatura proviene de iniciativas específicas de difusión de información ambiental por parte de un ente regulador o terceros. Los estudios de Hamilton (1995) y Konar y Cohen (1997) estudian el impacto de la divulgación del Inventario de Descargas Tóxicas de Estados Unidos (TRI por sus siglas en inglés). El primero concluye que existe una disminución en el retorno promedio de las

acciones en el día de la difusión del inventario calculada entre el -0,28% y el -0,37%. El segundo estudio encuentra que las firmas que percibieron retornos anormales negativos en el día de la divulgación de la información presentaron posteriores reducciones en sus emisiones de gases tóxicos. Los resultados descritos confirman que el mercado de capitales puede generar incentivos para que las firmas cambien su desempeño ambiental. Lanoie et al. (1998), Gupta y Goldar (2005), Dasgupta et al. (2006) y Lee et al. (2013) analizan otras fuentes de información como listas de empresas contaminantes publicadas por el Ministerio de Ambiente de Columbia Británica (Canadá), *Green Rating Project* (India), información del Reporte Mensual de Violaciones Ambientales (Corea) y *Carbon Disclosure Project* (Corea) respectivamente. Dasgupta et al. (2006) encuentran que los mercados penalizan los comportamientos ambientalmente no amigables, al estimar una caída del 30% de los retornos anormales. También encuentran que los mercados reaccionan positivamente ante el reconocimiento en el desempeño ambiental por parte de las autoridades.

En resumen, los estudios empíricos revisados en esta sesión muestran que, en países desarrollados, los mercados de capitales responden ante nueva información sobre el desempeño ambiental y social de las firmas. Sin embargo, se requiere un mayor análisis de estos efectos en los mercados de países en desarrollo. El empleo de mayor conjunto de firmas y mayor número de países que permitirá extender los resultados obtenidos por los estudios anteriores.

Metodología

Según Fama (1970), la teoría de mercado eficiente sostiene que en un mercado de capitales propiamente informado el precio de la acción provee la mejor estimación del valor de una firma, el cual contiene el valor presente de los flujos de caja futuros, dada la información disponible. Según este argumento, el mercado de capitales se ajusta de forma rápida a la información pública disponible y es por esto que nueva información o eventos no anticipados puede llevar a los actores del mercado de capitales a reevaluar las expectativas de rentabilidad de las empresas (Ruiz-Tagle, 2006). Por lo tanto, el mercado de capitales puede reaccionar de forma negativa al anuncio de incidentes medioambientales, violaciones de permisos ambientales, huelgas de trabajadores; así como puede reaccionar de forma positiva ante el anuncio de mejores prácticas medioambientales, inversión social, protección del aire, gestión de aguas residuales, entre otros. Para

comprobar esta hipótesis se hace uso de la metodología de estudio de eventos ampliamente utilizada para estimar las reacciones del mercado ante noticias o nueva información sobre las firmas. La estimación de los retornos anormales se utiliza para mostrar el cambio del precio de la acción en respuesta al anuncio del evento.

En principio se definen los *eventos* de interés que en este caso son eventos sobre el desempeño ambiental y social de las empresas listadas en las bolsas de Argentina, Chile, Colombia, México y Perú entre 2000 y 2011. Para ello se toman las empresas listadas en las distintas bolsas y se revisa un amplio número de noticias extraídas de periódicos especializados en economía y finanzas. Estas noticias provienen de los periódicos Clarín de Argentina, Portafolio de Colombia, el Diario Gestión y el diario La República de Perú, el periódico El Mercurio de Chile², y para México el periódico El Economista. La búsqueda se complementa con los portales de noticias ComunicaRSE, PROhumana, y RSE PERÚ, especializados en la divulgación periodística sobre responsabilidad social empresarial (RSE). En total se encontraron 707 noticias de carácter tanto positivo como negativo, de las cuales se eliminaron las noticias sobre las empresas que no cotizan en el día del anuncio o no presenta información en las variables de control. Finalmente se obtiene un total de 513 noticias para 136 empresas. El 18.9% de las noticias son de carácter negativo, mientras que el 82,2% son de carácter positivo.

Las noticias se seleccionaron con base en la definición de empresa socialmente responsable expresada en la norma ISO 2600. Según en esta norma, una organización debe abordar siete puntos o materias fundamentales: gobernanza de la organización; derechos humanos; prácticas laborales; medio ambiente; prácticas justas de operación; asuntos de consumidores, y participación activa y desarrollo de la comunidad. Siguiendo estos lineamientos, la búsqueda de noticias se enfocó en 9 grandes rubros:

1. Premios o Certificaciones: Corresponde a noticias sobre los premios o reconocimientos por parte de terceros como el sector público, ONG's, o instituciones privadas así como la obtención de certificados y adopción de las Normas Internacionales en gestión ambiental como la norma ISO 1400 y 2600.

² A través del portal de noticias www.emol.com

2. Programas sociales: Son noticias sobre el apoyo de programas sociales dirigidos al desarrollo de las comunidades como programas de nutrición, educación, salud, cultura, recreación y apoyo a proyectos sociales.
3. Producto verde: Anuncios de nuevos productos con un sello o certificación verde.
4. Programa ambiental: Es un conglomerado de anuncios sobre diversos programas de gestión ambiental tanto al interior o al exterior de la empresa, como por ejemplo programas de reciclaje, reforestación, adopción de tecnologías que generen un menor consumo de electricidad, reducción en el uso de elementos tóxicos, reducción de emisión de gases, entre otros.
5. Mixto: son artículos periodísticos donde se describe ampliamente la política de responsabilidad social de la empresa y abarca programas sociales, ambientales, y donaciones. Estos artículos no describen una clara distinción en el tipo de actividades de responsabilidad social.
6. Incidente ambiental: corresponde a anuncios sobre derrames de sustancias que contaminan el suelo, los ríos, etc.
7. Multas y amonestaciones del gobierno: son anuncios por parte del gobierno sobre incumplimiento de las normas ambientales y las penas impuestas a las empresas.
8. Malas prácticas laborales: Son noticias sobre huelgas o reclamos por parte de los trabajadores de las empresas sobre violaciones a sus derechos fundamentales en el trabajo.
9. Reclamo de la comunidad o los consumidores: Son artículos periodísticos sobre reclamos de la comunidad o los consumidores sobre la gestión ambiental de las empresas.

La Tabla No.1 contiene la distribución noticias por tipo de evento y tipo de firma. El Panel A muestra que del total de noticias negativas, alrededor del 39% son noticias sobre reclamos de la comunidad o los consumidores, el 26% corresponde a noticias sobre multas o amonestaciones del gobierno, el 23% son noticias sobre malas prácticas laborales y el 11% corresponde a noticias sobre incidentes ambientales. Por otra parte, el 34% de las noticias positivas corresponde a programas sociales seguido por programas ambientales con un 28% y premios o certificaciones con un 22%. Tecnologías verdes corresponden a un

12% y las que no tienen una distinción en el tipo de actividades de responsabilidad social (mixto) representan el 4% del total de noticias positivas.

El Panel B muestra la distribución de las empresas listadas en las bolsas en comparación con la distribución de las empresas en la muestra por tipo de noticia y sector. Se observa similitudes en la distribución por sectores al comparar todas las empresas listadas en las bolsas y las empresas con noticias de cualquier tipo. Al discriminar por tipo de noticia, se observa similitudes al comparar todas las empresas listadas en las bolsas y las empresas con noticias positivas. Sin embargo, se observa un mayor porcentaje de empresas con noticias negativas en los sectores materiales básicos y energía.

Tabla No. 1. Distribución de los eventos

Panel A					
Clasificación	N°	%	Clasificación	N°	%
Incidente ambiental	11	11%	Premios y Certificaciones	92	22%
Malas prácticas labor	23	23%	Producto verde	18	4%
Multas o amonestación	26	26%	Programa ambiental	114	28%
Reclamo Comunidad/ Consumidores	39	39%	Programa social	140	34%
Total	99	100%	Mixto	50	12%
			Total	413	100%

Panel B				
Sectores BICS ³	Todas las empresas	Empresas con noticias	Empresas con noticias negativas	Empresas con noticias positivas
Materiales básicos	19.2%	17.8%	35.4%	13.6%
Comunicaciones	9.2%	5.9%	2.0%	6.8%
Consumo cíclico	7.0%	5.5%	4.0%	5.8%
Consumo no cíclico	26.9%	22.1%	12.1%	24.5%
Energía	8.5%	15.2%	29.3%	11.9%
Industrial	12.8%	10.7%	2.0%	12.8%
Tecnología	5.4%	9.2%	5.1%	10.2%
Servicios públicos	11.0%	13.7%	10.1%	14.5%
Total	100%	100%	100%	100%

Se seleccionó una *ventana del evento* en la que se analizan los impactos de las noticias, que corresponde a 1 día antes y 1 días después de la noticia. Si bien el evento se

³ BICS IC es la clasificación de sectores desarrollada por Bloomberg (Bloomberg Industry Classification System for Fixed Income)

desarrolla en un momento en particular, es posible que la información se filtre o que los periódicos reporten el evento un día después. Algunas noticias sugerían información sobre la fecha específica del evento anterior a la fecha de divulgación de la noticia. En estos casos, se corrige la fecha del evento utilizando otras fuentes como páginas web de las empresas u otros periódicos nacionales. A renglón seguido, se estableció un *periodo de estimación* (L) igual a 200 días⁴, con el cual se estima la evolución de los precios bajo un escenario sin influencia del evento. Este periodo corresponde a un periodo anterior al evento (entre 3 y 203 días antes del evento). Posteriormente se calcula la rentabilidad observada definida como la variación en el precio de la acción en el periodo t con respecto al periodo t-1. Para ello, se construye una base de datos de precios en dólares utilizando Bloomberg y Datastream de Thomson Reuters para el periodo comprendido entre 2000 y 2011. Cabe notar que algunas empresas no cotizan en bolsa desde el 2000, por lo tanto este panel es no balanceado.

Para estimar el impacto de las noticias es necesario predecir cuál habría sido la rentabilidad de la empresa en ausencia del evento. Tradicionalmente, la literatura sobre estudio de eventos ha utilizado el Modelo de Mercado. Al ser un modelo muy simple, este no incorpora variables adicionales que pueden explicar los retornos de las acciones. Lo anterior puede generar retornos anormales sesgados y auto correlación de los errores. No obstante, en algunos casos, la inclusión de variables no mejora la bondad de ajuste de las estimaciones. Por el contrario, se podría incurrir en un error de especificación al adicionar variables no significativas.

Los estudios realizados que comparan los resultados de los diferentes modelos de estimación de retornos de las acciones latinoamericanas presentan resultados contradictorios e inconclusos (Castelló y Lozano, 2009; Kristjanpoller y Liberona, 2010; Duarte et. al, 2013). Por otra parte, Garay, González, & Rosso (2014) comparan diez modelos de estimación del retorno de las acciones y encuentran que para América Latina, los distintos modelos arrojan resultados heterogéneos. Los autores sugieren utilizar distintas aproximaciones y destacan el papel del riesgo país en la determinación del retorno del

⁴ La decisión sobre el número de días es consideración del autor. Un mayor número de días permite tener mejores estimaciones de los retornos pero un menor número de días evita la inclusión de otros tipos de eventos durante el periodo de estimación. Para mayor información ver Kothari y Warner (2004)

capital. Con el fin de considerar posibles sesgos por omisión o inclusión de variables, este artículo utiliza tres modelos de estimación. Los modelos se describen a continuación.

Modelo de Mercado

El Modelo de Mercado asume una relación lineal entre el retorno de una empresa y el retorno del mercado, calculado a través de un índice del mercado accionario, más un término de error. La ecuación (1) expresa el cálculo de la rentabilidad estimada bajo el Modelo de Mercado:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i Rm_t + e_{it} \quad (1)$$

Donde R_{it} es el retorno observado de la empresa i en el día t y Rm_t es un índice del mercado accionario en el día t . Se utiliza los índices IPSA para Chile, IGBC para Colombia, INMEX para México, IGBVL para Perú, y Merval para Argentina. Todos los precios se obtienen en dólares americanos con el fin de obtener resultados comparables. Se estima la ecuación anterior para cada una de las empresas como punto de comparación con los trabajos de Dasgupta et al. (2001) y Ruiz-Tagle (2005).

CAPM ajustado

El modelo planteado por Sharpe (1964) y Linter (1965) estima el exceso de retorno de la acción en función del exceso de retorno del mercado local.

$$R_{it} - rf_t = \alpha + \beta_1 (Rm - rf_t) + \epsilon_{it} \quad (2)$$

Basado en Grandes et al. (2010), se estima una versión del modelo CAPM para América Latina. Según esta versión, el exceso de retorno esperado de la acción depende no solo del índice del mercado accionario sino del exceso de rentabilidad en el mercado doméstico. rf_t es una tasa libre de riesgo que para el presente trabajo se utiliza la tasa de retorno de los bonos del tesoro norteamericanos a 10 años⁵. Para eliminar los sesgos introducidos por las diferencias metodológicas entre los índices locales, se utiliza el índice calculado por Thomson Reuters para América Latina. Adicionalmente, se agrega una prima de riesgo país empleando el J.P. Morgan Emerging Market Bond Index Plus (EMBI+) para Colombia, México, Perú y Argentina, y el J.P. Morgan Emerging Market Bond Index Global (EMBI Global) para Chile.

⁵ <http://www.federalreserve.gov/releases/h15/data.htm>

Modelo Fama y French de tres factores

En las últimas tres décadas se han desarrollado estudios que exploran el efecto tamaño en los mercados financieros. Este efecto tamaño se refiere al mayor rendimiento que presentan las empresas con menor capitalización bursátil (empresas pequeñas) frente a las empresas grandes. Lo anterior sugiere que el modelo CAPM omite otras fuentes de riesgo sistemático. Dado lo anterior se utiliza también el modelo propuesto por Fama y French (1993).

El modelo descrito en la ecuación (3) estima el exceso de retorno de la acción en función del exceso de retorno del mercado local y el retorno de dos portafolios que representan el tamaño de las firmas y una prima por valoración.

$$R_{it} - r_{f_t} = \alpha + \beta_1 (Rm - r_{f_t}) + \beta_2 SMB_t + \beta_3 HML_t + \xi_{it} \quad (3)$$

Donde R_{it} es el retorno de la acción en el día t para la empresa i ; Rm_t corresponde un índice del mercado accionario calculado por Thomson Reuters para América Latina; SMB_t (Small minus Big) se calcula al restar los retornos de dos portafolios creados con las empresas por debajo del percentil 30 y por encima del percentil 70 según su capitalización de mercado. La variable HML (*High minus Low*) se construye utilizando los retornos de dos portafolios contruidos con los retornos de las empresas con un alto y bajo (percentil 30 y 70) valor en libros sobre valor de mercado (BE/ME). Se resta el retorno de los portafolios. De igual forma se incluye una prima de riesgo por país.

Los modelos se estiman para cada acción utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS, por sus siglas en inglés) y el Método Generalizado de Momentos (GMM, por sus siglas en inglés) no-condicionado, el cual no depende de los supuestos de normalidad, homocedasticidad y correlación serial (Grandes et al., 2010). La rentabilidad estimada \widehat{R}_{it} se calcula utilizando la predicción de cada modelo. El siguiente paso consiste en calcular la rentabilidad anormal de la empresa i en el periodo t (A_{it}), es decir, la proporción del retorno de la empresa no explicada por los movimientos del mercado o las demás variables de control. Se calcula como la diferencia entre la rentabilidad observada y la rentabilidad estimada

$$A_{it} = R_{it} - \widehat{R}_{it} \quad (4)$$

con $E(A_{it}) = 0$

$$\sigma^2 (A_{it}) = \sigma_{e_i}^2 + \frac{1}{L} \left[1 + \frac{Rm_t - \overline{Rm_t}}{\sigma_m^2} \right]$$

Donde L es la amplitud del *periodo de estimación*. A medida que aumenta el periodo de estimación entonces $\sigma^2 (A_{it}) \rightarrow \sigma_{e_i}^2$.

Una vez se estima los retornos anormales en la *ventana del evento*, se calculan los Retornos Anormales Medios (AAR por sus siglas en inglés) y Retornos Anormales Acumulados Medios (CAAR por sus siglas en inglés).

$$AAR = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it} \quad VAR(AAR) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{e_{it}}^2$$

$$CAAR(T_1, T_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sum_{t=T_1}^{T_2} AR_{it} \quad VAR(CAAR(T_1, T_2)) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N (T_2 - T_1 + 1) \sigma_{A_{it}}^2$$

Los Retornos Anormales Medios corresponden al promedio de los retornos anormales de los eventos para un mismo tipo de noticias en el día t , mientras que los Retornos Anormales Acumulados Medios corresponden al promedio de los retornos anormales acumulados durante la ventana del evento para los eventos de un mismo tipo. Lo anterior tiene como fin comprobar la persistencia del impacto durante la ventana del evento.

Para probar que las noticias tienen un impacto significativo se utiliza el estadístico propuesto por Boehmer (1991) descrito a continuación:

$$t = \frac{\bar{A}\sqrt{n}}{S}$$

Donde \bar{A} es el promedio de los retornos anormales estandarizados sobre la n firmas de la muestra de empresas bajo el mismo tipo de evento y S es la desviación estándar de los retornos anormales estandarizados. Para comprobar que la mediana de los retornos anormal durante la ventana del evento es significativamente mayor que los retornos anormales durante el periodo anterior al evento, se emplea también el test de Wilcoxon (1945) y Mann y Whitney (1947). Al igual que Jacobs et al. (2010), se busca entonces consistencias entre los dos estadísticos de prueba, es decir, que se espera que la mediana y la media de los retornos anormales sean significativas.

Resultados

La Tabla 2 muestra los retornos anormales promedio para las noticias de carácter positivo utilizando el modelo de mercado para el día -1, el día 0 y el día +1 y la ventana completa (-1 a +1). Se analizan los efectos del día anterior al anuncio ya que es posible que la información se filtre o que los periódicos reporten el evento un día después, por lo tanto algunos inversionistas pueden conocer esta información de forma anticipada. Se construye un t-estadístico para los AAR y CAAR e implementamos el test no-paramétrico de rangos de Wilcoxon para testear la significancia de la mediana de los retornos anormales. En el panel A, se observa el efecto agregado (CAAR) en la ventana del evento y se encuentra que las noticias positivas sobre el desempeño ambiental y social de las empresas tienen un impacto significativo en el retorno de la acción de las empresas de 0,39% durante la ventana del evento. La mediana no es significativa según el test de Wilcoxon. Al separar los efectos de las noticias dentro de la ventana del evento se observa que en promedio el impacto es mayor en el día posterior al anuncio. Estos resultados difieren a los hallados por Ruiz-Tagle (2005) para 39 eventos positivos en Chile. Utilizando el modelo de mercado, los autores encuentran efectos significativos durante los 3 días de la ventana del evento, sin embargo, los retornos anormales promedio estimados por los autores son negativos (-1.18% para el día -1, 0,75% para el día 0 y -0.38% para el día +1). Los resultados estimados en este artículo indican que la valoración de las empresas aumenta ante la divulgación de las actividades de RSE, y en este sentido, los mercados de capitales en América Latina premian a las empresas por sus esfuerzos para mejorar el bienestar social.

Por otra parte, los resultados por subcategoría difieren en cuanto a su magnitud y significancia. Se observa que los anuncios sobre programas ambientales tienen un impacto positivo y significativo en el retorno de la acción en el día anterior y durante el anuncio. Este impacto es menor en el día del anuncio (igual a 0,13%) hasta ser no significativo en el día posterior al anuncio. Se observa que el efecto acumulado (CAAR) durante la ventana del evento no es significativo (p-valor=0.105).

Estos resultados se asemejan a los encontrados por Jacobs et al. (2010) para noticias sobre Iniciativas Medioambientales Corporativas (CEI), quienes estiman un impacto igual a 0.07% pero significativo al 10%. Los autores argumentan que la débil reacción del mercado podría explicarse porque los mercados anticipan los anuncios sobre CEI basados en las

características de las empresas anunciantes. Esta hipótesis se comprobará al analizar los resultados bajo la ecuación (3). Así mismo, el efecto de los retornos anormales acumulados durante el anuncio de programas sociales no es significativo. Los retornos anormales promedio son significativos en el día del anuncio y posterior al anuncio de programas sociales. La mediana de los retornos anormales no es significativa en el día del anuncio y pero si es significativa el día posterior al anuncio de programas sociales.

Tabla 2. Respuestas del mercado de capitales ante noticias de carácter positivo – Estimaciones modelo de mercado

A. Positivo					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	414	0.1108	0.1404	0.1574	0.3932
t-estadístico	414	1.9383 **	2.4551 ***	2.7161 ***	2.3573 ***
Test de Wilcox	414	-1.783 *	-1.9940 *	-3.4030 ***	-0.100
B. Programa ambiental					
	N	Día-1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	114	0.2719	0.1341	0.0163	0.3908
t-estadístico	114	2.4998 ***	1.3084 *	0.1583	1.2520
Test de Wilcox	114	-1.966 **	-0.7940	-0.6970	-0.1990
C. Programa social					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	140	-0.105	0.2467	0.2032	0.3402
t-estadístico	140	-1.044	2.5626 ***	2.0894 **	1.1329
Test de Wilcox	140	0.777	-1.573	-1.8640 *	0.9710
D. Premios o Certificaciones					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	92	0.1099	0.1600	0.4266	0.6487
t-estadístico	92	0.8259	1.2432	3.2197 ***	1.8981 **
Test de Wilcox	92	-1.3180	0.2180	-3.8570 ***	-1.7110 *
E. Producto verde					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	18	-0.0527	0.7271	-0.2854	0.3952
t-estadístico	18	-0.1887	2.7392 ***	-1.0757	0.5035
Test de Wilcox	18	-0.4720	-0.5040	0.6920	1.2600
F. Mixto					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	50	0.4231	-0.366	0.0333	0.0916
t-estadístico	50	2.3363 **	-1.979	0.1772	0.1981
Test de Wilcox	50	-1.411	0.991	-0.886	-0.064

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Se observa que la obtención de premios y/o certificaciones en gestión ambiental tienen un impacto positivo y significativo, en promedio de aproximadamente 0,42% sobre el retorno de la acción el día posterior al anuncio. El efecto de los retornos anormales acumulados durante el anuncio es significativo e igual a 0,64% en promedio. Estos resultados se asemejan a los encontrados por Jacobs et al. (2010), quienes estiman un efecto significativo de las noticias sobre la certificación ISO 1400 de 0,77%; y los resultados encontrados por Klassen y McLaughlin (1996), quienes estiman un efecto igual a 0,68%.

Por otro lado, cuando los anuncios son artículos periodísticos que describen en detalle los programas tanto sociales como ambientales, el retorno de la acción de la empresa incrementa en un 0,4% en promedio un día antes del anuncio, sin embargo, el test de Wilcoxon rechaza que la hipótesis nula de que la mediana de los retornos anormales durante el periodo de estimación no es estadísticamente diferente a la mediana durante la ventana del evento. Los anuncios de nuevos productos con un sello o certificación verde tienen un efecto positivo en el día del anuncio del evento, sin embargo, las medianas no son estadísticamente diferentes. Se concluye que los anuncios sobre nuevos productos con un sello o certificación verde y los anuncios mixtos no tienen impacto sobre los retornos de las acciones bajo el modelo de mercado.

Los eventos negativos también tienen un impacto significativo sobre el retorno de las acciones. El panel A de la Tabla 3 presenta los resultados para todas noticias de carácter negativo. Los paneles B, C, D y E presentan los resultados para las diferentes subcategorías. En el panel A de la Tabla 3, se observa que el total de las noticias negativas tienen un retorno anormal promedio de -0.46% en el día del anuncio, sin embargo, este efecto no es significativo. La mediana del retorno anormal en el día del evento no es significativa. El efecto acumulado durante la ventana del evento es significativo e igual a -1.17%. Estos resultados difieren a los hallados por Ruiz-Tagle (2005) para 65 eventos negativos en Chile. Los autores encuentran efectos significativos durante los 3 días de la ventana del evento, sin embargo, los retornos anormales promedio son positivos (1.66% para el día -1, 1.05% para el día 0 y 1.19% para el día +1). Bajo el modelo del mercado, las noticias de carácter negativo afectan la valoración de las empresas al acumular los efectos parciales en cada día del evento.

Tabla 3. Respuestas del mercado de capitales ante noticias de carácter negativo – Estimaciones modelo de mercado

A. Negativo					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	99	-0.291	-0.469	-0.419	-1.1743
t-estadístico	99	-0.855	-1.397 *	-1.237	-1.7396 **
Test de Wilcox	99	0.0296	1.0780	-0.1270	3.4860 ***
B. Incidente ambiental					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	11	-0.565	0.0811	0.0909	-0.4015
t-estadístico	11	-4.140 ***	0.5940	0.6083	-0.6140
Test de Wilcox	11	1.4670	-0.0806	0.0190	1.5670
C. Malas prácticas laborales					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	23	-0.346	-0.270	-0.688	-1.275
t-estadístico	23	-0.257	-0.202	-0.493	-0.505
Test de Wilcox	23	0.1710	0.4670	0.553	0.6870
D. Multas o amonestaciones gobierno					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	26	-0.578	-0.457	-0.205	-1.201
t-estadístico	26	-2.356 **	-1.778 **	-0.833	-1.499 *
Test de Wilcox	26	2.3070 **	0.9810	-0.6440	2.6950 ***
E. Reclamo Comunidad/Consumidores					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	39	0.007	-0.756	-0.524	-1.321
t-estadístico	39	0.047	-5.172 ***	-3.574 ***	-2.321 **
Test de Wilcox	39	0.6750	0.6460	-0.1000	1.9930 **

En el panel B, se muestra que los incidentes ambientales reducen el retorno de acción en un 0,56% en el día anterior al anuncio, mientras que el efecto de las noticias sobre multas o amonestaciones es de -0,57%. El efecto de las noticias sobre multas es menor en el día del anuncio y no es significativo en el día posterior al anuncio. Con este modelo, se estima que el retorno anormal acumulado es significativo e igual a -1.2%. A la luz del Modelo de Mercado los anuncios sobre incidentes ambientales no son significativos mientras que las noticias sobre multas o amonestaciones gobierno por infracciones a la regulación ambiental si lo son. Los resultados muestran que los incidentes ambientales no afectan la valoración de la empresa a menos que estos se materialicen en mayores costos para la empresa por el pago de multas y demás legales. Estos resultados son similares a los obtenidos por Lanoie y Laplante (1994), quienes encuentran que ni el inicio de acciones

legales contra las empresas contaminantes, ni el anuncio de incidentes ambientales produce retornos anormales en el valor de la empresa; por otra parte, encuentran que las noticias sobre el pago de multas ambientales generan un retorno anormal en el día del anuncio, que se traduce en una caída entre 1,65% y el 2% en el retorno del valor de la empresa. Los efectos encontrados para América Latina son menores a los hallados por los autores para Estados Unidos.

El panel C muestra los retornos anormales asociados a noticias sobre malas prácticas laborales. No se encuentran efectos significativos para este tipo de noticias. Por otra parte, el efecto de las noticias sobre el reclamo de las comunidades o los consumidores ante contaminación al medio ambiente es significativo en el día del anuncio y el día posterior utilizando el estadístico t. Bajo el test de Wilcoxon, estos efectos no son significativos. El retorno anormal acumulado es igual a -1,3%. Los mercados financieros no responden de inmediato ante los anuncios sobre noticias negativas. Se observa que el impacto en la valoración de la empresa se acumula a medida que el mercado financiero analiza las futuras consecuencias de estos eventos.

Como se menciona en la sección anterior, se estima la ecuación (2). Los resultados para los diferentes tipos de noticias de carácter positivo se exponen en Tabla 4 y se comparan con los resultados presentados en la Tabla 2. Los efectos de las noticias sobre los retornos de las acciones cambian de forma importante cuando se utiliza el modelo de CAPM ajustado a la Grandes et al. (2010), en particular se observa que el efecto de las noticias de carácter positivo no son significativas en el día del anuncio y en el día anterior al anuncio. Al comparar los AAR estimados, se observa que el modelo CAPM ajustado estima retornos anormales de menor magnitud que los estimados con el modelo de mercado. Sin embargo, los AAR estimados en el día posterior al evento con el modelo de mercado es similar a los AAR estimados con el modelo CAPM ajustado (1.5% y 1.4% respectivamente). El modelo CAPM permite ajustar por el riesgo de cada país y controlar por una tasa de interés libre de riesgo. Adicionalmente, el estimador GMM nos permite corregir los problemas de Heterocedasticidad y Auto-correlación serial encontrada en las estimaciones utilizando OLS y el Modelo de Mercado. Se utiliza como variables instrumentales las variables de control rezagadas y se utiliza una matriz HAC (*heteroskedasticity- and autocorrelation-consistent*) con la opción *Bartlett kernel*.

**Tabla 4. Respuestas del mercado de capitales ante noticias de carácter positivo
– Estimaciones modelo CAPM ajustado**

A. Positivos					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
Positivos					
AAR	414	0.0328	0.0719	0.1438	0.2352
t-estadístico	414	0.5683	1.2416	2.5356 ***	1.3873 *
Test de Wilcox	414	-0.6740	-0.6120	-3.2740 ***	-1.0220
B. Programa ambiental					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	114	0.1516	-0.041	0.0169	0.1227
t-estadístico	114	1.5097 *	-0.409	0.1707	0.3911
Test de Wilcox	114	-1.5850	-0.6410	-1.5140	-0.6790
C. Programa social					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	140	-0.198	0.1024	0.2886	0.1926
t-estadístico	140	-2.040	1.0383	3.0116 ***	0.6316
Test de Wilcox	140	1.3090	-0.2570	-1.7800 *	-0.1880
D. Premios o Certificaciones					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR1	92	0.1220	0.3636	0.1738	0.6084
t-estadístico	92	0.9362	2.8044 ***	1.3797 *	1.7684 **
Test de Wilcox	92	-1.2110	-1.5880	-2.1110 **	-2.4320 **
E. Producto verde					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	18	-0.384	0.5534	-0.319	-0.063
t-estadístico	18	-1.390	2.1991 **	-1.231	-0.084
Test de Wilcox	18	0.4640	-0.6330	1.3590	0.4200
F. Mixto					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	50	0.3896	-0.486	0.1214	0.0486
t-estadístico	50	2.0523 **	-2.437 ***	0.6370	0.0969
Test de Wilcox	50	-0.351	2.23 **	-2.081 **	1.407

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Se observa en el panel B de la Tabla 4, que el efecto de los programas de gestión ambiental son poco significativos en el día anterior al anuncio. Este efecto es significativo al 10% y no significativo bajo el test de Wilcox. Al ajustar por características de los países, el modelo CAPM estima efectos no significativos para estos tipos de noticias, por lo tanto es importante utilizar factores o controles adicionales como el tamaño como lo mencionan Jacob et al. (2010). En el panel C, se muestra que el apoyo y gestión de programas sociales tienen un efecto significativo igual a 0,28% en el día posterior al anuncio. Este efecto es

similar al hallado utilizando el modelo de mercado (0.20%). Por otra parte, el panel D presenta el efecto de las noticias sobre premios y certificaciones. Se estima un efecto significativo e igual a 0.36% en el día del anuncio y un efecto significativo e igual 0.17% en el día posterior al anuncio. El efecto acumulado es igual a 0.6% y consistente con los resultados estimados utilizando el modelo de mercado (0,64%) y los resultados hallados por Jacob et al. (2010) y Klassen y McLaughlin (1996).

Los efectos para las noticias mixtas y sobre nuevos productos con un sello o certificación verde son similares a los estimados en el modelo de mercado pero su magnitud es menor utilizando el modelo CAPM ajustado. En ambos modelos se encuentran efectos no significativos al acumular los retornos anormales durante la ventana del evento. Sin embargo, se observa que las noticias mixtas tienen un efecto negativo igual a -0.48% en el día del anuncio mientras que las noticias sobre productos verdes tienen un efecto igual a 0.55% en el día del anuncio. Sin embargo, el test de Wilcox no rechaza la hipótesis nula de diferencia de medianas. Los anuncios sobre productos verdes no afectan la valoración de las empresas, pero las noticias que describen todas las acciones de RSE realizadas por las empresas afectan negativamente esta valoración. Los inversionistas perciben como negativo el hecho de que las empresas realicen grandes inversiones en diferentes aristas de la RSE sin una clara focalización.

Las estimaciones para las noticias de carácter negativo empleando el modelo CAPM ajustado se presentan en la Tabla 5. Al igual que el modelo de mercado, se observa un efecto significativo de las noticias negativas en el día del anuncio igual a -0.56%. El efecto acumulado en el día del evento es igual a -0.88%. Los efectos estimados utilizando el CAPM ajustado son menores a los estimados utilizando el modelo de mercado.

En el panel B, se muestra que los incidentes ambientales reducen el retorno de acción en un 0,04% en el día anterior al anuncio, mientras que el efecto de las noticias sobre multas o amonestaciones es de -0,39%. Al igual que en el modelo de mercado, Mercado los anuncios sobre incidentes ambientes no son significativos mientras que las noticias sobre multas o amonestaciones gobierno por infracciones a la regulación ambiental lo son en el día anterior al anuncio. Los efectos siguen siendo menores a los encontrados por Lanoie y Laplante (1994) autores para Estados Unidos.

El panel C se muestra los retornos anormales asociados a noticias sobre malas prácticas laborales. Al igual que con el modelo de mercado, no se encuentran efectos significativos para este tipo de noticias. Por otra parte, el efecto de las noticias sobre el reclamo de las comunidades o los consumidores es significativo en el día del anuncio e igual a -1.27%. El retorno anormal acumulado significativo e igual a -1,5%. El mercado de capitales reacciona de forma negativa cuando las relaciones con otros actores de interés como los gobiernos, las comunidades y los consumidores se deterioran.

Tabla 5. Respuestas del mercado de capitales ante noticias de carácter negativo – Estimaciones modelo CAPM ajustado

A. Negativos					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	99	0.020	-0.561	-0.334	-0.880
t-estadístico	99	0.058	-1.660 **	-0.987	-1.304 *
Test de Wilcox	99	0.213	1.958 *	-0.135	3.839 ***
B. Incidente ambiental					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	11	-0.041	-0.344	-0.097	-0.482
t-estadístico	11	-0.329	-2.758 ***	-0.768	-0.695
Test de Wilcox	11	-0.318	0.672	-0.360	0.522
C. Malas prácticas laborales					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	23	-0.085	-0.004	-0.295	-0.380
t-estadístico	23	-0.058	-0.003	-0.217	-0.150
Test de Wilcox	23	-0.729	-0.270	0.515	0.688
D. Multas o amonestaciones gobierno					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	26	-0.391	-0.113	-0.063	-0.567
t-estadístico	26	-1.832 **	-0.525	-0.300	-0.837
Test de Wilcox	26	2.030 **	0.905	-0.846	3.375 ***
E. Reclamo Comunidad/Consumidores					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	39	0.340	-1.274	-0.614	-1.530
t-estadístico	39	2.369 **	-8.500 ***	-4.174 ***	-2.473 ***
Test de Wilcox	39	-0.603	2.274 **	0.286	2.562 **

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Los resultados utilizando el modelo Fama y French (1993) para las noticias de carácter positivo y negativo se exponen en las tablas 6 y 7 respectivamente. En el panel A de la tabla 6 se exponen los resultados para las noticias de carácter positivo. Se encuentran

efectos significativos en el día anterior al anuncio, en día del anuncio y el día posterior al anuncio. Sin embargo, bajo el test de Wilcoxon el efecto es solamente significativo en el día posterior al anuncio. El efecto acumulado promedio durante la ventana del evento es igual a 0,28%. Al emplear el modelo de tres factores, el retorno anormal acumulado es menor al estimado utilizando el modelo de mercado (0,39%) pero ligeramente superior al estimado empleando el modelo CAPM ajustado (0,23%).

Al igual que en las estimaciones anteriores, las noticias sobre programas ambientales tienen un efecto positivo en el día anterior al anuncio pero no significativo en los días posteriores. Al controlar por tamaño y prima de valoración, se estima que el efecto de este tipo de noticias es igual a 0,44% en el día anterior al anuncio. Lo anterior sugiere que los inversionistas esperan futuras reducciones de costos ya sea operacionales o costos legales o incrementos en los ingresos al atraer nuevos consumidores. El efecto acumulado durante la ventana del evento es igual a 0,48%. Estos resultados son diferentes a los hallados por Jacob et al. (2010), quienes encuentran que el efecto de los anuncios sobre CEI no son estadísticamente significativos al dividir la muestra en cuartiles según el tamaño de la firma medido por el total de los activos y realizar un test de diferencias de medias y el Mann-Whitney test.

Las noticias sobre el auspicio de programas sociales tienen un efecto positivo e igual a 0.29% en el día posterior al anuncio. Se observa un efecto negativo en el día anterior al anuncio. Este efecto negativo se evidencia en los tres modelos empleados pero solo es significativo al utilizar el modelo de tres factores. Este cambio en el signo del efecto entre el día anterior y el día del anuncio no se observa en la literatura estudiada. En futuras estimaciones se estudiará si este tipo de eventos está precedido de caídas sistemáticas en el precio de las acciones para descartar que las empresas anuncien el apoyo de proyectos para mejorar su reputación en momentos de estrés financiero. En los tres modelos estimados, el efecto del retorno anormal promedio acumulado no es significativo.

Al analizar el efecto de las noticias sobre premios y certificaciones estimado a través del modelo Fama y French (1993) de tres factores, se observa un efecto significativo e igual a 0.27% en el día del anuncio y un efecto promedio acumulado igual a 0,47% (ver panel D). Este efecto es inferior al estimado utilizando los anteriores modelos. También es

inferior a los efectos estimados por Jacob et al. (2010) y Klassen y McLaughlin (1996), quienes utilizan el modelo de mercado para sus estimaciones.

Tabla 6. Respuestas del mercado de capitales ante noticias de carácter positivo – Estimaciones modelo Fama y French (1993)

A. Positivos					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	414	0.1030	0.0744	0.1229	0.2860
t-estadístico	414	2.3725 **	1.3010 **	2.1949 **	1.7234 **
Test de Wilcox	414	1.1020	0.0680	-2.7250 ***	0.0510
B. Programa ambiental					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	114	0.4450	0.0251	0.0314	0.4862
t-estadístico	114	4.5123 ***	0.2527	0.3235	2.7126 ***
Test de Wilcox	114	-2.0540 **	-0.5060	-1.1390	-0.0130
C. Programa social					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	140	-0.2157	0.0979	0.2935	0.1763
t-estadístico	140	-2.2236 **	1.0051	3.0836 ***	0.8335
Test de Wilcox	140	2.0070 **	0.1070	-1.7130 *	-0.4560
D. Premios o Certificaciones					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	92	0.1396	0.2780	0.0899	0.4750
t-estadístico	92	1.1056	2.1924 **	0.7314	2.3498 ***
Test de Wilcox	92	-1.7780 *	-1.8140 *	-2.0350 **	-1.3040
E. Producto verde					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	17	-0.4697	0.5345	-0.3340	-0.1667
t-estadístico	17	-1.7666 **	2.2230 **	-1.2356	-0.2304
Test de Wilcox	17	0.7650	-0.6440	1.16	1.2600
F. Mixto					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	50	0.3456	-0.4482	0.0605	-0.0297
t-estadístico	50	1.8426 **	-2.2417	0.3176	0.4242
Test de Wilcox	50	0.024	2.331 **	-1.158	1.933 **

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

El panel E presenta los AAR para las noticias sobre productos verdes. Al igual que en las estimaciones anteriores se obtiene un retorno anormal positivo y significativo en el día del anuncio de 0,53%. Este efecto es inferior al estimado utilizando el modelo de mercado (0.72%) y el modelo CAPM ajustado (0.55%). Se observa un efecto negativo en el

día anterior al anuncio. Este efecto negativo se evidencia en los tres modelos empleados pero solo es significativo al utilizar el modelo de tres factores Sin embargo, no es significativo bajo el test de Wilcoxon. En los tres modelos estimados, el efecto del retorno anormal promedio acumulado no es significativo.

Los retornos anormales estimados utilizando el modelo de tres factores para las noticias mixtas se presentan en el panel F. Se observa que el efecto es significativo e igual a 0.34% en el día anterior al evento pero no significativo utilizando el test de Wilcoxon. También se observa que el efecto promedio es negativo en el día del anuncio y en la ventana del evento y son significativos bajo el test de Wilcoxon. Los resultados muestran que los inversionistas perciben como negativo el hecho de que las empresas realicen grandes inversiones en diferentes aristas de la RSE sin una clara focalización.

La tabla 7 presenta los resultados para los eventos de carácter negativo utilizando el modelo de tres factores. Se estima que las noticias de carácter negativo tienen un efecto significativo en el retorno de la acción igual a -0.63% en día del anuncio. Este efecto es superior (en valores absolutos) al estimado utilizando el modelo de mercado (-0.46%) y el modelo CAPM ajustado (-0.56%). También se observa que el efecto acumulado es igual a -1.2% al utilizar el modelo con tres factores y es superior al estimado utilizando los dos modelos anteriores.

El panel B presenta los resultados para las noticias sobre incidentes ambientales utilizando el modelo de tres factores. No se estiman efectos significativos utilizando este modelo. Al comparar con las estimaciones presentadas en las tablas 3 y 5, se concluye que las estimaciones de los retornos anormales promedios para incidentes ambientales arrojan resultados inconsistentes. Es necesario ampliar el número de incidentes ambientales utilizando otras fuentes periodísticas. Por otro parte, se encuentra que las noticias sobre malas prácticas laborales no tienen efecto sobre el retorno de las acciones al utilizar tres modelos de estimación de retornos.

Los resultados estimados para las noticias sobre multas o amonestaciones del gobierno se presentan en el panel D. Utilizando el modelo de tres factores se estima que los retornos anormales promedio son significativos el día anterior al anuncio. El retorno anormal acumulado no es significativo en el día del anuncio al utilizar el modelo CAPM ajustado y el modelo de tres factores. Al comparar los resultados utilizando el modelo de

mercado (-1.49%), encontramos un efecto similar al presentado por Karpoff et al (2005), quienes estiman un efecto significativo e igual a -1,5% de los anuncios sobre cargos contra violaciones ambientales utilizando el modelo de mercado. Moughalu et al. (1990) utilizan el modelo de mercado y encuentran que las empresas tienen pérdidas en promedio del 12% en el retorno de la acción ante noticias sobre juicios y sentencias por violaciones medioambientales.

Tabla 7. Respuestas del mercado de capitales ante noticias de carácter negativo – Estimaciones modelo Fama y French (1993)

A. Negativos					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	99	-0.1842	-0.6399	-0.4199	-1.2059
t-estadístico	99	-1.1193	-1.8666 **	-1.2400	-1.7971 **
Test de Wilcox	99	-0.5910	2.0300 **	0.7040	5.2610 ***
B. Incidente ambiental					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	11	-0.0516	-0.1693	-0.1465	-0.3674
t-estadístico	11	-0.4081	-1.3381	-1.1866	-0.5525
Test de Wilcox	11	-0.2500	0.3460	-0.2400	1.5670
C. Malas prácticas laborales					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	23	-0.0234	-0.1570	-0.3420	-0.5214
t-estadístico	23	-0.0160	-0.1143	-0.2516	-0.2059
Test de Wilcox	23	-0.2240	0.5130	0.7590	2.1520 **
D. Multas o amonestaciones gobierno					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	26	-0.4968	-0.1464	-0.1887	-0.8319
t-estadístico	26	-2.3153 **	-0.6865	-0.9106	-1.2440
Test de Wilcox	26	2.4410 **	0.8670	-0.5140	4.0670 ***
E. Reclamo Comunidad/Consumidores					
	N	Día -1	Día 0	Día +1	-1 a 1
AAR	39	-0.1250	-1.3943	-0.6988	-2.1434
t-estadístico	39	-0.8715	-9.1732 ***	-4.7840 ***	-3.5825 ***
Test de Wilcox	39	0.0560	1.9790 **	1.1130	2.5620 **

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

El panel E presenta las estimaciones para los anuncios sobre reclamos de la comunidad o los consumidores utilizando el modelo de tres factores. Se observa que el efecto en el día del anuncio es igual a -1.39%. Este efecto se reduce a -0.68% en el día

posterior al anuncio. El CAAR es significativo e igual a -2.14%. Los resultados son consistentes al comparar con las estimaciones anteriores.

En general⁶, las noticias positivas, tienen un efecto positivo y significativo en el día posterior al anuncio del evento. El efecto de la noticia sobre el retorno de las acciones se estima entre 0,15% y 0,12% al utilizar el modelo de mercado, el modelo CAPM ajustado y el modelo Fama y French (1993). Al dividir por tipos de eventos, se encuentra que los programas ambientales tiene un efecto significativo en el día anterior al anuncio estimado entre 0,27% y 0,44%. Así mismo encontramos un efecto de las noticias sobre programas sociales entre 0,20% y 0,29% posterior al anuncio de la noticia. Para los anteriores tipos de noticias no se encuentran efectos acumulados significativos. Las noticias sobre premio y certificaciones tienen efectos significativos al acumular los efectos encontrados durante la ventana del evento. Los efectos calculados utilizando los tres modelos se encuentran entre 0.47% y 0.64%. Al analizar los efectos de las noticias mixtas y sobre productos verdes se encuentra que las primas son significativas en el día del evento, y las segundas son significativas en el día anterior al evento bajo el t estadístico, sin embargo, este tipo de noticias no son significativas el test de Wilcoxon.

Por otra parte, las noticias negativas en su total, tienen un efecto negativo en el día del anuncio entre -0.47% y -0.63%⁷. El efecto acumulado durante la ventana del evento es significativo en los tres modelos y se calcula un retorno anormal promedio entre -0.8% y -1.2%. No se observa un efecto significativo de las noticias sobre incidentes ambientales y malas prácticas laborales en los tres modelos empleados bajo el test de Wilcoxon. Por el contrario, las multas impuestas por los gobiernos tienen un efecto significativo sobre el retorno de la acción en el día posterior al anuncio. Se estima una disminución del retorno de la acción entre -0.39% y -0.57%. El efecto negativo del reclamo de las comunidades y/o consumidores es significativo durante la ventana del evento. En el día del anuncio se estima una disminución del retorno de la acción entre -0.75% y -1.4%. En el día posterior al anuncio se estima una disminución entre -0.52% y -0.7%; y el efecto acumulado se estima entre -1.3% y -2.14%.

⁶ Ver anexo 1.

⁷ Ver anexo 2.

Efectos sectoriales

En esta sesión se busca estudiar si los efectos de las noticias negativas y positivas se diferencian entre sectores. Para ello se tomó la clasificación de sectores realizada por Bloomberg (BICS FI, por sus siglas en inglés) utilizando las ventas de la principal línea de negocio de cada empresa. Según esta fuente, las empresas listadas en las diferentes bolsas se clasifican en los siguientes sectores:

- Materiales básicos: incluye químicos, madera y papel, acero, hierro y minería
- Comunicaciones: que contienen empresas de medios masivos y telefonía
- Bienes de consumo: contiene empresas de textiles, prendas de vestir, ventas al por menor, venta al por mayor, autopartes y equipos, automóviles, aeroplanos, productos alimenticios, bebidas, tabaco, productos del hogar, productos farmacéuticos y cosméticos.
- Energía: corresponde a empresas enfocadas en la extracción de Petróleo y gas, y oleoductos
- Industrial: Industria aeroespacial, materiales de construcción, maquinaria, construcción, fabricación de metales y hardware, y otras manufacturas.
- Tecnología: Computadores, semiconductores y software
- Servicios públicos: electricidad, servicios de distribución y transporte de gas, servicios de acueducto.

Para dilucidar estos efectos se toman los retornos anormales estimados utilizando el modelo de mercado, el modelo CAPM ajustado y el modelo Fama y French (1993) y se calcula la siguiente ecuación para los retornos anormales de los días en donde se presentan anuncios de noticias tanto positivas como negativas.

$$AR_{it} = \alpha + \beta \text{Dummy_sector} + \varepsilon_{it}$$

Donde AR_{it} son los retornos anormales de la empresa i en el día t y Dummy_sector corresponde a un vector de variables dicótomas para los siete sectores descritos. Se tomó como base otros sectores, sin embargo, se reportan los resultados en donde el sector de energía es el sector base de comparación puesto que se encuentran resultados interesantes en este sentido. Los resultados encontrados se presentan en las Tablas 8 y 9. Entre los resultados hallados se destaca la diferencia entre los retornos anormales del sector materiales básicos y el sector de energía.

En la tabla 8 se observa que para el día anterior al evento, las empresas del sector de materiales básicos tienen un efecto más positivo en comparación con las empresas en el sector de energía. Lo anterior se presenta en el modelo 1 en donde las noticias positivas son significativas según la tabla 2 para el día anterior al evento. En el modelo 2 este efecto es poco significativo (10% de significancia). Por otra parte, se destaca que los retornos anormales de las empresas ubicadas en el sector de tecnologías son más positivos en comparación con las empresas en el sector de energía en el día del anuncio del evento. Este efecto se observa en los tres modelos estudiados.

La Tabla 9 presentan los retornos anormales estimados bajo los tres modelos durante los días de la ventana del evento. En particular se encuentra que, en los días donde se observaron noticias negativas, los retornos anormales de las empresas en el sector de materiales básicos son de menos negativos en comparación a las empresas en el sector de energía. También se observa efectos poco significativos en el sector de servicios públicos en el día anterior al evento para los modelos 1 y 2. Lo que implica que en el día anterior al anuncio, las empresas en el sector de servicios públicos tienen retornos anormales negativos de más negativos (en valores absolutos) que las empresas en el sector de energía.

Los anteriores resultados muestran que las empresas de los sectores de materiales básicos y tecnología presentan mayores aumentos de los retornos de sus acciones en comparación con las empresas del sector de energía, ante noticias de carácter positivo. Ante noticias de carácter negativo las empresas de energía tienen efectos más negativos en comparación a empresas en el sector de materiales básicos. Estos resultados implican que las empresas de extracción de petróleo y gas obtienen menores beneficios o son menos premiadas en términos de valoración del mercado ante la divulgación de un buen desempeño; y son castigadas con mayor severidad ante noticias sobre un mal desempeño. Lo anterior puede explicarse si los mercados perciben que las actividades de este tipo de empresas tienen un mayor impacto sobre el medio ambiente y el bienestar social de los pueblos que empresas cuyas actividades se enfocan en otros sectores.

Tabla 8. Respuestas del mercado de capitales ante noticias de carácter positivo utilizando los tres modelos de estimación

VARIABLE	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	Modelo1 Positivo día -1	Modelo2 Positivo día -1	Modelo3 Positivo día -1	Modelo1 Positivo día 0	Modelo2 Positivo día 0	Modelo3 Positivo día 0	Modelo1 Positivo día +1	Modelo2 Positivo día +1	Modelo3 Positivo día +1	Modelo1 Positivo días -1 a +1	Modelo2 Positivo días -1 a +1	Modelo3 Positivo días -1 a +1
Materiales	0.771**	0.606*	0.633	0.0250	-0.0300	0.0246	-0.254	-0.405	-0.461	0.192	0.0579	0.0707
Basicos	(0.317)	(0.327)	(0.407)	(0.395)	(0.407)	(0.413)	(0.294)	(0.336)	(0.350)	(0.198)	(0.210)	(0.229)
Comunicación	0.277	0.213	0.213	0.337	0.297	0.229	0.342	0.536	0.423	0.320	0.340	0.280
	(0.382)	(0.393)	(0.490)	(0.477)	(0.488)	(0.495)	(0.355)	(0.407)	(0.424)	(0.236)	(0.250)	(0.273)
Consumo	0.343	0.374	0.654*	-0.175	-0.246	-0.291	-0.237	-0.273	-0.196	-0.0310	-0.0500	0.0517
	(0.272)	(0.284)	(0.354)	(0.343)	(0.351)	(0.356)	(0.253)	(0.287)	(0.299)	(0.169)	(0.179)	(0.195)
Industrial	0.330	0.184	0.191	0.182	-0.0224	-0.0645	-0.522*	-0.486	-0.471	-0.0119	-0.110	-0.117
	(0.321)	(0.333)	(0.414)	(0.406)	(0.411)	(0.417)	(0.300)	(0.343)	(0.357)	(0.200)	(0.211)	(0.230)
Technología	0.449	0.449	0.412	0.812*	0.939**	0.849*	-0.388	-0.471	-0.497	0.286	0.287	0.237
	(0.337)	(0.349)	(0.435)	(0.424)	(0.442)	(0.449)	(0.315)	(0.357)	(0.372)	(0.210)	(0.223)	(0.243)
Servicios públicos	0.463	0.582*	0.624	0.235	-0.150	-0.294	-0.475	-0.523	-0.596*	0.0456	-0.0652	-0.125
	(0.311)	(0.323)	(0.402)	(0.397)	(0.405)	(0.411)	(0.303)	(0.329)	(0.343)	(0.198)	(0.207)	(0.226)
Constant	-0.267	-0.328	-0.345	0.0294	0.0623	0.109	0.410*	0.431*	0.413	0.0645	0.0579	0.0612
	(0.230)	(0.239)	(0.297)	(0.291)	(0.296)	(0.301)	(0.214)	(0.243)	(0.253)	(0.143)	(0.151)	(0.165)
Observations	414	414	414	414	414	414	414	414	414	1242	1242	1242
R-squared	0.017	0.014	0.014	0.021	0.027	0.026	0.022	0.025	0.023	0.006	0.006	0.004

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 9. Respuestas del mercado de capitales ante noticias de carácter negativo utilizando los tres modelos de estimación

VARIABLE	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	Modelo1 Negativo día -1	Modelo2 Negativo día -1	Modelo3 Negativo día -1	Modelo1 Negativo día 0	Modelo2 Negativo día 0	Modelo3 Negativo día 1	Modelo1 Negativo día +1	Modelo2 Negativo día +1	Modelo3 Negativo día +1	Modelo1 Negativo días -1 a +1	Modelo2 Negativo días -1 a +1	Modelo3 Negativo días -1 a +1
Materiales	-0.254	0.475	0.0700	-0.507	-0.723	-0.922	-1.962*	-1.943*	-2.017**	-0.727*	-0.512	-0.612
Basicos	(0.406)	(0.517)	(0.615)	(0.726)	(0.774)	(0.826)	(1.015)	(0.979)	(0.990)	(0.392)	(0.413)	(0.423)
Comunicacio	-0.353	-0.241	-0.188	0.361	0.159	0.121	-0.154	-0.295	-0.193	-0.0655	-0.127	-0.0902
	(1.160)	(1.506)	(1.791)	(2.913)	(2.213)	(2.364)	(2.912)	(2.813)	(2.844)	(1.192)	(1.157)	(1.187)
Consumo	-0.526	-0.0680	0.0163	-0.208	0.389	0.141	-1.312	-0.592	-0.711	-0.680	-0.0888	-0.188
	(0.500)	(0.655)	(0.779)	(0.897)	(0.953)	(1.018)	(1.273)	(1.198)	(1.212)	(0.475)	(0.501)	(0.513)
Industrial	0.384	0.342	0.356	0.446	0.421	0.297	-0.0669	-0.148	-0.0247	0.265	0.203	0.206
	(1.613)	(1.506)	(1.791)	(2.095)	(2.213)	(2.364)	(2.912)	(2.813)	(2.844)	(1.192)	(1.157)	(1.187)
Technología	0.0313	0.0593	0.154	0.0310	0.138	-0.0918	-0.377	-0.188	-0.138	-0.105	0.00136	-0.0290
	(0.771)	(0.998)	(1.186)	(1.390)	(1.470)	(1.571)	(1.931)	(1.863)	(1.884)	(0.728)	(0.769)	(0.788)
Servicios públicos	1.000*	1.309*	1.325	0.882	0.885	0.791	0.279	0.682	0.666	0.720	0.957	0.924
	(0.586)	(0.756)	(0.898)	(1.054)	(1.118)	(1.194)	(1.466)	(1.411)	(1.427)	(0.554)	(0.584)	(0.599)
Constant	-0.218	-0.290	-0.367	-0.357	-0.470	-0.403	0.483	0.375	0.331	-0.0302	-0.127	-0.142
	(0.305)	(0.383)	(0.455)	(0.541)	(0.581)	(0.621)	(0.752)	(0.714)	(0.722)	(0.289)	(0.302)	(0.310)
Observations	99	99	99	99	99	99	99	99	99	297	297	297
R-squared	0.069	0.042	0.027	0.022	0.033	0.033	0.055	0.061	0.064	0.035	0.024	0.026

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Discusión y Conclusiones

Hoy en día, las empresas contribuyen al desarrollo sostenible a través de sus programas de RSE. La literatura ha intentado explicar cómo la inversión de recursos en este tipo de actividades mejora el rendimiento de las empresas percibido por los inversionistas y como estos premian o castigan el desempeño de las firmas en materia ambiental y social. Sin embargo, se requiere un mejor análisis de esta relación para el conjunto de firmas que operan en países en desarrollo, donde se espera que el ajuste de los mercados sea lento (Boardman et al. 1997) y que el bajo ejercicio de la ley en materia ambiental no genera los incentivos suficientes para el cumplimiento de la regulación. Este estudio busca ampliar la comprensión de los efectos de la información sobre RSE, medida a través de noticias ambientales y sociales, en el valor de mercado las firmas al estudiar el conjunto de firmas listadas en las bolsas latinoamericanas. Para este estudio se construyó una nueva base de datos para los mercados de Argentina, Chile, Colombia, México y Perú.

En vista de que no existe un consenso en la literatura sobre cuál es el mejor modelo de estimación para predecir los retornos de las acciones en los mercados de América Latina, este artículo presenta los resultados utilizando el modelo de mercado, el modelo CAPM y Fama y French (1993). El modelo de mercado ha sido ampliamente utilizado en la literatura de estudio de eventos. Los artículos previos que estudian esta relación en Argentina, Chile, y México se han concentrado en la estimación de los retornos anormales utilizando el Modelo de Mercado, sin embargo, al ser un modelo muy simple, este no incorpora variables adicionales que pueden explicar los retornos de las acciones. No obstante, es posible que la inclusión de variables no mejore la bondad de ajuste de las estimaciones. Por el contrario, se podría incurrir en un error de especificación al adicionar variables no significativas.

Se concluye que el modelo de mercado sobrestima las magnitudes de los retornos anormales. En general se observa que los retornos anormales estimados por el modelo Fama y French (1993) son menores a los estimados con el modelo de mercado y el modelo CAPM ajustado. También se observa un mayor R cuadrado al utilizar el modelo de Fama y French (0.14% en promedio) en comparación con el modelo CAPM (0.09% en promedio) cuando se toman las estimaciones utilizando Mínimos Cuadrado Ordinarios. A pesar de

estas diferencias, encontramos que los retornos anormales significativos al 1%, se mantienen significativos utilizando los tres modelos.

Se encuentra que el mercado reacciona de forma positiva al anuncio sobre el apoyo y auspicio de programas sociales, premios y certificaciones y prácticas de gestión ambiental. En particular, premios y certificaciones tiene un impacto significativo durante la ventana del evento a diferencia de programas sociales y ambientales. Dentro del conjunto de eventos de carácter negativo, los anuncios sobre incidentes ambientales y sobre malas prácticas laborales no son significativos mientras que las noticias sobre multas o amonestaciones gobierno por infracciones a la regulación ambiental y las noticias sobre reclamos de la comunidad o los consumidores reducen el retorno de las acciones de manera importante. Lo anterior implica que el anuncio de noticias ambientales no tiene efectos significativos por sí mismos. Las multas por parte del gobierno y los reclamos de las comunidades y/o consumidores tienen repercusiones en los flujos de caja futuro de las empresas en términos de disminución de las ventas y en los activos en la empresa.

También se encuentra que estos mercados castigan con mayor severidad y premian con menor benevolencia a las empresas en el sector energético en comparación con las empresas del sector de materiales básicos. Los resultados confirman la hipótesis de que los mercados de capitales latinoamericanos premian o castigan el desempeño ambiental y social de las empresas. Lo anterior implica que los mercados pueden validar y fortalecer los esfuerzos regulatorios tanto en países desarrollados como países en desarrollo. Se refuerza la visión de que los distintos actores de interés (*stakeholders*) como los inversionistas, clientes, la comunidad, y los gobiernos pueden crear incentivos para que las empresas internalicen los costos sociales y ambientales de sus actividades. La valoración del desempeño ambiental por parte de terceros como el estado y la sociedad civil tiene mayor influencia sobre la valoración de los inversionistas pues las empresas buscan reducir los conflictos potenciales con los consumidores o los gobiernos.

Al confrontar los resultados, se encuentra que en valor absoluto las reacciones del mercado son mayores ante eventos negativos en comparación con eventos positivos. Las noticias sobre reclamos de la comunidad disminuyen el retorno de la acción en 2.1% durante la ventana del evento mientras que noticias sobre premios y certificaciones aumentan el retorno de la acción en un 0.4%. Lo anterior indica que programas de auto-

divulgación de información sobre la cantidad sustancias químicas que se liberan al medio ambiente y/o administradas a través de programas de reciclaje, recuperación de energía y tratamiento (como el *Toxics Release Inventories*) o información sobre de huellas de carbono (como el *Carbon Disclosure Project*) podrían ser efectivas en países en desarrollo.

En este sentido, países como Colombia, desde el gobierno y la sociedad civil, podrían institucionalizar programas de divulgación pública sobre el desempeño ambiental y social de las empresas, tanto positivo como negativo, como una herramienta que refuerce las políticas de regulación ambiental. Estos programas podrían consolidarse como programas de auto-reporte del desempeño ambiental y social medido a través de varios indicadores como emisiones tóxicos o cálculos de huellas de carbono, complementados con visitas aleatorias a diferentes empresas para comprobar la veracidad de la información suministrada. Este tipo de iniciativas permite a los gobiernos desarrollar indicadores sobre el desempeño de las firmas y monitorear los logros de las políticas ambientales.

Como lo afirman Porter y van der Linder (1995), una política enfocada en la recolección y divulgación de información puede generar grandes beneficios en la medida en que permite a las empresas evaluar su propio desempeño frente al de sus competidores. Lo anterior podría generar incentivos para que estas mejoren o desarrollen nuevos procesos y/o productos que disminuyan el impacto de sus actividades sobre la sociedad y el medio ambiente como lo muestra Guerrero (2011) en su estudio para México. Es necesario continuar investigando el impacto de las noticias negativas en el comportamiento futuro de las empresas. Futuras agendas de investigación podrían encaminarse a ampliar los resultados obtenidos por Guerrero (2011) a la luz de los resultados encontrados con la base de datos construida en el presente trabajo.

Este estudio muestra que los efectos encontrados para los países estudiados de América Latina son menores a los hallados para Estados Unidos y Canadá. Posteriores agendas de investigación pueden encaminarse a explicar las distintas reacciones de los mercados en diferentes contextos ante eventos de similares características o evaluar el efecto de un evento para una firma que cotice en diferentes bolsas. Una de las explicaciones podría ser las diferencias en la regulación ambiental y su cumplimiento, así como la importancia de la RSE en cada país.

Este trabajo considera tres modelos de estimación distintos dado que existen ventajas y desventajas asociadas a cada modelo (Garay, González, & Rosso, 2014); sin embargo, es posible que los modelos empleados en este estudio omitan otras variables importantes para el análisis. Así mismo, este artículo no indaga sobre los efectos de largo plazo de los eventos ni los efectos de eventos sucesivos con similares características. Estas preguntas quedan abiertas para futuras exploraciones.

Referencias

- Aggarwal, P. (2013). Relationship between Environmental Responsibility and Financial Performance of Firm: A Literature Review. *IOSR Journal of Business and Management*, 13-22.
- Ahora, S., & Gangopadhyay, S. (1995). Toward a theoretical model of voluntary overcompliance. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 28(3), 290-309.
- Boardman, A., Vertinsky, I., & Whistler, D. (1997). Using information diffusion models to estimate the impacts of regulatory events on publicly traded firms. *Journal of Public Economics*, 63(2), 283-300.
- Boehmer, E. (1991). Event-study methodology under conditions of event-induced variance. *Journal of Financial Economics*, 30(2), 253-272.
- Castelló, I., & Lozano, J. (2009). From risk management to citizenship corporate social responsibility: analysis of strategic drivers of change. *Corporate Governance*, 9(4), 373 - 385.
- Cohen, M. A. (1992). Environmental Crime and Punishment: Legal/Economic Theory and Empirical Evidence. *Journal of Crime, Law & Criminology*.
- Dasgupta, S., Hong, J., Laplante, B., & Mamingi, N. (Julio de 2006). Disclosure of environmental violations and stock market in the Republic of Korea. *Ecological Economics*, 58(4), 759-777.
- Dasgupta, S., Laplante, B., & Mamingi, N. (Noviembre de 2001). Capital markets responses to environmental performance in developing countries. *Journal of Environmental Economics and Management*, 42(3), 310-335.
- Duarte, J. B., Ramírez, Z., & Sierra, K. (2013). Evaluación del efecto tamaño de empresa en los mercados bursátiles de América Latina. *Ecos de Economía*(37), 5-28.
- Endrikat, J., Guenther, E., & Hoppe, H. (2014). Making sense of conflicting empirical findings: A meta-analytic review of the relationship between corporate

- environmental and financial performance. *European Management Journal*, Forthcoming.
- Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25, 383-417.
- Fama, E., & French, K. (1993). Common risk factors in the return on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 3-56.
- Garay, U., González, M., & Rosso, J. (2014). The cost of Equity in Emerging Markets: The case of Latin America. *Galerías de Administración*, 1-15.
- Godfrey, P. C., Merrill, C. B., & Hansen, J. M. (2009). The relationship between corporate social responsibility and shareholder value: an empirical test of the risk management. *Strategic Management Journal*, 30, 425-445.
- Grandes, M., Panigo, D., & Pasquini, R. A. (2010). On the estimation of the cost of equity in Latin America. *Emerging Markets Review*, 11(4), 373-389.
- Guerrero, S. (2011). Who is Selling You Chiquilitros of Gasoline? Evidence From a Public Disclosure Policy. *LACEEP Working Paper Series*(23), 1-37.
- Hamilton, J. T. (Enero de 1995). Pollution as News: Media and Stock Market Reactions to the Toxics Release Inventory Data. *Journal of Environmental Economics and Management*, 28(1).
- Henriques, I., & Sadosky, P. (1996). The Determinants of an Environmentally Responsive Firm: An Empirical Approach. *Journal of Environmental Economics and Management*, 30(3), 381-395.
- International Organization for Standardization. (2010). ISO 2600: Guía de Responsabilidad Social. Ginebra: Secretaría Central de ISO.
- Jacobs, B. W., Singhal, V. R., & Subramanian, R. (2010). An empirical investigation of environmental performance and the market value of the firm. *Journal of Operations Management*, 28, 430-441.
- Karpoff, J. M., Lott, J. R., & Wehrly, E. W. (2005). The Reputational Penalties for Environmental Violations: Empirical Evidence. *Journal of Law and Economics*, Forthcoming .
- King, A. A., & Lenox, M. J. (2001). Does it really pay to go Green? *Journal of Industrial Ecology*, 105-116.

- Klassen, R. D., & McLaughlin, C. P. (Agosto de 1996). The Impact of Environmental Management on Firm Performance. *Management Science*, 42(8), 1199-1214.
- Konar, S., & Cohen, M. A. (Enero de 1997). Information as Regulation: The Effect of Community. *Journal of Environmental Economics and Management*, 32(1), 109–124.
- Kothari, S. P., & Warner, J. B. (2004). Econometrics of Event Studies. En B. Espen Eckbo, *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate* (págs. 1-51). Elsevier North-Holland.
- Kristjanpoller, W., & Liberona, C. (2010). Comparación de modelos de predicción de retornos accionarios en el Mercado Accionario Chileno: CAPM. *EconoQuantum*, 7(1), 119-138.
- Lanoie, P., Laplante, B., & Roy, M. (Julio de 1998). Can Capital Markets Create incentives for pollution control? *Ecological Economics*, 26(1), Pages 31–41.
- Laplante, B., & Lanoie, P. (Enero de 1994). The Market Response to Environmental Incidents in Canada: A Theoretical and Empirical Analysis. *Southern Economic Journal*, 60(3), 657-672.
- Lee, S.-Y., Park, Y.-S., & Robert, K. (2013). Market responses to Firm's Voluntary Climate Change Information Disclosure and Carbon Communication. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*.
- Mann, H. B., & Whitney, D. R. (1947). On a test whether one of two random variables is stochastically larger than the other. *Annals of Mathematical Statistics*, 18(1), 50-60.
- Maxwell, J. W., Lyon, T. P., & Hackett, S. C. (2000). Self-Regulation and Social Welfare: The Political Economy of Corporate Environmentalism. *Journal of Law and Economics*, 583-618.
- Muoghalu, M. I., Robison, D. H., & Glascock, J. L. (Octubre de 1990). Hazardous Waste Lawsuits, Stockholder Returns, and Deterrence. *Southern Economic Journal*, 57(2), 357-370.
- Ogliastri, E., Prado, A., Vives, A., Reficco, E., & Jäger, U. (2001). Social Business. En N. J. Smelser, & P. B. Baltes, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (Segunda edición ed., págs. 1-6). Elsevier.
- Porter, M., & van der Linde, C. (1995). Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *The Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97-118.

- Preston, L., & O'Banno, D. (1997). The corporate Social-Financial Performance Relationship. *Business and Society*, 419-429.
- Ruiz-Tagle, M. T. (2006). *How Do Capital Markets Respond to Environmental News?* Environmental Economy and Policy Research , University of Cambridge, Department of Land Economy .
- Schreck, P. (2011). Reviewing the business case for corporate social responsibility: New evidence and analysis. *Journal of Business Ethics*, 103(2), 167-188.
- Telle, K., Aslaksen, L., & Synnestvedt, T. (2006). It pays to be green - a premature conclusion? *Environmental and Resources Economics*, 195-220.
- Wilcoxon, F. (1945). Individual comparisons by ranking methods. *Biometrics Bulletin*, 80-83.
- World Business Council for Sustainable Development. (2002). *The business case for sustainable development*. Suiza.
- Yang, F.-J., Lin, C.-W., & Chang, Y.-N. (2010). The linkage between corporate social performance and corporate financial performance. *African Journal of Business Management*, 4(4), 204-413.

Anexo 1. **Tabla 8: Resumen noticias positivas**

A. Positivos: Modelo de mercado					G. Programa ambiental: Modelo de mercado				M. Programa social: Modelo de mercado			
	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1
AAR	0.1108	0.1404	0.1574	0.3932	0.2719	0.1341	0.0163	0.3908	-0.1058	0.2467	0.2032	0.3402
t-estadístico	1.9383 **	2.4551 ***	2.7161 ***	2.3573 ***	2.4998 ***	1.3084 *	0.1583	1.2520	-1.0448	2.5626 ***	2.0894 **	1.1329
Test de Wilcox	-1.7830 *	-0.9940	-3.4030 ***	-0.100	-1.9660 **	-0.7940	-0.6970	-0.1990	0.777	-1.573	-1.8640 *	0.9710
B. Positivos: CAPM ajustado					H. Programa ambiental: CAPM ajustado				N. Programa social: CAPM ajustado			
	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1
AAR	0.0328	0.0719	0.1438	0.2352	0.1516	-0.0413	0.0169	0.1227	-0.1985	0.1024	0.2886	0.1926
t-estadístico	0.5683	1.2416	2.5356 ***	1.3873 *	1.5097 *	-0.4093	0.1707	0.3911	-2.0408	1.0383	3.0116 ***	0.6316
Test de Wilcox	-0.6740	-0.6120	-3.2740 ***	-1.0220	-1.5850	-0.6410	-1.5140	-0.6790	1.3090	-0.2570	-1.7800 *	-0.1880
C. Positivos: Fama y French (1993)					I. Programa ambiental				O. Programa social			
	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1
AAR	0.1030	0.0744	0.1229	0.2860	0.4450	0.0251	0.0314	0.4862	-0.2157	0.0979	0.2935	0.1763
t-estadístico	2.3725 **	1.3010 **	2.1949 **	1.7234 **	4.5123 ***	0.2527	0.3235	2.7126 ***	-2.2236 **	1.0051	3.0836 ***	0.8335
Test de Wilcox	1.1020	0.0680	-2.7250 ***	0.0510	-2.0540 **	-0.5060	-1.1390	-0.0130	2.0070 **	0.1070	-1.7130 *	-0.4560
D. Premios y Certificaciones: Modelo de mercado					J. Producto verde: Modelo de mercado				P. Mixto: Modelo de mercado			
	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1
AAR	0.1099	0.1600	0.4266	0.6487	-0.0527	0.7271	-0.2854	0.3952	0.4231	-0.3660	0.0333	0.0916
t-estadístico	0.8259	1.2432	3.2197 ***	1.8981 **	-0.1887	2.7392 ***	-1.0757	0.5035	2.3363 **	-1.9792	0.1772	0.1981
Test de Wilcox	-1.3180	0.2180	-3.8570 ***	-1.7110 *	-0.4720	-0.5040	0.6920	1.2600	-1.411	0.991	-0.886	-0.064
E. Premios y Certificaciones: CAPM ajustado					K. Producto verde: CAPM ajustado				Q. Mixto: CAPM ajustado			
	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1
AAR	0.1220	0.3636	0.1738	0.6084	-0.3845	0.5534	-0.3190	-0.0635	0.3896	-0.4861	0.1214	0.0486
t-estadístico	0.9362	2.8044 ***	1.3797 *	1.7684 **	-1.3903	2.1991 **	-1.2315	-0.0840	2.0523 **	-2.4378	0.6370	0.0969
Test de Wilcox	-1.2110	-1.5880	-2.1110 **	-2.4320 **	0.4640	-0.6330	1.3590	0.4200	-0.351	2.23 **	-2.081 **	1.407
F. Premios y Certificaciones: Fama y French (1993)					L. Producto verde: Fama y French (1993)				R. Mixto: Fama y French (1993)			
	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1
AAR	0.1396	0.2780	0.0899	0.4750	-0.4697	0.5345	-0.3340	-0.1667	0.3456	-0.4482	0.0605	-0.0297
t-estadístico	1.1056	2.1924 **	0.7314	2.3498 ***	-1.7666 **	2.2230 **	-1.2356	-0.2304	1.8426 **	-2.2417	0.3176	0.4242
Test de Wilcox	-1.7780 *	-0.8140	-2.0350 **	-1.3040	0.7650	-0.6440	1.16	1.2600	0.024	2.331 **	-1.158	1.933 **

Anexo 2. **Tabla 9: Resumen noticias negativas**

A. Negativos: Modelo de mercado					G. Malas prácticas laborales: Modelo de mercado				M. Reclamo Comunidad: Modelo de mercado			
	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1
AAR	-0.2915	-0.4697	-0.4195	-1.1743	-0.3466	-0.2707	-0.6883	-1.276	0.0071	-0.7560	-0.5248	-1.322
t-estadístico	-0.8557	-1.3976 *	-1.2372	-1.7396 **	-0.2577	-0.2024	-0.4939	-0.506	0.0478	-5.1720 ***	-3.5743 ***	-2.321 **
Test de Wilcoxon	0.0296 **	1.0780	-0.1270	3.4860 ***	0.1710	0.4670	0.553	0.6870	0.6750	0.6460	-0.1000	1.9930 **
B. Negativos: CAPM ajustado					H. Malas prácticas laborales: CAPM ajustado				N. Reclamo Comunidad: CAPM ajustado			
	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1
AAR	0.020	-0.561	-0.334	-0.880	-0.085	-0.004	-0.295	-0.380	0.340	-1.274	-0.614	-1.530
t-estadístico	0.058	-1.660 **	-0.987	-1.304 *	-0.058	-0.003	-0.217	-0.150	2.369 **	-8.500	-4.174 ***	-2.473 ***
Test de Wilcoxon	0.213	1.958 *	-0.135	3.839 ***	-0.729	-0.270	0.515	0.688	-0.603	2.274 **	0.286	2.562 **
C. Negativos: Fama y French (1993)					I. Malas prácticas laborales: Fama y French (1993)				O. Reclamo Comunidad: Fama y French (1993)			
	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1
AAR	-0.1842	-0.6399	-0.4199	-1.2059	-0.0234	-0.1570	-0.3420	-0.5214	-0.1250	-1.3943	-0.6988	-2.1434
t-estadístico	-1.1193	-1.8666 **	-1.2400	-1.7971 **	-0.0160	-0.1143	-0.2516	-0.2059	-0.8715	-9.1732 ***	-4.7840 ***	-3.5825 ***
Test de Wilcoxon	-0.5910	2.0300 **	0.7040	5.2610 ***	-0.2240	0.5130	0.7590	2.1520 **	0.0560	1.9790 **	1.1130	2.5620 **
D. Incidente ambiental: Modelo de mercado					J. Multas: Modelo de mercado							
	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1				
AAR	-0.5652	0.0811	0.0909	-0.402	-0.5783	-0.4573	-0.2057	-1.201				
t-estadístico	-4.1401 ***	0.5940	0.6083	-0.614	-2.3565 **	-1.7781 **	-0.8338	-1.499 *				
Test de Wilcoxon	1.4670	-0.0806	0.0190	1.5670	2.3070 **	0.9810	-0.6440	2.6950 ***				
E. Incidente ambiental: CAPM ajustado					K. Multas: CAPM ajustado							
	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1				
AAR	-0.041	-0.344	-0.097	-0.482	-0.391	-0.113	-0.063	-0.567				
t-estadístico	-0.329	-2.758 ***	-0.768	-0.695	-1.832 **	-0.525	-0.300	-0.837				
Test de Wilcoxon	-0.318	0.672	-0.360	0.522	2.030 **	0.905	-0.846	3.375 ***				
F. Incidente ambiental: Fama y French (1993)					L. Multas: Fama y French (1993)							
	-1	0	+1	-1 a 1	-1	0	+1	-1 a 1				
AAR	-0.0516	-0.1693	-0.1465	-0.3674	-0.4968	-0.1464	-0.1887	-0.8319				
t-estadístico	-0.4081	-1.3381	-1.1866	-0.5525	-2.3153 **	-0.6865	-0.9106	-1.2440				
Test de Wilcoxon	-0.2500	0.3460	-0.2400	1.5670	2.4410 **	0.8670	-0.5140	4.0670 ***				