



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
ESCUELA DE ECONOMÍA

**Impacto de la devaluación del tipo de cambio en Venezuela  
en el año 2010 sobre los precios de las acciones de la  
compañías multinacionales**

**Tutor:** Daniel Lahoud

**Autores:** Roberto I. Pérez Gimón

Manuel E. Sánchez Abascal

Caracas, 31 de octubre de 2017

## **Agradecimientos**

A nuestras familias, por apoyarnos más allá de lo que pudiéramos imaginar y apreciar.

A nuestro tutor, Daniel Lahoud, por su disposición desinteresada en todo momento.

A Oscar Soler, Salvador Traettino, Rafael Labrador, Gorca Lalaguna, Juan Carlos Zambrano, Carlos Martínez, Ninibeth Marichal, María Andreína Cantele, Sebastián Carreño, Juan Francisco Mejía e Hilario Gimón.

## Índice

|   |    |
|---|----|
| Índice .....  | 1  |
| Introducción .....  | 3  |
| i. Marco Teórico .....  | 6  |
| 1. Antecedentes teóricos .....                                    | 6  |
| 1.1. Variaciones del tipo de cambio.....                          | 6  |
| 1.1.1. <i>Implicaciones económicas de la devaluación.</i> .....   | 7  |
| 1.2. Estudio de eventos. ....                                     | 8  |
| 1.2.1. <i>Estudio de la devaluación venezolana.</i> .....         | 9  |
| 1.2.2. <i>Modelaje de eventos económicos y financieros.</i> ..... | 11 |
| 1.3. Formación de precios. ....                                   | 20 |
| 1.4. Comportamiento de los mercados.....                          | 25 |
| 1.4.1. <i>Hipótesis de los Mercados Eficientes.</i> .....         | 25 |
| 1.4.2. Según la escuela Keynesiana. ....                          | 29 |
| 1.5. Valuación de acciones. ....                                  | 31 |
| 2. El contexto económico venezolano .....                         | 34 |
| 2.1. El mercado venezolano en 2010. ....                          | 34 |
| 2.2. Régimen Cambiario en Venezuela.....                          | 37 |
| 2.3. Riesgo moral: problemas de agencia.....                      | 47 |
| ii. Marco Metodológico .....                                      | 51 |
| 1. Selección de la muestra.....                                   | 51 |
| 2. Determinación de los retornos.....                             | 53 |
| 3. Ventanas de tiempo .....                                       | 53 |
| 4. Planteamiento de hipótesis.....                                | 54 |
| 5. Regresión lineal simple.....                                   | 54 |
| 6. Obtención de RA y RAA .....                                    | 56 |
| 7. Construcción del estadístico.....                              | 57 |
| iii. Resultados .....   | 60 |
| 1. Análisis de Resultados .....                                   | 60 |
| 1.1. Prueba general.....  | 60 |
| 1.2. Prueba sobre exportadoras potenciales. ....                  | 61 |

|   |    |
|---|----|
| 1.3. Prueba diferenciando EMNs inscritas y no inscritas en CADIVI ..... | 62 |
| Conclusión .....  | 64 |
| Anexos .....  | 66 |
| Bibliografía .....  | 82 |

## **Introducción**

A lo largo de la última década, ciertos medios de comunicación internacionales han reportado pérdidas millonarias e impactos en la cotización en bolsa sufridos por empresas multinacionales (EMNs) a causa de la decadencia económica de Venezuela, sobre todo, por vía de las sucesivas devaluaciones decretadas por el Gobierno (Reuters, 2010 y 2015; CNBC, 2013; The New York Times, 2014).

Dado el tamaño y alcance que suelen tener las EMNs que transan en la bolsa americana, es lógico que una perturbación económica significativa se traduzca en grandes pérdidas, tal como sucedió en Venezuela. Sin embargo, estas pérdidas pueden ser relativas y diluirse al ser comparadas con la cantidad de recursos que manejan mundialmente las EMNs, cuyos intereses, además, suelen impulsar el mantener una estructura comercial y financiera bastante diversificada a nivel mundial.

Más aún, al analizar a fondo el panorama económico global, se encuentra que Venezuela representa apenas el 0,3% del Producto Mundial Bruto según cifras del Banco Mundial. Por otra parte, el país ha mantenido desde 2003 un férreo control sobre el mercado de divisas, generando primas significativas en las operaciones de intercambio cambiario.

El presente proyecto se enfocará en determinar si, dadas las condiciones descritas, las devaluaciones ocurridas en Venezuela fueron lo suficientemente significativas para tener un impacto representativo en los precios de las acciones de EMNs con subsidiarias en Venezuela. De las sucesivas devaluaciones ocurridas desde 2010 se estudiará en particular la anunciada el 30 de diciembre de 2010, en la que se decidió unificar el tipo de cambio CADIVI de 2,6 VEF/USD a 4,3 VEF/USD.

Los motivos para elegir esta devaluación en particular, son varios, siendo los más relevantes:

- Por ley, era el tipo de cambio al que la mayoría de las empresas reportaban su contabilidad, teniendo una influencia al menos nominal en las empresas.
- El tipo de cambio fijo CADIVI (luego transformado en CENCOEX, y posteriormente en DIPRO) se ha mantenido como esquema a lo largo del tiempo; pese a los cambios de nombre y las progresivas devaluaciones, sigue funcionando de manera similar, por lo que puede ser considerado el mecanismo de control de cambio más representativo.
- La devaluación del 30 de diciembre de 2010 ha sido la mayor en términos porcentuales, al menos hasta que empezó el método de las subastas. Ello hace presumir que se podría utilizar como proxy para determinar si las otras, menos significativas, podrían haber impactado también o no.
- La arbitrariedad en el reparto de divisas y la opacidad de la información siempre dificultarán una medición confiable, sin embargo, por su funcionamiento teórico más directo y menos ortodoxo, en teoría puede asimilarse más rápido por los mercados, que tardan menos en discernir las implicaciones de la devaluación.

A lo largo del trabajo se harán revisiones, tanto de datos relevantes como de distintas teorías económicas que permitirían argumentar de qué forma el mercado venezolano puede haber afectado el rendimiento financiero de las EMNs, pero también ofrecen motivos para descartar cualquier influencia de Venezuela sobre el mercado de valores estadounidense; apoyados particularmente en el debate entre la escuela de pensamiento keynesiana y la hipótesis de los mercados eficientes que abandera la Escuela de Chicago.

Finalmente, se obtendrá una muestra de 10 EMNs con subsidiarias en Venezuela, sobre las cuales obtendrán los resultados mediante un modelo de contraste de media, basado en la metodología de Mackinlay (1997) y en la estructura provista por Santos, Bahar y Molina (2017).

## **i. Marco Teórico**

### **1. Antecedentes teóricos**

#### **1.1. Variaciones del tipo de cambio.**

Cuando se habla del tipo de cambio, conviene diferenciar entre dos conceptos similares: depreciación y devaluación. Algunas economías establecen un sistema de cambio fijo, donde el gobierno y el banco central del país intervienen el mercado cambiario a fin de mantener estático el precio nominal de la moneda extranjera en moneda local (Feenstra y Taylor, 2012). Bajo esta modalidad, la decisión centralizada de aumentar el valor de la divisa doméstica frente a la extranjera se denomina “revaluación”, mientras que la decisión del gobierno de reducir el valor de la divisa doméstica ante la extranjera se conoce como “devaluación”. Por otra parte, en las economías donde el tipo de cambio es flexible, se permite que las fuerzas económicas (el mercado, mediante la oferta y la demanda, el nivel de producción, la tasa de interés) determinen el valor de una divisa frente a las demás. En estos sistemas se habla de la depreciación o apreciación de la moneda, según disminuya o incremente su valor frente a las demás (Feenstra y Taylor, 2012).

Feenstra y Taylor (2012) observan que los tipos de cambio fijos y flexibles no son dos categorías binarias, sino más bien los dos extremos de un mismo espectro. En la realidad, hay esquemas que suelen definirse como mixtos o intermedios, pues, si bien se inclinan más hacia lo fijo o hacia lo flexible, toman y alternan políticas propias de ambos sistemas. Tal es el caso de regímenes como la flexibilidad controlada, tipos deslizantes, bandas, caja de conversión, entre otros.

Desde el año 2003 (y como en la mayoría de su historia moderna), Venezuela entra en la categoría de economías con tipo de cambio fijo (Guerra y Pineda, 2004). Sin

embargo, desde la imposición de CADIVI, el gobierno también ha diseñado sistemas alternativos que admiten mayor o menor flexibilidad, a pesar de lo cual la concesión de divisas no ha dejado de ser considerado como un sistema sumamente discrecional (El Universal, 2013; CEDICE, 2014; Analítica, 2016).

### **1.1.1. Implicaciones económicas de la devaluación.**

Una devaluación tiene varias consecuencias, tanto a nivel macroeconómico como microeconómico. La primera y más evidente se observa en la balanza comercial. Si la moneda extranjera se encarece en moneda local, el poder adquisitivo disminuye, por lo que las importaciones se hacen más caras: será más costoso para el importador traer los bienes, y para el consumidor adquirirlos. Por el contrario, los exportadores se verán beneficiados: su bien se hará más barato para los consumidores extranjeros, incentivando un aumento no sólo de la demanda exterior, también de la interior, pues el bien doméstico se hace menos costoso que el extranjero (Blanchard, Amighini y Giavazzi, 2012).

El efecto neto macroeconómico de una devaluación también puede ser neutro o negativo: si una economía depende de las importaciones, el efecto inmediato es un encarecimiento de los productos, y el surgimiento de presiones al alza de los salarios nominales (Blanchard *et al.*, 2012). La producción puede disminuir al aumentar los costos. De esta manera, se pierden las ventajas competitivas de una devaluación.

En lo que a la deuda se refiere, también existe un efecto notable. La deuda interna, es decir, aquella contraída en moneda local, se “licúa” en términos de moneda extranjera, aliviando los pasivos contraídos por gobiernos y empresas con ingresos netos en divisas foráneas. Sin embargo, la carga crediticia de los gobiernos y las compañías en moneda extranjera se expande y se vuelve más difícil de pagar, empeorando la posición acreedora del país (Feenstra y Taylor, 2012).

Por último, a nivel microeconómico se vislumbra un resultado negativo para las empresas: su valor tenderá a disminuir, producto de la caída en el valor de los activos que posee dentro del país (Feenstra y Taylor, 2012). Este es el denominado efecto de hoja de balance. En general, la situación financiera y contable de la empresa lucirá peor, producto de pérdidas por reajustes de la valoración de sus activos. También corre el riesgo de deteriorar su calificación crediticia.

Para el estudio de la muestra de empresas afectadas por la devaluación del tipo de cambio venezolano en el 2010, hay dos elementos de los mencionados previamente que cobran particular importancia: el efecto de hoja de balance y la reacción de las empresas con capacidad de exportación. Otros elementos como la deuda son menos importantes porque si bien la capacidad de pago de las subsidiarias fue decreciendo año a año, contar con la financiación de la casa matriz, o tener el respaldo de la misma, les garantizaba una sostenibilidad en el tiempo que no tendría una empresa independiente.

Como se mencionó previamente, la devaluación impacta los estados financieros pues causa un ajuste a la baja en la valuación de los activos. De las 36 empresas que elaboraron apartados sobre Venezuela en sus 10-K del 2010, el 80% mencionó una pérdida en ese año fiscal producto de la depreciación de sus activos por causa de la devaluación (SEC, 2010). De la muestra a analizar en el proyecto, 8 de las 10 EMNs reportaron efectos de hoja de balance negativos, con pérdidas de hasta USD 305 millones. En contraposición, existe la posibilidad de que las subsidiarias que tenían potencial de exportación aprovecharan la coyuntura para expandirse más allá del mercado venezolano, tratando de ampliar sus beneficios al percibir ingresos en divisas. Si bien no existe información clara sobre este rubro, sí se conoce que de las 10 EMNs estudiadas, 7 estaban en capacidad de exportar sus productos (Santos *et al.*, 2017).

## **1.2. Estudio de eventos.**

### **1.2.1. Estudio de la devaluación venezolana.**

Desde el año 2003, Venezuela sufre un estricto control cambiario, el cual ha estado acompañado por un mercado paralelo que ha operado con primas particularmente altas a medida que se han reducido la oferta de divisas y los límites en los montos que pueden ser solicitados por personas naturales y jurídicas. Dicho régimen cambiario ha sido sujeto a múltiples episodios de devaluación y mecanismos de venta de divisas. Santos, Bahar y Molina (2017) analizan el impacto que han tenido las 5 devaluaciones ocurridas entre el 2010 y el 2014 sobre los precios de las acciones de una muestra de 110 compañías transnacionales, argumentando que dado el tamaño y la decadencia macroeconómica del mercado venezolano, las devaluaciones no deberían impactar significativamente los precios de las acciones.

El modelo desarrollado en este estudio es una modificación del contraste de medias desarrollado por Mackinlay (1997), con la particularidad, tomada de Kanas (2005), de que en vez de trabajar sobre una sola ventana de estimación para cada evento de devaluación, incorpora cinco (desde el período  $[-1,1]$  hasta  $[-5,5]$  que rodean el evento de devaluación). De esta manera, buscan robustecer el análisis, a la vez que dan plazos más largos al mercado para asimilar los complejos esquemas cambiarios implantados (Santos *et al.*, 2017).

Los resultados muestran que dependiendo del evento y el tamaño de la ventana utilizado, el impacto puede ser inexistente, o llegar a 1,74%. Particularmente, en los eventos de devaluación de 2014 (la incorporación de SICAD I y SICAD II al mercado cambiario) son presentados como significativos, y en menor medida, la unificación cambiaria de 2010 (Santos *et al.*, 2017).

Posteriormente, se realiza el estudio separando las empresas inscritas en CADIVI

de las no inscritas. Los resultados presentados en esta sección pueden ser considerados los más sorprendentes, pues mientras las multinacionales inscritas en CADIVI tenían bases razonables para esperar poder cambiar sus beneficios a tasa oficial en un futuro, las no inscritas no tenían ninguna posibilidad. No obstante, las inscritas sufrieron impactos menores que las no inscritas, deduciéndose que el mercado ignoró esta complicación (Santos *et al.*, 2017).

La última prueba realizada por Santos *et al.* (2017) se centra en las empresas con capacidad de exportación, encontrando que el efecto de hoja de balance fue mayor que la ventaja que pudo haber generado la devaluación al momento de exportar, con impactos similares a los encontrados en la primera prueba.

Consecuentemente, el argumento central de la conclusión se centra en el impacto agregado significativo de las devaluaciones en los precios de las acciones de las transnacionales, el cual es atribuido a efectos de hoja de balance negativos, ineficiencias del mercado al analizar (u omitir) el entorno económico venezolano, y la subsecuente incapacidad de los analistas para prever el riesgo de más eventos. Todos estos factores se agrupan en el término “miopía financiera”, es decir, la excesiva apreciación de resultados o comportamientos recientes, subestimando eventos sucedidos más atrás en el pasado, o con relativa probabilidad de ocurrir en el futuro: todo lo que está lejos es más borroso (Santos *et al.*, 2017).

Evidentemente, el estudio de Santos *et al.* (2017) es la fuente de la cual más se beneficia el presente trabajo de investigación.

### **1.2.2. *Modelaje de eventos económicos y financieros.***

Utilizando la data de los mercados financieros, un estudio de eventos (como por ejemplo, adquisiciones de empresas, fusiones, bancarrotas, políticas macroeconómicas) puede medir el impacto que éste ha tenido sobre el valor de una empresa o firma. La utilidad de este análisis se deriva del hecho de que dada la racionalidad del mercado, los efectos de un evento estarán inmediatamente reflejados en el precio de las acciones, por lo que la medición del impacto económico de un evento puede ser observado a través de una pequeña ventana de tiempo.

Hay un número de aproximaciones que están disponibles para calcular el retorno normal de la acción de alguna compañía específica. Estas aproximaciones pueden estar agrupadas en dos categorías: estadísticas o económicas. Modelos construidos en torno a la primera categoría siguen supuestos estadísticos, involucrando el comportamiento del retorno de las acciones, sin depender de ningún argumento económico (MacKinlay, 1997). En contraste, modelos ubicados en la segunda categoría dependen de supuestos que involucran el comportamiento de los inversores, y no están basados únicamente en los supuestos estadísticos. Es necesario acotar que en los modelos económicos, en la práctica, es necesario agregar el supuesto estadístico, por lo que la ventaja potencial de utilizar modelos económicos (donde no hay ausencia de supuestos estadísticos) es la manera más precisa de calcular, a través de las restricciones económicas, los retornos.

Para los modelos estadísticos, se impone el supuesto que indica que el retorno de los activos es una normal independiente e idénticamente distribuida en el tiempo. Este supuesto distribucional es suficiente para que el modelo de retorno de media constante y el modelo de mercado sean especificados de manera correcta. Aunque este sea un supuesto fuerte, en la práctica generalmente no conlleva problemas, debido a que el supuesto es empíricamente razonable y la generación de inferencias usando el modelo de retornos normales tiende a ser robusto.

La propuesta alega que  $\mu_i$  será el retorno de la media para el activo  $i$ , luego el modelo de retorno de media constante será:

$$R_{it} = \mu_i + V_{it} \quad (1)$$

$$E(V_{it})=0 \quad \text{var}(V_{it})=\sigma^2_{V_{it}}$$

Donde  $R_{it}$  es el retorno de la acción  $i$  en el periodo  $t$ , mientras que  $V_{it}$  es la perturbación de la acción  $i$  en el periodo  $t$ , con una media 0 y una varianza de  $\sigma^2_{V_{it}}$ .

Aunque el modelo de retorno de media constante sea considerado por MacKinlay (1997) como el más simple, otros investigadores (Brown, 1980 y Weinstein, 1985), encontraron que frecuentemente ofrece resultados similares a aquellos de pruebas más sofisticadas. Esta falta de sensibilidad en el modelo se puede atribuir al hecho de que frecuentemente la varianza del retorno anormal no disminuye de manera significativa al elegir un modelo más sofisticado. Cuando se utiliza data diaria, el modelo típicamente se aplica a retornos nominales. Con data mensual, el modelo puede ser aplicado a retornos reales o excesos de retornos, así como a retornos nominales.

El modelo de mercado es de tipo estadístico y relaciona el retorno de cualquier acción con el retorno del portafolio de mercado. Las especificaciones lineales del modelo vienen del supuesto de conjunta normalidad de los retornos de la acción. Por cada empresa  $i$  el modelo de mercado es:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$E(\varepsilon_{it}) = 0 \quad \text{Var}(\varepsilon_{it}) = \sigma^2_{\varepsilon_i}$$

Donde  $R_{it}$  y  $R_{mt}$  son los retornos en el periodo  $t$  de la acción de la empresa  $i$ , y el portafolio de mercado, respectivamente, y  $\varepsilon_{it}$  es la media de perturbación cero. El  $\alpha_i$ ,  $\beta_i$  y  $\sigma^2_{\varepsilon_i}$  son los parámetros del modelo. Para su aplicación, un vasto y amplio índice de acciones es utilizado para el portafolio de mercado: el índice S&P 500 y el índice CRSP son las opciones más utilizadas.

Los modelos económicos pueden ser catalogados como restricciones sobre los modelos estadísticos, que proveen modelos más restringidos de retornos normales. Dos modelos económicos comunes que proveen restricciones son el Modelo de Valoración de Activos Financieros (CAPM) y la Teoría de Arbitraje (APT, del inglés *Arbitrage Pricing Theory*). El modelo CAPM descrito por Sharpe (1964) o Lintner (1965), es una teoría de equilibrio, donde el retorno esperado de alguna acción está determinado por el portafolio de mercado. El APT definido por Ross (1976) es una teoría de fijación de precios, donde el retorno esperado de un activo es una combinación lineal de múltiples factores.

Para MacKinlay (1997), la estructura para medir y analizar los retornos anormales es desarrollada utilizando el modelo de mercado como el modelo de retorno del desempeño. El análisis es muy parecido al modelo de retorno de media constante.

Ciertas anotaciones son primero definidas para facilitar la medida y análisis de los retornos anormales. Los retornos serán indexados a un evento, usando  $t$ . Definiendo:

$t=0$ , como la fecha del evento;

$t= T_1 + 1$  hacia  $t=T_2$ , representando la ventana del evento, y

$t=T_0 + 1$  hacia  $t= T_1$  indicando la ventana de estimación

$L_1= T_1 - T_0$ , y

$L_2= T_2 - T_1$  la longitud de la ventana de estimación y la ventana del evento, respectivamente.

Incluso si el evento considerado es un anuncio en alguna fecha determinada, es lo normal establecer una longitud de la ventana de estimación mayor a uno ( $L_1$ ). Esto facilita el uso de retornos anormales alrededor del día del evento en el análisis. Cuando corresponda, la ventana post evento será desde  $t= T_2 + 1$ , hasta  $t= T_3$ , y la longitud será de  $L_3= T_3 - T_2$  (MacKinlay, 1997). La secuencia del tiempo se ilustrará en la figura 1.

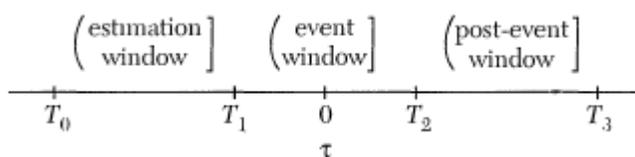


Fig. 1

Fuente: MacKinlay, A. *Events Studies in Economics and Finance*.

Según Mackinlay (1997), es común que la ventana de estimación y la ventana del evento no se solapen. Este diseño provee estimaciones para los parámetros del modelo de retornos normales, que no están influenciados por los retornos alrededor del evento. Incluir la ventana de evento en la estimación de los parámetros del modelo normal, puede generar que los retornos de los eventos tengan una gran influencia sobre la medida del retorno normal. En esta situación, los retornos normales y anormales, capturarían el impacto del evento. Esto sería un problema, debido a que la metodología está diseñada alrededor del supuesto de que el impacto del evento es capturado por los retornos anormales.

Dentro de las condiciones generales la aplicación de los mínimos cuadrados ordinarios (MCO) es un procedimiento de estimación consistente para los parámetros del modelo de mercado. Además, dado los supuestos establecidos por el autor (MacKinlay, 1997), los MCO son eficientes. Por lo que, para la empresa  $i$  en el tiempo del evento, los estimadores del MCO dentro los parámetros del modelo de mercado para la ventana de estimación de las observaciones, serían:

$$\hat{\beta}_i = \frac{\sum_{t=T_0+1}^{T_1} (R_{it} - \hat{\mu}_i)(R_{mt} - \hat{\mu}_m)}{\sum_{t=T_0+1}^{T_1} (R_{mt} - \hat{\mu}_m)^2} \quad (3)$$

$$\hat{\alpha}_i = \hat{\mu}_i - \hat{\beta}_i \hat{\mu}_m \quad (4)$$

$$\hat{\sigma}_{\varepsilon t}^2 = \frac{1}{L_1 - 2} \sum_{t=T_0+1}^{T_1} (R_{it} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{mt})^2 \quad (5)$$

Donde  $R_{it}$  y  $R_{mt}$ , son el retorno en el periodo  $t$ , para la empresa  $i$  y el mercado, respectivamente.  $L_1$  es la cantidad de días (150) con los que se miden los parámetros.

Dados los parámetros de estimaciones del modelo de mercado, se puede medir y analizar los retornos anormales, siendo  $RA_{it}$ ,  $t = T_1 + 1, \dots, T_2$ , la muestra de retornos anormales  $L_2$  para la firma  $i$  en la ventana del evento. Usando el modelo del mercado para medir el retorno normal, el modelo de retorno anormal es:

$$RA_{it} = R_{it} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{mt} \quad (6)$$

El retorno anormal, es la condición de perturbación del modelo de mercado, calculado del muestreo. Bajo la hipótesis nula, condicional sobre los retornos del mercado en la ventana de eventos, los retornos anormales serán conjuntamente distribuidos con una media condicional de cero y una varianza condicional de  $\sigma^2(RA_{it})$  donde:

$$\sigma^2(RA_{it}) = \sigma^2_{\varepsilon i} + \frac{1}{L_1} \left[ 1 + \frac{(R_{mt} - \hat{\mu})^2}{\hat{\sigma}_m^2} \right] \quad (7)$$

De (7), la varianza condicional tiene dos componentes. Un componente es la perturbación de la varianza  $\sigma^2_{\varepsilon i}$  de (2) y el segundo componente es la varianza adicional dada por el error muestral en  $\alpha_i$  y  $\beta_i$ . Este error muestral, además de ser común para

todas las observaciones en la ventana de eventos, lleva a correlaciones seriales de los retornos anormales, a pesar de que las verdaderas perturbaciones, son independientes a través del tiempo. Mientras más crezca la ventana de estimación  $L_1$ , más el segundo término se aproxima al cero, al igual que desaparecen los parámetros del error muestral. La varianza del retorno anormal será  $\sigma^2_\varepsilon$  y el retorno anormal observado se volverá independiente a través el tiempo (Fama y French, 1996).

Bajo la hipótesis nula,  $H_0$ , el evento no posee impacto sobre el comportamiento de los retornos y las propiedades distributivas de los retornos anormales pueden ser usadas para crear inferencias sobre cualquier periodo dentro de la ventana del evento (MacKinlay, 1997). Bajo la  $H_0$  la distribución del retorno anormal de la muestra, de alguna observación en la ventana del evento es:

$$RA_{it} \sim N(0, \sigma^2(RA_{it})) \quad (8)$$

Luego (8) se basa en considerar el agregado de retornos anormales.

Las observaciones del retorno anormal deben ser añadidas, en aras de construir inferencias del evento a investigar. El agregado se da a través de dos variables: a través del tiempo y las acciones de empresas. Primero se va a considerar el agregado a través del tiempo, para una sola acción de una empresa y luego, se considerará el agregado de numerosas empresas, a través del tiempo.

El concepto de Retornos Anormales Acumulativos (RAA) es necesario para acomodar una ventana de eventos de múltiples periodos. Estableciendo a  $RAA_i(t_1, t_2)$  como la muestra de Retornos Anormales Acumulativos, desde el periodo  $t_1$  hasta el periodo  $t_2$ , donde  $T_1 < t_1 \leq t_2 \leq T_2$ . El RAA de  $t_1$  a  $t_2$ , es la suma de los retornos anormales incluidos:

$$RAA_i(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} RA_{it} \quad (9)$$

Asintóticamente, mientras  $L_1$  incrementa la varianza de  $RAA_t$  es:

$$\sigma_i^2(t_1, t_2) = (t_2 - t_1 + 1)\sigma_{\varepsilon i}^2 \quad (10)$$

Esta gran muestra del estimador de la varianza puede ser usado para valores razonables de  $L_1$ . No obstante, para pequeños valores de  $L_1$ , la varianza de los RAA debería ser ajustada para los efectos del error de estimación en los parámetros del modelo normal. Este ajuste involucra el segundo término de (7) y un consecuente ajuste relacionado para la covarianza serial del retorno anormal.

La distribución de los Retornos Anormales Acumulativos bajo  $H_0$  es:

$$RAA_i(t_1, t_2) \sim N\left(0, \sigma_i^2(t_1, t_2)\right) \quad (11)$$

Dada las distribuciones de los retornos anormales y los retornos anormales acumulativos, se pueden construir pruebas para la hipótesis nula.

Sin embargo, pruebas con un evento observado tienden a no ser útiles, por lo que es necesario el agregado. Las observaciones de retornos anormales deben ser agregadas para la ventana del evento y a través de las observaciones sobre el evento. Para esta agregación, se asume que no hay una agrupación alguna. Eso significa que las ventanas de evento de las acciones seleccionadas no se solapan (MacKinlay, 1997). La ausencia de algún solapamiento y el mantenimiento de los supuestos distribucionales, implican que los retornos anormales y los retornos anormales acumulativos serán independientes a lo largo de las empresas.

Los retornos anormales de las acciones individuales pueden ser agregados utilizando el  $RA_{it}$  de (7) por cada periodo en el evento,  $t= T_1 + 1, \dots, T_2$ . Dado los  $N$  eventos, el agregado de retornos anormales de la muestra para el periodo  $t$  es:

$$\overline{RA}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N RA_{it} \quad (12)$$

Y para una gran  $L_1$ , la varianza es:

$$var(\overline{RA}_t) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{ei}^2 \quad (13)$$

Utilizando estos estimados para cada periodo en el evento, se pueden analizar los retornos anormales. El promedio de retornos anormales puede ser agregado sobre la ventana de eventos, usando la misma aproximación a la utilizada para calcular el RAA para cada acción de las empresas  $i$ . Para cualquier intervalo en la ventana del evento:

$$\overline{RAA}(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} \overline{RA}_t \quad (14)$$

$$var(\overline{RAA}(t_1, t_2)) = \sum_{t=t_1}^{t_2} var(\overline{RA}_t) \quad (15)$$

Se adelanta la idea de que equivalentemente, se puede formar el RAA empresa por empresa, hasta lograr un agregado a través de la ventana de tiempo:

$$\overline{RAA}(t_1, t_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N RAA_i(t_1, t_2) \quad (16)$$

$$var(\overline{RAA}(t_1, t_2)) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_i^2(t_1, t_2) \quad (17)$$

Para las estimaciones de la varianza, el supuesto de que las ventanas de eventos, de las N acciones de empresas no se solapan, es usado para establecer los términos de covarianza a cero. Inferencias involucrando los RAA pueden ser establecidos usando:

$$var(\overline{RAA}(t_1, t_2)) \sim N[0, var(\overline{RAA}(t_1, t_2))] \quad (18)$$

Para comprobar la hipótesis nula de que los retornos anormales son cero. En la práctica, como  $\sigma_{\epsilon_i}^2$  es desconocido, un estimador debe de ser utilizado para calcular la varianza de los retornos anormales, como lo es en (13). La típica medida muestral de  $\sigma_{\epsilon_i}^2$  proveniente de la regresión del modelo de mercado en la ventana de estimación es la elección ideal para esta comprobación:

$$\theta_1 = \frac{\overline{RAA}(t_1, t_2)}{var(\overline{RAA}(t_1, t_2))^{1/2}} \sim N(0,1) \quad (19)$$

Este resultado distribucional es asintótico con respecto al número de acciones N y el tamaño de la ventana de estimación  $L_1$ .

Entendiendo que a partir de tita ( $\theta_1$ ) hallada por (19), se puede establecer la comprobación de la hipótesis nula sobre el impacto en los retornos de las acciones, proveniente de una ventana de eventos en el modelo de mercado.

### **1.3. Formación de precios.**

El marginalista austríaco Boehm-Bawerk (1889) destaca por explicar, de forma práctica e intuitiva, lo que denomina “*La ley básica de determinación del precio*”. En ella describe la formulación de precios cuando hay competencia únicamente por el lado de la oferta, cuando hay competencia solamente por el lado de la demanda y cuando existe en ambas, que suele ser el caso de los mercados financieros, y es el analizado. Si bien la mayoría de las formulaciones se hacen en base a mercados que involucran producción (como lo demuestran los ejemplos que desarrolla), los principios expuestos también aplican para mercados secundarios como los de valores, pues se consideran universales.

La primera explicación se da analizando un mercado pequeño, en el que los compradores y vendedores pueden fijar el precio inicial que están dispuestos a aceptar, en función del valor subjetivo que le dan al bien a ser intercambiado, dicha información es pública, y todos los productos en el mercado tienen la misma calidad.

Según Boehm-Bawerk (1889), el precio en un mercado pequeño se establecerá dentro de un rango, definido por las “parejas marginales”. El límite superior está dado por la valoración del último comprador en acordar la transacción y la valoración del vendedor potencial excluido del mercado con mayor capacidad de intercambio (o lo que es lo mismo, dispuesto a bajar más el precio con respecto a su valoración). El vendedor que efectivamente logra acordar la transacción está consciente de su posibilidad de elevar el precio lo más que pueda entre lo que está dispuesto a ofrecer inicialmente el comprador y el monto en el cual al comprador le será indiferente adquirir el bien del primero, o del vendedor que queda excluido del intercambio. Inversamente, y bajo la misma lógica, el límite inferior es fijado por la valoración del último vendedor en acordar la transacción y la valoración del comprador potencial excluido con mayor capacidad de intercambio. La conclusión entonces es que “el precio de mercado se establece en un punto entre un

margen que está limitado y determinado por las valoraciones dadas por las dos parejas marginales. (...) Todo precio de mercado es un precio marginal. (...) El efecto que resulta en el mercado del impacto recíproco de las valoraciones subjetivas de los bienes y de sus medios de intercambio” (Boehm-Bawerk, 1889).

El mercado queda configurado de forma que lograrán acordar una transacción aquellos compradores que estén dispuestos a ofrecer más y los vendedores que acepten recibir menos, alcanzándose un equilibrio. Los compradores dispuestos a desembolsar más aceptarán de buen grado efectuar la operación por menos de lo que podían pagar y los vendedores dispuestos a cobrar menos acordarán con satisfacción efectuar la operación por más de lo que pudieran haber solicitado. La excepción a esta circunstancia serán las partes que celebren la última transacción: la pareja marginal. En este caso, el comprador abonará un precio levemente superior que aquel al que valora el bien, y el vendedor acreditará un precio ligeramente inferior a aquel al que valora el bien. Si el precio final se acerca más a la valoración del oferente o del demandante, dependerá de las habilidades de negociación de cada uno. Y ambos aceptarán un precio que difiere de su primer óptimo bajo el supuesto de preferir un beneficio menor al esperado, que ningún beneficio.

Al extrapolar el proceso de formación de los precios a mercados más grandes, se observa la misma interacción entre oferentes y demandantes, pero multiplicadas por cientos, miles o millones. Como consecuencia, la diferencia de los márgenes de valoración se reducirá. Con el aumento de valoraciones ocupando el espacio de intercambio, lo que en un mercado pequeño es un margen relativamente amplio, en un mercado suficientemente grande puede convertirse incluso en un punto (Boehm-Bawerk, 1889). Como se puede inferir, las valoraciones que expresan compradores y vendedores durante el intercambio son, al agregarlas, la cuantificación de la oferta y la demanda de cada bien. Boehm-Bawerk (1889) añade que las cantidades tanto de oferta como de demanda, bien pueden cuantificarse en torno a la unidad de bienes indivisibles (por

ejemplo, un vehículo, un crédito, una torta) como también pueden hacerlo en función de cantidades parciales, generalmente pequeñas, de bienes divisibles (un galón de gasolina, 5 unidades monetarias, un kilo de azúcar). Definida esta instancia Boehm-Bawerk destaca que, de acuerdo a la ley de la utilidad marginal, las unidades o porciones adicionales de cada bien tendrán una utilidad decreciente, a medida que van satisfaciendo las necesidades de cada individuo; con la importante implicación de que cada individuo puede simultáneamente ocupar varios espacios en el espectro del mercado.

Supóngase el dueño de un restaurante que para sus platos principales del día necesita 15 kg. de pescado, por los que está dispuesto a pagar Bs. 100.000 por kilogramo. El mismo individuo pudiera estar inclinado a comprar aún más pescado, por ejemplo, para ofrecer a sus clientes entradas de mayor calidad que las que tiene. No obstante, al ser estas entradas una necesidad que ya está cubierta, el dueño del restaurante no querrá pagar más de Bs. 40.000 por kilogramo adicional. Al inspeccionar nuevamente el mercado, ningún oferente valora el pescado por menos de Bs. 41.000, por lo que no realiza compras adicionales.

En el ejemplo se constatan dos elementos teóricos previamente descritos. En primer lugar, si el dueño del restaurante es el segundo comprador restante con más capacidad de intercambio (o lo que es lo mismo, de pagar más), los Bs. 40.000 que está dispuesto a ofrecer fijan el “piso” o límite inferior sobre el cual el último comerciante que acuerde vender negociará el precio con aquel comprador dispuesto a ofrecer Bs. 41.000. De la dinámica de negociación de esta pareja marginal resultará un punto dentro del margen de mil bolívares: el precio de mercado en ese momento. El segundo elemento que se comprueba es que en un mismo instante, el individuo ocupa dos espacios de la demanda, de acuerdo a la “intensidad de su deseo” (Boehm-Bawerk, 1889): como agente con alta capacidad de intercambio y como comprador potencial excluido del mercado.

Dentro de las fuerzas de la oferta y la demanda, Boehm-Bawerk (1889) identifica 6 determinantes del precio de un bien:

1. El número de demandas que se dirigen hacia el bien: el deseo de poseer un bien debe ser mayor que el deseo de retener aquel por el que se va a intercambiar (dinero, generalmente). La demanda entonces es constituida por todas las personas que valoran el bien por encima de lo que valoran la cantidad del medio de intercambio expresada en el precio.

2. La valoración del bien por los compradores: la cual proviene de la utilidad marginal, a la vez caracterizada por las relaciones de necesidad y satisfacción; específicamente, por el número e intensidad de las necesidades que requieren satisfacción, así como la cantidad del bien disponibles. Incluso cuando en un mercado existen compradores que aprecian el bien por su valor de intercambio y no de uso (caso de un intermediario o un revendedor), el precio se ve influido por las valoraciones de los compradores finales, que determinan el valor que le dará el revendedor al bien.

3. El valor subjetivo del bien de intercambio para los compradores: la universalidad del dinero como medio de intercambio provoca que su valor no radique en la relación entre necesidad y satisfacción, sino en la cantidad de necesidades que se pueden satisfacer con él.

4. La cantidad del bien que se pone a la venta: los costos son un factor importante en el número de bienes que se producen: mientras más altos sean, menos se producirá, mientras más bajos, mayor producción; evidentemente están estrechamente ligados con la oferta disponible. Igualmente, las valoraciones dadas al bien también pueden afectar las cantidades del mismo que se exponen al mercado y por tanto, el precio.

5. El valor subjetivo del bien para los vendedores: en esta instancia ocurre una particularidad: para el vendedor, la valoración por uso de los bienes en venta se acerca a cero (tiene una “abundancia inútil”), por lo que son realmente los compradores quienes valoran y por tanto acotan el precio. El oferente probablemente busque deshacerse de todos los bienes en venta, ergo si oferta  $n$  productos, el precio será determinado por la valoración del enésimo comprador: el marginal.

6. El valor subjetivo del bien de intercambio para los vendedores: al igual que en el punto 3, la utilidad marginal vendrá menos por el valor del medio de cambio per se, y más por los bienes que se puedan consumir con él.

En el caso particular de los mercados financieros, los principales promotores de las valoraciones de compradores y vendedores son los beneficios esperados que calculan personas o entidades, podrán obtener en el futuro<sup>1</sup>. Como consecuencia, los precios de las acciones son sumamente sensibles a noticias, tanto buenas como malas, pues ambas se toman como indicios del rendimiento futuro de la empresa.

De esta forma es fácil ver cómo una noticia positiva (por ejemplo, un buen reporte de resultados) atrae compradores hacia una determinada acción, ante lo cual los vendedores se verán dispuestos a renunciar a esos mayores beneficios esperados sólo si reciben una compensación de igual o superior a su valoración de los mismos. La reacción inversa ocurre ante noticias negativas, pues al reducirse los rendimientos esperados, muchos vendedores preferirán obtener una ganancia inmediata, aunque sea menor, que correr el riesgo de seguir reduciendo sus beneficios esperados.

---

<sup>1</sup> Ver 1.5. Valuación de acciones.

## **1.4. Comportamiento de los mercados.**

### **1.4.1. *Hipótesis de los Mercados Eficientes.***

En términos generales, la hipótesis de los mercados eficientes se enfoca en comprobar si los precios en cualquier momento “reflejan completamente” la información disponible. Aunque la teoría sólo posea contenido empírico, dentro del contexto de un modelo más específico de equilibrio de mercado, se trata de un modelo que especifica la naturaleza del mercado de equilibrio cuando los precios manifiestan completamente la información disponible. Toda la literatura empírica disponible está implícita o explícitamente basada en el supuesto de que las condiciones de equilibrio del mercado pueden estar presentes en los retornos esperados. Este supuesto es el fundamento del retorno esperado o del “juego justo” de los modelos de mercados eficientes (Fama, 1970), en el que los jugadores (inversionistas) son incapaces de usar la información del mercado para obtener retornos anormales positivos.

El trabajo empírico puede ser dividido en tres categorías, dependiendo de la naturaleza del subconjunto de interés:

- Las Pruebas de Forma Fuerte, se enfocan en si los inversores individuales o grupales tienen un acceso monopólico a cualquier información relevante de la formación de precios. Un modelo tan extremo no se considera realista, y es probablemente mejor visto como un punto de referencia contra el cual revisar las desviaciones del mercado eficiente.
- En las Pruebas de Forma Semi-fuerte, siendo menos restrictivas, la información del subconjunto de intereses incluye todo lo que esté públicamente disponible.
- En las Pruebas de Forma Débil, la información del subconjunto son el histórico de precios o la secuencia de retornos.

Las pruebas de Forma Débil del modelo de eficiencia de mercado son las más voluminosas y los resultados apoyan fuertemente esta premisa. Aunque estadísticamente se haya encontrado evidencia significativa de la dependencia en las modificaciones de precios sucesivos o de retornos, parte de esta afirmación es consistente con el modelo de “juego justo” y el resto no parece ser suficiente como para declarar al mercado como ineficiente. Ciertamente, al menos para lo que es el cambio de precios que cubren un día o más tiempo, no hay suficiente evidencia para hacerle frente al más ambicioso descendiente del modelo de “juego justo”, es decir, el camino aleatorio<sup>2</sup> (Fama, 1970).

Por lo tanto, sí hay evidencia consistente de la dependencia positiva en el cambio diario en el precio y retorno de las acciones y la forma de esta dependencia puede ser utilizada como base de unas marginalmente rentables reglas de intercambio. En la data la dependencia aparece como una serie de correlaciones consistentemente positivas (Fama, 1965), pero también consistentemente cercanas a cero, y con una ligera tendencia para los números observados de cambios de precio positivos y negativos a ser menores que los esperados, viniendo de un proceso puramente aleatorio. Más importante, la dependencia también se muestra en las pruebas de filtro de otros autores (Alexander, 1961) y en aquellos presentados por Fama y Blume (1966), como una tendencia para filtros<sup>3</sup> muy pequeños a producir ganancias en excesos al comprar y mantener la acción por largo tiempo (“*buy-and-hold*”).

Pero cualquier sistema (tal como el de filtros) que intente cambiar la dependencia del corto plazo en beneficios económicos de necesidad, genera tantas transacciones que sus ganancias esperadas serían absorbidas por las comisiones mínimas (cuotas de manejo de

---

<sup>2</sup> La teoría del camino aleatorio (*random walk*) fue publicada en 1973 por Burton Malkiel y afirma que las variaciones en los precios de las acciones son completamente fortuitas e impredecibles, por lo que movimientos pasados no son de utilidad para predecir cambios futuros (Investopedia, s.f.).

<sup>3</sup> Un filtro es un conjunto de criterios utilizados para discriminar y seleccionar los vehículos financieros, índices y acciones que cumplan con la estrategia de inversión del capitalista (Investopedia, s.f.).

seguridad) que los operadores o “*traders*” deben pagar en caso de intercambios grandes. Así que, utilizando una menos estricta interpretación de eficiencia de mercado, esta dependencia positiva no parece ser de suficiente importancia como para justificar el rechazo de los modelos de mercados eficientes (Fama, 1970).

Evidencias que contradigan el “juego justo” de los modelos de mercados eficientes para cambios en los precios o retornos que cubren períodos mayores a un solo día, son más difíciles de hallar. En los trabajos de otros investigadores (Cootner, 1962 y Moore, 1962) se reportan correlaciones seriales negativas (pero pequeñas) en los retornos semanales de las acciones, y este resultado aparece también en el retorno de cuatro días analizado por Fama (1970). Pero esto no aparece en otras pruebas realizadas (Fama, 1965), en las que si acaso, hay una ligera indicación de dependencia positiva, que realmente no podría considerarse como evidencia de dependencia. En cualquier caso, no hay indicador de que cualquier dependencia que exista en los retornos semanales, pueda ser usada como base de las reglas de intercambio.

Las pruebas de formas semi-fuertes, en las cuales se asume que los precios reflejan totalmente toda la información pública disponible, también han apoyado la hipótesis de mercados eficientes. Así, Fama, Fisher, Jensen y Roll (1969) encuentran que la información considerada al momento de realizar una división de acciones que involucre futuros pagos de dividendos de la firma, está en promedio reflejada completamente por el precio de la cuota de participación, al momento de la división.

De igual forma, estudios de otros investigadores (Ball y Brown, 1968; Scholes, 1969) llegan a una conclusión similar con respecto a la información, contenida en dos aseveraciones: (i) anuncios anuales de las ganancias de las empresas y (ii) en nuevas emisiones y un largo bloque de emisiones secundarias de acciones comunes. Aunque sólo algunos de los tipos de eventos que generan información están representados, estos

se encuentran entre los más importantes, y los resultados son probablemente indicativos de lo que se puede esperar de estudios futuros.

Como se había mencionado antes, los modelos de mercados eficientes de Forma Fuerte asumen que los precios reflejan completamente toda la información disponible, y son probablemente mejor interpretados como punto de referencia al evaluar las desviaciones del mercado eficiente. En efecto, tales desviaciones han sido observadas: primero por Niederhoffer y Osborne (1966), quienes aclaran que los especialistas en las bolsas de valores tienen acceso a la información a su alcance sin restricción y utilizan esta información para generar beneficios comerciales. Segundo, por Scholes (1969), quien encuentra que (sin sorpresas) los conocedores o “*insiders*” de la corporación, suelen tener acceso monopolístico a la información dentro de sus empresas.

Hasta el momento, solo se ha documentado a los especialistas y conocedores de la corporación como los únicos grupos en tener acceso monopolístico a la información. No hay evidencia de que las desviaciones de la forma fuerte en el modelo de mercados eficientes hayan permeado a algún otro actor en los mercados de valores. Para los propósitos de la mayoría de los inversionistas, el modelo de los mercados eficientes parece una buena aproximación a la realidad.

En conclusión, la evidencia que apoya el modelo de mercados eficientes es extensa y las posibles evidencias contradictorias son escasas, por lo que, a pesar de que mucha investigación aún tiene que llevarse a cabo, a efectos de este estudio, utilizar dicha teoría para sustentar un modelo para conocer cómo se manejan las expectativas de mercados representa un respaldo teórico suficientemente sólido.

### 1.4.2. Según la escuela Keynesiana.

La afirmación de que las caídas en la bolsa de valores provienen de errores racionales, cometidos por agentes racionales, está equivocada. La propia volatilidad en  $p$  (el índice del precio de la acción), al identificarse una tendencia en la que grandes movimientos sobre  $p$  ocurren una y otra vez, implica otra respuesta (Shiller, 1980).

Según Shiller (1980), poca literatura de los mercados eficientes refleja directamente las características del modelo, en el que los retornos reales esperados para el mercado accionario agregado son constantes a través del tiempo. A pesar de que previamente descarte la afirmación sobre de los errores racionales, sí busca enfocarse en una duda más adecuada a su estudio: ¿en qué se basan los movimientos en los precios reales de las acciones? ¿Acaso pueden ser explicados por la información subsecuente de los dividendos reales? La evidencia encontrada demuestra que la volatilidad del precio de una acción es mucho mayor que la volatilidad de los dividendos y las ganancias que en teoría se reflejan en él.

El modelo de mercados eficientes revela que las series de innovación de precios ( $\Delta_t p_t$ ) están seriamente desvinculados, y que la variación del precio en el tiempo ( $\Delta p_t$ ), tiene una aproximación seriamente desvinculada también. Es decir,  $\Delta p_t$  es completamente independiente de  $\Delta p_{t-1}$  y de  $\Delta p_{t+1}$ . Ergo, se concluye que los movimientos en los precios reales  $p_t$ , a los que se les ha eliminado las tendencias de largo plazo, pudieran estar justificados por la nueva información involucrando movimientos futuros en dividendos reales  $d_t$  de la misma categoría, pero solamente si estos anticipados movimientos futuros fueran mayores que los observados en el pasado. En cambio, si los movimientos en tasas de interés reales no observadas, fueran invocadas para explicar la alta volatilidad de los precios, entonces estos movimientos de tasa de interés real, tuvieran que ser inmensos (Shiller, 1980).

La inhabilidad del mercado para reflejar toda la información de forma eficiente se deriva de su componente humano. Según Keynes (1936), además de la inestabilidad producto de la especulación, existe una inestabilidad proveniente de la naturaleza humana característica, en la que una gran proporción de las actividades positivas empleadas por el hombre dependen más del optimismo espontáneo, que de la expectativa matemática, sin importar que sea moral, hedonista o económica. La mayoría de los actos dirigidos a construir rendimientos positivos, pueden ser tomados únicamente como resultados de los espíritus animales (de una urgencia espontánea hacia la acción más que la inacción), y no de la consecuencia de un promedio cuantitativo de beneficios multiplicados por probabilidades estadísticas. La iniciativa pretende asimismo ser principalmente accionada por declaraciones en su propio prospecto, aunque franco y sincero. Por lo que, si el espíritu animal se recrudece y el optimismo espontáneo decae, dejando al individuo solamente con la expectativa matemática, el emprendimiento desaparecerá (Keynes, 1936).

Akerlof y Shiller (2009) también se esfuerzan en destacar la importancia de las narrativas: las historias que rodean a personas, corporaciones y productos hacen que sean percibidos como más atractivos o repudiados. Hoy en día es fácil encontrar ejemplos de esto: Monsanto, por ejemplo, sufre una reputación negativa por producir alimentos genéticamente modificados, que supuestamente perjudican la diversidad de las cosechas y son menos saludables para el consumo humano. Si bien no está al alcance de un individuo cualquiera sacar una conclusión razonada (habría que estudiar la composición química de los alimentos, los efectos a largo plazo en el cuerpo humano del producto final y en el medio ambiente de la materia prima, etc.), muchos han decidido repudiar la marca y sus productos. En el extremo contrario, se dan a conocer historias como la de Steve Jobs y la compañía que empezó en su garaje y que a través de la innovación tecnológica revolucionó industrias tan diversas como la computación y programación, las telecomunicaciones, el diseño y la música, al tiempo que convertía a Apple en la empresa más valiosa a nivel mundial. Todo esto, evidentemente, le ha

generado una percepción más que positiva a ojos de los consumidores. De manera no necesariamente consciente, estas apreciaciones juegan un rol importante en las interacciones de cada empresa ante sus consumidores, clientes, empleados, accionistas y aliados comerciales.

Cabe notar que si bien el movimiento keynesiano se distingue del socialista por creer en el libre mercado y descartar controles estatales, se diferencia de otras escuelas como la monetarista, la liberal y la neoclásica al abogar por regulaciones e intervenciones gubernamentales con el fin de tratar de limitar la acción de fuerzas que no son estrictamente económicas presentes en el mercado, tales como la confianza, la codicia, la manipulación, el miedo y la euforia (Akerlof y Shiller, 2009). Porque si bien las variaciones de precios individuales pueden explicarse, los movimientos del mercado como un todo no parecen motivados por ningún factor en particular, económico o no.

### **1.5. Valuación de acciones.**

En el mundo de las empresas que transan en bolsa, sean multinacionales o no, las acciones juegan un rol crítico y fundamental. Las acciones de una empresa representan el número de participaciones que los inversionistas poseen sobre ésta: mientras más acciones tenga un individuo u ente (fondo de pensiones o instituciones de seguros), más utilidades obtiene y mayor propiedad tendrá sobre la empresa (Brealey, Myers y Allen, 2010).

Una empresa puede percibir capital adicional por dos vías: la emisión de deuda y la venta de acciones nuevas, a ser transadas en el mercado primario. Sin embargo, es en el mercado secundario donde se realizan la mayor parte de las transacciones, al negociar entre sí los inversionistas con títulos valores ya existentes y que por ende no aportan capital a las empresas (Brealey *et al.*, 2010). El ejemplo más representativo es la Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE por las siglas de *New York Stock Exchange*).

Dentro del mercado secundario existen dos tipos principales de mercados, el mercado de subastas y el mercado de intermediarios. El mercado de subastas, según Brealey *et al.* (2010), es aquel en el cual los especialistas funcionan como subastadores que reúnen a compradores y vendedores potenciales; la mayoría de las bolsas de valores del mundo se organizan como mercados subastadores. Mientras, el mercado de intermediarios es aquel en donde se llevan a cabo negociaciones entre el inversionista y un grupo de intermediarios (como por ejemplo NASDAQ).

Las acciones ordinarias de una empresa se valúan a través del precio y los dividendos que proporcionan a sus accionistas. Según Brealey *et al.* (2010), la fórmula del flujo de efectivo descontado (FED) para el valor presente de una acción es la misma que el valor presente de cualquier otro activo. Ahora, para que dicha fórmula sea válida, se le deben descontar los flujos de efectivo al rendimiento que otorga el mercado de capitales por títulos de riesgo similar. Los accionistas reciben efectivo de la empresa en forma de una corriente de dividendos. Entonces,

$$VP(\text{acción}) = VP(\text{dividendos futuros esperados})$$

Siendo VP el Valor Presente tanto para la acción como para dividendos futuros esperados. Se puede inferir a través de la ecuación anterior que cuando los inversionistas compran acciones esperan recibir un dividendo y también una ganancia de capital.

El pago en efectivo a los propietarios de acciones ordinarias se manifiesta de dos formas: 1) dividendos en efectivo y 2) ganancias o pérdidas de capital (Brealey *et al.*, 2010).

$$\text{rendimiento esperado} = r = \frac{DIV_1 + P_1 - P_0}{P_0}$$

Donde el precio actual de una acción es  $P_0$ , el precio esperado dentro de un año es  $P_1$  y el dividendo esperado por acción es  $DIV_1$ . Por lo que “la tasa de rendimiento que los inversionistas esperan recibir por la acción durante el próximo año” ( $r$ ) se define como el dividendo esperado por acción  $DIV_1$ , mas la revalorización del precio de la acción  $P_1 - P_0$ , dividido entre el precio al inicio de año  $P_0$ .

Con cierto conocimiento en cuanto a los pronósticos del dividendo y el precio que calculan los especialistas del mercado, así como el rendimiento esperado ofrecido por otras acciones con el mismo riesgo, es posible predecir el precio de hoy, con la siguiente formula:

$$Precio = P_0 = \frac{DIV_1 + P_1}{1 + r}$$

Para definir la tasa de rendimiento del mercado o descuento  $r$ , ésta se calcula a través de los rendimientos esperados de distintas empresas que posean el mismo nivel de riesgo que las acciones de la empresa que se esté utilizando en la muestra. Estos niveles de riesgo se clasifican en grupos llamados “clases de riesgo” (Brealey *et al.*, 2010).

Siguiendo la explicación de Brealey *et al.* (2010), la tasa también es válida para cualquier periodo subsecuente, por lo cual permitirá expresar el precio proyectado del próximo año en términos de flujo subsecuente de dividendos  $DIV_2$ ,  $DIV_3$ , etc. De este modo se obtiene:

$$\begin{aligned} P_0 &= \frac{DIV_1}{1 + r} + \frac{DIV_2}{(1 + r)^2} + \dots + \frac{DIV_H + P_H}{(1 + r)^H} \\ &= \sum_{t=1}^H \frac{DIV_t}{(1 + r)^t} + \frac{P_H}{(1 + r)^H} \end{aligned}$$

Siendo  $\sum_{t=1}^H$  la expresión que indica la suma de los dividendos descontados desde el año 1 hasta el H.

## **2. El contexto económico venezolano**

### **2.1. El mercado venezolano en 2010.**

La economía venezolana en el año 2010 estuvo signada por una contracción del 1,9% del PIB y una inflación del 26,9%, ambas atribuidas a la recesión acaecida en el 2009 como producto de la volatilidad de los precios del petróleo durante ese año (Reuters, 2010). Aun así es destacable que durante los 9 primeros meses del 2010, el precio del petróleo venezolano fluctuó entre los 65 y los 75 USD, y durante el último trimestre incluso experimentó un alza que llevó el precio del crudo venezolano a situarse en 82,89 dólares por barril (Scrofina, 2012), lo cual significó un alivio en comparación con el año 2009 y permitió reducir la caída del PIB.

Para comprender el tamaño y la importancia que podía tener el mercado venezolano para las EMNs, resulta útil comparar la economía del país con las de otros países. En el año 2010, Venezuela se ubicó como el cuadragésimo tercer (43°) país del mundo y el sexto en Latinoamérica con mayor población, siendo ésta de aproximadamente 28.834.000 personas (Banco Mundial, 2011). El PIB de Venezuela fue de más de 387 millardos de dólares, con lo que el país se situó como la vigésimo cuarta (24°) economía más grande del mundo y la tercera del Latinoamérica, representando poco más que el 0,6% de la economía mundial (Banco Mundial, 2011).

Sin embargo, estas cifras pueden ser refutadas si se tiene en cuenta que, según el mismo Banco Mundial (2017), gran parte de la data publicada por el organismo

multilateral es suministrada por los mismos países miembros, lo cual presenta la oportunidad para que las instituciones de los países presenten las estadísticas a conveniencia propia, dada la existencia de asimetrías de información. En el caso venezolano en particular, el año 2010 fue testigo de hasta 4 tasas de cambio distintas operando en simultáneo: CADIVI preferencial (2,6 VEF/USD), CADIVI (4,3 VEF/USD), SITME (5,3 VEF/USD) y la tasa paralela (que promedió 7,6 VEF/USD durante el año). El PIB estuvo ligeramente por encima del billón de bolívares en términos nominales (BCV, 2014), por lo que, calculando a cada tasa, el PIB de Venezuela se reflejaría según la siguiente tabla:

**Tabla 1**

*PIB de Venezuela según el tipo de cambio utilizado*

Fuente: Banco Mundial, BCV.

\*Al dividir el PIB en bolívares según el BCV entre la tasa de cambio, resulta una diferencia frente a la cifra del Banco Mundial de 3,2 millones de dólares.

| Tipo de Cambio   | Tasa | PIB (USD)           | Ranking Mundial | Ranking Latam | % del PMB <sup>4</sup> |
|------------------|------|---------------------|-----------------|---------------|------------------------|
| CADIVI pref.     | 2,6  | 391.090.287.692,31* | 24°             | 3°            | 0,62%                  |
| CADIVI           | 4,3  | 236.473.197.209,30  | 36°             | 5°            | 0,38%                  |
| SITME            | 5,3  | 191.855.612.830,19  | 47°             | 6°            | 0,30%                  |
| Paralelo (prom.) | 7,6  | 133.794.045.789,47  | 54°             | 7°            | 0,21%                  |

Naturalmente, el diferencial cambiario hace que la posición de Venezuela con respecto al resto del mundo varíe notablemente: el país hubiese caído 20 puestos en el ranking mundial del PIB en el caso hipotético de haber proporcionado la data a tasa paralela en lugar de haberlo hecho a la más baja, mientras que su representación como porcentaje del PIB global hubiera disminuido en un tercio.

Idealmente, las cifras deberían haber sido suministradas (y consecuentemente calculadas), bien emparejando estrictamente a cada transacción el tipo de cambio utilizado, o haciendo uso de un promedio ponderado según la cantidad total de

<sup>4</sup> Producto Mundial Bruto.

transacciones realizadas a cada tipo de cambio. Como esta información no es pública, se hace el cálculo tomando cada tasa como la única utilizada en las operaciones cambiarias.

Con respecto a las empresas que conforman la muestra, en la tabla 2 se puede verificar la importancia del mercado venezolano para cada una de ellas en el 2010, de acuerdo a las ventas netas y activos, en términos nominales y como proporción del total de cada EMN.

**Tabla 2**

*El mercado venezolano para la muestra de EMNs (en millones, USD)*

| <b>Empresa</b>         | <b>Ventas Netas</b> | <b>%</b> | <b>Activos</b> | <b>% del Total</b> |
|------------------------|---------------------|----------|----------------|--------------------|
| Avon Products Inc*     | 325,86              | 3%       | 158            | 2,01%              |
| General Cable Corp     | 160,54              | 3,30%    | 225,2          | 5,20%              |
| Colgate-Palmolive Co   | 622,56              | 4%       | 200            | 1,79%              |
| WR Grace & Corp        | 26,75**             | 1%       | 42,717**       | 1%                 |
| Goodyear Tire & Rubber | 195,612             | 1,04%    | 210            | 1,34%              |
| Halliburton Company    | -                   | -        | 183            | 1%                 |
| Herbalife Ltd          | 54,684**            | 2%       | 19,4           | 1,57%              |
| Mercado Libre Inc*     | 20,885              | 9,64%    | 6,676          | 3,89%              |
| Owens Illinois Inc     | 129                 | 1,94%    | 99             | 1,01%              |
| Praxair Inc            | 101,16**            | 1%       | 61,450**       | 1%                 |

Fuente: SEC.

\* Las empresas no publicaron las ventas netas, sino los ingresos netos de Venezuela. A veces, ambos términos son usados indistintamente.

\*\* El dato no fue publicado pero la empresa indica en su forma 10-K que sus ventas y/o activos de Venezuela equivalían a no más del 1% del global (2% para las ventas de Herbalife).

La tabla 2 refleja la realidad de la mayoría de las EMNs: el mercado venezolano, ni por población ni por poder adquisitivo (como se manifiesta en el PIB), tenía una representación demasiado significativa dentro de las ventas y los activos de cada empresa. La única salvedad se

encuentra en las ventas de Mercado Libre, y la misma se explica por ser una EMN que abarca únicamente el mercado de Latinoamérica.

## **2.2. Régimen Cambiario en Venezuela.**

Durante la segunda gestión del Presidente Rafael Caldera, luego de dismantelar el esquema de control de cambios vigente desde junio de 1994, se comenzó a instrumentar un sistema de bandas cambiarias a partir de julio de 1996, antecedido por un lapso de transición, comprendido entre abril y julio, donde se permitió que la moneda flotara libremente con el propósito de que el mercado apuntara hacia un tipo de cambio de equilibrio. Dado que durante la aplicación del sistema de control cambiario, administrado por la Oficina Técnica de Administración Cambiaria (OTAC), no se tomó como variable el nacimiento de un mercado paralelo sino únicamente transacciones realizadas a la tasa de cambio oficial, que no reflejaban las reales condiciones de oferta y demanda, al levantarse el control no existía un referente de mercado que guiara a los agentes de operaciones cambiarias a establecer un precio en específico, adoptándose por lo tanto el sistema de flotación limpia antes descrito. Guerra y Pineda (2004), esclarecen las consideraciones para establecer el precio de la banda cambiaria: “La definición de los parámetros de la banda, en particular la pendiente, estuvo condicionada por el uso que se le asignó al tipo de cambio como ancla de los precios. En efecto, se valoró que el abatimiento de la inflación, la cual se había acelerado considerablemente a partir de 1994, demandaba de un empleo más intenso del tipo de cambio nominal como referente del sistema de precios”.

Según estas especificaciones, la tasa de deslizamiento (por la cual fluctuaban las variaciones del tipo de cambio) de la paridad central fue establecida en 1,5% mensual, acorde a la meta de inflación negociada por el Ejecutivo con el Fondo Monetario Internacional. Ello implicaba un importante repunte de la inflación por los efectos del

desmantelamiento del control de cambios y de la devaluación. Al cierre de 1996, según la data publicada por el Banco Central de Venezuela, la inflación se cifró en 103,2%.

Mientras estuvo vigente, la banda cambiaria fue objeto de cinco realineaciones. En tres de ellas se ajustó la paridad a la baja, se redujo la tasa de deslizamiento y se conservó la amplitud del margen; aunque la última realineación, que se dio en enero de 2002, aplicó un moderado ajuste al alza de la banda, tanto en la paridad de inicio como en la tasa de deslizamiento.

El primer cambio o realineación ocurrió en enero de 1997, pues el tipo de cambio paralelo de aquel momento se encontraba en un nivel inferior al deslizamiento de la banda, y ésta de mantenerse hubiera empeorado la presión de la banda a aumentar el tipo de cambio y no cumplir la meta impuesta para mantener la inflación.

En los inicios de la gestión del Presidente Hugo Chávez, en el año 1.999, se continuó con el sistema de bandas cambiarias y se realizaron la cuarta y quinta realineación mencionadas anteriormente.

Sin embargo, el gobierno decidió eliminar este sistema cambiario en 2002. El economista José Guerra (2004) argumenta las siguientes razones:

- Una sostenida disminución de las reservas internacionales
- Una situación fiscal muy complicada por la caída de los precios del petróleo entre finales de 2001 y comienzos de 2002
- Un contexto de inestabilidad política

Estos factores impulsaron la variable especulativa gestada a lo largo del 2001, debilitando las reservas internacionales del BCV. En estas condiciones, el Banco Central no pudo continuar defendiendo el tipo de cambio y optó por dejarlo flotar a partir del 12 de febrero de 2002.

Posteriormente, en enero de 2003, alegando la protección de la inversión privada y la prevención de la fuga de capitales, se adoptó un nuevo esquema de control de cambio que se comenzó a aplicar a partir del 21 de enero, (según el decreto N° 2.278 publicado en Gaceta Oficial N° 37.625) y que en ese entonces se declaró sería transitorio. El 5 de febrero de ese mismo año, para regular la asignación de divisas, se decreta (a través del Decreto Presidencial N° 2.302 publicado en la Gaceta Oficial N° 37.625) la creación de la Comisión de Administración de Divisas (CADIVI). A través de esta instancia se establece la adquisición de divisas para importaciones, transferencias, remesas y los pagos de deuda, entre otros, sujetos a los términos y condiciones impuestas por esta Comisión. En paralelo, los ingresos en divisas de la nación por exportaciones no petroleras, transferencias, remesas y turismo debían ser vendidos por los operadores cambiarios al Banco Central de Venezuela. Por tanto, el sector externo de la economía pasaba a depender de las decisiones administrativas de CADIVI.

El tipo de cambio oficial para la venta de divisas se estableció en 1.600 VEF/USD (establecido en la Gaceta N° 37.627, en la que se publica el Convenio Cambiario N° 3, del 2003) y tal como sucedió con sus antecesores RECADI y OTAC, no se contempló un mercado paralelo para otros tipos de negociaciones o pagos con divisas.

Producto de las restricciones impuestas a la adquisición de moneda extranjera, a mediados de marzo de 2003, personas naturales y jurídicas comenzaron a realizar transacciones con acciones de la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (CANTV) en la Bolsa de Valores de Caracas con los cuales adquirirían Recibos Americanos de Depósito, mejor conocidos como ADR (*American Depositary Receipts*) en la Bolsa de Nueva York. Así, los actores que hacían juego en la economía venezolana establecieron un nuevo proceso para tener acceso a divisas mediante la compra de acciones, específicamente siete, de la CANTV en Caracas, que equivalían a un ADR de la CANTV en Nueva York. Naturalmente, la venta resultaba en un tipo de cambio

arbitral, el cual se constituyó como el precio de referencia para las operaciones no contempladas por el instituto emisor ni por CADIVI, es decir, un mercado paralelo al oficial.

Como ya había sucedido en experiencias anteriores, los tipos de cambio de este mercado reflejaron un diferencial considerable con respecto al tipo de cambio oficial, consecuencia de los costos transaccionales y demás barreras de acceso. Igualmente, en la medida en que se ampliaba la brecha entre los tipos de cambios utilizados por una gran parte de la población, el Gobierno tuvo que optar por hacer ajustes de la paridad oficial. En el primer ajuste, en febrero de 2004, el tipo de cambio oficial se depreció hasta 1.920 VEF/USD (Según lo publicado en la Gaceta Oficial 37.875, en el Convenio Cambiario N° 2) y posteriormente, en marzo de 2005, se realizó una nueva corrección que lo ubicó en 2.150 VEF/USD (Según lo publicado en la Gaceta Oficial N° 38.138, en el Convenio Cambiario N° 2).

El gran problema de esta práctica es que el tipo de cambio oficial se orienta por el mercado paralelo, y cada vez que el Gobierno decide rezagar de manera significativa la cotización oficial, el mercado comienza a apostar por una próxima devaluación de la tasa; característica que ha marcado desde entonces la economía del país en un juego de adquisición y venta de divisas a través de ambos mercados. Estando el mercado de cambio oficial marcado por un permanente desequilibrio, propiciado por el exceso en la demanda de divisas, genera que parte de ésta se satisfaga con una oferta a un tipo de cambio más elevado, con lo cual la brecha cambiaria tiende a ampliarse.

En el periodo transcurrido entre los años 2005 y 2008, el Gobierno mantuvo una política de intervención activa en el mercado mediante diferentes herramientas, entre ellas, la colocación de deuda en dólares pagadera en bolívares al tipo de cambio oficial; notas estructuradas; la venta de bonos de otros países; y más estatizaciones sobre el sector privado. Otra de las formas de intervención fue a través la emisión de títulos de

interés y capital cubierto contra la devaluación; estos títulos se convirtieron en el referente del tipo de cambio paralelo a través de operaciones de permuta, en las cuales se producía el canje de estos valores por valores denominados en moneda extranjera, ya que al estatizarse la CANTV en el 2007, sus ADR dejaron de cotizarse en el mercado.

Entre el 2008 y el 2010, a la indisciplina fiscal y monetaria del Gobierno Central se le añadió la volatilidad de los precios del petróleo, lo cual hizo insostenible el mantenimiento de la tasa oficial vigente. Es así como el 8 de enero de 2010 se publica en la Gaceta Oficial N° 39.342 el Convenio Cambiario N° 14, en el que se establecen dos tipos de cambio oficiales. Se estableció una nueva tasa oficial de 2,60 VEF/USD para las importaciones de los sectores considerados primordiales: alimentos, salud, educación, maquinarias y equipos, ciencia y tecnología. La misma tasa sería aplicada para remesas familiares y estudiantiles, pensiones, residentes en el exterior y actividades de salud, deporte, cultura e investigaciones científicas. Por último, se incluía en esta tasa el pago de deuda pública externa. Para los sectores considerados no prioritarios, se estableció una segunda tasa de 4,30 VEF/USD.

Una de las consecuencias económicas más relevantes de este sistema fue la imposición implícita de mayores costos de transacción para la adquisición de divisas, reforzando la dinámica económica negativa descrita anteriormente (Guerra y Pineda, 2004).

En junio de 2010, menos de 8 meses después de la devaluación descrita, el Gobierno decidió implementar el *Sistema de Transacción con Títulos en Moneda Extranjera (SITME)* (acorde al Convenio Cambiario N° 18, publicado en la Gaceta Oficial N° 39.439), el cual operaba a una tasa de 5,3 VEF/USD, siendo esta una devaluación implícita y de facto, la segunda de ese año. El SITME, a su vez, sustituyó al mercado cambiario basado en operaciones de permuta, que venía operando fluidamente

desde 2005 como un segmento complementario al mercado oficial, y que fue declarado ilegal por el Gobierno en el año 2009.

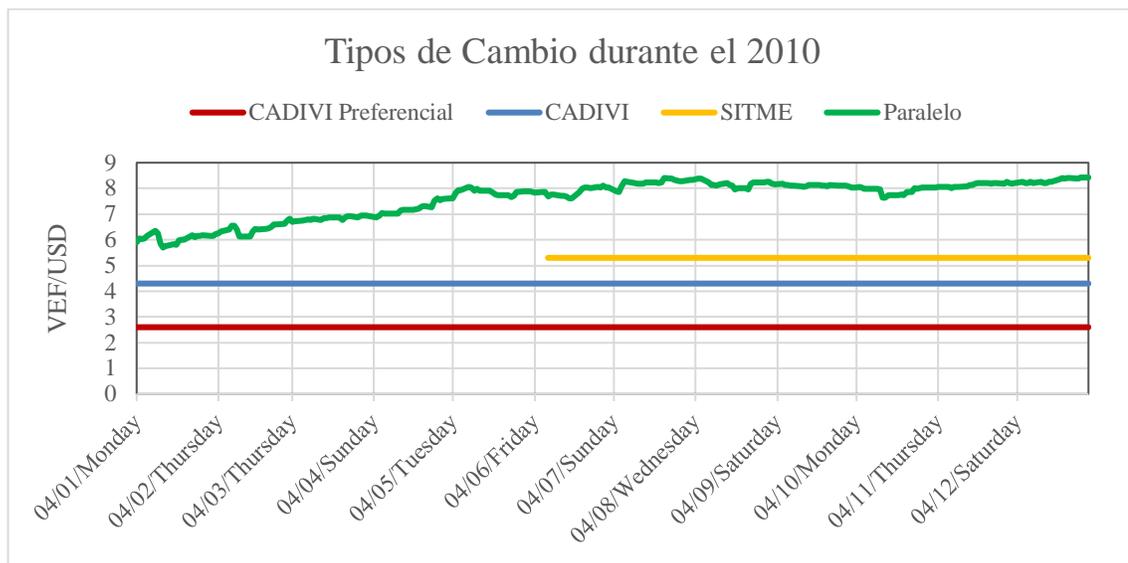


Fig. 2. A lo largo del año 2010 hubo hasta 3 mecanismos de permuta en funcionamiento, aunado al mercado paralelo. Es destacable que el comportamiento de este último en ningún momento pareció haber estado influenciado por los regímenes legales, fluctuando con total independencia.

El 30 de diciembre de 2010, sucede la tercera y última devaluación del año: el Gobierno decide unificar ambas tasas de cambio en 4,3 VEF/USD (según lo establecido por Convenio Cambiario N° 14, publicado en la Gaceta Oficial N° 39.584).

El 8 de febrero de 2013, luego de dos años sin modificaciones en el manejo de la política cambiaria, el Gobierno ajusta el tipo de cambio de 4,30 a 6,30 Bs/\$ (oficializado por el Convenio Cambiario N° 14, publicado en la Gaceta Oficial N° 40.108), haciéndose efectiva una devaluación del 46,5%. Además se elimina el SITME, por “no cumplir con los objetivos planteados”, de acuerdo con lo declarado por el Presidente del Banco Central de Venezuela; generando una mayor inestabilidad cambiaria y empujando al alza el tipo de cambio paralelo.

Ese mismo año, el 30 de marzo de 2013, se crea el Sistema Cambiario para la Administración de Divisas (SICAD) o régimen de adquisición de divisas a través de subastas para personas naturales y jurídicas (A través del Convenio Cambiario N° 21, Publicado en la Gaceta Oficial N° 40.134). Mientras estuvo vigente este esquema, el valor de la tasa de cambio promedió 12 VEF/USD (BCV, 2013). En paralelo, se mantuvo la tasa preferencial para alimentos y medicamentos de 6,30 VEF/USD.

Este mecanismo (SICAD) para subastar dichos rubros, se hizo con la pretensión de generar confianza entre los inversores, sincerar las tasas oficiales a una más cercana al paralelo y seguir “protegiendo” todos los bienes importados prioritarios para la nación, evitando el alza de los precios.

Posteriormente, el 29 de noviembre de 2013, mediante Decreto N° 601, publicado en la Gaceta Oficial Extraordinaria N° 6.116, fue decretada la creación del *Centro Nacional de Comercio Exterior* (CENCOEX), con el objeto de desarrollar e instrumentar las políticas de administración de divisas, de exportaciones e importaciones, y de inversiones foráneas en el país y nacionales en el exterior. En esa oportunidad se creó también la Corporación Venezolana de Comercio Exterior, con el objeto principal de atender las necesidades de importación del país, pasando CADIVI a formar parte de CENCOEX. Se mantiene el sistema dual de cambios, uno fijo de 6,30 VEF/USD, para bienes preferenciales (alimentos y medicinas), y otro tipo de cambio variable a 11,36 VEF/USD, regido por el Sistema Complementario de Administración de Divisas (tasa SICAD I), a fin de atender el resto de los sectores económicos y personas naturales.

En febrero de 2014 se modifica la Ley de Ilícitos Cambiarios y en marzo de ese mismo año se amplía a tres el sistema de cambios oficiales, incorporándose, según el Convenio Cambiario N° 27 publicado en la Gaceta Oficial N° 40.368, al Sistema Complementario de Administración de Divisas una segunda tasa denominada SICAD II; mediante el cual se permitía la realización de operaciones cambiarias entre particulares,

en efectivo o con títulos, y se incorporaba la participación del Banco Central de Venezuela, PDVSA y otros entes del sector público.

A comienzos de febrero de 2015 (según el Convenio Cambiario N° 33 publicado en la Gaceta Oficial Extraordinaria N° 6.171) fueron suspendidas las operaciones del SICAD II y el tipo de cambio generado en ese mercado, que servía de referencia a distintas transacciones, quedó fijado en 12 VEF/USD, de acuerdo con el nivel alcanzado en la última sesión del Sistema antes de que fuera definitivamente sustituido.

Es así como, a partir de febrero de 2015, se anuncia la fusión (publicado mediante el Convenio Cambiario N° 33, en la Gaceta Oficial Extraordinaria 6.171) de SICAD I y SICAD II, cuyo precio por dólar se ubica en 12 VEF/USD como tasa inicial, generando un único SICAD. A través de este sistema, adscrito al CENCOEX, se realizan subastas para la adquisición de divisas por parte de empresas dedicadas a las actividades que en cada caso resulten favorecidas, al tipo de cambio publicado por el BCV y por los montos anunciados en las convocatorias. La disminución de los ingresos de divisas del país por la caída de los precios del petróleo y la reducida posición de reservas internacionales del Banco Central de Venezuela, determinaron la disminución en el número de subastas.

Bajo este nuevo esquema se dicta una normativa que regula las operaciones en divisas a través del sistema. Se prevén: a) operaciones de compra-venta de divisas entre particulares denominadas de “alto valor” por un monto mínimo de USD 3.000, a través de cuentas bancarias en moneda extranjera que la clientela mantenga, según lo dispuesto por el Convenio Cambiario N° 20 (6 de septiembre de 2012); b) operaciones de compra-venta de divisas al por menor entre personas naturales hasta por USD 300 diarios, USD 2.000 al mes o USD 10.000 por año calendario (publicado mediante el Convenio Cambiario N° 33, en la Gaceta Oficial Extraordinaria 6.171); y c) operaciones en bolívares de títulos emitidos en moneda extranjera que sólo podrán realizarse a través de la Bolsa Pública de Valores Bicentenario.

Para la gestión de las operaciones enumeradas se crea el Sistema Marginal de Divisas (SIMADI), cuya tasa será en teoría dictaminada por el mismo mercado, con los tres componentes antes indicados. El tipo de cambio al cual se realizan estas operaciones queda sujeto a la publicación que realice el Banco Central de Venezuela. La demanda del SIMADI se limita en US\$ 300 diarios para la compra, no se impone límite diario para la venta.

En marzo de 2016, a través del Convenio Cambiario N° 35, publicado en la Gaceta Oficial 40.865, se anuncia la simplificación del sistema cambiario, creando una banda protegida y otra flotante. El Gobierno decreta la creación de un tipo de Cambio Protegido (DIPRO), e indica que "el sistema de liquidación de dólares a 6,30 bolívares pasa a 10 bolívares, para los sectores salud, medicinas, alimentación, misiones y grandes misiones y áreas vitales de insumos básicos". Esto genera una devaluación para los rubros pertenecientes a esos sectores del 58,7%.

Igualmente, el entonces vicepresidente del Área Económica y Ministro de Industria y Comercio, Miguel Pérez Abad, anuncia la transformación de SIMADI a un Sistema de Divisas de Tipo de Cambio Complementario Flotante de Mercado (DICOM), administrado a través de subastas. Este segundo tipo de cambio regiría para todas las operaciones no incluidas en el DIPRO, y para los viajes al exterior.

El jueves 25 de mayo de 2017 se declara abierta la primera subasta del nuevo mecanismo, a un tipo de cambio inicial de 202,94 Bs/US\$; hasta la fecha se han realizado 15 convocatorias a subasta, siendo realizada la última el viernes 1° de septiembre de 2017, a una tasa de cierre de 3.345 VEF/USD para las personas jurídicas (80% de los participantes en la subasta), y 11.401 VEF/USD para las personas naturales.

La situación descrita en este capítulo ilustra el manejo de la política cambiaria del Ejecutivo y el Banco Central de Venezuela, donde los sucesivos controles y devaluaciones decretados han marcado la trayectoria de los precios del mercado paralelo. Además de marcar una moda de seguir depreciando el tipo de cambio, como se demuestra en la tabla 3.

**Tabla 3**  
*Regímenes Cambiarios, y sus impactos*

| <b>Regímenes Cambiarios</b>    |                      |                    |                    |
|--------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Fecha de la devaluación</b> | <b>Valor inicial</b> | <b>Valor final</b> | <b>Variación %</b> |
| 07/02/2003                     | VEF/USD 1,60         | VEF/USD 1,60       | 0%                 |
| 09/02/2004                     | VEF/USD 1,60         | VEF/USD 1,92       | 20%                |
| 02/03/2005                     | VEF/USD 1,92         | VEF/USD 2,15       | 12%                |
| 08/01/2010                     | VEF/USD 2,15         | VEF/USD 2,60       | 21%                |
| 08/01/2010*                    | VEF/USD 2,15         | VEF/USD 4,30       | 100%               |
| 30/12/2010                     | VEF/USD 2,60         | VEF/USD 4,30       | 65%                |
| 08/02/2013                     | VEF/USD 4,30         | VEF/USD 6,30       | 47%                |
| 30/03/2013**                   | VEF/USD 6,30         | VEF/USD 12,00      | 90%                |
| 10/03/2014***                  | VEF/USD 12,00        | VEF/USD 51,86      | 332%               |

Fuente: BCV

\*La devaluación efectiva para esa fecha, solo afecto a los sectores “no prioritarios” de la economía.

\*\*Se aplica el Sistema Complementario de Administración de Divisas, que únicamente presta servicio a los sectores “no prioritarios” para la economía.

\*\*\*Entra en efecto el Sistema Complementario de Administración de Divisas II, para ciertos sectores que deseen comprar en subasta de dólares.

Aunque el enfoque de este estudio se concentra en el impacto específico de la devaluación que se hizo efectiva el 30 de diciembre de 2010, se considera relevante conocer la trayectoria de la política cambiaria en Venezuela y las sucesivas devaluaciones que dicha política ha causado, obligando a las empresas transnacionales a tomar medidas alternas para convertir y repatriar sus cada vez más diluidos ingresos de bolívares a divisas, y complicando cada vez más los resultados de su sucursal en el país.

### **2.3. Riesgo moral: problemas de agencia.**

El riesgo o azar moral se refiere a una situación en la que las acciones ejecutadas por una de las partes pueden influir en el valor de determinada transacción. Según Fernández y Tugores (1997), “la esencia del problema del azar moral radica en el conflicto que genera entre dos de los objetivos fundamentales que ha de cumplir cualquier diseño de relaciones entre las partes de una transacción: 1) la provisión adecuada de incentivos y 2) la distribución eficiente de riesgos entre las partes”.

Fernández y Tugores (1997) citan como uno de los casos más comunes de azar moral los problemas de agencia (agente-principal), en los que una o varias personas, conocida(s) como “principal”, debe(n) delegar en otra(s), definida(s) como “agente(s)”, la toma de decisiones y/o ejecución de acciones, en las cuales pueden incidir otros elementos externos e imposibles de controlar por alguna de las partes (como desastres naturales, condiciones de mercado y circunstancias económicas, sociales o políticas), alterando el resultado final de las decisiones tomadas o las acciones ejecutadas. Idealmente, el azar moral no existiría, o se vería drásticamente reducido, si la información fuera perfecta, o si los costos de monitoreo fueran bajos. Ninguno de estos dos supuestos suele acercarse a la realidad, por lo que los individuos se enfrentan al problema de “diseñar un mecanismo de incentivos que tenga el menor coste posible: en términos de desviaciones respecto a lo que sería una situación en que las acciones sí fuesen controlables” (Fernández y Tugores, 1997).

En general, pues, la solución a los problemas de agencia pasa por diseñar un mecanismo de incentivos. Inevitablemente, para acordar incentivos aceptables para ambas partes, deben existir ineficiencias en la distribución de los riesgos (dada la imposibilidad de controlar algunos de ellos), lo que conlleva la remuneración de quien los sufre. Esta distribución dependerá de la aversión, neutralidad o agrado ante el riesgo que manifiesten las partes involucradas (Fernández y Tugores, 1997).

Ante la imposibilidad o los altos costos de realizar un monitoreo eficiente, los administradores de una empresa suelen ver regulados sus incentivos mediante compensaciones. Éstas, en teoría, se podrían dar en base a insumos (el esfuerzo del administrador en cuestión) o resultados (una medida que determine el valor agregado que generan las decisiones tomadas por los directivos). Sin embargo, el esfuerzo real de un empleado no es medible de manera objetiva, por lo que las compensaciones suelen otorgarse en base a resultados: se vincula el sueldo del administrador al desempeño de la empresa o unidad a su cargo y se otorgan bonos o paquetes, también en función del rendimiento (Brealey *et al.* 2010).

De esta manera, tanto los accionistas (agentes) como los administradores (principales) comparten los riesgos y los beneficios devengados de las actividades que realiza la empresa. En palabras de Brealey *et al.* (2010), “los administradores asumen parte de los riesgos que están fuera de su alcance, mientras que los accionistas asumen parte de los costos de agencia si los administradores no maximizan el valor de la empresa; por ende, los costos de agencia son inevitables”.

Prácticamente todos los altos cargos de compañías que transan en bolsa reciben paquetes de compensación, los cuales también incluyen bonos que varían en función de variables como el aumento de las utilidades o del precio de la acción de la empresa. En cambio, los administradores en niveles inferiores aspiran a paquetes que están relacionados directamente con alguna medida contable específica que bien puede ser, nuevamente, la utilidad (Brealey *et al.*, 2010). Probablemente, los presidentes de la subsidiaria venezolana de la mayoría de las EMNs de la muestra sean considerados administradores en cargos de importancia menor si consideramos el tamaño y la importancia del mercado venezolano, así como la ubicación del mercado nacional y regional dentro de la jerarquía de cada grupo multinacional. Es decir, la probabilidad de

que la remuneración adicional de los altos cargos de cada subsidiaria venezolana esté ligada a incrementos en la utilidad de la misma es muy alta.

Esto daría razones para especular que en las peculiares circunstancias del mercado venezolano, los incentivos de los agentes no estaban necesariamente alineados con los del principal: reportar la contabilidad a tasa CADIVI e ignorar el mercado paralelo era una forma segura de presentar números más robustos, con lo cual el agente podía ver incrementada su remuneración al cumplir (a menudo con creces) con su parte del contrato. No obstante, existe una cantidad considerable de regulaciones, tanto a nivel nacional, como probablemente a lo interno de cada compañía, que los administradores tendrían que sortear.

Según Brealey *et al.* (2010), si bien la ventaja de vincular el sueldo del administrador al rendimiento de la empresa queda clara, también presenta varios perjuicios. En primer lugar, el máximo responsable de publicar las utilidades contables es el mismo administrador, lo cual le genera incentivos para manipularlas. Segundo, la realidad puede verse distorsionada por medidas y rendimientos contables, sesgando los resultados o “engañando” a los revisores. Por último, y estrechamente ligado con el último punto, un aumento de las utilidades no siempre equivale a una mejora en el estado de la empresa, sobre todo cuando se toman decisiones en función de los resultados de corto plazo (Brealey *et al.*, 2010).

Las circunstancias económicas de Venezuela se prestaban para sacar provecho de estas desventajas: la inflación desde el año 2008 se ubicaba por encima del 30% anual (BCV, 2017), por lo que los números presentados eran más altos cada año<sup>5</sup>; existía la

---

<sup>5</sup> Este dato se hace realmente relevante si se toma en cuenta el rezago del tipo de cambio oficial con respecto al tipo de cambio paralelo: al permanecer el oficial fijo, cada aumento nominal en bolívares se hacía considerablemente más valioso en comparación.

posibilidad de obtener ganancias por vía de los diferenciales cambiarios<sup>6</sup>, desvinculando parte de los ingresos del rendimiento de la empresa en el mercado; entre otras. Evidentemente, si bien es poco probable demostrar lo descrito con ejemplos concretos, es razonable pensar que algunos dirigentes de empresas optaron por presentar cifras contables al precio oficial (y posiblemente desestimar por completo las tasas más realistas del mercado paralelo) no sólo por cumplir con leyes o requerimientos específicos, sino también obedeciendo a incentivos personales.

---

<sup>6</sup> Por ejemplo, Herbalife reporta en su 10-K del 2010 que recurrió al mercado paralelo para un número de operaciones.

## ii. Marco Metodológico

### 1. Selección de la muestra

Para la selección de la muestra del presente trabajo, se trabajó sorteando tres grandes restricciones: primera, la poca disposición por parte de las instituciones del Estado para publicar información, así como la tendencia a publicarlas de forma que favorezcan más la imagen del Gobierno; segunda, la poca información disponible con respecto al mercado venezolano, bien por proteger información propiedad de las empresas, o bien por la salida de muchas de ellas del mercado nacional o la desvinculación parcial o total de algunas empresas de su casa matriz; y tercera, la cantidad de información que están dispuestas a publicar las empresas en sus reportes.

Tomando estos factores en cuenta, la estrategia consistió en buscar la Forma 10-K para el año 2010 de cada una de las 110 empresas de la población. El 10-K es un reporte que entrega anualmente cada empresa que transa en la NYSE a la Securities and Exchange Commission de Estados Unidos (SEC), en el cual la empresa publica sus estados financieros y balance general consolidados, así como cualquier otra información que pueda afectar los mismos y que sea de interés para accionistas, inversionistas, funcionarios de la SEC, consumidores, clientes, o el público en general. En su sitio web, la SEC conserva el archivo de las distintas formas requeridas por ley a las empresas.

Las empresas suelen agregar la información que presentan en sus 10-K, salvo, como fue previamente mencionado, casos relevantes que influyan en su contabilidad o que la ley les requiera revelar. En el 2010, Venezuela contó con la particularidad de convertirse, según los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados de Estados Unidos (GAAP- *Generally Accepted Accounting Principles*), en una economía hiperinflacionaria, con motivo de la alta inflación acumulada en los años anteriores, así

como las devaluaciones anunciadas por el Gobierno venezolano. Por esta razón, ciertas empresas consideraron oportuno crear apartados en sus respectivos reportes para informar sobre el estado de la subsidiaria venezolana ante el panorama económico que enfrentaban. La primera tarea consistió en reducir la población a una primera muestra de empresas cuyo 10-K revelaba información sobre su subsidiaria local al crear un apartado referente a Venezuela, de la cual se obtuvieron 36 empresas.

Seguidamente, se procedió a extraer y ordenar la información contable relevante que exponía cada EMN sobre su respectiva sucursal. Como no todas las empresas fueron homogéneas en la información que decidieron revelar, se escogió una de las categorías contables de la cual se hallara más información, y que se presentara como una herramienta útil para el análisis (ver Anexos, tablas 5, 6 y 7). El resultado fue la selección de las 10 EMNs que, relativo al total, tenían más activos en Venezuela (sobre 20 que develaban tal información), en el orden que aparece en la tabla 4:

**Tabla 4**

*EMNs con más activos en Venezuela, relativo a sus activos totales*

| <b>Empresa</b>         | <b>Activos</b> | <b>% del Total</b> |
|------------------------|----------------|--------------------|
| General Cable Corp     | 225,2          | 5,20%              |
| Mercado Libre Inc      | 6,676          | 3,89%              |
| Avon Products Inc      | 158            | 2,01%              |
| Colgate-Palmolive Co   | 200            | 1,79%              |
| Herbalife Ltd          | 19,4           | 1,57%              |
| Goodyear Tire & Rubber | 210            | 1,34%              |
| Owens Illinois Inc     | 99             | 1,01%              |
| Halliburton Company    | 183            | 1,00%              |
| WR Grace & Corp        | 42,717*        | 1,00%              |
| Praxair Inc            | 61,450*        | 1,00%              |

Fuente: SEC.

En millones de dólares.

\* El dato no fue publicado, pero la empresa indica en su forma 10-K que los activos de Venezuela equivalían a no más del 1% del global.

## 2. Determinación de los retornos

Después de obtener la muestra que será analizada, se hallaron los precios, al cierre y ajustados<sup>7</sup>, de las acciones de las 10 EMNs en un período de 187 días. La data histórica de los precios fue descargada de Yahoo! Finance. Se agruparon en una tabla en las hojas de cálculo de Excel los precios de las acciones de las 10 EMNs, desde el 15 de abril de 2010 hasta el 6 de enero de 2011, mas el índice de mercado utilizado como proxy para el estudio, el S&P 500.

Al ser un estudio de eventos, se procedió a hallar los retornos diarios por acción en el periodo tiempo estipulado. Entonces, los retornos de las acciones, que representan el porcentaje de beneficio o pérdida que generó una acción entre una fecha específica (precio final) y otra fecha específica anterior (precio inicial):

$$\frac{\text{Precio final} - \text{Precio Inicial}}{\text{Precio Inicial}}$$

La data completa, tanto los precios nominales de las acciones, como los retornos diarios calculados a partir de ellos, se puede visualizar en los Anexos, tablas 9 y 10.

## 3. Ventanas de tiempo

Como se mencionó previamente, la prueba comprende un período de tiempo de 187 días. Como la NYSE no opera continuamente, los 187 días obtenidos no son los días calendario naturales, sino los 180 días hábiles previos a la devaluación, el día del evento, y los 5 días hábiles posteriores.

---

<sup>7</sup> Los precios ajustados son aquellos que toman en cuenta no sólo el precio nominal de mercado: también incluyen cualquier acción corporativa como los *splits*, reparticiones de dividendos, ofertas de derechos preferenciales, entre otras (Investopedia, s.f.).

A partir de ahí, las ventanas de tiempo se clasifican en 4 categorías: el día del evento [0], la ventana del evento [-5, 5] (que consiste de los 10 días alrededor del día de la devaluación), los treinta días previos al evento [-30, 0] y la ventana de estimación (los 150 días previos al día -30) [-180, -30].

Para dar robustez al análisis, dentro de la ventana del evento, no sólo se calculó la ventana [-5, 5]; también se hizo la prueba con ventanas más pequeñas, hasta llegar a [-1, 1], pues si bien se puede aproximar, es sumamente complicado medir el momento exacto en el que los mercados reaccionan al evento.

#### **4. Planteamiento de hipótesis**

Prosiguiendo, el planteamiento del contraste de medias fue definido de la siguiente manera:

$$H_0: \mu = 0$$

$$H_1: \mu \neq 0$$

La hipótesis nula formula que la media es igual a cero, es decir, que los retornos anormales no se saldrían de la media de los retornos normales. La hipótesis alternativa, al contrario, establece que la media es distinta de cero, es decir, los retornos anormales están por encima o por debajo de los normales.

#### **5. Regresión lineal simple**

Siguiendo a MacKinlay (1997), en la identificación de los retornos generados por cada empresa  $i$ , para poder ser aplicado el modelo de mercado, primero se tendrían que establecer los parámetros del mercado  $\alpha_i$  y  $\beta_i$ .  $\alpha_i$  es el valor de los retornos de la empresa si el del mercado fuera 0, por lo cual, tiene sentido que se aproximen a cero.  $\beta_i$  es el

coeficiente de correlación: en cuánto se modifica el valor de los retornos de la empresa cuando lo hacen los del mercado. En términos operativos, vienen siendo la intersección del eje y la pendiente de la línea de regresión, respectivamente.

Para hallar estos parámetros, se utilizó el programa Microsoft Excel. Se utilizó la ventana de estimación [-180, -30] para evitar que se generara un sesgo de endogeneidad, pues existen casos en los que las expectativas y los rumores generan retornos anormales antes de que pueda generarlo el evento *per se* (MacKinlay, 1997). Utilizando la ventana de estimación, se toma en cuenta el comportamiento de los precios en ausencia de eventos relacionados al estudiado, procurando resultados más precisos. Hallando  $\alpha$  con la función (=INTERSECCION.EJE (conocido\_y;conocido\_x)), y  $\beta$  con la función (=PENDIENTE (conocido\_y;conocido\_x)), se obtuvieron los parámetros para cada empresa:

|          | AVP     | BGC    | CL      | GRA    | GT      | HAL    | HLF    | MELI   | OI      | PX     |
|----------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|
| $\alpha$ | -0,0005 | 0,0004 | -0,0003 | 0,0012 | -0,0019 | 0,0012 | 0,0029 | 0,0014 | -0,0016 | 0,0006 |
| $\beta$  | 0,8906  | 1,5821 | 0,4370  | 1,7653 | 1,7764  | 1,5083 | 0,9722 | 1,4253 | 1,5339  | 0,8275 |

Al hallarse la intersección del eje y la pendiente de cada empresa, junto al retorno del mercado  $R_{mt}$  (el del índice S&P 500, que actúa como proxy del mercado), y la media de perturbación cero  $\varepsilon_{it}$ , se prosiguió a estimar el retorno de la acción de cada una de las diez multinacionales en el periodo  $t$ ,  $R_{it}$ :

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Para cada empresa, en la ventana de estimación ya establecida la regresión lineal de la fórmula (1) y a través del método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), se minimizó la suma de los retornos resultantes de las acciones. La función de Excel requerida fue (=SUMA.CUADRADOS (número 1, Número 2,...)).

|     | AVP    | BGC   | CL     | GRA    | GT    | HAL   | HLF   | MELI  | OI     | PX    |
|-----|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| MCO | 0,0321 | 0,066 | 0,0145 | 0,0352 | 0,057 | 0,081 | 0,042 | 0,075 | 0,0528 | 0,009 |

Para efectuar el contraste, se utilizan los retornos desde 5 días previos al evento, hasta 5 días posteriores al evento  $([-5, 5])$ , para identificar los retornos del mercado ( $R_{mt}$ ).

## 6. Obtención de RA y RAA

Hallados los retornos diarios, dados los parámetros de estimaciones del modelo de mercado, se procedió a identificar el retorno anormal  $RA_{it}$  para cada día dentro de la ventana de estudio, para cada una de las empresas  $i$  seleccionadas:

$$RA_{it} = R_{it} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{mt}$$

$$RA_{it} = R_{it} - \hat{R}_{it} \quad (2)$$

El retorno anormal, se estructura del retorno efectivo de la empresa  $i$  dentro de la ventana del evento  $R_{it}$ , menos el retorno estimado de la empresa  $i$  dentro de la ventana del evento  $\hat{R}_{it}$  (que está estructurado por los parámetros del mercado  $\hat{\alpha}_i, \hat{\beta}_i$ , y el retorno del portafolio del mercado S&P 500).  $RA_{it}$  es la condición de perturbación del modelo de mercado calculado del muestreo. Por lo que, por EMN, se obtendrán once retornos anormales.

Bajo la hipótesis nula, condicional sobre los retornos del mercado en la ventana de eventos, los retornos anormales serán conjuntamente distribuidos con una media condicional de cero.

$$RA_{it} \sim N(0, \sigma^2(RA_{it})) \quad (3)$$

Luego (3) se basa en considerar el agregado de retornos anormales.

El agregado se da a través de dos variables: tiempo y las acciones de las empresas. Primero se consideró el agregado a través del tiempo, para una sola acción de una

empresa, y a continuación, se considera el agregado de numerosas empresas, a través del tiempo. Por tanto el siguiente paso a tomar, correspondió a elaborar los retornos anormales acumulativos,  $RAA_i$ , obtenidos individualmente en (2), y correspondientes a cada día de la ventana del evento. Sin embargo, al poder elaborar la prueba mediante Excel, pasar por la ecuación (4) no fue necesario, o más bien, se pudo obtener la (4) y la (6) en un mismo paso, obteniendo inmediatamente también el promedio de los retornos anormales acumulados por día:

$$RAA_i(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} RA_{it} \quad (4)$$

Entendiendo que la distribución de los Retornos Anormales Acumulativos bajo  $H_0$  es:

$$RAA_i(t_1, t_2) \sim N\left(0, \sigma_i^2(t_1, t_2)\right) \quad (5)$$

$$\overline{RA}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N RA_{it} \quad (6)$$

| t      | -5      | -4      | -3      | -2      | -1     | 0      |
|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| RAA/10 | -0,0021 | -0,0013 | -0,0010 | -0,0036 | 0,0021 | 0,0019 |

| t      | 1       | 2      | 3       | 4       | 5      |
|--------|---------|--------|---------|---------|--------|
| RAA/10 | -0,0073 | 0,0013 | -0,0024 | -0,0034 | 0,0001 |

Dadas las distribuciones de los retornos anormales y el promedio de los retornos anormales acumulativos, la prueba para la hipótesis nula para cada ventana alrededor del evento, pudo ser construida.

## 7. Construcción del estadístico

El promedio de retornos anormales son agregados para la ventana de eventos, usando la misma aproximación a esa utilizada para calcular el RAA para cada acción de las empresas  $i$ . Posteriormente, para cualquier intervalo en la ventana del evento a partir del  $[-5, 5]$ , se realiza una sumatoria del promedio de los retornos anormales acumulados:

$$\overline{RAA}(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} \overline{RA}_t \quad (7)$$

Y para la  $L_1$  (que viene siendo la longitud de la ventana de la estimación), además expresando los valores de sigma sub épsilon ( $\sigma_{\varepsilon i}^2$ ) hasta llegar al agregado, resulta que la varianza es:

$$var(\overline{RA}_t) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{\varepsilon i}^2 \quad (8)$$

Se adelanta la idea de que equivalentemente, se puede formar el RAA empresa por empresa, hasta lograr un agregado a través de la ventana de tiempo, hallando el RAA promedio de la muestra, para cada intervalo de tiempo de la ventana de evento:

$$\overline{RAA}(t_1, t_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N RAA_i(t_1, t_2) \quad (9)$$

| Ventana      | [-5, 5] | [-4, 4] | [-3, 3] | [-2, 2] | [-1, 1] |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| RAA Promedio | -0,0156 | -0,0136 | -0,0090 | -0,0055 | -0,0032 |

La varianza de los retornos anormales acumulados, poseen unas longitudes de las ventanas de estimación, que van desde los once  $[-5, 5]$ , hasta los tres días  $[-1, 1]$

alrededor del evento, para así hallar la varianza del RAA promedio, que servirá para el cálculo de los estadísticos, para realizar la prueba de contraste de media:

$$var(\overline{RAA}(t_1, t_2)) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_i^2(t_1, t_2) \quad (10)$$

|                        |         |         |         |         |         |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ventana                | [-5, 5] | [-4, 4] | [-3, 3] | [-2, 2] | [-1, 1] |
| Variación RAA Promedio | 0,0003  | 0,0003  | 0,0002  | 0,0002  | 0,0001  |

Para las estimaciones de la varianza, el supuesto de que las ventanas de eventos, de las 10 acciones de empresas no se solapan, es usado para establecer los términos de covarianza a cero.

En la práctica, como  $\sigma_{ei}^2$  es desconocido, un estimador debe de ser utilizado para calcular la varianza de los retornos anormales, como lo es en (8). La típica medida muestral de  $\sigma_{ei}^2$  proveniente de la regresión del modelo de mercado, en la ventana de estimación es la elección ideal para esta comprobación. Se toman entonces las formulas (9) y (10), para poder elaborar el estadístico del cual se realiza la prueba de contrastes.

$$\theta_1 = \frac{\overline{RAA}(t_1, t_2)}{var(\overline{RAA}(t_1, t_2))^{1/2}} \sim N(0,1) \quad (11)$$

Este resultado distribucional es asintótico con respecto al número de acciones N (10) y el tamaño de la ventana de estimación  $L_1$ . Entendiendo que a partir de la tita hallada por (11), se puede establecer la comprobación de la hipótesis nula, sobre el impacto en los retornos de las acciones, proveniente de una ventana de eventos en el modelo de mercado, con los parámetros utilizados. Finalizando con un contraste de hipótesis de dos colas, de una distribución normal, para un nivel de confianza del 95%, para identificar el nivel de significancia de del estadístico tita hallado en (11).

### iii. Resultados

| Estudio    | Ventana              | [-5, 5] | [-4, 4] | [-3, 3] | [-2, 2] | [-1, 1] |
|------------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| General    | Estadístico $\theta$ | -0,8352 | -0,8059 | -0,6022 | -0,4405 | -0,3328 |
| CADIVI     | Estadístico $\theta$ | -1,0576 | -0,7982 | -0,5282 | -0,2137 | 0,3528  |
| No CADIVI  | Estadístico $\theta$ | -0,1167 | -0,3381 | -0,3220 | -0,4107 | -0,8320 |
| Exportador | Estadístico $\theta$ | -0,5205 | -0,3445 | 0,0367  | -0,1720 | -0,1811 |

Para todas las ventanas del evento de las 4 pruebas, no se rechaza la hipótesis nula; los resultados consistentemente arrojan que no hubo retornos significativamente distintos a la media de los precios del mercado.

#### 1. Análisis de Resultados

Luego de correr la prueba para la muestra de 10 EMNs con subsidiarias en el país, se demostró que la devaluación venezolana del 30 de diciembre de 2010 no tuvo un impacto significativo en los precios de sus acciones. Contrario a ciertas narrativas aparecidas en los medios y a estudios realizados previamente (Santos, 2017), los resultados de la prueba permiten inferir que así como las EMNs supieron prever y manejar las devaluaciones decretadas por el Gobierno, los mercados evaluaron y asimilaron correctamente la situación económica del país, así como su escasa importancia dentro de la estructura global de las transnacionales.

##### 1.1. Prueba general.

Al realizar la prueba con las 10 empresas, se comprueba la hipótesis nula del planteamiento: los retornos anormales no fueron apreciables, pues no mostraron desviaciones significativamente distintas de la media.

Los motivos pueden ser diversos. Por un lado, el 40% de las empresas analizadas no estaban inscritas a CADIVI, mientras que las inscritas, en repetidas oportunidades, no recibieron las liquidaciones correspondientes pese a contar con la autorización del

organismo. Vislumbrando que la probabilidad de repatriar dividendos a tasa oficial era cercana a cero, las subsidiarias pudieron haberse adelantado a llevar una contabilidad paralela más realista, así como informar de rumores o información privilegiada a su casa matriz para prepararla. De este modo, el grupo puede haber asimilado el choque incluso antes de que la devaluación fuera oficialmente anunciada.

Igualmente, dentro del extenso organigrama de las EMNs, Venezuela no era más que otra gota en el océano. Tomando en cuenta una situación económica inestable cercana a la estanflación y un alcance menor al 0,40% del PIB mundial, es poco probable que mercados y EMNs esperaran beneficios extraordinarios de sus subsidiarias venezolanas.

Dentro de la teoría económica, los resultados se adhieren empíricamente a la hipótesis de los mercados eficientes: basado en la información disponible, el precio de las acciones reflejó la escasa magnitud y proporcionalidad que tenían para su respectiva EMN cada empresa ubicada en Venezuela.

De acuerdo al papel que juegan las devaluaciones a nivel microeconómico, todavía cabe preguntarse si el efecto sobre las exportaciones netas puede haber favorecido a las compañías, de manera que las expectativas de flujos de caja futuros compensaran el efecto de hoja de balance. Precisamente esto fue lo que se buscó comprobar en la siguiente prueba.

## **1.2. Prueba sobre exportadoras potenciales.**

Como fue mencionado anteriormente, la información sobre las exportaciones efectivas de las compañías evaluadas no es pública. Sin embargo, a partir del NAICS (*North American Industry Classification System*, en español Sistema Norteamericano de Clasificación de Industrias), Santos *et al.* (2017) logran determinar si la industria a la que pertenece cada empresa exportó bienes de Venezuela a Estados Unidos, obteniendo

una lista aproximada de las compañías exportadoras potenciales. De la muestra, 7 subsidiarias eran exportadoras probables para el año 2010.

Nuevamente, los resultados del modelo prueban que la devaluación no significó un efecto positivo discernible, al menos en el corto plazo. Cabe recordar que, a diferencia del efecto de hoja de balance, que es medible inmediatamente, la incidencia del tipo de cambio sobre las capacidades de exportación se deben calcular en el mediano y largo plazo, pues la empresa no puede aumentar su producción de un día para otro: realmente se están midiendo las expectativas de un aumento de los flujos de caja por ingresar.

Analizando tanto los resultados como la situación económica de entonces, y contando con la evidente ventaja del análisis *ex post*, es fácil concluir que la devaluación del 2010 deprimió la producción (al igual que las que la siguieron). La casi rutinaria elevación de los salarios, la inflación, los controles de precios y el embudo cambiario formado por CADIVI y sus sucesores así como el BCV, dificultaron la explotación de la ventaja competitiva de contar con un tipo de cambio real en constante depreciación, como se ha manifestado por años en las primas del mercado paralelo.

De este panorama es sencillo deducir que las EMNs con acceso a divisas preferenciales tendrían una ventaja cambiaria enorme, quizás lo suficientemente significativa para que la devaluación afectara especialmente sus beneficios al compararlas con las que no tenían acceso, obligadas a retener sus dividendos en bolívares o a cambiarlos ilegalmente en el mercado no oficial.

### **1.3. Prueba diferenciando EMNs inscritas y no inscritas en CADIVI**

La última prueba buscaba comparar las seis EMNs inscritas en CADIVI que en el nuevo escenario seguirían viendo como óptimo poder canjear sus bolívares a la tasa más

baja, con las cuatro no inscritas, que de cualquier manera tenían cero probabilidades de obtener divisas a tasa oficial.

Dados los resultados, donde se acepta una vez más la hipótesis nula, se puede reforzar el argumento de que ambos grupos evidenciaban una disposición pesimista ante la posibilidad de recibir divisas a tasa CADIVI, lo cual evitó “sorpresas” al momento de la devaluación, como se describió en los resultados de la prueba general. En este caso, podían formar sus expectativas de repatriación de beneficios alrededor de la tasa SITME (ubicada en 5,3 VEF/USD) o en torno al mercado paralelo, que promedió 7,6 VEF/USD durante el 2010. De cualquier manera, la evolución de estos dos tipos de cambio tenía nula o escasa correlación con la variación de la tasa CADIVI.

Cabe insistir en la consistencia de los resultados obtenidos en todas las pruebas con la hipótesis de los mercados eficientes, particularmente con la Forma Femi-fuerte. Es decir, difícilmente un inversionista pudiera haber usado la información disponible sobre la situación de las EMNs en Venezuela para obtener una prima en sus retornos superior a la ofrecida por el mercado. Incluso llevando la teoría a su forma fuerte, un agente con información interna sobre el plan de devaluación hubiera fracasado a la hora de intentar captar un retorno anormal positivo. Ergo, se puede concluir que los mercados asimilaron de forma eficiente (rápidamente y con exactitud) la información generada por el Gobierno y las EMNs con subsidiarias venezolanas.

## Conclusión

En el presente trabajo se corrieron cuatro contrastes de media, tomado de la metodología de Mackinlay (1997) y la estructura de Santos *et al.* (2017), en el que se intentó determinar si la media de los retornos anormales en los precios de las acciones de la muestra de 10 EMNs era igual a cero, buscando vislumbrar un posible efecto significativo de la devaluación del bolívar sobre el rendimiento financiero de las compañías.

Para dar sustento a los resultados de las pruebas, se hizo un análisis exhaustivo de las teorías económicas que modelan el comportamiento de los individuos frente a los mercados, particularmente frente a los financieros. Igualmente, se estudiaron los efectos a nivel micro y macroeconómico de un evento de devaluación, evaluando cómo éste podía afectar tanto a compañías como a inversionistas.

Al tomar todos los argumentos, contextos y explicaciones, se aprecia que de manera bastante balanceada, una parte de la teoría y la data soportarían que no se rechazara la hipótesis nula, mientras la otra concuerda con un supuesto de rechazo de la misma.

La ausencia de retornos anormales sería coherente si se toma en cuenta el progresivo declive de la coyuntura económica venezolana, el tamaño del mercado, la dificultad de las compañías para acceder a divisas oficiales aun siendo elegibles para recibirlas y la infraestructura global de las EMNs. El razonamiento se complementa perfectamente con la hipótesis de los mercados eficientes, a través de la cual se podría teorizar que los agentes del mercado, dada la información disponible sobre la economía de Venezuela, no tendría motivos para reaccionar significativamente, ni tendrían oportunidad de adelantarse al mercado para captar retornos positivos.

Por otra parte, en un entorno donde las EMNs sufrieron notorios efectos de hoja de balance a la baja, sus costos aumentaron y su producción se dificultó, en el que los riesgos de azar moral podían fácilmente desalinearse los incentivos de las compañías y sus encargados locales, y en el que se formó una narrativa internacional repleta de noticias negativas (no sin razón), es hasta racional que las decisiones se tomaran desde los espíritus del miedo y el pesimismo, y que estos influenciaran al resto del mercado, según lo esbozado por los economistas keynesianos.

El contraste de media, en todas las ventanas de cada una de las cuatro pruebas realizadas, fue absolutamente consistente en demostrar que la devaluación no generó retornos anormales en los precios de las acciones.

Es razonable concluir entonces que, de acuerdo al planteamiento de la hipótesis de los mercados eficientes, el mercado accionario asimiló la información de la devaluación, valga la redundancia, eficientemente, descartando un impacto significativo sobre los retornos de los precios de las acciones provocado por un evento económico en un país pequeño. El impacto fue grande para Venezuela, pero no para los mercados financieros.

## Anexos

**Tabla 5**

*Ingresos netos de las compañías con información sobre Venezuela*

| #  | Ticker | Empresa                       | Industria           | Global    | Venezuela | %     |
|----|--------|-------------------------------|---------------------|-----------|-----------|-------|
| 1  | AVP    | Avon Products Inc             | Bienes No Duraderos | 10.862,80 | 325,86    | 3,00% |
| 2  | AXE    | Anixter International Inc     | Bienes No Duraderos | -         | -         | -     |
| 3  | BAX    | Baxter International Inc      | Salud               | -         | -         | -     |
| 4  | BCO    | Brinks Co                     | Transporte          | 3.121,50  | 186       | 5,96% |
| 5  | BGC    | General Cable Corp            | Industrias Básicas  | 4.864,90  | 160,54    | 3,30% |
| 6  | BMJ    | Bristol Meyers Squibb         | Salud               | -         | -         | -     |
| 7  | C      | CitiGroup Inc                 | Finanzas            | -         | -         | -     |
| 8  | CL     | Colgate-Palmolive Co          | Bienes No Duraderos | -         | -         | -     |
| 9  | DAN    | Dana Inc                      | Bienes de Inversión | -         | -         | -     |
| 10 | DBD    | Diebold Inc                   | Misceláneo          | -         | -         | -     |
| 11 | FLS    | Flowserve Corp                | Bienes de Inversión | -         | -         | -     |
| 12 | GRA    | WR Grace & Corp               | Industrias Básicas  | -         | -         | -     |
| 13 | GT     | Goodyear Tire & Rubber        | Bienes Duraderos    | -         | -         | -     |
| 14 | HAL    | Halliburton Company           | Energía             | -         | -         | -     |
| 15 | HLF    | Herbalife                     | Salud               | -         | -         | -     |
| 16 | ILG    | Interval Leisure Group Inc    | Finanzas            | 409,44    | < 0,204   | 0,05% |
| 17 | IPG    | Interpublic Group Cos Inc     | Tecnología          | -         | -         | -     |
| 18 | IR     | Ingersoll Rand PLC            | Bienes de Inversión | 14.001,1  | -         | -     |
| 19 | KO     | Coca-Cola                     | Bienes No Duraderos | -         | -         | -     |
| 20 | KMB    | Kimberly Clark Corp           | Bienes Duraderos    | 2.773     | -         | -     |
| 21 | LECO   | Lincoln Electric Holdings Inc | Tecnología          | 2,070     | -         | -     |
| 22 | MELI   | Mercado Libre Inc             | Misceláneo          | 216,715   | 20,885    | 9,64% |
| 23 | MMM    | 3M CO                         | Salud               | 5.918     | < 59,18   | -     |
| 24 | MRK    | Merck & Co Inc NEW            | Salud               | -         | -         | -     |
| 25 | NOV    | National Oilwell Varco Inc    | Energía             | -         | -         | -     |
| 26 | NWL    | Newell Rubbermaid Inc         | Bienes No Duraderos | -         | -         | -     |
| 27 | OI     | Owens Ill Inc                 | Bienes Duraderos    | -         | -         | -     |
| 28 | ORCL   | Oracle Corp                   | Tecnología          | -         | -         | -     |
| 29 | PEP    | Pepsico                       | Bienes No Duraderos | 57.838    | < 578,38  | -     |
| 30 | PX     | Praxair Inc                   | Industrias Básicas  | -         | -         | -     |
| 31 | RRD    | Donnelley R R & Sons Co       | Misceláneo          | -         | -         | -     |

|    |      |                        |                      |     |      |   |
|----|------|------------------------|----------------------|-----|------|---|
| 32 | SEE  | Sealed Air Corp New    | Industrias Básicas   | -   | -    | - |
| 33 | SLGN | Silgan Holdings Inc    | Bienes Duraderos     | -   | -    | - |
| 34 | SON  | Sonoco Products Co     | Bienes Duraderos     | -   | -    | - |
| 35 | TDW  | Tidewater Inc          | Servicios de Consumo | 1.2 | 11,3 | - |
| 36 | TUP  | Tupperware Brands Corp | Bienes No Duraderos  | -   | -    | - |

Fuente: SEC.

**Tabla 6**

*Ventas netas de las compañías con información sobre Venezuela*

| #  | Ticker | Empresa                       | Industria           | Global   | Venezuela | %     |
|----|--------|-------------------------------|---------------------|----------|-----------|-------|
| 1  | AVP    | Avon Products Inc             | Bienes No Duraderos | -        | -         | -     |
| 2  | AXE    | Anixter International Inc     | Bienes No Duraderos | -        | -         | -     |
| 3  | BAX    | Baxter International Inc      | Salud               | 12.843   | < 128.43  | 1,00% |
| 4  | BCO    | Brinks Co                     | Transporte          | -        | -         | -     |
| 5  | BGC    | General Cable Corp            | Industrias Básicas  | 4.864,90 | 160,54    | 3,30% |
| 6  | BMJ    | Bristol Meyers Squibb         | Salud               | -        | -         | -     |
| 7  | C      | CitiGroup Inc                 | Finanzas            | -        | -         | -     |
| 8  | CL     | Colgate-Palmolive Co          | Bienes No Duraderos | 15.564   | 622,56    | 4,00% |
| 9  | DAN    | Dana Inc                      | Bienes de Inversión | -        | -         | -     |
| 10 | DBD    | Diebold Inc                   | Misceláneo          | -        | -         | -     |
| 11 | FLS    | Flowserve Corp                | Bienes de Inversión | 4.032    | < 40,32   | 1,00% |
| 12 | GRA    | WR Grace & Corp               | Industrias Básicas  | 2.675    | < 26,75   | 1,00% |
| 13 | GT     | Goodyear Tire & Rubber        | Bienes Duraderos    | 18.832   | 195,612   | 1,04% |
| 14 | HAL    | Halliburton Company           | Energía             | -        | -         | -     |
| 15 | HLF    | Herbalife                     | Salud               | 2.734,23 | <54,684   | 2,00% |
| 16 | ILG    | Interval Leisure Group Inc    | Finanzas            | -        | -         | -     |
| 17 | IPG    | Interpublic Group Cos Inc     | Tecnología          | -        | -         | -     |
| 18 | IR     | Ingersoll Rand PLC            | Bienes de Inversión | -        | -         | -     |
| 19 | KO     | Coca-Cola                     | Bienes No Duraderos | -        | -         | -     |
| 20 | KMB    | Kimberly Clark Corp           | Bienes Duraderos    | 19.746   | 197,46    | 1,00% |
| 21 | LECO   | Lincoln Electric Holdings Inc | Tecnología          | -        | -         | -     |
| 22 | MELI   | Mercado Libre Inc             | Misceláneo          | -        | -         | -     |
| 23 | MMM    | 3M CO                         | Salud               | 26.662   | -         | -     |
| 24 | MRK    | Merck & Co Inc NEW            | Salud               | -        | -         | -     |
| 25 | NOV    | National Oilwell Varco Inc    | Energía             | -        | -         | -     |
| 26 | NWL    | Newell Rubbermaid Inc         | Bienes No Duraderos | 5.759,2  | 16        | 0,28% |

|    |      |                         |                      |          |         |       |
|----|------|-------------------------|----------------------|----------|---------|-------|
| 27 | OI   | Owens Ill Inc           | Bienes Duraderos     | 6.633    | 129     | 1,94% |
| 28 | ORCL | Oracle Corp             | Tecnología           | -        | -       | -     |
| 29 | PEP  | Pepsico                 | Bienes No Duraderos  | -        | -       | -     |
| 30 | PX   | Praxair Inc             | Industrias Básicas   | 10.116   | <101,16 | 1,00% |
| 31 | RRD  | Donnelley R R & Sons Co | Misceláneo           | 10.018,9 | -       | -     |
| 32 | SEE  | Sealed Air Corp New     | Industrias Básicas   | 4.490,1  | 5,5     | 0,12% |
| 33 | SLGN | Silgan Holdings Inc     | Bienes Duraderos     | 3.071,5  | -       | -     |
| 34 | SON  | Sonoco Products Co      | Bienes Duraderos     | 4,124    | -       | -     |
| 35 | TDW  | Tidewater Inc           | Servicios de Consumo | -        | -       | -     |
| 36 | TUP  | Tupperware Brands Corp  | Bienes No Duraderos  | 2.300,40 | -       | -     |

Fuente: SEC.

### Tabla 7

*Activos totales de las compañías con información sobre Venezuela*

| #  | Ticker | Empresa                       | Industria           | Global    | Venezuela | %     |
|----|--------|-------------------------------|---------------------|-----------|-----------|-------|
| 1  | AVP    | Avon Products Inc             | Bienes No Duraderos | 7.873,70  | 158       | 2,01% |
| 2  | AXE    | Anixter International Inc     | Bienes No Duraderos | -         | -         | -     |
| 3  | BAX    | Baxter International Inc      | Salud               | 17.489    | 23        | 0,13% |
| 4  | BCO    | Brinks Co                     | Transporte          | 2.270,50  | -         | -     |
| 5  | BGC    | General Cable Corp            | Industrias Básicas  | 4.327,70  | 225,2     | 5,20% |
| 6  | BMJ    | Bristol Meyers Squibb         | Salud               | -         | -         | -     |
| 7  | C      | CitiGroup Inc                 | Finanzas            | 1.913.902 | 200       | 0,01% |
| 8  | CL     | Colgate-Palmolive Co          | Bienes No Duraderos | 11.172    | 200       | 1,79% |
| 9  | DAN    | Dana Inc                      | Bienes de Inversión | -         | -         | -     |
| 10 | DBD    | Diebold Inc                   | Misceláneo          | -         | -         | -     |
| 11 | FLS    | Flowserve Corp                | Bienes de Inversión | 4.460     | < 44,599  | 1,00% |
| 12 | GRA    | WR Grace & Corp               | Industrias Básicas  | 4.271,70  | < 42,717  | 1,00% |
| 13 | GT     | Goodyear Tire & Rubber        | Bienes Duraderos    | 15.630    | 210       | 1,34% |
| 14 | HAL    | Halliburton Company           | Energía             | 18.297    | 183       | 1,00% |
| 15 | HLF    | Herbalife                     | Salud               | 1.232,22  | 19,4      | 1,57% |
| 16 | ILG    | Interval Leisure Group Inc    | Finanzas            | 983       | < 0,491   | 0,05% |
| 17 | IPG    | Interpublic Group Cos Inc     | Tecnología          | 2.858,10  | -         | -     |
| 18 | IR     | Ingersoll Rand PLC            | Bienes de Inversión | 19.990,90 | -         | -     |
| 19 | KO     | Coca-Cola                     | Bienes No Duraderos | 72.921    | 335       | 0,46% |
| 20 | KMB    | Kimberly Clark Corp           | Bienes Duraderos    | 19.864    | 99        | 0,50% |
| 21 | LECO   | Lincoln Electric Holdings Inc | Tecnología          | 1.783,78  | -         | -     |

|    |      |                            |                      |          |         |       |
|----|------|----------------------------|----------------------|----------|---------|-------|
| 22 | MELI | Mercado Libre Inc          | Misceláneo           | 171,7    | 6,676   | 3,89% |
| 23 | MMM  | 3M CO                      | Salud                | 16.017   | -       | -     |
| 24 | MRK  | Merck & Co Inc NEW         | Salud                | 105.781  | -       | -     |
| 25 | NOV  | National Oilwell Varco Inc | Energía              | 23.050   | -       | -     |
| 26 | NWL  | Newell Rubbermaid Inc      | Bienes No Duraderos  | 6.405,3  | 29,5    | 0,46% |
| 27 | OI   | Owens Ill Inc              | Bienes Duraderos     | 9.754    | 99      | 1,01% |
| 28 | ORCL | Oracle Corp                | Tecnología           | 61.578   | -       | -     |
| 29 | PEP  | Pepsico                    | Bienes No Duraderos  | 68.153   | -       | -     |
| 30 | PX   | Praxair Inc                | Industrias Básicas   | 6.145    | <61,450 | 1,00% |
| 31 | RRD  | Donnelley R R & Sons Co    | Misceláneo           | 9.083,20 | -       | -     |
| 32 | SEE  | Sealed Air Corp New        | Industrias Básicas   | 5.388,4  | 16      | 0,30% |
| 33 | SLGN | Silgan Holdings Inc        | Bienes Duraderos     | 2.176    | -       | -     |
| 34 | SON  | Sonoco Products Co         | Bienes Duraderos     | 3.281    | 1,8     | 0,05% |
| 35 | TDW  | Tidewater Inc              | Servicios de Consumo | 3.748,12 | -       | -     |
| 36 | TUP  | Tupperware Brands Corp     | Bienes No Duraderos  | 2.015,8  | 7       | 0,35% |

Fuente: SEC.

**Tabla 8**  
*Pérdidas de las compañías con información sobre Venezuela*

| #  | Ticker | Empresa                    | Industria           | Pérdida FX |
|----|--------|----------------------------|---------------------|------------|
| 1  | AVP    | Avon Products Inc          | Bienes No Duraderos | 139,8      |
| 2  | AXE    | Anixter International Inc  | Bienes No Duraderos | -2,1       |
| 3  | BAX    | Baxter International Inc   | Salud               | -          |
| 4  | BCO    | Brinks Co                  | Transporte          | 23         |
| 5  | BGC    | General Cable Corp         | Industrias Básicas  | 29,8       |
| 6  | BMJ    | Bristol Meyers Squibb      | Salud               | 17         |
| 7  | C      | CitiGroup Inc              | Finanzas            | -          |
| 8  | CL     | Colgate-Palmolive Co       | Bienes No Duraderos | 307        |
| 9  | DAN    | Dana Inc                   | Bienes de Inversión | 3          |
| 10 | DBD    | Diebold Inc                | Misceláneo          | 5,15       |
| 11 | FLS    | Flowserve Corp             | Bienes de Inversión | 12,4       |
| 12 | GRA    | WR Grace & Corp            | Industrias Básicas  | -          |
| 13 | GT     | Goodyear Tire & Rubber     | Bienes Duraderos    | 134        |
| 14 | HAL    | Halliburton Company        | Energía             | 31         |
| 15 | HLF    | Herbalife                  | Salud               | 15,1       |
| 16 | ILG    | Interval Leisure Group Inc | Finanzas            | 5,1        |

|    |      |                               |                      |      |
|----|------|-------------------------------|----------------------|------|
| 17 | IPG  | Interpublic Group Cos Inc     | Tecnología           | 5    |
| 18 | IR   | Ingersoll Rand PLC            | Bienes de Inversión  | 70   |
| 19 | KO   | Coca-Cola                     | Bienes No Duraderos  | 103  |
| 20 | KMB  | Kimberly Clark Corp           | Bienes Duraderos     | 98   |
| 21 | LECO | Lincoln Electric Holdings Inc | Tecnología           | 3,12 |
| 22 | MELI | Mercado Libre Inc             | Misceláneo           | -    |
| 23 | MMM  | 3M CO                         | Salud                | -    |
| 24 | MRK  | Merck & Co Inc NEW            | Salud                | 200  |
| 25 | NOV  | National Oilwell Varco Inc    | Energía              | 38   |
| 26 | NWL  | Newell Rubbermaid Inc         | Bienes No Duraderos  | 65   |
| 27 | OI   | Owens Ill Inc                 | Bienes Duraderos     | 305  |
| 28 | ORCL | Oracle Corp                   | Tecnología           | 81   |
| 29 | PEP  | Pepsico                       | Bienes No Duraderos  | 120  |
| 30 | PX   | Praxair Inc                   | Industrias Básicas   | 27   |
| 31 | RRD  | Donnelley R R & Sons Co       | Misceláneo           | 8,9  |
| 32 | SEE  | Sealed Air Corp New           | Industrias Básicas   | 46   |
| 33 | SLGN | Silgan Holdings Inc           | Bienes Duraderos     | 3,2  |
| 34 | SON  | Sonoco Products Co            | Bienes Duraderos     | -    |
| 35 | TDW  | Tidewater Inc                 | Servicios de Consumo | 222  |
| 36 | TUP  | Tupperware Brands Corp        | Bienes No Duraderos  | -    |

Fuente: SEC.

### Tabla 9

*Precio diario al cierre ajustado de las EMNs de la muestra*

| Fecha      | AVP   | BGC   | CL    | GRA   | GT    | HAL   | HLF   | MELI  | OI    | PX    | S&P 500 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 15/04/2010 | 25,18 | 26,26 | 33,52 | 32,43 | 9,70  | 32,70 | 77,49 | 58,02 | 27,63 | 78,31 | 1197,75 |
| 16/04/2010 | 28,36 | 24,95 | 35,33 | 27,37 | 13,72 | 28,68 | 20,51 | 49,26 | 35,96 | 73,48 | 1192,13 |
| 19/04/2010 | 28,25 | 24,81 | 35,29 | 26,70 | 13,57 | 28,62 | 20,15 | 47,75 | 35,59 | 73,75 | 1197,52 |
| 20/04/2010 | 28,27 | 25,22 | 35,46 | 27,20 | 13,76 | 30,19 | 20,89 | 48,61 | 35,85 | 74,61 | 1207,17 |
| 21/04/2010 | 28,14 | 24,86 | 35,52 | 27,45 | 14,01 | 30,18 | 20,92 | 49,62 | 36,08 | 74,12 | 1205,94 |
| 22/04/2010 | 27,64 | 24,41 | 35,44 | 28,59 | 13,93 | 30,57 | 21,19 | 50,29 | 36,58 | 74,24 | 1208,67 |
| 23/04/2010 | 27,97 | 24,60 | 35,14 | 29,05 | 14,02 | 31,69 | 22,06 | 52,08 | 37,09 | 74,68 | 1217,28 |
| 26/04/2010 | 28,25 | 24,31 | 35,54 | 29,07 | 13,91 | 31,24 | 21,92 | 52,03 | 36,88 | 74,72 | 1212,05 |
| 27/04/2010 | 27,38 | 23,45 | 35,28 | 28,53 | 13,51 | 29,74 | 21,26 | 49,88 | 35,61 | 73,14 | 1183,71 |
| 28/04/2010 | 27,33 | 23,78 | 35,87 | 28,47 | 13,29 | 30,23 | 21,54 | 49,18 | 36,21 | 71,39 | 1191,36 |
| 29/04/2010 | 27,36 | 24,60 | 35,79 | 29,28 | 13,76 | 28,64 | 22,01 | 49,99 | 36,22 | 71,37 | 1206,78 |
| 30/04/2010 | 27,07 | 23,80 | 35,49 | 28,43 | 12,91 | 27,78 | 21,97 | 48,88 | 35,44 | 70,91 | 1186,69 |

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 03/05/2010 | 26,71 | 24,46 | 35,57 | 29,34 | 13,41 | 28,45 | 22,31 | 49,46 | 33,91 | 71,11 | 1202,26 |
| 04/05/2010 | 25,95 | 23,36 | 34,97 | 28,10 | 12,96 | 27,47 | 22,74 | 47,93 | 33,54 | 69,55 | 1173,60 |
| 05/05/2010 | 25,30 | 23,60 | 34,91 | 27,19 | 12,70 | 27,18 | 21,91 | 45,92 | 32,90 | 69,33 | 1165,87 |
| 06/05/2010 | 24,42 | 23,12 | 34,51 | 25,99 | 12,29 | 26,06 | 21,23 | 43,42 | 31,27 | 67,16 | 1128,15 |
| 07/05/2010 | 23,94 | 24,25 | 33,85 | 25,16 | 11,64 | 24,94 | 21,06 | 44,60 | 30,45 | 66,77 | 1110,88 |
| 10/05/2010 | 24,71 | 26,61 | 35,10 | 27,26 | 12,33 | 25,01 | 21,55 | 48,42 | 32,79 | 68,82 | 1159,73 |
| 11/05/2010 | 24,11 | 26,79 | 34,96 | 26,92 | 12,21 | 25,69 | 21,43 | 49,47 | 31,61 | 68,05 | 1155,79 |
| 12/05/2010 | 23,89 | 27,86 | 35,26 | 28,00 | 12,64 | 26,37 | 21,63 | 51,46 | 31,49 | 69,20 | 1171,67 |
| 13/05/2010 | 23,78 | 27,97 | 35,08 | 27,59 | 12,85 | 26,30 | 22,16 | 51,43 | 30,66 | 68,15 | 1157,44 |
| 14/05/2010 | 23,04 | 26,87 | 34,93 | 26,70 | 12,55 | 25,46 | 21,59 | 49,71 | 29,69 | 65,94 | 1135,68 |
| 17/05/2010 | 23,59 | 26,18 | 35,37 | 26,52 | 12,45 | 25,24 | 21,36 | 48,39 | 30,79 | 66,09 | 1136,94 |
| 18/05/2010 | 23,35 | 26,02 | 35,09 | 26,34 | 11,91 | 25,05 | 21,11 | 47,84 | 30,57 | 65,85 | 1120,80 |
| 19/05/2010 | 22,97 | 25,43 | 34,67 | 25,70 | 11,51 | 24,58 | 21,24 | 47,58 | 30,24 | 64,79 | 1115,05 |
| 20/05/2010 | 22,22 | 24,56 | 33,89 | 23,86 | 10,78 | 23,77 | 20,04 | 44,91 | 28,24 | 62,87 | 1071,59 |
| 21/05/2010 | 22,50 | 24,84 | 33,59 | 24,19 | 10,89 | 24,23 | 20,28 | 46,88 | 29,00 | 65,26 | 1087,69 |
| 24/05/2010 | 21,90 | 25,11 | 33,23 | 23,29 | 10,68 | 23,25 | 20,16 | 45,50 | 29,10 | 64,31 | 1073,65 |
| 25/05/2010 | 22,05 | 24,80 | 33,06 | 23,88 | 10,82 | 23,22 | 20,00 | 46,01 | 28,73 | 64,58 | 1074,03 |
| 26/05/2010 | 22,10 | 24,98 | 32,91 | 24,06 | 11,04 | 23,46 | 19,88 | 47,85 | 28,71 | 65,05 | 1067,95 |
| 27/05/2010 | 22,84 | 26,40 | 33,24 | 25,53 | 11,71 | 24,55 | 20,90 | 49,89 | 30,47 | 66,80 | 1103,06 |
| 28/05/2010 | 22,36 | 25,96 | 32,96 | 25,22 | 11,44 | 22,59 | 20,73 | 50,29 | 30,33 | 65,69 | 1089,41 |
| 01/06/2010 | 21,83 | 24,61 | 32,47 | 23,85 | 10,96 | 19,24 | 20,38 | 49,43 | 28,84 | 64,54 | 1070,71 |
| 02/06/2010 | 22,05 | 25,31 | 33,01 | 24,89 | 11,38 | 21,54 | 21,37 | 51,67 | 30,39 | 66,06 | 1098,38 |
| 03/06/2010 | 22,19 | 25,50 | 33,29 | 25,00 | 11,59 | 21,49 | 21,55 | 54,19 | 30,39 | 65,09 | 1102,83 |
| 04/06/2010 | 21,72 | 23,95 | 32,60 | 23,29 | 11,05 | 21,02 | 20,55 | 52,40 | 28,99 | 63,10 | 1064,88 |
| 07/06/2010 | 21,79 | 22,72 | 32,77 | 21,98 | 10,61 | 20,74 | 19,88 | 49,46 | 28,09 | 63,21 | 1050,47 |
| 08/06/2010 | 22,88 | 22,95 | 33,24 | 20,83 | 10,50 | 20,94 | 19,96 | 50,07 | 28,53 | 64,65 | 1062,00 |
| 09/06/2010 | 23,09 | 23,13 | 33,22 | 21,00 | 10,35 | 20,52 | 20,12 | 51,54 | 27,86 | 64,79 | 1055,69 |
| 10/06/2010 | 23,80 | 23,60 | 33,54 | 22,54 | 10,84 | 22,03 | 21,25 | 55,55 | 29,25 | 66,11 | 1086,84 |
| 11/06/2010 | 23,71 | 24,05 | 33,40 | 22,96 | 11,14 | 22,19 | 21,64 | 56,03 | 29,85 | 66,22 | 1091,60 |
| 14/06/2010 | 23,78 | 24,26 | 33,48 | 23,10 | 11,35 | 21,85 | 21,38 | 56,07 | 29,74 | 65,98 | 1089,63 |
| 15/06/2010 | 24,24 | 25,43 | 34,10 | 23,78 | 11,88 | 23,16 | 22,00 | 58,39 | 30,99 | 67,51 | 1115,23 |
| 16/06/2010 | 24,10 | 25,52 | 34,03 | 23,88 | 11,57 | 23,88 | 22,15 | 58,75 | 30,45 | 68,19 | 1114,61 |
| 17/06/2010 | 24,36 | 25,22 | 34,14 | 23,38 | 11,48 | 24,00 | 22,07 | 58,89 | 30,40 | 68,74 | 1116,04 |
| 18/06/2010 | 24,26 | 25,41 | 34,01 | 23,37 | 11,53 | 24,54 | 22,65 | 57,42 | 30,22 | 69,11 | 1117,51 |
| 21/06/2010 | 24,18 | 25,53 | 34,25 | 23,43 | 11,82 | 24,60 | 22,47 | 58,78 | 30,40 | 69,67 | 1113,20 |
| 22/06/2010 | 24,23 | 24,80 | 34,16 | 22,52 | 11,60 | 23,64 | 22,15 | 55,76 | 29,16 | 68,58 | 1095,31 |
| 23/06/2010 | 23,94 | 24,83 | 33,90 | 22,74 | 11,51 | 23,45 | 21,84 | 55,83 | 29,26 | 68,28 | 1092,04 |
| 24/06/2010 | 23,17 | 24,23 | 33,90 | 22,09 | 11,16 | 22,93 | 21,70 | 55,11 | 27,81 | 67,34 | 1073,69 |
| 25/06/2010 | 23,20 | 24,69 | 33,35 | 22,46 | 10,96 | 23,96 | 21,92 | 56,37 | 28,28 | 67,64 | 1076,76 |

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 28/06/2010 | 23,45 | 24,01 | 33,44 | 22,13 | 10,79 | 23,64 | 21,73 | 55,47 | 28,16 | 67,56 | 1074,57 |
| 29/06/2010 | 22,85 | 22,66 | 32,92 | 21,12 | 9,83  | 22,27 | 21,24 | 52,47 | 26,61 | 65,87 | 1041,24 |
| 30/06/2010 | 22,37 | 22,20 | 33,24 | 20,70 | 9,56  | 22,33 | 21,14 | 50,94 | 26,45 | 64,70 | 1030,71 |
| 01/07/2010 | 22,68 | 22,02 | 33,27 | 20,18 | 9,73  | 22,72 | 21,28 | 50,99 | 26,65 | 65,36 | 1027,37 |
| 02/07/2010 | 22,33 | 21,72 | 33,22 | 19,98 | 9,62  | 23,41 | 21,12 | 50,54 | 27,02 | 65,45 | 1022,58 |
| 06/07/2010 | 22,59 | 21,08 | 33,24 | 19,42 | 9,52  | 24,07 | 20,94 | 51,59 | 27,80 | 65,95 | 1028,06 |
| 07/07/2010 | 23,49 | 21,62 | 34,18 | 20,45 | 9,98  | 25,46 | 21,93 | 53,78 | 28,58 | 68,03 | 1060,27 |
| 08/07/2010 | 23,69 | 22,16 | 34,59 | 21,32 | 10,33 | 26,11 | 22,09 | 56,02 | 29,23 | 69,03 | 1070,25 |
| 09/07/2010 | 23,86 | 22,57 | 34,67 | 22,25 | 10,47 | 26,05 | 22,33 | 57,31 | 29,45 | 69,24 | 1077,96 |
| 12/07/2010 | 23,99 | 22,07 | 34,96 | 21,70 | 10,46 | 25,62 | 22,27 | 57,05 | 29,56 | 69,39 | 1078,75 |
| 13/07/2010 | 24,64 | 22,46 | 35,09 | 23,03 | 11,01 | 25,59 | 22,30 | 58,71 | 30,51 | 71,08 | 1095,34 |
| 14/07/2010 | 24,72 | 22,33 | 35,16 | 22,84 | 11,05 | 25,62 | 22,51 | 59,14 | 30,31 | 70,52 | 1095,17 |
| 15/07/2010 | 24,73 | 22,29 | 35,07 | 22,85 | 11,21 | 25,56 | 22,98 | 60,38 | 30,10 | 70,50 | 1096,48 |
| 16/07/2010 | 24,21 | 21,21 | 34,96 | 21,70 | 10,52 | 25,02 | 22,53 | 56,33 | 28,67 | 68,93 | 1064,88 |
| 19/07/2010 | 24,15 | 21,56 | 35,08 | 21,74 | 10,64 | 26,53 | 22,47 | 58,07 | 28,97 | 68,99 | 1071,25 |
| 20/07/2010 | 24,02 | 21,47 | 35,44 | 22,39 | 10,88 | 27,53 | 22,57 | 58,17 | 29,51 | 70,20 | 1083,48 |
| 21/07/2010 | 23,79 | 21,49 | 35,04 | 22,58 | 11,28 | 27,18 | 22,73 | 57,10 | 29,02 | 70,12 | 1069,59 |
| 22/07/2010 | 24,56 | 21,95 | 35,07 | 23,89 | 11,76 | 27,56 | 22,61 | 58,22 | 29,64 | 71,80 | 1093,67 |
| 23/07/2010 | 24,85 | 21,92 | 35,45 | 24,98 | 11,75 | 27,82 | 23,00 | 59,59 | 30,54 | 72,70 | 1102,66 |
| 26/07/2010 | 25,24 | 22,42 | 35,57 | 25,43 | 11,89 | 28,07 | 23,55 | 63,16 | 30,38 | 72,92 | 1115,01 |
| 27/07/2010 | 25,30 | 22,04 | 35,93 | 25,35 | 11,72 | 27,70 | 23,48 | 62,05 | 29,78 | 73,07 | 1113,84 |
| 28/07/2010 | 24,92 | 21,68 | 35,62 | 24,76 | 11,49 | 27,27 | 23,21 | 60,50 | 29,84 | 73,46 | 1106,13 |
| 29/07/2010 | 25,55 | 22,05 | 33,18 | 25,06 | 10,84 | 27,39 | 23,06 | 58,75 | 26,75 | 73,06 | 1101,53 |
| 30/07/2010 | 26,27 | 22,11 | 33,55 | 25,26 | 10,26 | 27,18 | 22,79 | 58,65 | 27,65 | 73,92 | 1101,60 |
| 02/08/2010 | 26,86 | 23,42 | 33,24 | 25,81 | 11,01 | 27,95 | 22,58 | 58,50 | 27,98 | 74,81 | 1125,86 |
| 03/08/2010 | 26,54 | 21,44 | 33,19 | 25,41 | 10,96 | 28,38 | 25,22 | 60,36 | 27,80 | 74,75 | 1120,46 |
| 04/08/2010 | 26,56 | 21,26 | 33,16 | 26,31 | 11,04 | 28,25 | 25,89 | 60,77 | 27,68 | 75,30 | 1127,24 |
| 05/08/2010 | 26,22 | 20,99 | 32,76 | 26,31 | 11,01 | 28,43 | 25,32 | 62,02 | 27,41 | 75,40 | 1125,81 |
| 06/08/2010 | 26,26 | 21,01 | 32,49 | 26,35 | 10,72 | 28,12 | 25,94 | 63,82 | 27,35 | 74,72 | 1121,64 |
| 09/08/2010 | 26,25 | 20,98 | 32,40 | 26,95 | 10,67 | 27,92 | 26,28 | 65,77 | 27,11 | 75,59 | 1127,79 |
| 10/08/2010 | 26,22 | 20,62 | 33,12 | 26,34 | 10,47 | 27,40 | 26,27 | 65,74 | 26,74 | 75,51 | 1121,06 |
| 11/08/2010 | 25,19 | 19,84 | 32,48 | 25,65 | 10,04 | 26,18 | 25,50 | 63,62 | 25,74 | 73,95 | 1089,47 |
| 12/08/2010 | 25,06 | 19,55 | 32,71 | 25,47 | 9,66  | 25,86 | 25,27 | 64,39 | 25,75 | 74,33 | 1083,61 |
| 13/08/2010 | 25,00 | 19,46 | 32,45 | 25,30 | 9,59  | 25,56 | 25,27 | 63,53 | 25,28 | 74,32 | 1079,25 |
| 16/08/2010 | 25,07 | 19,48 | 32,35 | 25,43 | 9,53  | 25,30 | 25,59 | 64,95 | 25,10 | 74,90 | 1079,38 |
| 17/08/2010 | 25,46 | 20,06 | 32,47 | 26,27 | 9,90  | 26,11 | 26,29 | 67,12 | 26,33 | 75,89 | 1092,54 |
| 18/08/2010 | 25,38 | 20,16 | 32,62 | 26,15 | 10,14 | 26,19 | 26,02 | 67,76 | 26,81 | 75,85 | 1094,16 |
| 19/08/2010 | 25,03 | 19,68 | 32,60 | 25,43 | 9,60  | 25,98 | 25,70 | 65,63 | 26,67 | 75,02 | 1075,63 |
| 20/08/2010 | 24,66 | 19,58 | 32,29 | 25,17 | 9,47  | 25,31 | 25,68 | 67,53 | 26,83 | 75,22 | 1071,69 |

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 23/08/2010 | 25,33 | 18,98 | 32,08 | 24,86 | 9,27  | 25,60 | 25,86 | 66,01 | 26,52 | 74,49 | 1067,36 |
| 24/08/2010 | 25,07 | 18,76 | 32,06 | 24,12 | 9,01  | 25,53 | 25,31 | 63,91 | 25,78 | 73,37 | 1051,87 |
| 25/08/2010 | 24,97 | 18,68 | 31,98 | 24,14 | 9,30  | 25,46 | 25,04 | 61,65 | 25,63 | 73,16 | 1055,33 |
| 26/08/2010 | 24,63 | 18,16 | 31,43 | 24,19 | 9,24  | 25,58 | 24,64 | 62,35 | 25,37 | 72,86 | 1047,22 |
| 27/08/2010 | 25,18 | 19,32 | 31,54 | 25,17 | 9,32  | 26,61 | 25,50 | 64,35 | 26,18 | 74,31 | 1064,59 |
| 30/08/2010 | 24,62 | 18,78 | 31,37 | 24,68 | 8,97  | 25,99 | 25,52 | 62,76 | 25,49 | 73,17 | 1048,92 |
| 31/08/2010 | 24,74 | 18,53 | 31,36 | 24,90 | 8,88  | 25,74 | 25,74 | 63,93 | 25,06 | 73,24 | 1049,33 |
| 01/09/2010 | 24,92 | 19,70 | 31,82 | 25,85 | 9,16  | 27,13 | 26,11 | 66,31 | 26,50 | 74,16 | 1080,29 |
| 02/09/2010 | 25,44 | 19,95 | 31,78 | 26,45 | 9,74  | 27,49 | 26,03 | 67,76 | 27,23 | 73,73 | 1090,10 |
| 03/09/2010 | 25,88 | 20,37 | 31,79 | 27,23 | 9,90  | 27,76 | 26,15 | 68,22 | 28,41 | 74,66 | 1104,51 |
| 07/09/2010 | 25,48 | 20,09 | 31,75 | 26,24 | 9,31  | 27,23 | 26,09 | 68,09 | 27,77 | 73,97 | 1091,84 |
| 08/09/2010 | 25,87 | 19,69 | 31,68 | 26,28 | 9,56  | 27,56 | 26,91 | 69,23 | 28,05 | 74,10 | 1098,87 |
| 09/09/2010 | 26,18 | 20,25 | 31,67 | 26,33 | 9,72  | 27,57 | 26,89 | 69,08 | 27,94 | 74,09 | 1104,18 |
| 10/09/2010 | 25,91 | 20,10 | 31,93 | 26,24 | 9,95  | 28,18 | 26,67 | 70,30 | 28,43 | 73,98 | 1109,55 |
| 13/09/2010 | 25,87 | 20,19 | 31,88 | 26,91 | 10,31 | 28,84 | 27,65 | 72,30 | 29,45 | 74,76 | 1121,90 |
| 14/09/2010 | 26,02 | 20,41 | 32,04 | 26,53 | 10,30 | 28,63 | 27,39 | 71,52 | 29,48 | 75,21 | 1121,10 |
| 15/09/2010 | 26,60 | 20,71 | 32,40 | 26,56 | 10,39 | 28,48 | 27,38 | 72,08 | 29,27 | 75,48 | 1125,07 |
| 16/09/2010 | 26,50 | 20,87 | 32,53 | 26,98 | 10,37 | 28,28 | 27,42 | 71,49 | 28,95 | 76,20 | 1124,66 |
| 17/09/2010 | 26,42 | 21,26 | 32,86 | 27,01 | 10,73 | 28,25 | 27,27 | 70,27 | 28,75 | 75,62 | 1125,59 |
| 20/09/2010 | 27,02 | 21,87 | 33,24 | 27,83 | 10,84 | 29,01 | 27,83 | 70,51 | 29,39 | 75,84 | 1142,71 |
| 21/09/2010 | 26,83 | 21,69 | 33,36 | 27,56 | 10,65 | 29,04 | 27,56 | 69,98 | 27,59 | 75,38 | 1139,78 |
| 22/09/2010 | 26,94 | 21,43 | 33,32 | 27,51 | 10,24 | 28,76 | 27,38 | 69,56 | 27,25 | 75,35 | 1134,28 |
| 23/09/2010 | 27,04 | 21,17 | 33,16 | 26,74 | 9,96  | 29,01 | 26,89 | 68,76 | 26,70 | 75,34 | 1124,83 |
| 24/09/2010 | 27,37 | 21,92 | 33,35 | 27,66 | 10,40 | 29,86 | 27,68 | 69,70 | 27,49 | 77,10 | 1148,67 |
| 27/09/2010 | 26,78 | 21,88 | 33,53 | 27,61 | 10,43 | 29,57 | 27,24 | 72,69 | 27,44 | 76,86 | 1142,16 |
| 28/09/2010 | 27,95 | 22,02 | 33,47 | 27,64 | 10,41 | 29,90 | 27,68 | 72,61 | 27,90 | 77,39 | 1147,70 |
| 29/09/2010 | 27,44 | 22,15 | 33,26 | 27,77 | 10,36 | 30,47 | 27,45 | 72,84 | 27,92 | 76,79 | 1144,73 |
| 30/09/2010 | 27,30 | 22,59 | 32,65 | 27,49 | 10,34 | 30,17 | 27,95 | 69,98 | 28,06 | 77,24 | 1141,20 |
| 01/10/2010 | 27,31 | 22,13 | 32,52 | 27,80 | 10,43 | 30,41 | 28,18 | 69,17 | 28,85 | 76,72 | 1146,24 |
| 04/10/2010 | 26,81 | 21,47 | 32,46 | 27,43 | 10,15 | 30,14 | 27,89 | 64,75 | 28,11 | 76,20 | 1137,03 |
| 05/10/2010 | 27,32 | 22,20 | 31,82 | 28,44 | 10,45 | 31,08 | 28,60 | 66,02 | 28,87 | 78,04 | 1160,75 |
| 06/10/2010 | 26,95 | 22,27 | 31,41 | 28,42 | 10,50 | 30,99 | 28,46 | 62,36 | 29,25 | 78,03 | 1159,97 |
| 07/10/2010 | 27,03 | 21,87 | 31,33 | 28,42 | 10,55 | 30,68 | 29,27 | 62,48 | 27,94 | 77,20 | 1158,06 |
| 08/10/2010 | 28,00 | 20,19 | 31,81 | 28,79 | 11,12 | 31,69 | 29,88 | 63,40 | 26,80 | 77,55 | 1165,15 |
| 11/10/2010 | 28,20 | 20,84 | 31,79 | 28,82 | 11,37 | 31,53 | 30,08 | 62,79 | 26,47 | 77,41 | 1165,32 |
| 12/10/2010 | 29,37 | 21,25 | 31,83 | 28,81 | 11,31 | 31,79 | 30,23 | 62,79 | 26,16 | 77,76 | 1169,77 |
| 13/10/2010 | 30,18 | 21,80 | 32,17 | 29,32 | 11,42 | 32,51 | 30,04 | 62,93 | 27,23 | 78,65 | 1178,10 |
| 14/10/2010 | 29,66 | 22,00 | 32,21 | 29,07 | 11,27 | 32,01 | 30,26 | 62,59 | 27,48 | 77,63 | 1173,81 |
| 15/10/2010 | 29,64 | 21,64 | 32,23 | 29,04 | 11,51 | 32,68 | 30,19 | 63,27 | 28,00 | 77,63 | 1176,19 |

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 18/10/2010 | 29,24 | 21,77 | 32,59 | 29,03 | 11,64 | 31,10 | 29,99 | 61,02 | 29,32 | 77,69 | 1184,71 |
| 19/10/2010 | 29,20 | 21,31 | 32,39 | 28,45 | 11,22 | 30,27 | 29,00 | 58,80 | 28,62 | 76,52 | 1165,90 |
| 20/10/2010 | 28,75 | 21,62 | 32,78 | 29,08 | 11,42 | 30,83 | 29,65 | 60,10 | 28,88 | 77,89 | 1178,17 |
| 21/10/2010 | 28,78 | 22,52 | 32,80 | 31,22 | 11,24 | 30,77 | 29,31 | 59,51 | 28,93 | 79,38 | 1180,26 |
| 22/10/2010 | 29,28 | 23,02 | 32,86 | 31,05 | 11,29 | 31,19 | 29,50 | 61,09 | 28,96 | 78,89 | 1183,08 |
| 25/10/2010 | 28,08 | 24,01 | 32,88 | 31,60 | 11,28 | 31,28 | 29,39 | 63,01 | 29,62 | 80,25 | 1185,62 |
| 26/10/2010 | 27,92 | 24,02 | 32,70 | 31,63 | 11,31 | 31,74 | 29,16 | 62,21 | 27,90 | 80,02 | 1185,64 |
| 27/10/2010 | 27,94 | 23,39 | 32,29 | 31,65 | 11,16 | 31,41 | 29,31 | 64,52 | 28,05 | 77,46 | 1182,45 |
| 28/10/2010 | 26,37 | 23,13 | 32,04 | 31,38 | 10,15 | 28,91 | 29,28 | 63,99 | 27,50 | 77,81 | 1183,78 |
| 29/10/2010 | 25,89 | 23,27 | 32,98 | 31,55 | 9,83  | 29,07 | 29,58 | 64,12 | 28,03 | 78,17 | 1183,26 |
| 01/11/2010 | 24,71 | 23,25 | 33,04 | 31,47 | 9,82  | 28,67 | 30,08 | 62,41 | 27,29 | 78,17 | 1184,38 |
| 02/11/2010 | 24,54 | 23,51 | 33,38 | 32,10 | 9,64  | 28,65 | 29,06 | 61,52 | 27,53 | 79,00 | 1193,57 |
| 03/11/2010 | 24,45 | 23,34 | 33,56 | 32,10 | 9,79  | 28,91 | 29,45 | 62,68 | 27,91 | 78,94 | 1197,96 |
| 04/11/2010 | 24,68 | 26,70 | 33,55 | 33,29 | 10,09 | 29,97 | 30,35 | 59,80 | 28,50 | 78,98 | 1221,06 |
| 05/11/2010 | 25,32 | 26,32 | 33,18 | 33,09 | 10,07 | 29,12 | 30,42 | 59,37 | 28,47 | 79,54 | 1225,85 |
| 08/11/2010 | 24,85 | 25,94 | 33,15 | 33,14 | 10,25 | 30,50 | 30,87 | 63,13 | 29,08 | 80,12 | 1223,25 |
| 09/11/2010 | 24,53 | 25,44 | 32,93 | 33,22 | 9,90  | 30,31 | 30,48 | 59,31 | 28,80 | 78,75 | 1213,40 |
| 10/11/2010 | 24,53 | 25,43 | 32,91 | 33,40 | 9,77  | 31,82 | 30,77 | 56,87 | 27,85 | 79,67 | 1218,71 |
| 11/11/2010 | 25,04 | 25,60 | 32,82 | 33,44 | 9,91  | 33,13 | 31,57 | 56,23 | 28,46 | 79,44 | 1213,54 |
| 12/11/2010 | 25,19 | 25,22 | 32,75 | 32,77 | 9,71  | 32,68 | 31,42 | 56,55 | 27,93 | 78,37 | 1199,21 |
| 15/11/2010 | 25,18 | 25,60 | 33,52 | 32,43 | 9,70  | 32,70 | 31,44 | 58,02 | 27,63 | 78,31 | 1197,75 |
| 16/11/2010 | 24,92 | 25,27 | 32,85 | 31,25 | 9,47  | 31,96 | 30,88 | 58,71 | 27,21 | 77,36 | 1178,34 |
| 17/11/2010 | 24,84 | 25,74 | 33,09 | 31,47 | 9,34  | 32,39 | 31,31 | 59,30 | 27,03 | 77,29 | 1178,59 |
| 18/11/2010 | 25,20 | 26,13 | 33,45 | 32,57 | 9,78  | 34,27 | 31,70 | 60,22 | 27,17 | 78,62 | 1196,69 |
| 19/11/2010 | 25,04 | 26,59 | 33,59 | 33,08 | 9,93  | 34,68 | 32,10 | 61,09 | 27,38 | 79,15 | 1199,73 |
| 22/11/2010 | 25,01 | 26,39 | 33,53 | 32,98 | 9,83  | 34,04 | 32,33 | 62,89 | 27,67 | 78,73 | 1197,84 |
| 23/11/2010 | 24,82 | 25,73 | 33,26 | 32,48 | 9,58  | 33,27 | 31,86 | 62,01 | 27,21 | 78,01 | 1180,73 |
| 24/11/2010 | 24,76 | 27,25 | 33,35 | 33,70 | 9,72  | 34,10 | 32,12 | 62,81 | 27,40 | 79,29 | 1198,35 |
| 26/11/2010 | 24,64 | 26,92 | 33,10 | 33,28 | 9,64  | 33,36 | 32,14 | 63,97 | 27,16 | 78,78 | 1189,40 |
| 29/11/2010 | 24,60 | 27,16 | 33,01 | 33,49 | 9,27  | 34,55 | 32,56 | 63,68 | 27,08 | 78,67 | 1187,76 |
| 30/11/2010 | 24,47 | 27,31 | 32,74 | 32,94 | 9,19  | 34,53 | 32,03 | 61,68 | 26,88 | 78,78 | 1180,55 |
| 01/12/2010 | 25,15 | 28,30 | 33,03 | 33,63 | 9,50  | 35,84 | 32,31 | 64,64 | 27,82 | 80,03 | 1206,07 |
| 02/12/2010 | 25,01 | 28,88 | 33,26 | 34,15 | 9,47  | 37,14 | 33,10 | 66,57 | 28,02 | 80,81 | 1221,53 |
| 03/12/2010 | 25,13 | 29,26 | 33,34 | 34,16 | 9,55  | 37,64 | 33,04 | 67,24 | 28,91 | 81,00 | 1224,71 |
| 06/12/2010 | 25,08 | 29,36 | 33,25 | 34,16 | 10,02 | 37,33 | 32,61 | 67,67 | 28,89 | 80,66 | 1223,12 |
| 07/12/2010 | 25,06 | 28,65 | 33,43 | 34,32 | 10,09 | 36,93 | 32,41 | 66,70 | 28,95 | 80,90 | 1223,75 |
| 08/12/2010 | 25,00 | 28,42 | 33,64 | 34,23 | 10,08 | 36,79 | 32,23 | 66,34 | 28,62 | 80,44 | 1228,28 |
| 09/12/2010 | 25,08 | 28,80 | 33,44 | 34,36 | 11,10 | 37,00 | 32,23 | 65,39 | 29,41 | 80,59 | 1233,00 |
| 10/12/2010 | 25,04 | 28,83 | 33,45 | 35,07 | 10,91 | 36,78 | 32,21 | 66,03 | 29,88 | 80,31 | 1240,40 |

|            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 13/12/2010 | 25,07 | 29,42 | 33,94 | 34,82 | 11,00 | 37,64 | 31,88 | 70,27 | 30,22 | 80,29 | 1240,46 |
| 14/12/2010 | 25,03 | 29,69 | 34,55 | 34,87 | 10,98 | 37,57 | 32,10 | 68,68 | 30,25 | 79,60 | 1241,59 |
| 15/12/2010 | 24,96 | 29,15 | 34,64 | 34,99 | 10,98 | 36,39 | 32,08 | 67,55 | 30,14 | 80,05 | 1235,23 |
| 16/12/2010 | 24,68 | 28,71 | 34,72 | 35,19 | 11,31 | 36,83 | 31,81 | 66,85 | 30,24 | 80,71 | 1242,87 |
| 17/12/2010 | 24,71 | 28,34 | 34,64 | 35,15 | 11,19 | 36,48 | 31,94 | 67,91 | 29,97 | 80,42 | 1243,91 |
| 20/12/2010 | 24,89 | 28,60 | 34,40 | 35,10 | 11,32 | 36,72 | 31,88 | 65,92 | 29,83 | 81,51 | 1247,08 |
| 21/12/2010 | 24,85 | 29,45 | 34,17 | 35,64 | 11,48 | 36,85 | 32,06 | 66,88 | 30,47 | 82,52 | 1254,60 |
| 22/12/2010 | 24,94 | 29,32 | 34,61 | 35,46 | 11,54 | 36,96 | 32,33 | 67,13 | 30,53 | 82,25 | 1258,84 |
| 23/12/2010 | 24,90 | 29,34 | 34,44 | 35,06 | 11,37 | 36,88 | 32,20 | 67,73 | 30,51 | 82,13 | 1256,77 |
| 27/12/2010 | 24,79 | 29,15 | 34,39 | 35,14 | 11,59 | 36,46 | 32,14 | 67,46 | 30,85 | 82,02 | 1257,54 |
| 28/12/2010 | 24,78 | 29,50 | 34,55 | 35,04 | 11,38 | 36,24 | 32,02 | 66,82 | 30,76 | 82,21 | 1258,51 |
| 29/12/2010 | 24,80 | 29,63 | 34,41 | 34,69 | 11,36 | 37,21 | 32,11 | 67,69 | 30,82 | 82,49 | 1259,78 |
| 30/12/2010 | 24,88 | 29,59 | 34,34 | 34,44 | 11,45 | 37,51 | 32,09 | 68,04 | 30,89 | 81,56 | 1257,88 |
| 31/12/2010 | 24,90 | 29,23 | 34,37 | 34,57 | 11,39 | 37,34 | 31,91 | 64,60 | 30,70 | 82,09 | 1257,64 |
| 03/01/2010 | 25,64 | 29,28 | 34,12 | 35,93 | 11,77 | 37,27 | 32,13 | 67,97 | 30,99 | 81,88 | 1271,87 |
| 04/01/2010 | 25,73 | 28,53 | 34,08 | 35,69 | 11,84 | 36,17 | 31,90 | 68,48 | 31,69 | 81,31 | 1270,20 |
| 05/01/2010 | 25,40 | 28,28 | 33,86 | 35,85 | 12,21 | 36,05 | 32,07 | 69,91 | 31,80 | 81,25 | 1276,56 |
| 06/01/2010 | 25,82 | 28,45 | 33,66 | 36,22 | 11,80 | 34,96 | 32,30 | 72,26 | 31,46 | 80,01 | 1273,85 |

Fuente: Yahoo! Finance.

**Tabla 10**

*Retornos diarios de las acciones de la muestra*

| <b>Fecha</b> | <b>AVP</b> | <b>BGC</b> | <b>CL</b> | <b>GRA</b> | <b>GT</b> | <b>HAL</b> | <b>HLF</b> | <b>MELI</b> | <b>OI</b> | <b>PX</b> | <b>S&amp;P 500</b> |
|--------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|-------------|-----------|-----------|--------------------|
| 15/04/2010   | 0,0130     | 0,0287     | -0,0048   | -0,0049    | 0,0285    | 0,0029     | -0,0043    | 0,0043      | -0,0110   | 0,0205    | 0,0008             |
| 16/04/2010   | 0,0091     | -0,0501    | 0,0001    | -0,0360    | -0,0256   | -0,0271    | -0,0230    | -0,0194     | -0,0244   | -0,0094   | -0,0157            |
| 19/04/2010   | -0,0038    | -0,0057    | -0,0012   | -0,0245    | -0,0112   | -0,0022    | -0,0175    | -0,0307     | -0,0103   | 0,0037    | 0,0045             |
| 20/04/2010   | 0,0009     | 0,0168     | 0,0046    | 0,0188     | 0,0142    | 0,0551     | 0,0371     | 0,0181      | 0,0073    | 0,0116    | 0,0081             |
| 21/04/2010   | -0,0047    | -0,0145    | 0,0019    | 0,0090     | 0,0182    | -0,0006    | 0,0013     | 0,0207      | 0,0064    | -0,0066   | -0,0010            |
| 22/04/2010   | -0,0176    | -0,0178    | -0,0023   | 0,0416     | -0,0055   | 0,0132     | 0,0128     | 0,0135      | 0,0139    | 0,0017    | 0,0023             |
| 23/04/2010   | 0,0118     | 0,0075     | -0,0085   | 0,0162     | 0,0062    | 0,0365     | 0,0410     | 0,0357      | 0,0139    | 0,0058    | 0,0071             |
| 26/04/2010   | 0,0102     | -0,0119    | 0,0112    | 0,0007     | -0,0075   | -0,0140    | -0,0062    | -0,0009     | -0,0057   | 0,0006    | -0,0043            |
| 27/04/2010   | -0,0311    | -0,0353    | -0,0072   | -0,0186    | -0,0290   | -0,0482    | -0,0301    | -0,0414     | -0,0344   | -0,0211   | -0,0234            |
| 28/04/2010   | -0,0015    | 0,0142     | 0,0169    | -0,0021    | -0,0164   | 0,0165     | 0,0131     | -0,0140     | 0,0168    | -0,0240   | 0,0065             |
| 29/04/2010   | 0,0009     | 0,0343     | -0,0024   | 0,0283     | 0,0355    | -0,0525    | 0,0218     | 0,0164      | 0,0003    | -0,0004   | 0,0129             |
| 30/04/2010   | -0,0104    | -0,0325    | -0,0083   | -0,0289    | -0,0615   | -0,0301    | -0,0019    | -0,0221     | -0,0215   | -0,0064   | -0,0166            |
| 03/05/2010   | -0,0133    | 0,0277     | 0,0020    | 0,0322     | 0,0387    | 0,0241     | 0,0158     | 0,0119      | -0,0432   | 0,0029    | 0,0131             |
| 04/05/2010   | -0,0285    | -0,0450    | -0,0166   | -0,0426    | -0,0337   | -0,0344    | 0,0192     | -0,0310     | -0,0109   | -0,0219   | -0,0238            |
| 05/05/2010   | -0,0252    | 0,0103     | -0,0018   | -0,0322    | -0,0200   | -0,0109    | -0,0368    | -0,0419     | -0,0191   | -0,0033   | -0,0066            |
| 06/05/2010   | -0,0348    | -0,0205    | -0,0115   | -0,0442    | -0,0326   | -0,0410    | -0,0306    | -0,0545     | -0,0495   | -0,0313   | -0,0324            |

|            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 07/05/2010 | -0,0195 | 0,0490  | -0,0191 | -0,0318 | -0,0524 | -0,0431 | -0,0080 | 0,0272  | -0,0262 | -0,0058 | -0,0153 |
| 10/05/2010 | 0,0322  | 0,0976  | 0,0370  | 0,0833  | 0,0595  | 0,0029  | 0,0229  | 0,0856  | 0,0768  | 0,0307  | 0,0440  |
| 11/05/2010 | -0,0244 | 0,0066  | -0,0042 | -0,0123 | -0,0101 | 0,0272  | -0,0055 | 0,0216  | -0,0360 | -0,0112 | -0,0034 |
| 12/05/2010 | -0,0090 | 0,0398  | 0,0087  | 0,0398  | 0,0354  | 0,0265  | 0,0096  | 0,0402  | -0,0038 | 0,0169  | 0,0137  |
| 13/05/2010 | -0,0046 | 0,0042  | -0,0050 | -0,0144 | 0,0167  | -0,0028 | 0,0244  | -0,0006 | -0,0264 | -0,0152 | -0,0121 |
| 14/05/2010 | -0,0313 | -0,0393 | -0,0045 | -0,0325 | -0,0239 | -0,0317 | -0,0259 | -0,0334 | -0,0316 | -0,0324 | -0,0188 |
| 17/05/2010 | 0,0240  | -0,0257 | 0,0127  | -0,0066 | -0,0077 | -0,0085 | -0,0106 | -0,0267 | 0,0370  | 0,0023  | 0,0011  |
| 18/05/2010 | -0,0100 | -0,0060 | -0,0079 | -0,0067 | -0,0432 | -0,0075 | -0,0116 | -0,0112 | -0,0071 | -0,0037 | -0,0142 |
| 19/05/2010 | -0,0166 | -0,0227 | -0,0120 | -0,0243 | -0,0339 | -0,0188 | 0,0063  | -0,0055 | -0,0108 | -0,0161 | -0,0051 |
| 20/05/2010 | -0,0323 | -0,0344 | -0,0225 | -0,0716 | -0,0635 | -0,0332 | -0,0568 | -0,0560 | -0,0661 | -0,0297 | -0,0390 |
| 21/05/2010 | 0,0125  | 0,0115  | -0,0088 | 0,0136  | 0,0107  | 0,0195  | 0,0124  | 0,0438  | 0,0269  | 0,0381  | 0,0150  |
| 24/05/2010 | -0,0266 | 0,0111  | -0,0108 | -0,0370 | -0,0194 | -0,0404 | -0,0059 | -0,0296 | 0,0034  | -0,0147 | -0,0129 |
| 25/05/2010 | 0,0066  | -0,0126 | -0,0051 | 0,0253  | 0,0126  | -0,0012 | -0,0084 | 0,0113  | -0,0127 | 0,0042  | 0,0004  |
| 26/05/2010 | 0,0023  | 0,0074  | -0,0045 | 0,0074  | 0,0204  | 0,0101  | -0,0057 | 0,0400  | -0,0007 | 0,0073  | -0,0057 |
| 27/05/2010 | 0,0336  | 0,0567  | 0,0101  | 0,0609  | 0,0610  | 0,0465  | 0,0513  | 0,0425  | 0,0613  | 0,0268  | 0,0329  |
| 28/05/2010 | -0,0211 | -0,0167 | -0,0086 | -0,0120 | -0,0230 | -0,0800 | -0,0081 | 0,0080  | -0,0046 | -0,0166 | -0,0124 |
| 01/06/2010 | -0,0238 | -0,0520 | -0,0149 | -0,0542 | -0,0420 | -0,1482 | -0,0168 | -0,0170 | -0,0491 | -0,0174 | -0,0172 |
| 02/06/2010 | 0,0101  | 0,0284  | 0,0168  | 0,0433  | 0,0386  | 0,1196  | 0,0487  | 0,0453  | 0,0537  | 0,0235  | 0,0258  |
| 03/06/2010 | 0,0065  | 0,0076  | 0,0084  | 0,0043  | 0,0186  | -0,0021 | 0,0082  | 0,0488  | 0,0000  | -0,0147 | 0,0041  |
| 04/06/2010 | -0,0213 | -0,0608 | -0,0208 | -0,0681 | -0,0473 | -0,0220 | -0,0465 | -0,0331 | -0,0461 | -0,0305 | -0,0344 |
| 07/06/2010 | 0,0035  | -0,0515 | 0,0052  | -0,0562 | -0,0392 | -0,0134 | -0,0324 | -0,0561 | -0,0310 | 0,0016  | -0,0135 |
| 08/06/2010 | 0,0500  | 0,0103  | 0,0144  | -0,0524 | -0,0109 | 0,0096  | 0,0042  | 0,0123  | 0,0157  | 0,0228  | 0,0110  |
| 09/06/2010 | 0,0092  | 0,0080  | -0,0005 | 0,0080  | -0,0137 | -0,0200 | 0,0078  | 0,0292  | -0,0235 | 0,0022  | -0,0059 |
| 10/06/2010 | 0,0307  | 0,0202  | 0,0095  | 0,0731  | 0,0464  | 0,0736  | 0,0561  | 0,0779  | 0,0499  | 0,0204  | 0,0295  |
| 11/06/2010 | -0,0039 | 0,0191  | -0,0040 | 0,0188  | 0,0284  | 0,0070  | 0,0186  | 0,0087  | 0,0205  | 0,0017  | 0,0044  |
| 14/06/2010 | 0,0028  | 0,0090  | 0,0021  | 0,0060  | 0,0190  | -0,0152 | -0,0121 | 0,0007  | -0,0037 | -0,0036 | -0,0018 |
| 15/06/2010 | 0,0195  | 0,0481  | 0,0188  | 0,0294  | 0,0466  | 0,0600  | 0,0290  | 0,0413  | 0,0420  | 0,0232  | 0,0235  |
| 16/06/2010 | -0,0059 | 0,0036  | -0,0022 | 0,0046  | -0,0267 | 0,0310  | 0,0069  | 0,0061  | -0,0174 | 0,0100  | -0,0006 |
| 17/06/2010 | 0,0109  | -0,0117 | 0,0033  | -0,0210 | -0,0075 | 0,0053  | -0,0035 | 0,0025  | -0,0016 | 0,0081  | 0,0013  |
| 18/06/2010 | -0,0042 | 0,0076  | -0,0038 | -0,0004 | 0,0042  | 0,0224  | 0,0262  | -0,0250 | -0,0059 | 0,0053  | 0,0013  |
| 21/06/2010 | -0,0031 | 0,0046  | 0,0071  | 0,0025  | 0,0250  | 0,0026  | -0,0079 | 0,0236  | 0,0060  | 0,0081  | -0,0039 |
| 22/06/2010 | 0,0021  | -0,0287 | -0,0027 | -0,0391 | -0,0179 | -0,0392 | -0,0145 | -0,0513 | -0,0408 | -0,0156 | -0,0161 |
| 23/06/2010 | -0,0122 | 0,0013  | -0,0075 | 0,0101  | -0,0083 | -0,0081 | -0,0141 | 0,0012  | 0,0034  | -0,0043 | -0,0030 |
| 24/06/2010 | -0,0321 | -0,0242 | -0,0001 | -0,0286 | -0,0301 | -0,0221 | -0,0063 | -0,0128 | -0,0496 | -0,0137 | -0,0168 |
| 25/06/2010 | 0,0015  | 0,0189  | -0,0161 | 0,0165  | -0,0181 | 0,0448  | 0,0104  | 0,0229  | 0,0169  | 0,0044  | 0,0029  |
| 28/06/2010 | 0,0105  | -0,0273 | 0,0027  | -0,0145 | -0,0158 | -0,0133 | -0,0088 | -0,0160 | -0,0042 | -0,0013 | -0,0020 |
| 29/06/2010 | -0,0256 | -0,0565 | -0,0156 | -0,0458 | -0,0891 | -0,0581 | -0,0224 | -0,0542 | -0,0550 | -0,0250 | -0,0310 |
| 30/06/2010 | -0,0211 | -0,0202 | 0,0097  | -0,0196 | -0,0274 | 0,0029  | -0,0048 | -0,0290 | -0,0060 | -0,0178 | -0,0101 |
| 01/07/2010 | 0,0140  | -0,0079 | 0,0010  | -0,0252 | 0,0181  | 0,0175  | 0,0063  | 0,0010  | 0,0076  | 0,0103  | -0,0032 |
| 02/07/2010 | -0,0153 | -0,0136 | -0,0015 | -0,0102 | -0,0109 | 0,0304  | -0,0071 | -0,0089 | 0,0139  | 0,0014  | -0,0047 |
| 06/07/2010 | 0,0117  | -0,0295 | 0,0006  | -0,0281 | -0,0110 | 0,0280  | -0,0087 | 0,0209  | 0,0289  | 0,0075  | 0,0054  |
| 07/07/2010 | 0,0396  | 0,0257  | 0,0281  | 0,0532  | 0,0485  | 0,0578  | 0,0471  | 0,0423  | 0,0281  | 0,0316  | 0,0313  |

|            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 08/07/2010 | 0,0086  | 0,0247  | 0,0121  | 0,0428  | 0,0347  | 0,0257  | 0,0073  | 0,0418  | 0,0227  | 0,0146  | 0,0094  |
| 09/07/2010 | 0,0071  | 0,0188  | 0,0023  | 0,0434  | 0,0140  | -0,0024 | 0,0110  | 0,0230  | 0,0075  | 0,0031  | 0,0072  |
| 12/07/2010 | 0,0053  | -0,0221 | 0,0084  | -0,0248 | -0,0009 | -0,0164 | -0,0027 | -0,0046 | 0,0037  | 0,0021  | 0,0007  |
| 13/07/2010 | 0,0271  | 0,0174  | 0,0037  | 0,0612  | 0,0524  | -0,0014 | 0,0010  | 0,0291  | 0,0321  | 0,0244  | 0,0154  |
| 14/07/2010 | 0,0034  | -0,0056 | 0,0019  | -0,0081 | 0,0035  | 0,0014  | 0,0095  | 0,0073  | -0,0066 | -0,0079 | -0,0002 |
| 15/07/2010 | 0,0003  | -0,0019 | -0,0026 | 0,0004  | 0,0148  | -0,0025 | 0,0212  | 0,0210  | -0,0069 | -0,0002 | 0,0012  |
| 16/07/2010 | -0,0208 | -0,0486 | -0,0031 | -0,0504 | -0,0617 | -0,0210 | -0,0196 | -0,0671 | -0,0475 | -0,0223 | -0,0288 |
| 19/07/2010 | -0,0028 | 0,0165  | 0,0034  | 0,0018  | 0,0119  | 0,0603  | -0,0031 | 0,0310  | 0,0105  | 0,0009  | 0,0060  |
| 20/07/2010 | -0,0052 | -0,0043 | 0,0103  | 0,0299  | 0,0226  | 0,0377  | 0,0045  | 0,0017  | 0,0186  | 0,0175  | 0,0114  |
| 21/07/2010 | -0,0095 | 0,0012  | -0,0112 | 0,0088  | 0,0362  | -0,0129 | 0,0071  | -0,0183 | -0,0166 | -0,0011 | -0,0128 |
| 22/07/2010 | 0,0323  | 0,0213  | 0,0008  | 0,0580  | 0,0426  | 0,0141  | -0,0053 | 0,0195  | 0,0214  | 0,0239  | 0,0225  |
| 23/07/2010 | 0,0117  | -0,0015 | 0,0109  | 0,0453  | -0,0008 | 0,0096  | 0,0175  | 0,0236  | 0,0304  | 0,0126  | 0,0082  |
| 26/07/2010 | 0,0156  | 0,0232  | 0,0032  | 0,0181  | 0,0123  | 0,0088  | 0,0240  | 0,0599  | -0,0052 | 0,0030  | 0,0112  |
| 27/07/2010 | 0,0027  | -0,0171 | 0,0102  | -0,0031 | -0,0146 | -0,0133 | -0,0031 | -0,0177 | -0,0197 | 0,0021  | -0,0010 |
| 28/07/2010 | -0,0150 | -0,0163 | -0,0086 | -0,0233 | -0,0197 | -0,0154 | -0,0113 | -0,0248 | 0,0020  | 0,0052  | -0,0069 |
| 29/07/2010 | 0,0251  | 0,0169  | -0,0684 | 0,0123  | -0,0569 | 0,0043  | -0,0067 | -0,0290 | -0,1036 | -0,0054 | -0,0042 |
| 30/07/2010 | 0,0284  | 0,0026  | 0,0110  | 0,0079  | -0,0532 | -0,0076 | -0,0115 | -0,0017 | 0,0336  | 0,0118  | 0,0001  |
| 02/08/2010 | 0,0225  | 0,0592  | -0,0092 | 0,0218  | 0,0731  | 0,0284  | -0,0091 | -0,0026 | 0,0119  | 0,0121  | 0,0220  |
| 03/08/2010 | -0,0123 | -0,0843 | -0,0014 | -0,0156 | -0,0044 | 0,0153  | 0,1167  | 0,0318  | -0,0064 | -0,0008 | -0,0048 |
| 04/08/2010 | 0,0010  | -0,0085 | -0,0010 | 0,0356  | 0,0070  | -0,0045 | 0,0264  | 0,0067  | -0,0043 | 0,0074  | 0,0061  |
| 05/08/2010 | -0,0130 | -0,0125 | -0,0119 | 0,0000  | -0,0026 | 0,0061  | -0,0218 | 0,0206  | -0,0098 | 0,0012  | -0,0013 |
| 06/08/2010 | 0,0016  | 0,0008  | -0,0082 | 0,0015  | -0,0262 | -0,0106 | 0,0243  | 0,0291  | -0,0022 | -0,0090 | -0,0037 |
| 09/08/2010 | -0,0003 | -0,0012 | -0,0030 | 0,0228  | -0,0045 | -0,0071 | 0,0133  | 0,0305  | -0,0088 | 0,0116  | 0,0055  |
| 10/08/2010 | -0,0013 | -0,0175 | 0,0223  | -0,0226 | -0,0189 | -0,0189 | -0,0004 | -0,0004 | -0,0136 | -0,0010 | -0,0060 |
| 11/08/2010 | -0,0390 | -0,0376 | -0,0192 | -0,0261 | -0,0413 | -0,0445 | -0,0293 | -0,0323 | -0,0374 | -0,0206 | -0,0282 |
| 12/08/2010 | -0,0054 | -0,0147 | 0,0072  | -0,0073 | -0,0374 | -0,0122 | -0,0091 | 0,0122  | 0,0004  | 0,0052  | -0,0054 |
| 13/08/2010 | -0,0024 | -0,0047 | -0,0082 | -0,0066 | -0,0070 | -0,0116 | -0,0002 | -0,0134 | -0,0183 | -0,0002 | -0,0040 |
| 16/08/2010 | 0,0027  | 0,0013  | -0,0029 | 0,0051  | -0,0070 | -0,0103 | 0,0126  | 0,0224  | -0,0071 | 0,0079  | 0,0001  |
| 17/08/2010 | 0,0156  | 0,0295  | 0,0037  | 0,0333  | 0,0394  | 0,0320  | 0,0273  | 0,0333  | 0,0490  | 0,0132  | 0,0122  |
| 18/08/2010 | -0,0030 | 0,0050  | 0,0046  | -0,0049 | 0,0243  | 0,0031  | -0,0100 | 0,0095  | 0,0182  | -0,0006 | 0,0015  |
| 19/08/2010 | -0,0137 | -0,0236 | -0,0007 | -0,0275 | -0,0531 | -0,0080 | -0,0125 | -0,0313 | -0,0052 | -0,0110 | -0,0169 |
| 20/08/2010 | -0,0149 | -0,0051 | -0,0094 | -0,0101 | -0,0140 | -0,0259 | -0,0007 | 0,0290  | 0,0060  | 0,0027  | -0,0037 |
| 23/08/2010 | 0,0272  | -0,0306 | -0,0067 | -0,0125 | -0,0213 | 0,0115  | 0,0072  | -0,0225 | -0,0116 | -0,0097 | -0,0040 |
| 24/08/2010 | -0,0104 | -0,0118 | -0,0007 | -0,0297 | -0,0280 | -0,0025 | -0,0215 | -0,0319 | -0,0279 | -0,0150 | -0,0145 |
| 25/08/2010 | -0,0041 | -0,0040 | -0,0025 | 0,0008  | 0,0320  | -0,0029 | -0,0104 | -0,0353 | -0,0058 | -0,0029 | 0,0033  |
| 26/08/2010 | -0,0136 | -0,0281 | -0,0171 | 0,0020  | -0,0062 | 0,0046  | -0,0163 | 0,0113  | -0,0101 | -0,0041 | -0,0077 |
| 27/08/2010 | 0,0224  | 0,0638  | 0,0035  | 0,0407  | 0,0083  | 0,0402  | 0,0350  | 0,0322  | 0,0319  | 0,0199  | 0,0166  |
| 30/08/2010 | -0,0223 | -0,0280 | -0,0053 | -0,0195 | -0,0372 | -0,0230 | 0,0007  | -0,0247 | -0,0264 | -0,0154 | -0,0147 |
| 31/08/2010 | 0,0052  | -0,0129 | -0,0003 | 0,0088  | -0,0096 | -0,0098 | 0,0089  | 0,0185  | -0,0169 | 0,0010  | 0,0004  |
| 01/09/2010 | 0,0072  | 0,0629  | 0,0146  | 0,0383  | 0,0314  | 0,0539  | 0,0144  | 0,0373  | 0,0575  | 0,0124  | 0,0295  |
| 02/09/2010 | 0,0208  | 0,0127  | -0,0012 | 0,0232  | 0,0630  | 0,0135  | -0,0034 | 0,0218  | 0,0275  | -0,0058 | 0,0091  |
| 03/09/2010 | 0,0174  | 0,0213  | 0,0003  | 0,0294  | 0,0168  | 0,0100  | 0,0046  | 0,0069  | 0,0433  | 0,0127  | 0,0132  |

|            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 07/09/2010 | -0,0158 | -0,0139 | -0,0012 | -0,0365 | -0,0602 | -0,0194 | -0,0023 | -0,0018 | -0,0225 | -0,0093 | -0,0115 |
| 08/09/2010 | 0,0154  | -0,0199 | -0,0023 | 0,0019  | 0,0269  | 0,0124  | 0,0314  | 0,0167  | 0,0101  | 0,0017  | 0,0064  |
| 09/09/2010 | 0,0122  | 0,0283  | -0,0004 | 0,0019  | 0,0171  | 0,0003  | -0,0007 | -0,0021 | -0,0039 | -0,0001 | 0,0048  |
| 10/09/2010 | -0,0104 | -0,0074 | 0,0083  | -0,0037 | 0,0237  | 0,0218  | -0,0079 | 0,0175  | 0,0175  | -0,0014 | 0,0049  |
| 13/09/2010 | -0,0016 | 0,0046  | -0,0017 | 0,0259  | 0,0357  | 0,0236  | 0,0366  | 0,0285  | 0,0359  | 0,0105  | 0,0111  |
| 14/09/2010 | 0,0059  | 0,0107  | 0,0051  | -0,0143 | -0,0009 | -0,0073 | -0,0095 | -0,0109 | 0,0010  | 0,0060  | -0,0007 |
| 15/09/2010 | 0,0222  | 0,0147  | 0,0111  | 0,0011  | 0,0093  | -0,0054 | -0,0003 | 0,0079  | -0,0071 | 0,0036  | 0,0035  |
| 16/09/2010 | -0,0038 | 0,0080  | 0,0041  | 0,0159  | -0,0019 | -0,0067 | 0,0015  | -0,0082 | -0,0109 | 0,0095  | -0,0004 |
| 17/09/2010 | -0,0029 | 0,0184  | 0,0103  | 0,0011  | 0,0343  | -0,0013 | -0,0054 | -0,0171 | -0,0069 | -0,0076 | 0,0008  |
| 20/09/2010 | 0,0229  | 0,0286  | 0,0114  | 0,0302  | 0,0108  | 0,0271  | 0,0204  | 0,0034  | 0,0223  | 0,0029  | 0,0152  |
| 21/09/2010 | -0,0072 | -0,0080 | 0,0038  | -0,0095 | -0,0177 | 0,0009  | -0,0097 | -0,0076 | -0,0612 | -0,0061 | -0,0026 |
| 22/09/2010 | 0,0041  | -0,0119 | -0,0013 | -0,0018 | -0,0388 | -0,0097 | -0,0064 | -0,0060 | -0,0123 | -0,0003 | -0,0048 |
| 23/09/2010 | 0,0038  | -0,0124 | -0,0050 | -0,0283 | -0,0272 | 0,0089  | -0,0181 | -0,0114 | -0,0202 | -0,0002 | -0,0083 |
| 24/09/2010 | 0,0123  | 0,0358  | 0,0059  | 0,0346  | 0,0444  | 0,0292  | 0,0296  | 0,0137  | 0,0296  | 0,0234  | 0,0212  |
| 27/09/2010 | -0,0214 | -0,0019 | 0,0052  | -0,0018 | 0,0028  | -0,0098 | -0,0159 | 0,0428  | -0,0018 | -0,0031 | -0,0057 |
| 28/09/2010 | 0,0435  | 0,0061  | -0,0015 | 0,0011  | -0,0018 | 0,0111  | 0,0162  | -0,0011 | 0,0168  | 0,0069  | 0,0049  |
| 29/09/2010 | -0,0183 | 0,0061  | -0,0063 | 0,0046  | -0,0046 | 0,0192  | -0,0084 | 0,0032  | 0,0007  | -0,0077 | -0,0026 |
| 30/09/2010 | -0,0050 | 0,0199  | -0,0185 | -0,0099 | -0,0028 | -0,0099 | 0,0182  | -0,0394 | 0,0050  | 0,0059  | -0,0031 |
| 01/10/2010 | 0,0003  | -0,0203 | -0,0038 | 0,0111  | 0,0093  | 0,0079  | 0,0081  | -0,0115 | 0,0282  | -0,0068 | 0,0044  |
| 04/10/2010 | -0,0184 | -0,0301 | -0,0020 | -0,0135 | -0,0267 | -0,0090 | -0,0104 | -0,0639 | -0,0256 | -0,0068 | -0,0080 |
| 05/10/2010 | 0,0190  | 0,0341  | -0,0196 | 0,0370  | 0,0294  | 0,0312  | 0,0256  | 0,0196  | 0,0270  | 0,0241  | 0,0209  |
| 06/10/2010 | -0,0137 | 0,0034  | -0,0128 | -0,0007 | 0,0046  | -0,0026 | -0,0049 | -0,0555 | 0,0132  | -0,0001 | -0,0007 |
| 07/10/2010 | 0,0032  | -0,0180 | -0,0028 | 0,0000  | 0,0046  | -0,0103 | 0,0285  | 0,0020  | -0,0448 | -0,0106 | -0,0016 |
| 08/10/2010 | 0,0359  | -0,0769 | 0,0156  | 0,0132  | 0,0547  | 0,0330  | 0,0207  | 0,0147  | -0,0408 | 0,0045  | 0,0061  |
| 11/10/2010 | 0,0070  | 0,0322  | -0,0007 | 0,0010  | 0,0225  | -0,0049 | 0,0068  | -0,0096 | -0,0123 | -0,0019 | 0,0001  |
| 12/10/2010 | 0,0416  | 0,0196  | 0,0012  | -0,0003 | -0,0059 | 0,0081  | 0,0049  | 0,0000  | -0,0117 | 0,0045  | 0,0038  |
| 13/10/2010 | 0,0275  | 0,0259  | 0,0105  | 0,0174  | 0,0102  | 0,0227  | -0,0064 | 0,0022  | 0,0409  | 0,0114  | 0,0071  |
| 14/10/2010 | -0,0172 | 0,0092  | 0,0015  | -0,0084 | -0,0135 | -0,0154 | 0,0076  | -0,0054 | 0,0092  | -0,0129 | -0,0036 |
| 15/10/2010 | -0,0006 | -0,0163 | 0,0007  | -0,0010 | 0,0213  | 0,0211  | -0,0026 | 0,0108  | 0,0189  | 0,0000  | 0,0020  |
| 18/10/2010 | -0,0135 | 0,0062  | 0,0111  | -0,0003 | 0,0117  | -0,0483 | -0,0064 | -0,0356 | 0,0471  | 0,0008  | 0,0072  |
| 19/10/2010 | -0,0015 | -0,0214 | -0,0063 | -0,0200 | -0,0363 | -0,0267 | -0,0331 | -0,0364 | -0,0239 | -0,0151 | -0,0159 |
| 20/10/2010 | -0,0154 | 0,0145  | 0,0122  | 0,0221  | 0,0180  | 0,0184  | 0,0224  | 0,0221  | 0,0091  | 0,0179  | 0,0105  |
| 21/10/2010 | 0,0012  | 0,0416  | 0,0007  | 0,0738  | -0,0160 | -0,0021 | -0,0114 | -0,0098 | 0,0017  | 0,0192  | 0,0018  |
| 22/10/2010 | 0,0171  | 0,0226  | 0,0018  | -0,0057 | 0,0043  | 0,0136  | 0,0065  | 0,0267  | 0,0010  | -0,0063 | 0,0024  |
| 25/10/2010 | -0,0410 | 0,0427  | 0,0004  | 0,0177  | -0,0009 | 0,0029  | -0,0036 | 0,0314  | 0,0228  | 0,0172  | 0,0021  |
| 26/10/2010 | -0,0058 | 0,0007  | -0,0055 | 0,0009  | 0,0026  | 0,0149  | -0,0079 | -0,0128 | -0,0581 | -0,0029 | 0,0000  |
| 27/10/2010 | 0,0009  | -0,0264 | -0,0124 | 0,0006  | -0,0128 | -0,0106 | 0,0049  | 0,0371  | 0,0054  | -0,0320 | -0,0027 |
| 28/10/2010 | -0,0563 | -0,0110 | -0,0077 | -0,0084 | -0,0904 | -0,0796 | -0,0008 | -0,0081 | -0,0196 | 0,0045  | 0,0011  |
| 29/10/2010 | -0,0181 | 0,0061  | 0,0294  | 0,0053  | -0,0322 | 0,0057  | 0,0101  | 0,0020  | 0,0193  | 0,0046  | -0,0004 |
| 01/11/2010 | -0,0456 | -0,0011 | 0,0018  | -0,0025 | -0,0010 | -0,0138 | 0,0171  | -0,0266 | -0,0264 | 0,0000  | 0,0009  |
| 02/11/2010 | -0,0069 | 0,0111  | 0,0102  | 0,0200  | -0,0176 | -0,0006 | -0,0339 | -0,0143 | 0,0088  | 0,0106  | 0,0078  |
| 03/11/2010 | -0,0038 | -0,0071 | 0,0053  | 0,0000  | 0,0150  | 0,0092  | 0,0132  | 0,0189  | 0,0138  | -0,0008 | 0,0037  |

|            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 04/11/2010 | 0,0094  | 0,1438  | -0,0003 | 0,0371  | 0,0305  | 0,0366  | 0,0305  | -0,0461 | 0,0211  | 0,0005  | 0,0193  |
| 05/11/2010 | 0,0262  | -0,0140 | -0,0111 | -0,0059 | -0,0019 | -0,0283 | 0,0024  | -0,0071 | -0,0011 | 0,0070  | 0,0039  |
| 08/11/2010 | -0,0185 | -0,0146 | -0,0006 | 0,0015  | 0,0181  | 0,0473  | 0,0148  | 0,0634  | 0,0214  | 0,0073  | -0,0021 |
| 09/11/2010 | -0,0130 | -0,0193 | -0,0068 | 0,0024  | -0,0338 | -0,0063 | -0,0126 | -0,0605 | -0,0096 | -0,0171 | -0,0081 |
| 10/11/2010 | 0,0000  | -0,0003 | -0,0006 | 0,0053  | -0,0136 | 0,0500  | 0,0093  | -0,0412 | -0,0330 | 0,0116  | 0,0044  |
| 11/11/2010 | 0,0208  | 0,0066  | -0,0025 | 0,0012  | 0,0148  | 0,0410  | 0,0262  | -0,0113 | 0,0219  | -0,0029 | -0,0042 |
| 12/11/2010 | 0,0058  | -0,0146 | -0,0022 | -0,0200 | -0,0204 | -0,0135 | -0,0047 | 0,0057  | -0,0186 | -0,0134 | -0,0118 |
| 15/11/2010 | -0,0003 | 0,0149  | 0,0234  | -0,0102 | -0,0010 | 0,0006  | 0,0004  | 0,0261  | -0,0107 | -0,0008 | -0,0012 |
| 16/11/2010 | -0,0102 | -0,0127 | -0,0199 | -0,0364 | -0,0238 | -0,0226 | -0,0177 | 0,0119  | -0,0152 | -0,0121 | -0,0162 |
| 17/11/2010 | -0,0031 | 0,0185  | 0,0073  | 0,0069  | -0,0142 | 0,0134  | 0,0138  | 0,0101  | -0,0066 | -0,0010 | 0,0002  |
| 18/11/2010 | 0,0141  | 0,0152  | 0,0109  | 0,0350  | 0,0474  | 0,0580  | 0,0125  | 0,0155  | 0,0052  | 0,0173  | 0,0154  |
| 19/11/2010 | -0,0061 | 0,0175  | 0,0041  | 0,0157  | 0,0157  | 0,0120  | 0,0127  | 0,0145  | 0,0077  | 0,0067  | 0,0025  |
| 22/11/2010 | -0,0014 | -0,0075 | -0,0018 | -0,0033 | -0,0106 | -0,0184 | 0,0071  | 0,0294  | 0,0106  | -0,0053 | -0,0016 |
| 23/11/2010 | -0,0075 | -0,0249 | -0,0080 | -0,0149 | -0,0254 | -0,0228 | -0,0146 | -0,0140 | -0,0166 | -0,0091 | -0,0143 |
| 24/11/2010 | -0,0024 | 0,0589  | 0,0027  | 0,0376  | 0,0151  | 0,0250  | 0,0084  | 0,0130  | 0,0070  | 0,0163  | 0,0149  |
| 26/11/2010 | -0,0048 | -0,0119 | -0,0074 | -0,0126 | -0,0079 | -0,0217 | 0,0006  | 0,0185  | -0,0088 | -0,0065 | -0,0075 |
| 29/11/2010 | -0,0017 | 0,0090  | -0,0026 | 0,0062  | -0,0389 | 0,0358  | 0,0131  | -0,0045 | -0,0029 | -0,0014 | -0,0014 |
| 30/11/2010 | -0,0052 | 0,0055  | -0,0083 | -0,0165 | -0,0083 | -0,0008 | -0,0163 | -0,0315 | -0,0074 | 0,0014  | -0,0061 |
| 01/12/2010 | 0,0280  | 0,0363  | 0,0089  | 0,0209  | 0,0335  | 0,0381  | 0,0087  | 0,0481  | 0,0350  | 0,0159  | 0,0216  |
| 02/12/2010 | -0,0058 | 0,0203  | 0,0069  | 0,0155  | -0,0030 | 0,0362  | 0,0243  | 0,0298  | 0,0072  | 0,0098  | 0,0128  |
| 03/12/2010 | 0,0048  | 0,0133  | 0,0024  | 0,0003  | 0,0081  | 0,0133  | -0,0017 | 0,0100  | 0,0318  | 0,0023  | 0,0026  |
| 06/12/2010 | -0,0017 | 0,0034  | -0,0027 | 0,0000  | 0,0493  | -0,0080 | -0,0131 | 0,0063  | -0,0007 | -0,0042 | -0,0013 |
| 07/12/2010 | -0,0010 | -0,0241 | 0,0055  | 0,0049  | 0,0077  | -0,0108 | -0,0060 | -0,0143 | 0,0021  | 0,0030  | 0,0005  |
| 08/12/2010 | -0,0024 | -0,0081 | 0,0061  | -0,0029 | -0,0019 | -0,0037 | -0,0056 | -0,0054 | -0,0114 | -0,0056 | 0,0037  |
| 09/12/2010 | 0,0031  | 0,0132  | -0,0058 | 0,0040  | 0,1021  | 0,0057  | 0,0000  | -0,0143 | 0,0276  | 0,0018  | 0,0038  |
| 10/12/2010 | -0,0014 | 0,0012  | 0,0003  | 0,0206  | -0,0173 | -0,0059 | -0,0004 | 0,0098  | 0,0160  | -0,0035 | 0,0060  |
| 13/12/2010 | 0,0010  | 0,0205  | 0,0146  | -0,0073 | 0,0079  | 0,0231  | -0,0103 | 0,0642  | 0,0114  | -0,0002 | 0,0000  |
| 14/12/2010 | -0,0014 | 0,0091  | 0,0180  | 0,0014  | -0,0017 | -0,0017 | 0,0069  | -0,0226 | 0,0010  | -0,0086 | 0,0009  |
| 15/12/2010 | -0,0027 | -0,0180 | 0,0026  | 0,0037  | 0,0000  | -0,0314 | -0,0006 | -0,0164 | -0,0036 | 0,0056  | -0,0051 |
| 16/12/2010 | -0,0113 | -0,0151 | 0,0023  | 0,0056  | 0,0298  | 0,0121  | -0,0084 | -0,0103 | 0,0033  | 0,0083  | 0,0062  |
| 17/12/2010 | 0,0010  | -0,0131 | -0,0022 | -0,0011 | -0,0102 | -0,0094 | 0,0040  | 0,0158  | -0,0089 | -0,0036 | 0,0008  |
| 20/12/2010 | 0,0073  | 0,0091  | -0,0069 | -0,0014 | 0,0112  | 0,0065  | -0,0019 | -0,0293 | -0,0047 | 0,0136  | 0,0025  |
| 21/12/2010 | -0,0014 | 0,0300  | -0,0067 | 0,0154  | 0,0144  | 0,0035  | 0,0057  | 0,0146  | 0,0215  | 0,0124  | 0,0060  |
| 22/12/2010 | 0,0034  | -0,0045 | 0,0128  | -0,0052 | 0,0050  | 0,0030  | 0,0084  | 0,0038  | 0,0020  | -0,0033 | 0,0034  |
| 23/12/2010 | -0,0014 | 0,0006  | -0,0048 | -0,0111 | -0,0142 | -0,0022 | -0,0039 | 0,0088  | -0,0007 | -0,0015 | -0,0016 |
| 27/12/2010 | -0,0045 | -0,0065 | -0,0015 | 0,0022  | 0,0186  | -0,0114 | -0,0020 | -0,0039 | 0,0111  | -0,0014 | 0,0006  |
| 28/12/2010 | -0,0003 | 0,0123  | 0,0046  | -0,0028 | -0,0174 | -0,0058 | -0,0038 | -0,0095 | -0,0029 | 0,0024  | 0,0008  |
| 29/12/2010 | 0,0007  | 0,0042  | -0,0040 | -0,0101 | -0,0017 | 0,0267  | 0,0029  | 0,0129  | 0,0020  | 0,0033  | 0,0010  |
| 30/12/2010 | 0,0031  | -0,0014 | -0,0020 | -0,0071 | 0,0076  | 0,0079  | -0,0007 | 0,0052  | 0,0023  | -0,0113 | -0,0015 |
| 31/12/2010 | 0,0007  | -0,0121 | 0,0009  | 0,0037  | -0,0050 | -0,0044 | -0,0055 | -0,0504 | -0,0062 | 0,0065  | -0,0002 |
| 03/01/2010 | 0,0299  | 0,0017  | -0,0072 | 0,0393  | 0,0329  | -0,0020 | 0,0070  | 0,0521  | 0,0094  | -0,0026 | 0,0113  |
| 04/01/2010 | 0,0033  | -0,0256 | -0,0014 | -0,0066 | 0,0065  | -0,0294 | -0,0074 | 0,0076  | 0,0226  | -0,0069 | -0,0013 |

|            |         |         |         |        |         |         |        |        |         |         |         |
|------------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 05/01/2010 | -0,0127 | -0,0088 | -0,0063 | 0,0044 | 0,0308  | -0,0033 | 0,0056 | 0,0208 | 0,0035  | -0,0007 | 0,0050  |
| 06/01/2010 | 0,0165  | 0,0060  | -0,0059 | 0,0104 | -0,0339 | -0,0304 | 0,0070 | 0,0337 | -0,0107 | -0,0152 | -0,0021 |

**Tabla 11**

*Estimación del retorno de la acción de las empresas para la ventana del evento*

| R <sub>it</sub> |          |          |          |          |          |          |         |          |          |          |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
| t               | AVP      | BGC      | CL       | GRA      | GT       | HAL      | HLF     | MELI     | OI       | PX       |
| -5              | 0,00252  | 0,00577  | 0,00115  | 0,00717  | 0,00414  | 0,00625  | 0,00616 | 0,00621  | 0,00354  | 0,00337  |
| -4              | -0,00195 | -0,00218 | -0,00104 | -0,00170 | -0,00478 | -0,00133 | 0,00127 | -0,00095 | -0,00416 | -0,00079 |
| -3              | 0,00006  | 0,00139  | -0,00006 | 0,00229  | -0,00077 | 0,00208  | 0,00347 | 0,00226  | -0,00070 | 0,00108  |
| -2              | 0,00020  | 0,00164  | 0,00001  | 0,00257  | -0,00049 | 0,00232  | 0,00362 | 0,00249  | -0,00046 | 0,00121  |
| -1              | 0,00041  | 0,00202  | 0,00012  | 0,00299  | -0,00007 | 0,00268  | 0,00385 | 0,00283  | -0,00009 | 0,00141  |
| 0               | -0,00183 | -0,00197 | -0,00098 | -0,00146 | -0,00454 | -0,00112 | 0,00140 | -0,00076 | -0,00395 | -0,00068 |
| 1               | -0,00066 | 0,00012  | -0,00041 | 0,00087  | -0,00220 | 0,00087  | 0,00268 | 0,00112  | -0,00193 | 0,00042  |
| 2               | 0,00959  | 0,01832  | 0,00462  | 0,02118  | 0,01824  | 0,01822  | 0,01387 | 0,01752  | 0,01572  | 0,00994  |
| 3               | -0,00166 | -0,00166 | -0,00090 | -0,00111 | -0,00419 | -0,00083 | 0,00159 | -0,00048 | -0,00365 | -0,00051 |
| 4               | 0,00397  | 0,00834  | 0,00186  | 0,01005  | 0,00703  | 0,00871  | 0,00774 | 0,00853  | 0,00604  | 0,00472  |
| 5               | -0,00238 | -0,00294 | -0,00125 | -0,00254 | -0,00563 | -0,00205 | 0,00081 | -0,00164 | -0,00490 | -0,00118 |

**Tabla 12**

*Retorno anormal de la acción de las empresas para la ventana del evento*

| RA <sub>it</sub> |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| t                | AVP      | BGC      | CL       | GRA      | GT       | HAL      | HLF      | MELI     | OI       | PX       |
| -5               | 0,00092  | -0,01029 | 0,01161  | -0,01242 | 0,00088  | -0,00327 | 0,00229  | -0,00244 | -0,00157 | -0,00670 |
| -4               | 0,00058  | 0,00275  | -0,00378 | -0,00940 | -0,00938 | -0,00090 | -0,00517 | 0,00976  | 0,00351  | -0,00068 |
| -3               | -0,00453 | -0,00792 | -0,00143 | -0,00004 | 0,01937  | -0,01349 | -0,00549 | -0,00613 | 0,01184  | -0,00244 |
| -2               | -0,00055 | 0,01065  | 0,00459  | -0,00537 | -0,01694 | -0,00809 | -0,00740 | -0,01197 | -0,00246 | 0,00120  |
| -1               | 0,00028  | 0,00222  | -0,00408 | -0,01310 | -0,00162 | 0,02407  | -0,00094 | 0,01008  | 0,00204  | 0,00194  |
| 0                | 0,00494  | 0,00056  | -0,00100 | -0,00564 | 0,01215  | 0,00898  | -0,00213 | 0,00592  | 0,00623  | -0,01058 |
| 1                | 0,00134  | -0,01223 | 0,00128  | 0,00285  | -0,00284 | -0,00526 | -0,00821 | -0,05156 | -0,00422 | 0,00612  |
| 2                | 0,02035  | -0,01661 | -0,01184 | 0,01810  | 0,01467  | -0,02018 | -0,00685 | 0,03455  | -0,00627 | -0,01255 |
| 3                | 0,00500  | -0,02395 | -0,00048 | -0,00546 | 0,01073  | -0,02862 | -0,00900 | 0,00804  | 0,02624  | -0,00642 |
| 4                | -0,01663 | -0,01710 | -0,00814 | -0,00563 | 0,02381  | -0,01199 | -0,00218 | 0,01228  | -0,00257 | -0,00546 |
| 5                | 0,01890  | 0,00896  | -0,00468 | 0,01297  | -0,02823 | -0,02839 | 0,00618  | 0,03533  | -0,00579 | -0,01406 |

**Tabla 13**  
Áreas bajo la curva de una Distribución Normal

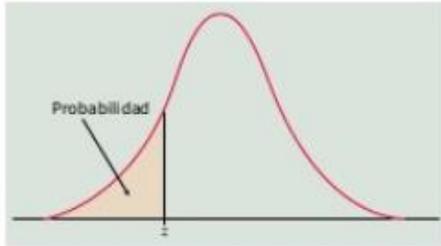


TABLA A: Probabilidades de la normal estándar

| z    | .00   | .01   | .02   | .03   | .04   | .05   | .06   | .07   | .08   | .09   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| -3.4 | .0003 | .0003 | .0003 | .0003 | .0003 | .0003 | .0003 | .0003 | .0003 | .0002 |
| -3.3 | .0005 | .0005 | .0005 | .0004 | .0004 | .0004 | .0004 | .0004 | .0004 | .0003 |
| -3.2 | .0007 | .0007 | .0006 | .0006 | .0006 | .0006 | .0006 | .0005 | .0005 | .0005 |
| -3.1 | .0010 | .0009 | .0009 | .0009 | .0008 | .0008 | .0008 | .0008 | .0007 | .0007 |
| -3.0 | .0013 | .0013 | .0013 | .0012 | .0012 | .0011 | .0011 | .0011 | .0010 | .0010 |
| -2.9 | .0019 | .0018 | .0018 | .0017 | .0016 | .0016 | .0015 | .0015 | .0014 | .0014 |
| -2.8 | .0026 | .0025 | .0024 | .0023 | .0023 | .0022 | .0021 | .0021 | .0020 | .0019 |
| -2.7 | .0035 | .0034 | .0033 | .0032 | .0031 | .0030 | .0029 | .0028 | .0027 | .0026 |
| -2.6 | .0047 | .0045 | .0044 | .0043 | .0041 | .0040 | .0039 | .0038 | .0037 | .0036 |
| -2.5 | .0062 | .0060 | .0059 | .0057 | .0055 | .0054 | .0052 | .0051 | .0049 | .0048 |
| -2.4 | .0082 | .0080 | .0078 | .0075 | .0073 | .0071 | .0069 | .0068 | .0066 | .0064 |
| -2.3 | .0107 | .0104 | .0102 | .0099 | .0096 | .0094 | .0091 | .0089 | .0087 | .0084 |
| -2.2 | .0139 | .0136 | .0132 | .0129 | .0125 | .0122 | .0119 | .0116 | .0113 | .0110 |
| -2.1 | .0179 | .0174 | .0170 | .0166 | .0162 | .0158 | .0154 | .0150 | .0146 | .0143 |
| -2.0 | .0228 | .0222 | .0217 | .0212 | .0207 | .0202 | .0197 | .0192 | .0188 | .0183 |
| -1.9 | .0287 | .0281 | .0274 | .0268 | .0262 | .0256 | .0250 | .0244 | .0239 | .0233 |
| -1.8 | .0359 | .0351 | .0344 | .0336 | .0329 | .0322 | .0315 | .0307 | .0301 | .0294 |
| -1.7 | .0446 | .0436 | .0427 | .0418 | .0409 | .0401 | .0392 | .0384 | .0375 | .0367 |
| -1.6 | .0548 | .0537 | .0526 | .0516 | .0505 | .0495 | .0485 | .0475 | .0465 | .0455 |
| -1.5 | .0668 | .0655 | .0643 | .0630 | .0618 | .0606 | .0594 | .0582 | .0571 | .0559 |
| -1.4 | .0808 | .0793 | .0778 | .0764 | .0749 | .0735 | .0721 | .0708 | .0694 | .0681 |
| -1.3 | .0968 | .0951 | .0934 | .0918 | .0901 | .0885 | .0869 | .0853 | .0838 | .0823 |
| -1.2 | .1151 | .1131 | .1112 | .1093 | .1075 | .1056 | .1038 | .1020 | .1003 | .0985 |
| -1.1 | .1357 | .1335 | .1314 | .1292 | .1271 | .1251 | .1230 | .1210 | .1190 | .1170 |
| -1.0 | .1587 | .1562 | .1539 | .1515 | .1492 | .1469 | .1446 | .1423 | .1401 | .1379 |
| -0.9 | .1841 | .1814 | .1788 | .1762 | .1736 | .1711 | .1685 | .1660 | .1635 | .1611 |
| -0.8 | .2119 | .2090 | .2061 | .2033 | .2005 | .1977 | .1949 | .1922 | .1894 | .1867 |
| -0.7 | .2420 | .2389 | .2358 | .2327 | .2296 | .2266 | .2236 | .2206 | .2177 | .2148 |
| -0.6 | .2743 | .2709 | .2676 | .2643 | .2611 | .2578 | .2546 | .2514 | .2483 | .2451 |
| -0.5 | .3085 | .3050 | .3015 | .2981 | .2946 | .2912 | .2877 | .2843 | .2810 | .2776 |
| -0.4 | .3446 | .3409 | .3372 | .3336 | .3300 | .3264 | .3228 | .3192 | .3156 | .3121 |
| -0.3 | .3821 | .3783 | .3745 | .3707 | .3669 | .3632 | .3594 | .3557 | .3520 | .3483 |
| -0.2 | .4207 | .4168 | .4129 | .4090 | .4052 | .4013 | .3974 | .3936 | .3897 | .3859 |
| -0.1 | .4602 | .4562 | .4522 | .4483 | .4443 | .4404 | .4364 | .4325 | .4286 | .4247 |
| -0.0 | .5000 | .4960 | .4920 | .4880 | .4840 | .4801 | .4761 | .4721 | .4681 | .4641 |

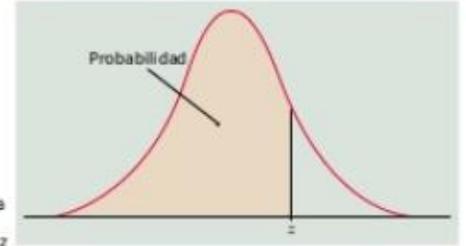


TABLA A: Probabilidades de la normal estándar (cont.)

| z   | .00   | .01   | .02   | .03   | .04   | .05   | .06   | .07   | .08   | .09   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.0 | .5000 | .5040 | .5080 | .5120 | .5160 | .5199 | .5239 | .5279 | .5319 | .5359 |
| 0.1 | .5398 | .5438 | .5478 | .5517 | .5557 | .5596 | .5636 | .5675 | .5714 | .5753 |
| 0.2 | .5793 | .5832 | .5871 | .5910 | .5948 | .5987 | .6026 | .6064 | .6103 | .6141 |
| 0.3 | .6179 | .6217 | .6255 | .6293 | .6331 | .6368 | .6406 | .6443 | .6480 | .6517 |
| 0.4 | .6554 | .6591 | .6628 | .6664 | .6700 | .6736 | .6772 | .6808 | .6844 | .6879 |
| 0.5 | .6915 | .6950 | .6985 | .7019 | .7054 | .7088 | .7123 | .7157 | .7190 | .7224 |
| 0.6 | .7257 | .7291 | .7324 | .7357 | .7389 | .7422 | .7454 | .7486 | .7517 | .7549 |
| 0.7 | .7580 | .7611 | .7642 | .7673 | .7704 | .7734 | .7764 | .7794 | .7823 | .7852 |
| 0.8 | .7881 | .7910 | .7939 | .7967 | .7995 | .8023 | .8051 | .8078 | .8106 | .8133 |
| 0.9 | .8159 | .8186 | .8212 | .8238 | .8264 | .8289 | .8315 | .8340 | .8365 | .8389 |
| 1.0 | .8413 | .8438 | .8461 | .8485 | .8508 | .8531 | .8554 | .8577 | .8599 | .8621 |
| 1.1 | .8643 | .8665 | .8686 | .8708 | .8729 | .8749 | .8770 | .8790 | .8810 | .8830 |
| 1.2 | .8849 | .8869 | .8888 | .8907 | .8925 | .8944 | .8962 | .8980 | .8997 | .9015 |
| 1.3 | .9032 | .9049 | .9066 | .9082 | .9099 | .9115 | .9131 | .9147 | .9162 | .9177 |
| 1.4 | .9192 | .9207 | .9222 | .9236 | .9251 | .9265 | .9279 | .9292 | .9306 | .9319 |
| 1.5 | .9332 | .9345 | .9357 | .9370 | .9382 | .9394 | .9406 | .9418 | .9429 | .9441 |
| 1.6 | .9452 | .9463 | .9474 | .9484 | .9495 | .9505 | .9515 | .9525 | .9535 | .9545 |
| 1.7 | .9554 | .9564 | .9573 | .9582 | .9591 | .9599 | .9608 | .9616 | .9625 | .9633 |
| 1.8 | .9641 | .9649 | .9656 | .9664 | .9671 | .9678 | .9686 | .9693 | .9699 | .9706 |
| 1.9 | .9713 | .9719 | .9726 | .9732 | .9738 | .9744 | .9750 | .9756 | .9761 | .9767 |
| 2.0 | .9772 | .9778 | .9783 | .9788 | .9793 | .9798 | .9803 | .9808 | .9812 | .9817 |
| 2.1 | .9821 | .9826 | .9830 | .9834 | .9838 | .9842 | .9846 | .9850 | .9854 | .9857 |
| 2.2 | .9861 | .9864 | .9868 | .9871 | .9875 | .9878 | .9881 | .9884 | .9887 | .9890 |
| 2.3 | .9893 | .9896 | .9898 | .9901 | .9904 | .9906 | .9909 | .9911 | .9913 | .9916 |
| 2.4 | .9918 | .9920 | .9922 | .9925 | .9927 | .9929 | .9931 | .9932 | .9934 | .9936 |
| 2.5 | .9938 | .9940 | .9941 | .9943 | .9945 | .9946 | .9948 | .9949 | .9951 | .9952 |
| 2.6 | .9953 | .9955 | .9956 | .9957 | .9959 | .9960 | .9961 | .9962 | .9963 | .9964 |
| 2.7 | .9965 | .9966 | .9967 | .9968 | .9969 | .9970 | .9971 | .9972 | .9973 | .9974 |
| 2.8 | .9974 | .9975 | .9976 | .9977 | .9977 | .9978 | .9979 | .9979 | .9980 | .9981 |
| 2.9 | .9981 | .9982 | .9982 | .9983 | .9984 | .9984 | .9985 | .9985 | .9986 | .9986 |
| 3.0 | .9987 | .9987 | .9987 | .9988 | .9988 | .9989 | .9989 | .9989 | .9990 | .9990 |
| 3.1 | .9990 | .9991 | .9991 | .9991 | .9992 | .9992 | .9992 | .9992 | .9992 | .9993 |
| 3.2 | .9993 | .9993 | .9994 | .9994 | .9994 | .9994 | .9994 | .9995 | .9995 | .9995 |
| 3.3 | .9995 | .9995 | .9995 | .9996 | .9996 | .9996 | .9996 | .9996 | .9996 | .9997 |
| 3.4 | .9997 | .9997 | .9997 | .9997 | .9997 | .9997 | .9997 | .9997 | .9997 | .9998 |

## Bibliografía

- Akerlof, G., & Shiller, R. (2009). *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*. Princeton: Princeton University Press.
- Alexander, S. (1961). Movimientos en Mercados Especulativos: Tendencias o Caminatas Aleatorias. *Industrial Management Review*, 7-26.
- Analítica. (2016, Julio 29). "Gobierno convierte en divisas los derechos de manera discrecional". *Analítica*. Retrieved Octubre 2017
- Avon Products, Inc. (2011). *Form 10-K*. Nueva York: SEC. Retrieved Septiembre 2017
- Ball, R., & Brown, P. (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, 159-178.
- Banco Central de Venezuela. (2010). *Trimestre 1-4*. Caracas: Banco Central de Venezuela.
- Banco Central de Venezuela. (2014). *Sistema de Cuentas Nacionales*. Caracas: Banco Central de Venezuela. Retrieved Octubre 2017
- Banco Mundial. (2011, Julio 1). *World Development Indicators Database*. Retrieved Septiembre 2017, from Population 2010:  
<http://siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/POP.pdf>
- Banco Mundial. (2011, Julio 1). *World Development Indicators Database*. Retrieved from Gross domestic product 2010:  
<https://siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/GDP.pdf>
- Banco Mundial. (2017). *The World Bank | Data*. Retrieved from About Us: Data.
- Blanchard, O., Amighini, A., & Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomía*. Madrid: Pearson Educación.
- Brealey, R., Allen, F., & Myers, S. (2010). *Principios de Finanzas Corporativas*. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Brown, S. (1980). Measuring Security Price Performance. *Journal of Finance Economics*, 253-272.
- Brown, S., & Weinstein, M. (1985). Factores Derivados en el Estudio de Eventos. *Journal of Finance Economics*, 491-495.
- Cawthorne, A. (2010, Diciembre 30). Venezuela estimates economy shrank 1.9 percent in 2010. *Reuters*. Retrieved Agosto 2017
- CNBC. (2013, Febrero 11). *Venezuela Devaluation Hits US, European Companies*. Retrieved Octubre 2017, from CNBC: <https://www.cnbc.com/id/100450679>

Colgate-Palmolive Company. (2011). *Form 10-K*. Nueva York: SEC. Retrieved Septiembre 2017

Convenio Cambiario N° 14, Gaceta Oficial N° 39.342. (2010, Enero). Caracas, Venezuela.

Convenio Cambiario N° 14, Gaceta Oficial N° 39.584. (2010, Diciembre). Caracas, Venezuela.

Convenio Cambiario N° 14, Gaceta Oficial N° 40.108. (2013, Febrero). Caracas, Venezuela.

Convenio Cambiario N° 18, Gaceta Oficial N° 39.439. (2010, Junio). Caracas, Venezuela.

Convenio Cambiario N° 2, Gaceta Oficial N° 37.875. (2004, Febrero). Caracas, Venezuela.

Convenio Cambiario N° 2, Gaceta Oficial N° 38.138. (2005, Marzo). Caracas, Venezuela.

Convenio Cambiario N° 21, Gaceta Oficial N° 40.134. (2013, Marzo). Caracas, Venezuela.

Convenio Cambiario N° 27, Gaceta Oficial N° 40.368. (2014, Febrero). Caracas, Venezuela.

Convenio Cambiario N° 3, Gaceta Oficial N° 37.627. (2003). *Febrero*. Caracas, Venezuela.

Convenio Cambiario N° 33, Gaceta Oficial Extraordinaria N° 6.171. (2015, Febrero). Caracas, Venezuela.

Convenio Cambiario N° 35, Gaceta Oficial N° 40.865. (2016, Marzo). Caracas, Venezuela.

Cootner, P. (1962). Precio de las Acciones: Aleatorio o Cambios Sistemáticos. *Industrial Management Review*, 24-45.

Decreto N° 2.278, Gaceta Oficial N° 37.625. (2003, Enero). Caracas, Venezuela.

Decreto N° 601, Gaceta Oficial Extraordinaria N° 6.116. (2013, Noviembre). Caracas, Venezuela.

Decreto Presidencial N° 2.302, Gaceta Oficial N° 37.625. (2003, Febrero). Caracas, Venezuela.

El Universal. (2013, Agosto 3). Señalan que hay un reparto discrecional de las divisas. *El Universal*. Retrieved Octubre 2017

Fama, E. (1970). Mercado de Capitales Eficiente: Una Revisión del Trabajo teórico y Práctico. *Journal of Finance*, 383-417.

Fama, E., & French, K. (1996). Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies. *Journal of Finance*, 55-84.

Fama, E., Fisher, L., Jensen, M., & Roll, R. (1969). El Ajuste del Precio de las Acciones a Nueva Información. *International Economic Review*, 1-21.

Feenstra, R., & Taylor, A. (2012). *Macroeconomía Internacional*. Barcelona: Reverté.

Fernandez, J., & Ques, J. T. (1997). *Microeconomía*. Madrid: McGraw-Hil Interamericana .

General Cable Corporation. (2011). *Form 10-K*. Nueva York: SEC. Retrieved Septiembre 2017

Guerra, J. (2010). Regímenes Monetarios e Inflación en Venezuela. *Faces UCV*.

Guerra, J., & Pineda, J. (2004). Temas de Política cambiaria en Venezuela. *Colección Economía y Finanzas*, 1-171.

- Halliburton Company. (2011). *Form 10-K*. Nueva York: SEC. Retrieved Septiembre 2017
- Herbalife Ltd. (2011). *Form 10-K*. Nueva York: SEC. Retrieved Septiembre 2017
- Herrera, L. A. (2014). *Venezuela: Política Pública de incremento del dinero inorgánico por parte del Banco Central. ¿A dónde conduce?* Caracas: CEDICE.
- Investopedia. (n.d.). *Adjusted Closing Price*. Retrieved Octubre 2017, from Investopedia: [http://www.investopedia.com/terms/a/adjusted\\_closing\\_price.asp](http://www.investopedia.com/terms/a/adjusted_closing_price.asp)
- Investopedia. (n.d.). *Filter*. Retrieved Octubre 2017, from Investopedia: <http://www.investopedia.com/terms/f/filter.asp>
- Investopedia. (n.d.). *Random Walk Theory*. Retrieved Octubre 2017, from Investopedia: <http://www.investopedia.com/terms/r/randomwalktheory.asp>
- Kanas, A. (2005). Pure contagion effects in international banking: The case of BCCI's failure. *Journal of Applied Economics*, 101-123.
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Londres: Macmillan.
- Lintner, J. (1965). The Valuation of Risky Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review of Economic and Statistics*, 13-37.
- Mackinlay, A. C. (1997, Marzo). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, XXXV, 13-39.
- MacKinlay, C. (1997). Estudio de Eventos en Economía y Finanzas. *Journal of Economic Literature*, 13-39.
- McLaughlin, T. (2015, Febrero 2). *U.S. companies face billions in Venezuela currency losses, Reuters analysis shows*. Retrieved Octubre 2017, from Reuters: <https://www.reuters.com/article/us-venezuela-usa-corporations-insight/u-s-companies-face-billions-in-venezuela-currency-losses-reuters-analysis-shows-idUSKBNOL6OCT20150202>
- MercadoLibre, Inc. (2011). *Form 10-K*. Nueva York: SEC. Retrieved Septiembre 2017
- Moore, A. (1962). *Un Analisis Estadistico de los Precios de las Acciones Comunes*. Chicago: Universidad de Chicago.
- Neuman, W. (2014, Julio 8). *Profits Vanish in Venezuela After Currency Devaluation*. Retrieved Octubre 2017, from The New York Times.
- Niederhoffer, V., & Osborne, M. (1966). Market Making and Reversal on the Stock Exchange. *Journal of the American Statistical Association*, 897-916.
- Owens-Illinois, Inc. (2011). *Form 10-K*. Nueva York: SEC. Retrieved Septiembre 2017
- Praxair, Inc. (2011). *Form 10-K*. Nueva York: SEC. Retrieved Septiembre 2017
- Ross, S. (1976). The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing. *Journal of Economic Theory*, 341-360.

- Santos, M. A., Bahar, D., & Molina, C. (2017). Fool's Gold: Currency Devaluations and Stock Prices of Multinational Companies Operating in Venezuela. *Working Papers*. Retrieved Abril 2017, from [https://growthlab.cid.harvard.edu/files/growthlab/files/devaluations\\_ven\\_cidrfwp83.pdf](https://growthlab.cid.harvard.edu/files/growthlab/files/devaluations_ven_cidrfwp83.pdf)
- Scholes, M. (1969). *A Test of the Competitive Hypothesis: The Market for New Issues and Secondary Offerings*. Chicago: Universidad de Chicago.
- Scrofina, S. (2012, Junio). Los Datos del Petróleo Venezolano. Debates IESA.
- Sharpe, W. (1964). Capital Asset Prices: A theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *Journal of Finance Economics*, 425-442.
- Shiller, R. (1980). Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends? *American Economic Review*, 421-436.
- The Good Year Tire & Rubber Company. (2011). *Form 10-K*. Nueva York: SEC. Retrieved Septiembre 2017
- The Motley Fool. (n.d.). *How to Calculate Abnormal Returns With Stock Prices and S&P 500 Data*. Retrieved Septiembre 2017, from The Motley Fool: <https://www.fool.com/knowledge-center/how-to-calculate-abnormal-returns-with-stock-price.aspx>
- von Boehm-Bawerk, E. (1889). Ley Básica de Determinación del Precio. In E. von Boehm-Bawerk, *Teoría Positiva del Capital*.
- W.R. Grace & Co. (2011). *Form 10-K*. Nueva York: SEC. Retrieved Septiembre 2017
- Wohl, J. (2010, Enero 12). *Venezuela's devaluation will cost some U.S. companies*. Retrieved Octubre 2017, from Reuters: <http://www.reuters.com/article/us-venezuela-foreigncompanies/venezuelas-devaluation-will-cost-some-u-s-companies-idUSTRE60BoMo20100112>