

## Reacción del mercado a la entrada (salida) al ISE: estudio de eventos y análisis de liquidez

### Reação do mercado à entrada (saída) no ISE: estudo de eventos e análise de liquidez

**Maximiliano Kruel**

Máster en Administración de Empresas. Universidad de Salamanca, Calle Espejo nº 2, Salamanca, España. Código Postal 37007  
maxkruel@hotmail.com

**Kelmara Mendes Vieira**

Doctor en Administración de Empresas. Universidad Federal de Santa María, Rua Roraima nº1000, Santa Maria/RS, Brasil. Código Postal 97105-900  
kelmara@smail.ufsm.br

#### RESUMEN

Este trabajo analiza la reacción de los inversores respecto a la entrada (salida) de las acciones de las empresas que se adhieren al Índice de Sostenibilidad Corporativa (ISE) del BOVESPA para los años 2005-2009, y busca identificar posibles cambios en los ratios de liquidez de algunas variables. A través de la metodología de estudio de eventos y prueba de la influencia de la liquidez del mercado, el trabajo busca evidenciar el *desempeño* a través de la eficiencia del mercado en la forma semi-fuerte. Se seleccionaron cinco indicadores de liquidez para identificar las diferencias en la entrada (salida) del ISE. Los resultados muestran que a pesar de que la información fue publicada previamente sobre la entrada (salida) del índice ISE, no hay evidencia de retornos por encima de lo esperado, aunque hay algunos residuos, positivos y negativos, en algunos momentos antes y después de la fecha del evento. Para las pruebas de liquidez, las relaciones se encontraron solo en la muestra completa de las acciones de las empresas, mientras que en la muestra de entrada (salida), solo se puede verificar una relación con el retorno de los índices, BOVESPA y FGV 100. Así, según la teoría de la eficiencia del mercado en la forma semi-fuerte, las prácticas de las empresas que forman parte del ISE ya están presentes en los precios de las acciones.

**Palabras clave:** Índice de sostenibilidad, liquidez, mercado de capitales brasileño.

#### 1 INTRODUCCIÓN

El crecimiento exponencial de la población, el consumo de recursos naturales, el capital y la contaminación continúa en el planeta, y puede superar rápidamente los límites sostenibles de promover la vida en la tierra. Los materiales y la energía utilizados por la población y la estructura del capital no salen de la nada, se extraen del planeta y no desaparecen. Las fuentes y los sumideros son esenciales para absorber los diversos residuos y contaminantes creados en la economía mundial. Resulta que hoy el planeta ya sufre un rebasamiento (superar, ir demasiado lejos, exceder los límites) de

crecimiento acelerado, superando barreras de las que el sistema, tal vez, no pueda seguir con seguridad (MEADOWS, RANDERS y MEADOWS, 2007).

Demostrar el impacto que la política de sostenibilidad puede traer a la organización para obtener reconocimiento público a expensas del dinero de los accionistas, o si efectivamente la empresa trae mayores ganancias cuando adopta tal postura en el mercado sobre los efectos la entrada de empresas con acciones en el Índice de Sostenibilidad Corporativa, ISE, crea un escenario propicio para probar la hipótesis de eficiencia informativa en la forma semi-fuerte, del mercado brasileño.

La responsabilidad social y ambiental implica una serie de acciones que potencialmente aumentan los costos de las organizaciones, como mejorar las condiciones de trabajo y los procesos de producción con menor impacto ambiental. Estos costos deben compensarse con beneficios que puedan ser económicamente sostenibles (BECCHETTI, DI GIACOMO y PINNACCHIO, 2005).

Según Finch, 2006, los índices de sostenibilidad tienen como objetivo proporcionar un punto de referencia (búsqueda de las mejores prácticas en la industria que conducen a un rendimiento superior) del desempeño financiero de las empresas y ayudar a los inversores que buscan empresas listadas en prácticas de trabajo sostenible y que incorporan el desarrollo socioambiental.

Estar listados en los índices de sostenibilidad envía a las empresas a un mayor nivel de credibilidad, siendo bien consideradas ante los gestores de cartera de fondos éticos, que promueven la atención de los inversores a las empresas de Responsabilidad Social Corporativa, en consecuencia aporta valor a los intereses de los accionistas (accionista o propietario de la acción), buscando ventajas competitivas de mercado (HILEMAN, BESLY y SAVITZ, 2006).

Las empresas que adopten políticas sostenibles serían recompensadas con un menor costo de capital y habría un aumento en la demanda de los activos, lo que llevaría a un precio de mercado más alto. En un estudio para empresas no financieras brasileñas que cotizan en la Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), entre 2005 y 2007, Rossi Jr., 2009, encontró mejores desempeños en las empresas que participan en el Índice de Sostenibilidad Corporativa (ISE).

El Índice de Sostenibilidad Corporativa (ISE) creado en 2005 por la Bolsa de Valores de São Paulo – BOVESPA junto con otras entidades, tiene como objetivo reflejar el retorno de una cartera compuesta por acciones de empresas con reconocido

compromiso con la responsabilidad social y la sostenibilidad corporativa, y también actuar como promotor de buenas prácticas en el entorno empresarial brasileño (BOVESPA, 2008).

Además de promover la visibilidad de las empresas que ganan la posición de "elegibles" de la cartera del índice, una empresa que llega allí gana automáticamente el prestigio de formar parte de una lista compuesta por instituciones que siguen estrictamente las mejores prácticas de transparencia, credibilidad, disciplina y compromiso con su negocio, acompañadas por analistas e inversores, lo que resulta en una mayor liquidez y un mayor acceso a nuevas distribuciones públicas (BM & FBOVESPA, 2009).

Si la adición de una empresa a un índice se asocia con una mejora en el desempeño corporativo, este progreso debería resultar inmediatamente en un aumento en la demanda de los inversores para esa compañía, especulando sobre una expectativa futura sobre su desempeño financiero (DENIS, MCCONNELL, OVTCHINNIKOV y YU, 2001). En este sentido, la entrada y salida del índice puede afectar el desempeño del mercado de varias maneras, con diferentes proxies (variables explicativas) para analizar el movimiento de los precios de las acciones, tales como: rendimientos anormales y liquidez del mercado (MEDEIROS y SILVEIRA, 2007, CHEUNG, 2009).

La identificación de anomalías en el periodo de entrada (salida) de las empresas en el Índice de Sostenibilidad Corporativa (ISE) demostraría que a través de la información disponible públicamente, los inversores estarían obteniendo ganancias extra, lo que llevaría al rechazo de tal hipótesis. Por otro lado, si no hay rendimientos anormales significativos, se aceptaría la hipótesis de eficiencia semi-fuerte, indicando que, para los inversores brasileños, la entrada (entrada/salida) de empresas con acciones en el Índice de Sostenibilidad Corporativa (ISE) no trae ninguna anomalía de mercado.

Así, aprovechando el importante escenario diseñado por el mercado de capitales brasileño, este trabajo tiene como objetivo analizar la reacción de los inversores a la entrada (salida) del Índice de Sostenibilidad Corporativa (ISE) y la liquidez de las acciones de las empresas que se unieron (izquierda) al índice ISE.

Este artículo se estructuró de acuerdo con la siguiente forma: después de la introducción, el ítem 2 estará dedicado al marco teórico, el ítem 3 presenta la metodología adoptada en esta investigación y el ítem 4 los resultados obtenidos. El ítem

5 presenta las conclusiones del estudio, sus limitaciones y propuestas para futuras investigaciones que pueden ser utilizadas desde diferentes perspectivas con el fin de obtener otras evidencias.

## 2 REFERENCIA TEÓRICA

### 2.1 RELACIÓN ENTRE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y DESEMPEÑO FINANCIERO

Desde el inicio de las preocupaciones con la responsabilidad social, también hay una incomodidad sobre el resultado económico y financiero, es decir, cómo se puede obtener la inversión aplicada en esta área. Esto se debe a que, además de las cuestiones ambientales y la legislación en la que se insertan, las empresas necesitan saber cuánto costará y cuál es el retorno esperado de estas inversiones.

Dejando la parte de la creación de beneficios, las empresas sostenibles son líderes en la captura de otros criterios no financieros con el fin de mejorar el rendimiento, tales como: gestión de calidad, estructura de gobierno corporativo, reputación, gestión del capital humano, relaciones con los grupos de interés, protección del medio ambiente y responsabilidad social corporativa. Contrariamente a las empresas tradicionales que apuntan a obtener ganancias sin preocuparse por las consecuencias socioambientales, un nuevo estilo de inversión gana la atención del mercado llamando la atención de los inversores, creando valor para las empresas, llamadas inversiones éticas (LO y SHEU, 2007).

Algunas formas de evidenciar el aumento en el valor de una empresa debido a inversiones socioambientales pueden ser la posibilidad de que la empresa diferencie sus productos en su mercado, disminuye el riesgo de que la empresa sufra multas gubernamentales y también puede reducir la exposición de la empresa al riesgo. Todo el esfuerzo para descubrir cómo las actividades socialmente responsables pueden aumentar el valor de una empresa es problemático (MACKEY, MACKEY y BARNEY, 2005). Los resultados contradictorios en la relación entre el desempeño financiero y las inversiones socioambientales encontrados en estudios previos pueden deberse a diferentes etapas de influencia de estas dos variables (RODGERS, CHOY y GUIRAL, 2008).

Makni, Francoeur y Bellavance (2008) no encuentran una relación entre el desempeño financiero y las inversiones socioambientales, pero verifican una relación

negativa entre el desempeño financiero y las inversiones sociales internas: mayores son las inversiones sociales internas, menores son los niveles de desempeño financiero.

Por otro lado, las obras de Moskowitz (1972), Parker y Eilbirt (1975), Preston (1978), Ullmann (1985), McGuire, Sundgren y Scheneeweis (1988), Waddock y Graves (1997), encontraron relaciones positivas entre el desempeño financiero y el desempeño social corporativo (CESAR y JÚNIOR, 2008).

Diferenciando de los demás, Borba (2005) encontró relaciones nulas para los indicadores financieros contables y el desempeño social, pero cuando hubo relaciones significativas de las variables en el modelo, hubo relaciones positivas. En este trabajo, Borba (2005) utilizó el Valor de la Firma propuesto por Económica® y la Q de Tobin para variables de desempeño financiero a valores de mercado y Retorno sobre Utilidad Operativa (LOAT), Retorno sobre Generación Bruta de Efectivo (LAJIRDA) y Retorno sobre Utilidad Operativa Propia (LOPAT) para el desempeño económico financiero contable.

Un estudio reciente con datos de panel en Brasil destaca el trabajo de Cézar y Junior (2008), que busca encontrar una relación entre el desempeño financiero y las inversiones socioambientales. Este estudio investiga la relación entre el desempeño social y ambiental y el desempeño financiero de las empresas con acciones negociadas en la Bolsa de Valores de São Paulo durante el período comprendido entre 1999-2006, en el que fue analizado por la metodología de datos de panel. Como resultado, los autores evidenciaron la relación negativa entre el ROA (retorno sobre activos) y los indicadores sociales internos, no encontrando relaciones significativas entre las otras variables.

## 2.2 ENTRADA (SALIDA) DE ÍNDICES DE MERCADO

Tradicionalmente, la teoría financiera asume que la inclusión o exclusión de una acción a algún índice financiero no debe afectar su precio respectivo. Algunos estudios sugieren que el mercado reacciona para reflejar un cambio en la posición de los inversores en relación con el flujo de caja esperado de la empresa o el costo de capital. Otros estudios tienen en cuenta que la demanda relativa al precio es perfectamente elástica. La explicación de este movimiento es que el precio se ve afectado por una demanda anormal de esta acción.

Arantes (2006) buscó identificar la existencia de una diferencia entre el desempeño económico de las empresas que tienen inversiones en responsabilidad social y el desempeño económico de las empresas que no tienen dicha inversión. El autor hizo una comparación de la evolución en el valor de las acciones negociadas en Nueva York y São Paulo, concluyendo que las empresas que presentan inversiones en responsabilidad social tienen sus acciones con valoraciones superiores a las que no tienen este tipo de inversión.

La evidencia de este estudio es confirmada por el trabajo premiado en el 9º Encuentro Brasileño de Finanzas de Rossi Jr. (2009) sobre una respuesta al valor de la compañía al índice de sostenibilidad brasileño para empresas no financieras que cotizan en la bolsa de valores de São Paulo en el período 2005-2007. Este estudio utiliza como proxy (variable de análisis) para calcular el valor de la empresa el Tobin Q, definido como la relación entre el valor de la empresa y la valoración de sus activos, por parte de las empresas para cada final del año fiscal. Concluye que las empresas brasileñas tienen una ganancia significativa al adoptar políticas de responsabilidad social, con las acciones de estas empresas que participan en ISE con una prima en comparación con las acciones de otras empresas, generando valor para las empresas. El resultado de esta estimación confirma el estudio de Lo y Sheu (2007) para el mercado americano con empresas no financieras pertenecientes al índice Dow Jones Sustainability en el período 1999-2002. Utilizando la Q de Tobin como un proxy para el valor de la empresa, se encontró una relación positiva entre la sostenibilidad corporativa y el valor de mercado.

Dias (2007), por su parte, evidenció, a través de un estudio de eventos, los rendimientos anormales de los precios de las acciones de las empresas que se incorporaron a la cartera de ISE en los años 2006 y 2007. Los análisis se estudiaron de manera diferente, se investigó a través de la hipótesis de la existencia de rendimientos anormales acumulados, las muestras fueron constituidas por los valores de las acciones de las empresas pertenecientes a las carteras del índice en los años 2006 y 2007, frente al índice del mercado Ibovespa del mismo año. También analizamos carteras de empresas que no se adhirieron a los niveles diferenciados de gobierno corporativo de la BOVESPA (nivel 2 y Novo Mercado) y analizamos excluyendo instituciones financieras (por presentar las valoraciones más altas de las carteras de ISE).

Desde la perspectiva del desempeño corporativo y el desarrollo sostenible, el estudio de López, García y Rodríguez (2007) analiza los indicadores de sostenibilidad para una muestra de dos grupos de empresas que suman 110 empresas con similitud en tamaño, estructura de capital y segmento de actividad para el período 1998-2004. El primer grupo está formado por 55 empresas europeas que fueron incluidas en el Dow Jones Sustainability Index (DJSI) y el segundo grupo está formado por 55 empresas europeas incluidas en el Dow Jones Global Index (DJGI) en el mismo periodo, pero que no ha sido incluida en el índice de sostenibilidad (DJSI).

Para una muestra de empresas que anunciaron la entrada (entrada/salida) en el período de 2002 a 2006 en el estudio de Tsai (2007) y en el período de 2002 a 2007 en el estudio de Karlsson y Chakarova (2008), se examinó el impacto de la inclusión (entrada) y exclusión (salida) de acciones de empresas en el Dow Jones Sustainability World Index (DJSWI). Tsai (2007) encontró rendimientos anormales acumulados negativos en la exclusión de acciones de empresas, pero ninguna importancia para la inclusión de empresas en el índice DJSWI. Por otro lado, Karlsson y Chakarova (2008), mostraron evidencia de que tanto los insumos/salidas de los índices de sostenibilidad, en general, son significativamente anormales para algunos años y no para otros estudiados, concluyendo que el concepto de Responsabilidad Social Corporativa (RSE) es tan complejo que ha creado dificultades para que los inversores determinen el impacto relativo en el valor de las empresas.

Cheung (2009) muestra en un estudio de eventos que hay comportamientos anormales en los precios de las acciones de las empresas con entrada (entrada / salida) en el índice de sostenibilidad estadounidense Dow Jones Sustainability Index (DJSWI) para el período 2002-2007. El estudio analizó la inclusión y exclusión de las empresas que formaban parte del índice según los proxies: rentabilidad, volatilidad y liquidez.

A pesar de la diversidad de la investigación, no hay consenso en cuanto al resultado del anuncio (realización) de entrada (entrada/salida) del Índice de Sostenibilidad. Las diferentes metodologías, la composición y periodo de muestreo, los indicadores utilizados y las características particulares de los mercados encuestados son algunas de las variables que influyen en estos resultados. Existe un mayor interés en el comportamiento de la devolución de la acción, justificado en gran medida por su importancia en la ejecución del mayor objetivo del accionista; la maximización de su riqueza. En este contexto, se destaca el uso de estudios de eventos como metodología

predominante en el análisis de la reacción del retorno de acciones (BATISTELA, CORRAR, BERGMANN y AGUIAR, 2004; HACIBEDEL y BOMMEL, 2006; DIAS, 2007 y SALAZAR, 2007).

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 ESTUDIO DE EVENTOS

Para identificar el comportamiento del mercado de valores frente a la entrada (salida) del Índice de Sostenibilidad Corporativa (ISE), la metodología utilizada es el estudio de eventos. Los procedimientos aquí presentados se realizan para la muestra completa, es decir, empresas que entraron y salieron del ISE tomadas en conjunto y, posteriormente, para cada uno de los eventos por separado (muestra de entrada y muestra de salida).

Según Vachadze (2001), la metodología del estudio de eventos es una aplicación estadística ampliamente utilizada en el área financiera, para estimar el impacto de diferentes revelaciones de información sobre el precio de las cuotas de mercado.

Las tasas de rendimiento observadas de cada empresa  $j$  para el día  $t$ , después de un intervalo  $i$  transcurrido desde la última operación se calculan, de acuerdo con el procedimiento "Trade-to-Trade", de la siguiente manera:

$$R_{j,t} = \ln \left( \frac{P_{j,t}}{P_{j,t-i}} \right) \quad [1]$$

Dónde:

$P_{j,t}$ =precio de las acciones de la empresa  $j$  el día  $t$ ;

Extensión, el día  $T$ , del intervalo de tiempo transcurrido desde la operación anterior. Para identificar el rendimiento anormal, que ocurre si los residuos son diferentes de cero, se determinaron los residuos medios o retornos anormales medios ( $Ar_t$ ) para los períodos  $t$  pertenecientes a la ventana de eventos. Sea el  $Ar_t$  dado por la siguiente ecuación:

$$Ar_t = \frac{1}{N_{j=1}} \sum_{j=1}^{N_{j=1}} e_{j,t} \quad [2]$$

Dónde:

$N$  = número de empresas.

Para identificar la relevancia de los residuos obtenidos, además de la aplicación de una prueba para la significación estadística de los rendimientos anormales, se aplicó una prueba de rango propuesta por Maynes y Rumsey (1993).

Debido a la naturaleza del estudio de eventos, la heterocedasticidad de los residuos determinados requiere que los datos utilizados en la estimación de los parámetros de regresión lineal se dividan por la raíz cuadrada del intervalo entre negociaciones.

El período utilizado para la estimación de los parámetros  $\alpha$  y  $\beta$  no debe incluir los períodos que componen el evento. Así, se utilizó un plazo de 365 días naturales, contados desde el día anterior a la última fecha considerada en el periodo del evento. Como representativo del retorno de la cartera de mercado, se adoptó el retorno del índice IBOVESPA y el retorno del índice FGV-1002.

El gráfico 1 muestra las ventanas de eventos y los autores de algunos estudios.

Tabla 1 - Ventanas de eventos y autores de los estudios

Período de estimación	Ventanas de eventos	Autores
- 250 A - 30 días a partir de la fecha cero	- 5 a + 5 días a partir de la fecha cero	Hedge y McDermott (2000)
- 31 a + 211 días a partir de la fecha cero	- 31 a + 211 días a partir de la fecha cero	Denis, McConnell, Ovchinikov y Yu (2001)
50 sesiones de trading antes de - 10 días	- 1 a + 1 día a partir de la fecha cero	Batistella, Corrar, Bergmann y Aguiar (2004)
Desde la fecha cero		
- 165 A - 16 días a partir de la fecha cero	- 5 a + 5 días a partir de la fecha cero	Nast de Lima e Terra (2006)
- 10 a + 50 días a partir de la fecha cero	- 1 a + 10 días a partir de la fecha cero	Hacibedel y Bommel (2006)
5 meses antes de - 7 días de Fecha cero	- 1 a + 2 días a partir de la fecha cero	Chakarova y Karlsson (2007)
5 años antes de la fecha cero	- 30 a + 15 días a partir de la fecha cero	Salazar (2007)
- 15 a + 120 días a partir de la fecha cero	- 15 a + 120 días a partir de la fecha cero	Días (2007)
217 sesiones de trading antes de - 10 días	- 9 a + 9 días a partir de la fecha cero	Bogéa, Campos y Camino (2008)
Desde la fecha cero		
120 sesiones de trading antes de la Eventos	- 8 a + 15 días a partir de la fecha cero	Luz (2009)
- 250 a - 16 días a partir de la fecha cero	- 15 a + 60 días a partir de la fecha cero	Cheung (2009)

Como se puede observar en el Gráfico 1, no hay consenso sobre la ventana ideal y teniendo en cuenta que la aplicación de los datos del panel es deseable que la serie temporal de cada acción no sea demasiado pequeña, además de la posibilidad de falta de liquidez, lo que reduce la cantidad de datos disponibles. En este estudio, se definió la ventana de eventos que comprende un período de 91 días, siendo 30 días hábiles anteriores (período de pre-ingreso) y 60 días hábiles posteriores (período posterior a la entrada) la fecha "0". La fecha "0" se consideró la fecha de entrada en vigor de la cartera (1 de diciembre).

### 3.2 PRUEBA PARA LA HIPÓTESIS DE LIQUIDEZ

La influencia de la liquidez en los rendimientos se analiza a través de la metodología de análisis de datos de panel, ya que esta metodología confronta el patrón de comportamiento de la misma empresa a lo largo del tiempo (longitudinalmente) y en relación con otras empresas (sección transversal). Según Baltagi (2005) esta técnica de análisis es una de las más innovadoras en la literatura econométrica, demostrando un entorno rico para las técnicas de estimación desarrolladas y resultados teóricos consistentes.

Hsiao (2003) y Baltagi (2005) enumeran una serie de beneficios del uso de datos de panel, tales como: a) controlar la heterogeneidad individual de las empresas; b) proporciona más información; variabilidad y grados de libertad con menos colinealidad en los datos, lo que resulta en una mayor eficiencia; c) es mejor para el ajuste dinámico, permite identificar y medir efectos que no son fáciles de detectar en modelos de sección transversal y d) permite construir y probar modelos de comportamientos más complicados que la sección transversal. El modelo de datos general del panel se puede expresar de acuerdo con la fórmula:

$$y_{it} = \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \dots + \beta_k x_{kt} + \varepsilon_{it} \quad [3]$$

Donde el subíndice  $i = 1, \dots, k$  indica la  $i$ -ésima empresa,  $t = 1, \dots, T$  indica el tiempo y  $\beta$  son los coeficientes de la regresión. Las variables vienen dadas por:  $y_{it}$  = variable dependiente para la empresa  $i$  en el tiempo  $t$ ;  $x_{1t}$  = variable independiente 1 para

la empresa  $i$  en el momento  $t$ , siendo en este estudio la reacción del mercado;  $x_n$ = variable independiente  $n$  para la empresa  $i$  en el momento  $t$ ;  $EIT$ = término de error para la empresa  $I$  en el momento  $t$ .

Hay tres casos del análisis para ajustar el modelo general con el fin de hacerlo más funcional. Modelo agrupado, modelo de efectos fijos y efectos aleatorios. En el modelo agrupado, la intersección es la misma para toda la muestra, es decir, se supone que todos los elementos de la muestra tienen un comportamiento idéntico. En el modelo de efectos fijos, puede haber variación en la intercepción entre empresas y está más indicada en situaciones en las que la intercepción específica de la empresa puede estar correlacionada con uno o más regresores. En el modelo de efectos aleatorios, asume que las empresas sobre las que se dispone de datos son una extracción aleatoria de una población con un valor promedio constante.

En la construcción del modelo, primero es necesario verificar si las variables tienen asociaciones lineales significativas. Si esto ocurre, se puede tener el problema de multicolinealidad que se verificará calculando los factores de inflación de varianza (VIF), dados por  $VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2)$ , donde  $R(j)$  es el coeficiente de correlación múltiple entre la variable  $j$  y las otras variables independientes. Si el modelo está libre de multicolinealidad, la elección entre los modelos se puede hacer a través de las pruebas específicas.

Al igual que en la literatura nacional e internacional, no existe consenso sobre qué variables (proxies) se ajustan mejor a un modelo adecuado para analizar la liquidez del mercado, en este estudio se analizaron las siguientes variables de liquidez:

- Rentabilidad del índice BOVESPA: rentabilidad del índice de referencia del mercado.
- Volumen financiero: volumen financiero de la acción de la empresa mantenida en el día.
- Volumen financiero ponderado por el índice IBOVESPA: volumen financiero de las acciones de la compañía dividido por el volumen del IBOVESPA.
- Volumen de negocios: número de operaciones realizadas en el día dividido por el número de acciones existentes.

- Diferencial relativo oferta-demanda1 : Precio máximo menos el precio mínimo dividido por la suma de los precios máximo y mínimo dividido por 2, es decir,  $\{(max - me) / [(max + me) / 2]\}$ .

### 3.3 MUESTRA

Para este estudio, la muestra es no probabilística, ya que la composición de la cartera del Índice ISE está definida por los criterios del Consejo Deliberativo. El objetivo de esta investigación son las acciones de las empresas públicas que cotizan en el BOVESPA que se adhirieron y salieron del ISE en el período comprendido entre el 1 de diciembre de 2005 (inicio de la creación de la cartera teórica del índice) y el 1 de diciembre de 2009 (quinta cartera teórica del índice). Los datos relativos a los precios de cierre diarios de las acciones en el mercado spot y en la moneda original, así como las demás variables se obtuvieron a través del sistema de información Económática®.

La Tabla 1 muestra las acciones de las empresas que entraron y salieron, año por año. Las salidas son las acciones de empresas que dejaron de participar en el ISE en el índice de ese año.

Tabla 1 – Número de acciones que entraron y salieron de ISE

Año	Entrada	Salida	Total de acciones
2005	33		33
2006	18	6	24
2007	8	11	19
2008	8	10	18
2009	10	5	15
Total	77	32	109

La Tabla 1 muestra el número de acciones que entraron y salieron del ISE, ya que en el primer año de la cartera teórica del índice, 2005, todas las empresas se computaron como entrantes y a partir de esto, solo las acciones de las nuevas empresas. Fueron excluidos de la muestrear las acciones de las empresas que no tenían datos completos en el sistema de datos Económática®.

El período utilizado para la estimación de los parámetros  $\alpha$  y  $\beta$  no debe incluir los períodos que componen el evento. Se utilizó un plazo de 282 días hábiles, contados desde el día anterior a la última fecha considerada en el período del evento. Como representantes del rendimiento de la cartera de mercado, se adoptaron los índices Bovespa y FGV-100.

## 4 RESULTADOS OBTENIDOS

### 4.1 ESTUDIO DE EVENTOS

Una vez definidos los parámetros, se estimaron los residuos diarios para una ventana de 91 días hábiles, siendo 30 días hábiles antes y 60 días hábiles después de la fecha cero, tanto para el índice de mercado IBOVESPA como para el FGV 100. La Tabla 2 muestra el promedio diario de residuos calculados para cada una de las muestras, completas, entrada y salida con los índices IBOVESPA y FGV100.

Tabla 2 – Promedio de residuos diarios para la muestra completa, muestra de entrada y muestra de salida con los índices IBOVESPA y FGV100.

t	Muestra completa		Muestra de entrada		Salida de muestra	
	IBOVESPA	FGV100	IBOVESPA	FGV100	IBOVESPA	FGV100
-10	-0,09500	-0,11584	-0,07396	-0,12099	-0,15327	-0,54476
-9	-0,03342	-0,03231	0,00662	-0,03966	-0,14432	-1,10216
-8	0,04404	-0,07128	-0,03295	0,01337	-0,07432	-0,45483
-7	0,07027	-0,05195	-0,10548	-0,13247	0,07058	0,25154
-6	0,07192	-0,06231	0,01026	-0,14254	0,24267	0,36864
-5	0,05863	0,04407	0,03878	0,10962	-0,32838	-0,39434
-4	0,01124	0,00376	0,07526	0,05210	-0,16359	-0,84919
-3	0,10345	0,03120	0,24057	*** 0,18728	-0,27626	-1,91410
-2	0,04183	0,05489	-0,04619	0,00313	0,28219	1,04678
-1	0,14958	*** 0,13590 **	0,17187	** 0,28830 **	0,08955	0,04337
0	0,12774	-0,06670	-0,03535	0,01562	-0,38358	*** -1,39869
1	0,11341	*** -0,14630 ***	-0,12801	-0,21560 ***	-0,07296	-0,05482
2	0,06138	0,07576	-0,04287	-0,10967	0,34608	*** 2,46196
3	0,08845	0,12598	0,19599	*** 0,30793 **	-0,20936	-1,10927
4	0,03893	-0,06841	-0,09750	-0,07801	0,12326	0,66744
5	0,13127	-0,25298	-0,09141	-0,12560	-0,24012	-1,75776
6	0,31617	* -0,32977 *	-0,32674	* -0,42369 *	-0,28691	-1,04400
7	0,16971	-0,05536	-0,15592	-0,09473	-0,20787	0,21516
8	0,13022	0,10873	0,20898	0,09114	-0,08790	-0,35605
9	0,13535	*** -0,21206 **	-0,09282	-0,19905 ***	-0,25614	-1,54379***
10	-0,03049	-0,09171	-0,01452	0,00605	-0,07347	-0,81073

\*significativo al nivel del 1%

\*\*significativo al nivel del 5%

significativo en el nivel del 10%

La Tabla 2 muestra que en la muestra completa, hubo cambios negativos significativos en t1 (-0,11%), t6 (-0,31%) y t9 (-0,13%) y un solo cambio positivo, con significación de 10%, en t-1 (0,14%). Para la muestra de entrada, la única alteración negativa, con significación del 1%, se verifica en el momento t6 (-0,32%), y este instante presenta la mayor alteración negativa en esta muestra y los cambios positivos significativos para la muestra de entrada son: en t-3 (0,24%), t-1 (0,17%) y en t 3 (0,19%), lo que puede ser evidencia de información positiva del mercado sobre la entrada de acciones en el índice ISE. Para la muestra de salida, hubo un cambio positivo, con una significación del 10% en t2 (0,35 %) y un cambio negativo en t0 (-0,38 %). Este instante t 0 representa el mayor cambio en esta muestra y también el valor porcentual medio más alto de toda la Tabla 2. Éste puede ser evidencia de que los inversores reaccionan negativamente a la salida de las acciones de ISE. Para la muestra de entrada, el residuo no es significativo, por lo que en la fecha del evento, en promedio, el mercado reacciona significativamente solo a las salidas del índice. Este resultado es consistente con los resultados obtenidos por Cheung, 2009, quien verificó una disminución en los rendimientos de las acciones después de ser excluido del DJSWI (Dow Jones Sustainability World Index) durante el período 2002-2007. Por otro lado, el trabajo de Moura, 2009, no mostró ningún comportamiento en el rendimiento de las acciones que fueron incluidas (excluidas) del índice BOVESPA, en el período 1990-2008. Asimismo, el estudio de Dias, 2007, no encontró rendimientos anormales en fechas cercanas al anuncio de la inclusión (exclusión) de las acciones de las empresas que formaron parte del ISE para los años 2006-2007.

Para el análisis de los residuos diarios medios de las muestras con índice FGV 100, presentan valores negativos significativos en la muestra completa en t-1 (-0,14%), t6 (-0,32 %) y t9 (-0,21%), con un valor positivo, con significación del 5%, en t-1 (0,13%). En la muestra de entrada, los valores positivos significativos se demuestran en t-1 (0,29%) y t3 (0,31%), los valores significativamente negativos son respectivamente en este momento: t1 (-0,21%), t6 (-0,42%) y t9 (-0,19%). Sin embargo, en la muestra de salida, hubo un único valor negativo significativo, en t9 (-1,54%), siendo el valor residual más alto de esta muestra y de la Tabla 2. En comparación con los resultados obtenidos con el índice BOVESPA, se observa que con el índice FGV-100, la muestra de salida no fue significativa en la fecha cero, indicando que no hubo rendimientos anormales. En los otros períodos no hay grandes diferencias entre los dos resultados, ya que la mayoría

de los coeficientes de rendimiento no son significativos. Las figuras 1 y 2 pueden demostrar mejor el comportamiento de los residuos diarios promedio para cada una de las muestras con los índices IBOVESPA y FGV 100.

Figura 1 – Resíduos diários médios da amostra completa, amostra de entrada e amostra de saída com o índice BOVESPA

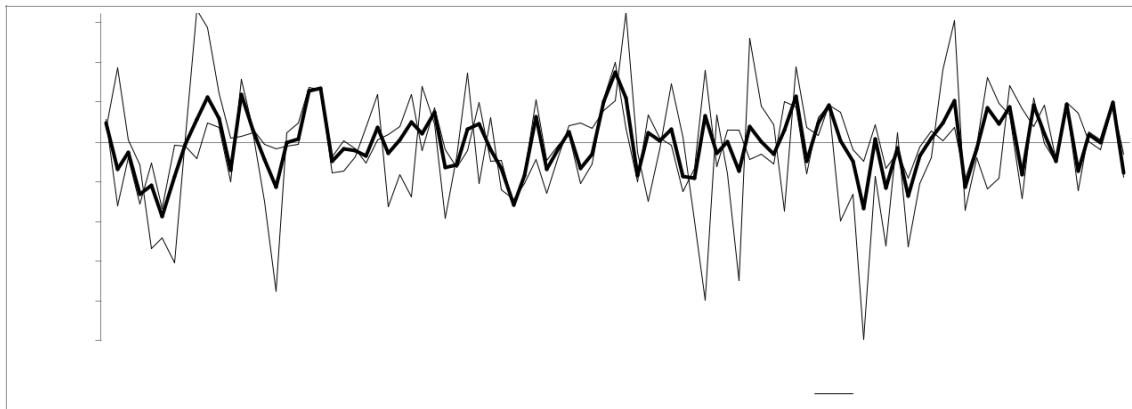
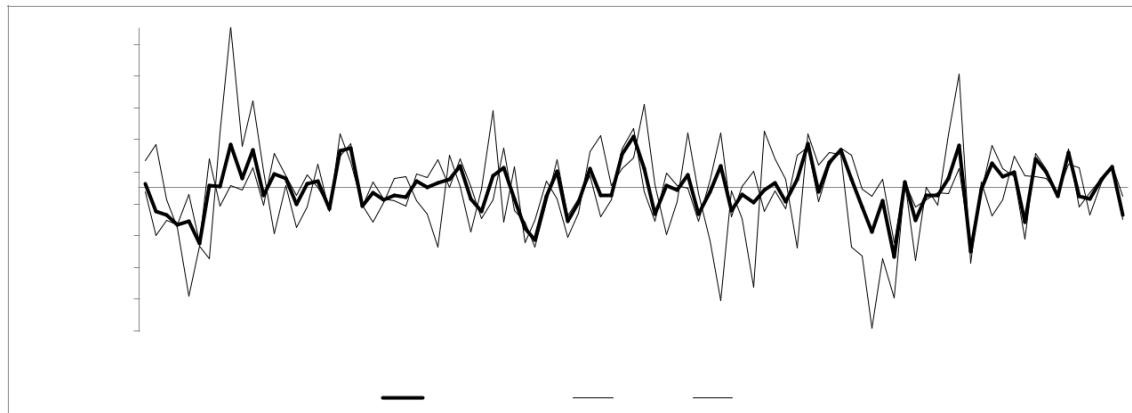


Figura 2 – Resíduos diários médios da amostra completa, amostra de entrada e amostra de saída com o índice FGV 100



Las figuras 1 y 2 muestran comportamientos similares a lo largo de la ventana de eventos, lo que indica que, en términos generales, el índice de mercado utilizado no promueve cambios importantes en los resultados. Sin embargo, hay tres puntos que merecen ser destacados. En primer lugar, la muestra de salida, en ambos casos (BOVESPA y FGV 100) son las que presentan las mayores oscilaciones entre las tres muestras, lo que indica una mayor variación de los rendimientos anormales. En segundo lugar, en los días más cercanos a la fecha del evento, las oscilaciones de los retornos anormales en las tres muestras son menores. En tercer lugar, en los días cercanos a la

fecha del evento (-5 a +5), la mayoría de los retornos anormales de la muestra de entrada presentan la señal opuesta a la de la muestra de salida.

Para investigar una posible tendencia durante el período, se decidió acumular los residuos diarios a intervalos y para toda la ventana del evento. Los resultados se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3 – Residuos acumulados para la muestra completa, de entrada y salida con los índices BOVESPA y FGV 100

t	IBOVESPA		FGV 100		IBOVESPA		FGV 100		IBOVESPA		FGV 100	
	Muestra completa				Entrada de muestra				Salida de muestra			
	(%)	Z	(%)	Z	(%)	Z	(%)	Z	(%)	Z	(%)	Z
-30 a -25	0,37	3,69 *	0,35	3,50 *	0,33	2,84 *	0,33	2,95 *	0,48	2,45 **	0,18	1,87 ***
-24 a -20	0,12	1,18 **	0,24	2,33 **	0,07	0,61 *	0,09	1,04	0,25	1,26	0,44	2,80 *
-19 a -15	0,23	2,22 **	0,03	0,26	0,03	0,28	0,10	0,68	0,75	3,82 *	0,18	0,61
-14 a -10	0,10	0,94	0,12	1,15	0,07	0,63	0,12	1,01	0,15	0,78	0,23	0,54
-9 a -5	0,06	0,58	0,04	0,44	0,04	0,33	0,11	0,75	0,33	1,67	0,23	0,39
-4 a 0	0,13	1,26	0,07	0,66	0,04	0,30	0,02	0,07	0,38	1,96 ***	0,24	1,40
1 a 5	0,13	1,29 ***	0,25	2,49 **	0,09	0,77	0,13	1,85 ***	0,24	1,22	0,19	1,76 ***
6 a 10	0,03	0,30 *	0,09	0,90	0,01	0,12	0,01	0,56	0,07	0,37	0,11	0,81
11 a 15	0,35	3,45 *	0,32	3,19 *	0,40	3,40 *	0,25	3,14 *	0,21	1,05	0,10	0,97
16 a 20	0,06	0,59 *	0,08	0,79	0,01	0,11 *	0,04	0,03	0,29	1,40	0,34	1,64
21 a 25	0,00	0,04	0,04	0,42	0,06	0,51	0,02	0,08	0,16	0,80	0,15	0,97
26 a 30	0,06	0,59	0,05	0,52	0,20	1,70 ***	0,16	1,72 ***	0,35	1,74 ***	0,37	1,89 ***
31 a 35	0,01	0,09 **	0,05	0,54	0,15	1,28	0,13	1,73 ***	0,39	1,97 ***	0,24	1,87 ***
36 a 40	0,03	0,27 **	0,04	0,37	0,05	0,45	0,02	0,31	0,05	0,24	0,06	0,21
41 a 45	0,21	2,03 **	0,27	2,62 **	0,07	0,60	0,07	1,01	0,61	2,99 *	0,49	3,48 *
46 a 50	0,18	1,74 ***	0,10	1,01	0,14	1,17	0,09	0,59	0,29	1,43	0,17	1,00
51 a 55	0,19	1,87 ***	0,19	1,87 ***	0,19	1,59	0,23	2,08 **	0,20	0,99	0,13	0,73
56 a 60	0,13	0,20	0,22	2,17 **	0,03	0,28	0,09	0,43	0,43	0,10	0,16	0,05
0 a 5	0,13	0,04	0,08	0,08	0,05	0,10	0,08	0,15	0,20	0,09	0,42	0,10
-30 a 60	0,74	0,13	0,97	0,15	0,11	0,14	1,23	0,16	3,38	0,02	6,63	0,02

\*significativo al nivel del 1%

\*\*significativo al nivel del 5%

significativo en el nivel del 10%

La Tabla 3 muestra que en el intervalo total (-30 a 60), así como en el intervalo alrededor de la ventana de eventos (0 a 5), no se obtuvieron retornos acumulados significativos, por lo que en términos generales estos intervalos no son estadísticamente significativos. Sin embargo, vale la pena señalar que dentro de las muestras hay valores con coeficientes significativos de 1, 5 y 10%, cerca de la fecha del evento, en la muestra completa, en los intervalos t1 a t20 (-0,13%), (-0,03%), (0,34%) y (0,06%) respectivamente. Para la muestra de salida, en el intervalo t-4 a t0 (-0,38%), con una significación del 10%. Antes de la fecha del evento, se verifican los intervalos significativos en t-30 a t-15 (-0,37%), (-0,11%) y (-0,22%) respectivamente para la muestra completa, los intervalos t-30 a t-20 (-0,33%) y (0,07%) para la muestra de

entrada y los intervalos t-30 a t-25 (-0,48%) y t-19 a t-15 (-0,74%) en la muestra de salida con el índice BOVESPA. Después de la fecha del evento, hay coeficientes significativos en t31 a t55 (0.009%), (-0.27%), (0.20%), (0.17%) y (0.19%) en la muestra completa, en la muestra de entrada, no hay valores significativos cercanos a la fecha del evento, pero podemos resaltar o Rango T11 a T15 (0,40%) mayor valor residual de esta muestra, T16 a T20 (-0,01%), ambos significativos al 1% y el rango T26 a T30 (0,20%), significativo al 10%. Para la muestra de salida, existen los intervalos t26 a t30 (-0,34%) y t31 a t35 (-0,39%), negativos y significativos, sólo aparece el intervalo t41 a t45 (0,61%) con significación del 1% y positivo.

Para los residuos acumulados de las muestras completas, de entrada y salida con el índice FGV 100, se identifican coeficientes significativos cercanos a la fecha cero, en el rango t1 a t5, para ambas muestras. Significativo al 5% (-0,25%) en la muestra completa, significativo al 10% (-0,12%) en la muestra de entrada y significativo al 10% (-0,19%) en la muestra de salida. Antes de la fecha cero, hay coeficientes significativos solo en t-30 a t-20, (-0,35%) y (0,23%) para la muestra completa, el rango t-30 a t-25 (0,44%) en la muestra de entrada, y para la muestra de salida, los intervalos t-30 a t-25 (-0,35%) y t-24 a t-20 (-0,32%). Después de la fecha del evento, los intervalos t41 a t45 (0,26%) y t51 a t60 (0,19%) y (0,22%) respectivamente se observan en la muestra completa. Para la muestra de entrada, los intervalos t11 a t15 (0,24%), t26 a t35 (0,16%) y (0,12%) respectivamente, y el intervalo t51 a t55 (0,23%) con significación del 1%. Finalmente, en la Tabla 3, en la muestra de salida, después de la fecha cero, están los intervalos con significación en t26 a t40 (-0,36%) y (-0,24%), y en T41 a T45 (0,48%).

Por lo tanto, se puede verificar un comportamiento distinto alrededor de la fecha del evento, antes y después de la entrada y salida del índice ISE en la Tabla 3. En la muestra de entrada con el índice BOVESPA, se verifican dos coeficientes positivos contra un coeficiente negativo. Después de la entrada del índice ISE y en la muestra de salida, hay tres coeficientes negativos (uno antes y dos después de la fecha del evento) en relación con un coeficiente positivo. Esto puede ser evidencia de que el mercado reacciona negativamente a la salida del índice ISE y positivamente a su entrada en el índice ISE. Los residuos acumulados de las muestras con el índice FGV 100 se verifican coeficientes negativos previos a la fecha del evento, para ambas muestras. En la muestra de entrada, después de la fecha del evento, solo hay coeficientes positivos, con significancia de 1, 5 y 10%. Sin embargo, en la muestra de salida, después de la fecha

del evento, hay dos coeficientes negativos, con significación del 10%, en relación con un coeficiente positivo, significativo al 1%. Por lo tanto, el análisis con respecto a la entrada de las acciones de las empresas que se adhieren al índice ISE, así como la salida de las acciones de las empresas de dicho índice, hay evidencia de que el mercado reacciona positivamente a su entrada y negativamente a su salida. Sin embargo, como la mitad de las acciones que participan en el índice ISE también participan en el índice BOVESPA, los resultados pueden verse influenciados por los índices de mercado utilizados en la muestra, estos derivados de las diferencias muestrales, en el índice FGV 100, por los cuales las entidades financieras no forman parte de la cartera teórica de este índice y estos forman parte de la cartera teórica del índice BOVESPA.

#### 4.2 PRUEBA DE LIQUIDEZ

En esta fase de la investigación, se analizaron las muestras completas, entrantes y salientes de la cartera teórica del ISE para las pruebas de liquidez. Al igual que en el estudio de eventos, se realizaron los cálculos para estimar las betas y se calcularon los rendimientos diarios de cada una de las acciones de las empresas en el rango -30 a +60, con los índices BOVESPA y FGV 100, los parámetros de liquidez se definieron como las siguientes variables independientes: retorno del índice BOVESPA, volumen financiero, volumen financiero ponderado por el índice BOVESPA, volumen de negocios y diferencial relativo de oferta y demanda.

Inicialmente, se calcularon los valores de cada una de las variables para cada una de las muestras, en el período comprendido entre los 30 días anteriores a la fecha cero y los 60 días posteriores. Por lo tanto, la muestra completa consta de 99 acciones, la muestra de entrada consta de 72 acciones y la muestra de salida consta de 27 acciones de las empresas que compusieron las entradas y salidas del índice ISE para los años 2005-2009. Todos los datos de las series temporales en torno al evento comprenden el mismo período (-30 a +60). La muestra completa considera las dos series anteriores indistintamente porque solo se consideraron los días de negociación, por lo tanto, es un panel desequilibrado, ya que el tamaño de la serie temporal de cada acción depende de cuántos días durante el período (-30 a +60) hubo negociación.

En las Tablas 4 y 5 se calcularon las medias y desviaciones estándar y se verificó la significancia para el retorno de las empresas (como variable dependiente), con el retorno del índice BOVESPA, el retorno del índice FGV 100 y las variables de liquidez.

Tabla 4 – Rentabilidad media de las acciones de las empresas en la muestra completa, de entrada y salida con el índice BOVESPA

Variable	Muestra completa			Entrada de muestra			Salida de muestra		
	Coeficiente	P.E.	Sig.	Coeficiente	P.E.	Sig.	Coeficiente	P.E.	Sig.
Retorno IBOV	0,8241208	0,0147204	0,000	0,7734585	0,17033	0,000	0,7392591	0,0362287	0,000
Rotación	1,42285	0,1372211	0,000	0,0869778	0,1336862	0,515	0,1171493	0,1570498	0,456
Volumen	1,78E-13	2,10e-12	0,933	9,73E-13	1,62E-12	0,633	-5,96E-12	1,20E-11	0,618
Volpond IBOV	-0,0178314	0,0167417	0,287	0,0064495	0,0181397	0,722	0,0204991	0,431615	0,635
Spread1	-0,733122	0,0224173	0,001	-0,0160541	0,0244468	0,511	0,0120907	0,0275914	0,661

Analizando la muestra completa en la Tabla 4, se puede observar que, en promedio, hay un rendimiento positivo con el índice BOVESPA, con rotación y con el spread relativo1, las otras variables no presentaron significación. Para la muestra de entrada y la muestra de salida, la única variable que presentó, en promedio, un coeficiente significativo, fue la variable de retorno del índice BOVESPA.

A continuación, se comenzó a analizar el modelo regresivo con el índice FGV 100. Asimismo, el análisis procedió según lo verificado con el índice BOVESPA. La Tabla 5 analiza los rendimientos promedio de las acciones de las empresas con el retorno del índice FGV 100, para las muestras completas, entrantes y salientes del índice ISE.

Tabla 5 – Rendimientos medios de las acciones de las empresas en la muestra completa, de entrada y salida con el índice FGV 100

Variable	Muestra completa			Entrada de muestra			Salida de muestra		
	Coeficiente	P.E.	Sig.	Coeficiente	P.E.	Sig.	Coeficiente	P.E.	Sig.
Retorno FGV	0,8506467	0,0170645	0,000	0,8840505	0,020161	0,000	0,9320409	0,0469246	0,000
Rotación	1,092725	0,1706093	0,000	0,1093207	0,1347236	0,417	0,1094219	0,1577102	0,488
Volumen	-4,09E-13	2,93E-12	0,889	7,86E-13	1,63E-12	0,630	-6,68E-12	1,20E-11	0,578
Vol estanque									
IBOV	-0,0168333	0,024115	0,485	0,0058658	0,0182796	0,748	0,0231252	0,0433448	0,594
Spread1	-0,0472161	0,0240368	0,049	-0,0165987	0,0246352	0,500	0,119021	0,277084	0,668

Analizando la Tabla 5, con la variable independiente índice FGV 100 y las variables de liquidez, nuevamente las variables con significancia en la muestra completa, fueron el retorno del índice, el volumen de negocios y el diferencial relativo1. En las otras muestras, entrada y salida, no hubo variables con coeficientes, en promedio, distintos de cero, excepto el retorno con el índice FGV 100, con significación en ambas muestras.

En conjunto, estos resultados nos permiten definir que solo en la muestra completa tenemos variables explicativas sobre liquidez, con datos significativos y positivos para el retorno de los índices, BOVESPA y FGV 100, volumen de negocios y diferencial relativo1. En el resto de muestras, entrada y salida, no hubo cambios con datos significativos para las variables de liquidez, solo para el rendimiento con los índices, BOVESPA y FGV 100.

## 5 CONCLUSIONES

El presente estudio buscó evaluar la reacción de los inversores con respecto a la entrada y salida de acciones de empresas que se adhieren al Índice de Sostenibilidad Empresarial (ISE) de la Bolsa de Valores de São Paulo para los años 2005-2009, e identificar posibles cambios en los niveles de liquidez de algunas variables.

A pesar de haber encontrado un comportamiento anormal de los precios de las acciones con residuos positivos encontrados en la muestra de entrada con el índice BOVESPA, lo que indica que las tasas de rendimiento observadas de las empresas que ingresaron al índice ISE, fueron superiores a las tasas de rendimiento esperadas, no se puede tener ninguna evidencia de anormalidad en los residuos de los precios de las acciones de las empresas, ya que en todas las muestras se verifican residuos positivos seguidos de negativos y viceversa. El mismo análisis se puede verificar en la muestra de salida del índice ISE con el índice BOVESPA, en el instante  $t_0$  (fecha del evento), el valor residual negativo más alto se verifica en este instante, -0.38%. Para el análisis con el índice FGV 100, se verifican momentos antes y después de la fecha cero con valores residuales positivos para la muestra de entrada al índice ISE y en la muestra de salida, se verificó un único residuo negativo. Por lo tanto, este análisis puede ser evidencia de que los inversores estarían reaccionando positivamente a la entrada de las acciones de las empresas en el ISE, al mismo tiempo que estarían reaccionando negativamente a la salida de las acciones en el mismo índice. Esta evidencia está marcada en las muestras de entrada, con los índices BOVESPA y FGV 100, con residuos positivos cercanos a la fecha del evento, evidenciando que los inversores estarían anticipando los resultados o debido a una fuga de información. Las acciones excluidas del índice tuvieron una diferencia mayor que las acciones incluidas en todas las muestras analizadas.

Para las pruebas de liquidez, hubo una relación positiva en la muestra completa, con el retorno de las empresas y las variables: retorno de los índices, BOVESPA Y FGV 100 y facturación. Una relación negativa sólo fue verificada con la variable relativa spread1. Sin embargo, para la muestra de entrada (entrada) y muestra de salida (exclusión) de las acciones de la cartera teórica de ISE, hubo una relación positiva solo entre el retorno de las acciones de las empresas con el rendimiento de los índices BOVESPA y FGV 100. Esto puede explicarse por la limitación de este estudio, ya que el hecho de que la acción salga o entre en el ISE puede no tener el efecto esperado en términos de cambio de liquidez, ya que la participación efectiva de las acciones participantes en el ISE también son acciones participantes en el BOVESPA, un índice ampliamente utilizado como referencia de mercado.

Sin embargo, comparando los resultados obtenidos para todas las muestras, no hay evidencia de rendimientos anormales, es decir, que la interpretación de los inversores a la entrada y salida del índice ISE sea favorable a la posibilidad de lograr rendimientos superiores a los esperados, porque hay evidencia de residuos positivos seguidos de residuos negativos dentro de la misma muestra, que, por lo tanto, su reacción a la participación de las empresas en el índice ISE, es sólo, parte de la obligación de las empresas con reconocimiento en prácticas socialmente responsables y desarrollo sostenible – ganando con esto – sólo un sello de calidad reconocido como sostenible a largo plazo.

Por lo tanto, todavía se puede inferir que los resultados están de acuerdo con la eficiencia del mercado (FAMA, 1970). De acuerdo con la teoría de la eficiencia del mercado en la forma semi-fuerte, las prácticas de las empresas que forman parte del Índice de Sostenibilidad Corporativa ya están presentes en los precios de las acciones, por lo tanto, en fechas anteriores o posteriores al anuncio de la entrada o salida de la cartera teórica del índice, no hay anomalías en los rendimientos de las acciones de las empresas.

Sin embargo, cabe señalar que aunque este estudio no encontró evidencia de rendimientos adicionales en términos de rendimiento de las acciones, corrobora el trabajo de COSTA, 2007, DIAS, 2007, y BOGÉA, SABER y CAMINO, 2008. Por lo tanto, puede haber otras ganancias en términos de rendimiento, como en términos de estados financieros, ratios de rendimiento y rentabilidad. Asimismo, puede haber mejoras en la

empresa en varios otros temas no estudiados aquí en este trabajo, como la imagen de la empresa ante sus consumidores.

Finalmente, existe la necesidad de realizar nuevos estudios sobre la entrada (salida) de las acciones de las empresas al Índice de Sostenibilidad Corporativa, con el fin de identificar el comportamiento del mercado de valores con las prácticas sostenibles de las empresas. La asociación entre los resultados del estudio de eventos y las pruebas con variables de liquidez, a través de un modelo estadístico adecuado, puede, en el futuro, indicar un mejor modelo explicativo, que genere retorno para los accionistas y para la sociedad en su conjunto.

## REFERENCIAS

ARANTES, E. Investimento em responsabilidade social e sua relação com o desempenho econômico das empresas. Conhecimento interativo, São José dos Pinhais, PR, v. 2, n. 1, p. 03-09, jan./jun. 2006.

BATISTELLA, F.D.; CORRAR, L.Z.; BERGMANN, D.R.; AGUIAR, A. D. Retorno de ações e governança corporativa: um estudo de eventos. IV Congresso de Controladoria e contabilidade, USP. São Paulo. 2004

BECCHETTI, L.; DI GIACOMO, S.; PINNACCHIO, D. Corporate social responsibility and corporate performance: Evidence from a panel of US listed companies. Research Paper Series, v. 26, n. 78, dez/2005. Disponível em <[www.ssrn.com](http://www.ssrn.com)>. Acesso em 30 de agosto de 2009.

BOGÉA, F.; CAMPOS, A.S.; CAMINO, D. Did the creation of ISE created value to companies. XXXII Encontro da Anpad, Rio de Janeiro. 2008.

BORBA, Paulo R. T. Relação entre desempenho social corporativo e desempenho financeiro de empresas no Brasil. 2005. Dissertação de Mestrado. Disponível em <[www.furb.com.br](http://www.furb.com.br)>. Acesso em 03 de março de 2010.

BOVESPA. Bolsa de Valores de São Paulo. São Paulo, 2008. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/BuscarIndices.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em 28 de dezembro de 2009.

—. Sustentabilidade na BM&FBOVESPA. São Paulo, 2009. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/abmfbvespa/sustentabilidade/sustentabilidade.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em 04 de janeiro

de 2010.

CEZAR, Jesuina F.; JÚNIOR, Annor da Silva . A relação entre responsabilidade social e ambiental com o desempenho financeiro: Um estudo empírico na Bovespa no Período de

CHEUNG, A.W.K. Do stock investors value corporate sustainability? Evidence from an event study. 2009. Disponível em <[www.ssrn.com](http://www.ssrn.com)>. Acesso em 05 de novembro de 2009. COSTA, F.J.M. Sustentabilidade e desempenho financeiro: uma análise do mercado brasileiro de ações, 2007. 105 p. (Mestrado Profissional em Administração de Empresas) Núcleo de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia. Bahia.

DENIS, D.K; MCCONNELL, J.J.; OVTCHINNIKOV, A.V.; YU, Y. S&P 500 Index additions and earnings expectations. 2001 Disponível em <

[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=329543](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=329543)>. Acesso em 30 de março de 2010.

DIAS, Edson A. Índice de Sustentabilidade Empresarial e retorno ao acionista: Um estudo de evento. 2007. Disponível em

<[http://mx.mackenzie.com.br/tede/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=697](http://mx.mackenzie.com.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=697)>. Acesso em 25 de novembro de 2009.

FAMA, Eugene F.; FISHER, Lawrence; JENSEN, Michael & ROLL, Richard. The adjustment of stock prices to new information. *International Economic Review*, v. 10 n. 1, p. 1-21, 1970.

FAMA, Eugene F. Efficient capital markets: II. *Journal of Finance*, v.46, n.5, p. 1575-1617, 1991.

FINCH, N. The emergence of CSR and sustainability indices. 2006. Disponível em <[www.ssrn.com](http://www.ssrn.com)>. Acesso em 16 de março de 2010.

HACIDEBEL, B.; BOMMEL, J.V. Do emerging market stocks benefit from index inclusion? 2006. Disponível em <<http://econpapers.repec.org/paper/mmfmmfc06/128.htm>>. Acesso em 31 de março de 2010.

HILEMAN, D.; BESLY, M.J.; SAVITZ, A. Environmental quality management. Wiley Periodicals, Inc. v.16, issue 1, p.25-46, 2006.

KARLSSON, J., CHAKAROVA, Y. Does corporate social responsibility pay off? An event study of the impact of corporate entry and exit from the Dow Jones Sustainability World Index on the market value of a company. 2008. Disponível em <[www.essay.se/essay/cc87784398/](http://www.essay.se/essay/cc87784398/)>. Acesso em 26 de novembro de 2009.

LO S. e SHEU, H. Is Corporate sustainability a value-increasing strategy for business? corporate governance: An International Review, v.15, n.2, p.345-358. 2007.

LÓPEZ, M.V.; GARCIA, A.; RODRIGUEZ, L. Sustainable development and corporate performance: A study based on the Dow Jones Sustainability Index. *Journal of Business Ethics*, 75:285-300, 2007.

MACKEY, A.; MACKEY, T.; BARNEY, J. Corporate social responsibility and firm performance: investor preference and corporate strategies. *Fourthcoming in Academy of Management Review*. 2005. Disponível em <[www.ssrn.com](http://www.ssrn.com)>. Acesso em 01 de março de 2010.

MAKNI, R.; FRANCOEUR, C.; BELLAVANCE, F. Causality between corporate social performance and financial performance: evidence from Canadian firms. *Journal of Business Ethics*. Springer 2008. Disponível em <[www.ssrn.com](http://www.ssrn.com)>. Acesso em 22 de janeiro de 2010. MAYNES, Elizabeth & RUMSEY, John. Conducting event studies with thinly traded stocks.

*Journal of Banking and Finance*, v. 17, p. 145-157, 1993.

MEADOWS, D.; RANDERS, J.; MEADOWS, D. *Limites do crescimento: a atualização de 30 anos*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.

MEDEIROS, O.R.; SILVEIRA, M.L. Corporate values and stock performance of latin American banks. 2007. Social Science Research Network. Disponível em <[www.ssrn.com](http://www.ssrn.com)>. Acesso em 01 de março de 2010.

ROSSI JUNIOR, J. L.; What is the value of corporate social responsibility? An answer from Brazilian sustainability index. *Journal of International Business and Economics*, 2009. Disponível em <[www.ssrn.com](http://www.ssrn.com)>. Acesso em 08 de agosto de 2009.

TSAI, Chih-Chuan. The reputation effect and value in corporate social Responsibility. Unpublished Master Thesis, Department of Finance, Yuan Ze University, Taiwan, 2007.