

## Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca

EL INDICADOR HALOWEEN EN LOS  
SECTORES DE LATINOAMERICA

SEBASTIAN DAZA URIBE

COD. 201120211

ALBERTO NARANJO RAMOS

UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
ESCUELA INTERNACIONAL DE CIENCIAS  
ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CHIA, CUNDINAMARCA

NOVIEMBRE 2014

## **Resumen**

Dentro del mercado de valores mundial existen ciertos efectos no muy reconocidos, el indicador Halloween es uno de ellos. Este indicador establece que los rendimientos del mercado en general son mejores en el periodo entre noviembre-abril en comparación al periodo comprendido entre mayo-octubre (Jacobsen & Visaltanachoti, 2006). Este trabajo pretende establecer el efecto que tiene este indicador sobre los rendimientos de diferentes sectores productivos en Latinoamérica, y su incidencia sobre la liquidez del mercado. La evidencia empírica resultado de este trabajo muestra un efecto real de este indicador sobre los rendimientos y sobre el nivel de liquidez de los sectores estudiados.

## 1. Introducción

Una extraña anomalía se está tomando hace más de diez años los mercados de valores del mundo, esta se llama “El indicador Halloween”. Autores como Ben Jacobsen y Nuttawat Visaltanachoti definen este indicador como:

*“Los rendimientos del mercado de valores tienden a ser significativamente más bajos durante los meses de verano (Desde Mayo hasta Octubre) que durante los meses de invierno (Desde Noviembre hasta Abril)”*

(Jacobsen & Visaltanachoti, The Halloween Effect in US Sectors, 2006)

Dada la anterior definición este trabajo busca analizar el efecto que tiene el indicador Halloween sobre los sectores productivos de Latinoamérica.

Asimismo, el indicador Halloween ha sobrevivido a lo largo de los años todo tipo de pruebas de robustez, a través de las cuales es posible describir la eficiencia de los mercados; y de la misma forma ha sido identificada concretamente dentro de la literatura del mercado de valores. Varios estudios a lo largo del ámbito académico se han llevado a cabo con respecto a este tema, tratando de encontrar la razón del indicador. Diferentes investigaciones establecen que es el comportamiento del inversionista o más específicamente, un resultado del cambio en la aversión al riesgo del mercado en general. Kamstra, Kramer y Levi hacen un análisis profundo del cambio que se produce en los rendimientos del mercado dado un periodo del año. Los autores establecen que el cambio en la aversión al riesgo que se da es por un aspecto psicológico conocido como el trastorno afectivo estacional. El objeto de estudio es explicar esta singularidad, no solo como un cambio dado durante el periodo de tiempo (vacaciones) sino debido a un cambio en la psicología del inversionista. (Kamstra, Kramer, & Levi, 2003).

Dado el punto de vista psicológico, el análisis del cambio de clima se realizó por parte de los autores Cao y Wen. Dichos autores demuestran el impacto que tiene temperaturas

extremas en el comportamiento humano. La exposición a temperaturas extremas lleva a comportamientos agresivos, y más específicamente, las altas temperaturas pueden llevar a la apatía. La hipótesis central establece que las bajas temperaturas están ligadas a las tasas de crecimiento más altas, y que las altas temperaturas están asociadas con rendimientos más bajos; dependiendo del estado de ánimo, si agresivo (muy riesgoso) o apático (poco riesgoso). Para probar la relación entre la temperatura y los mercados de valores, los autores llevaron a cabo un profundo análisis del mercado accionario en ocho países y comprobaron la robustez de sus resultados en 21 mercados de valores. La prueba les comprobó que existe una relación negativa entre la temperatura y el movimiento del mercado de valores. (M & Wei, 2005)

Otra referencia que será base de este estudio es el trabajo de Jacobsen & Marquering. Estos autores incorporan un concepto fundamental en su investigación, la liquidez. A partir de ello argumentan que los momentos de altas rentabilidades, se pueden explicar dada la liquidez que es posible encontrar en un periodo de festividades (Navidad, San Valentín, etc...), además de un efecto calendario que trae consigo las estaciones del año. (Jacobsen & Marquering, *Is it the weather?*, 2009).

Entrando al estudio del indicador Halloween como tal, se puede ver que Bouman y Jacobsen (2001) buscaron probar si la teoría; muy aplicada en Europa; de “Vender en mayo y olvídate” era verdadera. Esta teoría va de la mano con el indicador Halloween, ya que establece la misma generalidad: las tasas de retorno de la bolsa de valores deberían ser más altos durante el periodo noviembre-abril en comparación a las rentabilidades que se dan entre mayo y octubre. Dichos autores analizaron 37 mercados de valores desde 1970 hasta 1998 y llegaron a la conclusión de que el efecto “Vender en mayo y olvídate” es verídico. (Bouman & Jacobsen, 2001). Estos autores encontraron una tendencia negativa en las tasas de retornos durante los meses de verano en uno de cada tres países estudiados en su muestra. Por último, Jacobsen, Mamun and Visaltanachoti (2005) estudiaron el efecto Halloween en detalle, con respecto a los

diferentes sectores en Estados Unidos. Estos autores analizaron el efecto en portafolios formados por tamaño, P/B ratio<sup>1</sup>, P/E ratio<sup>2</sup>, P/CF<sup>3</sup> ratio y los rendimientos de los dividendos. Concluyeron que el indicador Halloween estaba significativamente presente en todos los portafolios, sin causalidad alguna de otras anomalías del calendario. (Jacobsen, Mamun, & Visaltanachoti, Seasonal, size and value anomalies, 2005)

Es importante aclarar que el objetivo de este estudio no es buscar una explicación al indicador Halloween, como ya se ha hecho, sino encontrar el efecto que tiene dicho indicador en Latinoamérica. Con la gráfica obtenida del trabajo “The Halloween Effect in US sector” (Figura 1), se puede concluir que el efecto Halloween se encuentra presente en el pasado reciente de los mercados de valores, y dado el caso, se ha vuelto más fuerte. En la figura podemos observar un aumento en las tasas de retorno de los meses entre noviembre y abril en comparación a los meses de mayo a octubre en todos los países listados. Durante nueve años y dados todos los sectores, el promedio de la tasa de retorno en invierno es de 9.35%, mientras que en verano la tasa es de -1.02%. Esta grafica nos puede ayudar a demostrar que el efecto Halloween sigue siendo un hecho dentro del calendario en el mercado de valores. (Jacobsen & Visaltanachoti, The Halloween Effect in US Sectors, 2006).

Con base a Latinoamérica podemos encontrar que se han llevado a cabo diferentes investigaciones con respecto al indicador y su existencia. Cabello y Ortiz establecen que si existe un efecto calendario dentro de los mercados de valores latinoamericanos. Pero dicho trabajo no busca establecer el efecto del indicador sino la existencia de este en los mercados de los diferentes países. (Cabello & Ortiz, 2004)

---

<sup>1</sup> Price to Book ratio

<sup>2</sup> Earnings-Price ratio

<sup>3</sup> Cash flow to Price ratio

La importancia de este estudio radica en los siguientes aspectos. Primero, el lugar y enfoque que tiene ya que en la literatura no se conoce un trabajo que desarrolle el efecto de este indicador en las industrias Latinoamericanas. Existen análisis que reflejan en cierta medida el efecto calendario sobre los días de la semana, como por ejemplo Cesar Ojeda y su investigación “Una prueba de la eficiencia débil en el mercado accionario Colombiano”, o “El efecto “Day of the Week” en el mercado de capitales Colombiano 2001-2013” producido por Ana Cepeda & Johanna Daza. Estos trabajos llegan a la conclusión que se pueden observar dentro del mercado de valores en Colombia ciertos efectos calendario, pero estos no llegan a ser muy significativos. Otro trabajo a nivel latinoamericano es “Efecto día feriado en los principales mercados accionarios de Latinoamérica”, el cual concluyo que el efecto calendario se ve presente en los mercados de Chile, Perú y Brasil, pero no para países como Colombia o Argentina. (Rodríguez, 2012 Vol.52). La diferencia del siguiente trabajo radica en que el trabajo establecerá el impacto del indicador Halloween en los sectores en Latinoamericanos, más no si existe dicho indicador.

Segundo, dado que el indicador Halloween es una anomalía, su estudio y su análisis es fundamental para entender el comportamiento del sector que se va a trabajar. Schwer establece que casi la mayoría de las anomalías que se producen en los mercados de valores van desapareciendo con el tiempo y no mantienen una periodicidad al paso de los años (Schwert, 2003). Pero las anteriores conclusiones recogidas de trabajos como el de Jacobsen y Visaltanachoti, han demostrado que este indicador se ha presentado durante el periodo comprendido entre 1926 y 2009.

Tercero, el vínculo que existe entre la liquidez y el indicador Halloween, como establecen los autores Bouman & Jacobsen y Hong & Yu, esta predeterminado por las vacaciones (periodo en el que se desarrolla el indicador Halloween) y esto no solo afecta la

aversión al riesgo sino que también afecta la liquidez del mercado. (Hong & Yu, 2005) (Bouman & Jacobsen, 2001)

Para llevar a cabo el análisis por sector, se escogieron los países con mayor capitalización del mercado de valores en Latinoamérica, Brasil y Chile. Para cada país, se elegirá la acción más representativa en cada uno de los sectores. El indicador referencia para Brasil será el índice general de la bolsa de Sao Pablo (IBX), mientras que para Chile se utilizara el Índice general de la bolsa de Santiago.

El análisis de las rentabilidades de cada uno de los sectores ya mencionados se va realizar utilizando el modelo de tres factores de Fama y French. Este modelo utiliza tres variables para describir el rendimiento de una acción, con base a los rendimientos del mercado o del sector en el que se encuentra. Los valores de significancia se podrán encontrar por medio del estimador Newey-West el cual busca superar la correlación y heteroscedasticidad en términos de los errores del modelo.

El trabajo se organizara de la siguiente manera: en la sección 2 se desarrollara la estrategia econométrica. En esta sección se llevara a cabo un análisis exploratorio sobre las variables fundamentales del modelo, después una descripción del análisis econométrico y por último se presentaran y se analizaran los resultados obtenidos. Dentro de esta sección se analizara la fuerza del indicador Halloween en los diferentes sectores del mercado de valores de dichos países, y se establecerá hasta qué punto la liquidez tiene una ocurrencia sobre el efecto calendario. Por último, en la sección 3 serán presentadas las conclusiones del trabajo.



## 2. Estrategia Econométrica

### 2.1. Análisis de datos

Ahora analizaremos el efecto que tiene el indicador Halloween en las diferentes industrias en dos países Latinoamericanos. Los datos obtenidos para realizar estos cálculos, son directamente proporcionados por la plataforma Bloomberg. Los datos para cada índice y acciones serán tomados de forma semanal, para el periodo del 01 de enero de 2009 al 10 de octubre de 2014. Dado que los datos se están tomando a corto plazo, el activo libre de riesgo será también en el mismo sentido de corto plazo. Para ambos países se tomara el bono del tesoro nacional con vencimiento a 5 años. (Bloomberg, 2014)

### 2.2. Análisis Económico

El modelo a tener en cuenta para este trabajo es el modelo de tres factores de Fama y French. Este modelo busca describir la rentabilidad de las acciones con respecto al movimiento del sector en particular y del mercado de valores en general. Para medir el efecto Halloween dentro del modelo se incluye una dummy llamada *Hal*, la cual tomara el valor de 1 en el periodo comprendido entre noviembre y abril. A continuación se muestra el modelo a seguir:

$$r_t^s - r_t^f = \mu + \alpha Hal_t + b SMB + \beta(r_t^m - r_t^f) + h HML_t + u UMD_t + \varepsilon_t$$

Con los datos recopilados, podemos llevar a cabo un análisis exploratorio de estas variables, con respecto a los sectores seleccionados para Brasil y Chile. En las siguientes tablas se encuentran especificadas dichas generalidades:

Tabla 1. Aspectos generales mercado de Brasil

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
DUMMY	301	48.837%	50.070%	0	1
Rm-Rf	301	-6.372%	3.242%	-0.1607267	0.017958
SMB	301	0.270%	1.438%	-0.0367197	0.0505673
HML	301	-0.145%	1.474%	-0.0608575	0.0574931
UMB	301	-0.062%	1.527%	-0.0689657	0.0519449
UTILITIES	301	0.435%	5.921%	-0.1580556	0.184908
TECH AND COMMUNICATIONS	301	-0.575%	6.504%	-0.2325216	0.2166247
BASIC MATERIAL	301	0.004%	5.151%	-0.1532663	0.1732484
FINANCIAL	301	0.247%	3.891%	-0.1327014	0.1213505
TRANSPORTATION	301	0.401%	3.408%	-0.0952125	0.0994465
CONSTRUCTION	301	-0.087%	6.729%	-0.3002208	0.2722222
CONSUMER	301	0.475%	2.848%	-0.0728515	0.0748439
CAPITAL GOODS AND SERVICES	301	0.381%	4.518%	-0.1605096	0.1864407

Tabla 2. Aspectos generales mercado de Chile

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
DUMMY	301	48.837%	50.070%	0	1
Rm-Rf	301	-9.879%	2.174%	-0.1818419	-0.0123935
SMB	301	0.028%	1.406%	-0.0347874	0.0707867
HML	301	-0.013%	1.286%	-0.0517681	0.0520233
UMD	301	0.059%	1.258%	-0.0346193	0.0482842
INDUSTRIAL	301	0.128%	3.572%	-0.0954781	0.1249062
BANCA	301	0.189%	3.419%	-0.1210787	0.1160357
RETAIL	301	0.362%	3.511%	-0.1054373	0.1275927
COMMODITIES	301	0.157%	3.185%	-0.1113034	0.1229421
UTILITIES	301	0.087%	3.062%	-0.1672876	0.0958886
CONSUMO	301	0.237%	3.355%	-0.1009201	0.108857
CONST & INMOB	301	0.090%	4.747%	-0.14065	0.1609841

El primer factor a explicar es " $Rm-Rf$ ", esto es básicamente la rentabilidad que está generando de más el índice escogido con respecto al título del estado comparado. Estos valores están dados en semanas, así como los demás valores de las variables. Con base a los valores de la tabla podemos concluir que el índice en general, en su total, está generando rentabilidades menores con respecto a las del activo libre de riesgo escogido. Esta situación se da para ambos

países, en Chile el promedio de rendimiento de esta variable es de -9.879% mientras que en Brasil es del 6.372%. (Fama & French, The CAPM: Theory and Evidence, 2004)

Con respecto al *SMB* (Small Minus Big factor) podemos decir que este indicador nos va a mostrar la diferencia entre el retorno promedio en las tres acciones de más pequeña capitalización del sector con respecto al retorno promedio en las tres acciones más capitalizables del sector. A continuación encontramos la forma de encontrar este indicador:

$$SMB = \frac{1}{3}(Small\ Value + Small\ Neutral + Small\ Growth) - \frac{1}{3}(Big\ Value + Big\ Neutral + Big\ Growth)$$

Cuando analizamos las tablas podemos ver que el promedio de esta variable es positivo, esto quiere decir que las empresas pequeñas están creciendo en una proporción mayor al crecimiento de las empresas grandes. Para ambos países esta variable representa la desviación más alta dentro de los factores representativos del modelo, esto quiere decir que la categoría de “empresa pequeña” difiere mucho con respecto al sector en el que se encuentren. (Fama & French, Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies, 1996)

Siguiendo con la tabla encontramos el *HML* (High minus low). Este factor nos va a representar la diferencia en el retorno promedio de las dos empresas más grandes del sector en términos de acciones con referencia al retorno promedio de las dos empresas más pequeñas del sector en estos mismos términos. A continuación podemos encontrar la manera de encontrar el factor mencionado:

$$HML = \frac{1}{2}(Small\ Value + Big\ Value) - \frac{1}{2}(Small\ growth + big\ growth)$$

Podemos ver que el promedio en el *HML* es negativo, esto quiere decir que el retorno de las empresas más grandes en el sector es menor al de las empresas más pequeñas, comparándolas con respecto al Price to book ratio. (Fama & French, 2007)

Antes de los sectores se encuentra la variable *UMB*. Esto quiere decir: *Daily Momentum Factor*, que representa la diferencia entre el retorno promedio de los mayores crecimientos para

acciones pequeñas y grandes con respecto al retorno promedio de los menores crecimientos para las mismas categorías. Se encontrara la fórmula para realizar este cálculo, a continuación:

$$UMB = \frac{1}{2}(Small\ High + Big\ High) - \frac{1}{2}(Small\ Low + Big\ Low)$$

Con respecto a su desviación, podemos concluir que porcentualmente es una desviación alta si tomamos en cuenta que esta variable se encuentra en rendimiento. Esto significa que existe una gran brecha entre el crecimiento de acciones grandes en comparación a acciones pequeñas. (Fama & French, Size, Value, and Momentum in International Stock Returns, 2012)

Los sectores productivos de la economía están representados por la acción con mayor participación dentro de cada uno de estos. Esta va a ser la variable con respecto a la cual la regresión se generara, esto para poder determinar si los factores periódicos influyen en el rendimiento de esta acción.

### **2.3. Resultados**

Con base al análisis exploratorio de datos, podemos generar el modelo para los diferentes sectores en Brasil y Chile. En las siguientes tablas se encontraran los coeficientes para cada uno de los sectores:

Los coeficientes en negrita indican significancia estadística a un nivel del 5%

Tabla 4. Coeficientes por sector productivo del mercado de Brasil

BRASIL														
SECTOR	Halloween	t-value	SMB	t-value	BETA	t-value	HML	t-value	UMD	t-value	CONSTANT	t-value	R-cuadrado	R-cuadrado ajustado
UTILITIES	-0.0012864	0.84	-0.6299545	0	0.1644184	0.1	0.3458165	0.029	-0.0496496	0.591	0.014556	0.06	0.1542	0.1398
TECH AND COMMUNICATIONS	-0.0031523	<b>-0.0104658</b>	-0.8285227	-1.118284	0.6378766	0.4985519	-0.0557102	-0.3496669	-0.5489976	-0.6348674	0.0534221	<b>0.0417403</b>	0.7606	0.7565
BASIC MATERIAL	-0.0026964	0.394	-0.1987666	0	1.094733	0	-0.5854823	0	0.0425047	<b>0.0405064</b>	0.0868854	0	0.7245	0.7199
FINANCIAL	0.0008642	0.687	-0.4246569	0	1.014017	0	0.1831454	<b>0.017</b>	-0.2354896	0	0.0793174	0	0.7805	0.7768
TRANSPORTATION	-0.0004915	0.888	-0.1641171	0	0.5250865	0	-0.1036492	<b>0.001</b>	0	omited**	0.0441614	0	0.2214	0.2109
CONSTRUCTION	-0.0054462	0.338	-0.4287363	0	1.10598	0	0.4219392	<b>0.001</b>	0.0203976	0.777	0.0889312	0	0.4738	0.4649
CONSUMER	-0.001918	0.533	-0.1182863	0.158	0.3116682	0	0.2820824	<b>0.001</b>	-0.0221911	0.658	0.0256212	0	0.1408	0.1263
CAPITAL GOODS AND SERVICES	-0.0004393	0.871	-0.108456	<b>0.006</b>	0.575834	0	-1.116879	0	1.158891	0	0.0486946	0	0.7355	0.731

Tabla 5. Coeficientes por sector productivo del mercado de Chile

CHILE														
SECTOR	Halloween	t-value	SMB	t-value	BETA	t-value	HML	t-value	UMD	t-value	CONSTANT	t-value	R-cuadrado	R-cuadrado ajustado
INDUSTRIAL	0.0000979	0.97	0.1880373	<b>0.003</b>	1.098205	0	-0.2519859	0	-0.418832	0	0.1085416	0	0.6147	0.6081
BANCA	-0.0023259	0.274	-0.0896109	0.256	0.9177427	0	0.3679505	0	0.0730472	0	0.0940292	0	0.7164	0.7116
RETAIL	0.0020282	0.497	-0.2160159	<b>0.028</b>	1.020795	0	0.0750793	0.439	0.0070941	0.858	0.1033383	0	0.4788	0.47
COMMODITIES	0.0006973	0.626	-0.3332388	0	1.197808	0	0.3679187	0	-0.455689	0	0.1191033	0	0.852	0.8495
UTILITIES	0.0007922	0.714	-0.3426237	0	0.7353226	0	0.3450079	0	-0.3061758	0	0.0734756	0	0.6338	0.6276
CONSUMO	0.0013586	0.653	-0.058976	0.526	0.8495134	0	-0.1992857	0	-0.154855	<b>0.091</b>	0.0862018	0	0.4039	0.3938
CONST & INMOB	-0.0011213	0.786	-0.3211436	0	1.205716	0	0	*omited	-0.443629	0	0.121369	0	0.4474	0.4399

\*HTL omitida por colinealidad

\*\*UMD omitida por colinealidad

Haciendo un análisis de las variables del modelo, podemos ver primero la dummy. Este factor aunque no es significativo estadísticamente al 95% en la mayoría de los sectores en Brasil y Chile, con el signo de su coeficiente nos demuestra que después del mes de Abril los rendimientos de la acción disminuyeron en promedio en ambos países en un -0.08%. Específicamente en Brasil, después del mes de abril, se registra en promedio dentro de todas las industrias una disminución 0.18% en la rentabilidad de las acciones. Pero en sectores como el de la construcción esta disminución es mucho mayor, con un 0.54%. En el caso chileno, en ningún sector se ve una disminución tan drástica como en el que se da en el sector constructor en Brasil. En este país se van a ver resultados opuestos a los presentados en Brasil, dado que los rendimientos de las empresas en promedio van a aumentar 0.02% después del mes de abril. El sector que se ve más afectado por el cambio de periodicidad es el sector bancario con una disminución del 0.23%.

Con respecto  $R_m R_f$  podemos ver que este beta si es significativo. Esto es un punto fundamental, ya que según Jacobsen y Visaltanachoti este beta es el que va a describir el comportamiento del mercado en general con respecto al activo libre de riesgo; en su trabajo los betas de todos los sectores son significativos. (Jacobsen & Visaltanachoti, The Halloween Effect in US Sectors, 2006). En este caso podemos leer este como, en promedio de los dos países, dado un aumento del 1% de esta variable el retorno de la acción con respecto a su periodicidad aumentara en 83%. Se pueden ver varios factores en común para ambos países, principalmente el sector de la construcción va a producir el mejor rendimiento dado un aumento del 1% en esta variable, específicamente en Brasil aumentara en 110% mientras que en Chile dicho sector generara crecimientos mayores al 120%. Otra similitud entre los dos países es que, los sectores de “utilities” y “consumo” son los que menor aumento presentan.

Analizando la variable de SMB podemos ver que en general dentro de todos los modelos esta variable es significativa al 95%. Esto quiere decir que el movimiento del factor más

pequeño dentro de cualquier industria en los países de análisis si influencia el rendimiento de la empresa más grande de dicho sector. En términos estadísticos podríamos concluir que, en Brasil con un aumento del 1% en el SMB el retorno de la acción más representativa del sector va a disminuir en un 36.26%. En Brasil, el sector que se vería más afectado dado un aumento del 1% en el SMB va a ser el sector de la tecnología y las comunicaciones, con una disminución en el rendimiento de la acción principal del 83%. Por otro lado, en Chile en el sector industrial se produce el efecto contrario. Dado un aumento del 1% en el factor SMB del sector industrial los rendimientos de la acción representativa de este sector van a aumentar en un 19%.

Siguiendo con el HML, en la mayoría de modelos esta variable es significativa estadísticamente, esto quiere decir que la influencia de un movimiento en la empresa con más volumen dentro del mercado va a representar un cambio en el rendimiento de la acción base. Haciendo un análisis de esta variable se puede decir que, en Latinoamérica dado un aumento del 1% en el HML el retorno de la acción más importante de cada sector va a ver un aumento de su rendimiento en un 0.51%. Sobre esto, hay que establecer que esto es el promedio de los coeficientes para Brasil y Chile con sus respectivos sectores. Analizando Brasil, solo cuatro de los ocho sectores que se tiene en cuenta se verían afectados dado un cambio positivo en el HML, mientras que en Chile cuatro de los siete sectores analizados tendrían un efecto positivo dado un aumento del 1% en el HML. Estos resultados son coherentes con los resultados arrojados por Jacobsen y Visaltanachoti, ya que dichos autores encontraron que diez de las industrias americanas; en total son diecisiete; presentaban comportamientos positivos entre el rendimiento de la acción y el HML del sector. (Jacobsen & Visaltanachoti, The Halloween effect in US sector, 2006)

Por último, podemos analizar el UMD. Concluimos fácilmente que esta variable no es significativa para el caso de Brasil, lo que quiere decir que la diferencia entre el retorno promedio de los mayores crecimientos para acciones pequeñas y grandes con respecto al retorno

promedio de los menores crecimientos para las mismas categorías no genera cambios sustanciales en el rendimiento de la acción. A diferencia de Brasil, para el caso chileno esta variable si es significativa, demostrando que un cambio del 1% en esta variable causa, en promedio, una disminución del 24% en el rendimiento de la acción con mayor participación del sector.

Después de llevar a cabo el análisis de los efectos que tuvieron sobre el rendimiento del mercado cada factor dado un periodo de tiempo, ahora se analizara el nivel de liquidez de cada sector dado el mismo periodo de tiempo. Este factor se va a analizar dados los volúmenes de transacción de cada una de las acciones analizadas, en el mismo periodo de tiempo y con la misma periodicidad. En la siguiente tabla se presenta el promedio del volumen transado por sector productivo dado el periodo de “Invierno” o “Verano”:

Tabla 6. Promedio de volumen transado dado la periodicidad por sector en Brasil

	VERANO	INVIERNO
UTILITIES	5,434,590.2	5,838,765.6
TECH AND COMMUNICATIONS	8,608,733.8	10,598,360.8
BASIC MATERIAL	17,505,503.4	15,931,725.1
FINANCIAL	19,626,271.4	18,598,621.7
TRANSPORTATION	15,383,435.1	14,881,249.3
CONSTRUCTION	26,304,358.3	27,304,412.4
CONSUMER	10,521,998.2	10,074,004.6
CAPITAL GOODS AND SERVICES	6,033,066.4	6,177,941.4
PROMEDIO	13,677,244.6	13,675,635.1
TOTAL	109,417,956.8	109,405,080.9

Tabla 7. Promedio de volumen transado dado la periodicidad por sector en Chile

	VERANO	INVIERNO
INDUSTRIAL	19,147,004.8	28,873,859.6
BANCA	291,651,926.8	376,511,890.3
RETAIL	8,341,238.1	9,007,797.5
COMMODITIES	2,642,649.7	2,545,709.7
UTILITIES	27,508,341.4	25,968,134.2
CONSUMO	14,675,942.2	13,136,248.1
CONST & INMOB	4,018,054.4	4,474,620.4
PROMEDIO	52,569,308.2	65,788,322.8
TOTAL	367,985,157.4	460,518,259.8



Para el caso de Brasil el nivel promedio y la totalidad del volumen transado durante el periodo de “verano” no es significativamente diferente al promedio y la totalidad del volumen transado en este mismo país pero para el periodo comprendido por “invierno”. A diferencia de este país, en Chile podemos ver que el nivel promedio y el total del volumen transado durante el periodo de “invierno” son significativamente altos con respecto al periodo de “verano”. Esto demuestra que, en nivel general y dado la totalidad del volumen transado para estos dos países, el nivel de liquidez durante el periodo de “invierno” es mayor al nivel de liquidez visto en el mercado durante el periodo de “verano”. Autores como Hong y Yu concluyeron que la liquidez en el mercado si se ve afectada por el indicador Halloween, mas no que es un factor que explique este indicador. (Hong & Yu, 2005). Esta conclusión va de acuerdo a lo encontrado, dados los volúmenes de inversión de cada sector y en general para cada país.

### 3. Conclusiones

Se comprueba la extraña anomalía que es el indicador Halloween. Como Schwert (2003) estableció, existen pocas anomalías que predican retornos negativos en el mercado tan bien como lo hace este efecto. (Schwert, 2003) Este indicador demuestra que existe un efecto calendario en Latinoamérica, y llega a predecir el comportamiento del mercado sin importar el signo de sus rendimientos. El efecto Halloween no se debilita con respecto al paso de los años y continúa siendo un objeto de estudio intrigante y con más de un misterio por resolver.

Se puede concluir que el efecto Halloween está presente en los diferentes sectores productivos de Latinoamérica, en unos este efecto se puede ver de forma más clara que en otros. Sectores como el consumo, la construcción, y la banca son los sectores que significativamente se ven más afectados por este indicador. Mientras que sectores productores como los commodities y el sector servicios no se refleja cambios significativos en sus rendimientos. La significancia de cada uno de los factores dentro de cada modelo demuestran la validez de estos.

Por otro lado podemos ver como el nivel de liquidez, representado en volumen de transacción, si se ve afectado por el indicador Halloween. Comparando el periodo de “verano” contra el periodo de “invierno” podemos concluir que existe una diferencia promedio en Latinoamérica de 11% en la totalidad del volumen transado. Esto demuestra que el indicador Halloween no solo tiene incidencia sobre los rendimientos de los diferentes sectores, sino que también afecta positivamente el nivel de transacciones realizadas durante el periodo comprendido entre noviembre-abril.

Con el fin de determinar el efecto principal que tiene el indicador Halloween sobre cada sector en total, más no sobre la acción más representativa de cada uno, se recomienda para estudios futuros llevar a cabo un análisis con los consolidados de cada sector. Esto será

beneficioso porque mostrara en específico el efecto que tiene la periodicidad del indicador Halloween en los diferentes mercados. También se recomienda cambiar la periodicidad y ampliar el horizonte de tiempo para poder buscar la significancia del indicador frente a situaciones adversas en general para el mercado de valores.

Otro aspecto a realizar en futuras investigaciones es la ampliación de los países a estudiar. Se buscó establecer generalidades con respecto a Latinoamérica dado que Brasil y Chile son los países con mayor capitalización bursátil en este momento, pero es posible que el comportamiento de los demás países no sea de esta forma.

#### 4. Bibliografía

Bloomberg. (01 de Septiembre de 2014). IMAP Bolsa de Valores de Coombia. Bogota, Colombia.

Bouman, S., & Jacobsen, B. (2001). The Halloween indicator, "Sell in May and Go Awa": Another Puzzle. *Financial Times*, 1630.

Cabello, A., & Ortiz, E. (2004). Day of the week and month of the year effects at the Latin American emerging markets. *international finance review*.

Fama, E., & Fench, R. (2004). The CAPM: Theory and Evidence. *Journal of Economic Perspectives*, 25-46.

Fama, E., & French, R. (1996). Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies. *Journal of Finance*.

Fama, F., & French, R. (2007). The Anatomy of Value and Growth Stock Returns. *Financial Analysts Journal*, 63.

Fama, F., & French, R. (2012). Size, Value, and Momentum in International Stock Returns. *Journal of Financial Economics*, 105.

Hong, H., & Yu, J. (2005). Gone fishin': Seasonality, size and value anomalies. *Journal of financial markets*.

Jacobsen, B., & Marquering, W. (2009). Is it the weather? *Journal of banking and Finance*.

Jacobsen, B., & Visaltanachoti, N. (2006). The Halloween effect in US sector. *The financial review*, 2.

Jacobsen, B., & Visaltanachoti, N. (2006). The Halloween Effect in US Sectors. *The Financial Review*, 1.

Jacobsen, B., Mamun, A., & Visaltanachoti, N. (2005). Seasonal, size and value anomalies. *Working Paper, Massey University*.

Kamstra, M., Kramer, L., & Levi, M. (2003). Winter blues: A SAD stock market cycle. *American economic Review*, 324-343.

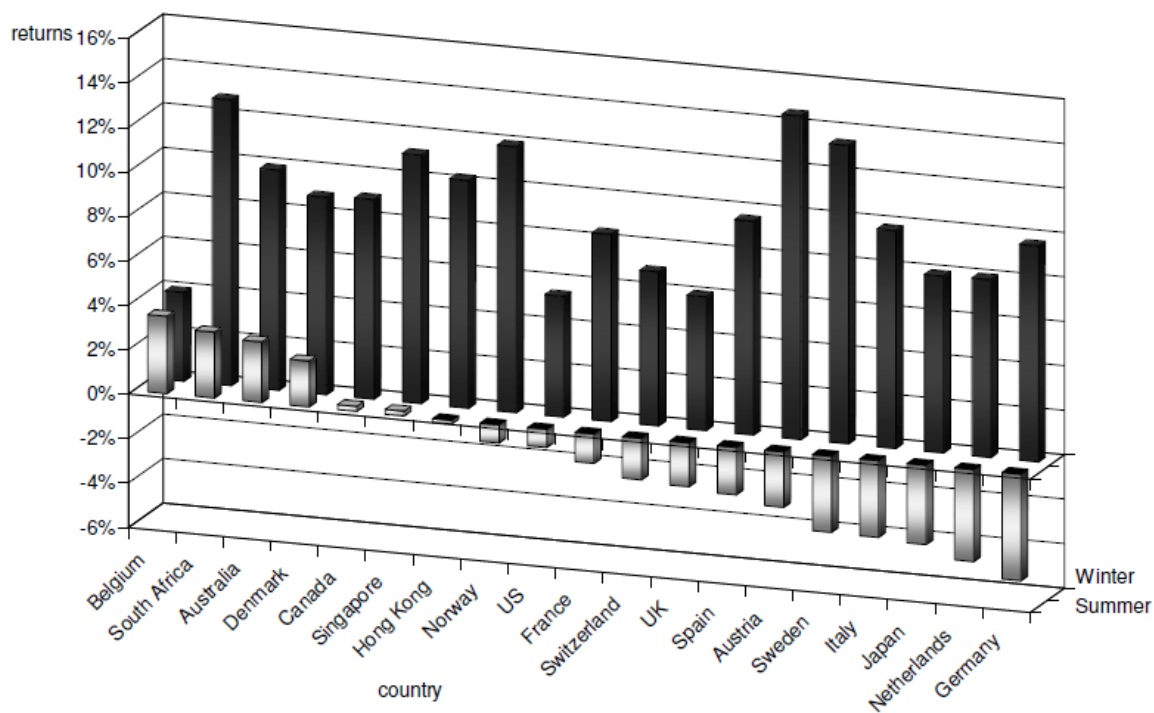
M, C., & Wei, J. (2005). Stock market returns: A note on temperature anomaly. *Journal of Banking and Finance-29*, 1559-1573.

Rodríguez, W. (2012 Vol.52). Efecto día feriado en los principales. *Redalyc*, 45-62.

Schwert, G. (2003). Liquidity risk and expected stock returns. *Journal of political Economy*, 642-685.

## 5. Apéndice

Figura 1



Esta grafica muestra el promedio entre mayo-octubre y noviembre-abril en 19 economías desarrolladas basados en los cálculos realizados por el índice MSCI desde mayo de 1998 a abril 2007.

(Jacobsen & Visaltanachoti, The Halloween effect in US sector, 2006)