



Rendimientos anormales en empresas que conformaron el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores de 2012-2016

Páez-González, César Alejandro¹; Treviño-Saldívar, Eduardo Javier²
& Cortez Alejandro, Klender Aimer³

¹Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración. Monterrey, Nuevo León, México, cesarpaez23@hotmail.com. Av. Universidad S/N Col. Ciudad Universitaria, (+52) 81 8329 4000

²Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración. Monterrey, Nuevo León, México, trevinoeduardo@gmail.com. Av. Universidad S/N Col. Ciudad Universitaria, (+52) 81 8329 4000

³Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración. Monterrey, Nuevo León, México, klender.cortez@uanl.mx Av. Universidad S/N Col. Ciudad Universitaria, (+52) 81 8329 4000

Información del artículo arbitrado e indexado en Latindex

Revisión por pares

Fecha de aceptación: Abril de 2018

Fecha de publicación en línea: Septiembre de 2018

Resumen

En la presente investigación se estudiarán los factores que afectan a los rendimientos anormales de las empresas que conforman el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores desde el 2012 hasta el 2016. Se utilizará el modelo de Alfa de Jensen para poder determinar las empresas que tienen rendimientos anormales en comparación con el rendimiento del mercado medido por el IPC.

Palabras claves: alfa de Jensen, índice de precios y cotizaciones de México, rendimientos anormales.

Abstract

In this research we will study the factors that affect the abnormal returns of the companies that make up the Price and Quotation Index (CPI) of the Mexican Stock Exchange from 2012 to 2016. The model of Jensen's Alpha will be used to determine the companies that have abnormal returns in comparison with the average of the other companies.

Key words: abnormal returns, mexican price and quotation index, Jensen's alfa.

1. INTRODUCCIÓN

Nuestro país ha tenido una problemática financiera derivada de diferentes cuestiones, en primer lugar, el mercado bursátil es uno de los mercados financieros más importantes en nuestro país, y es por esta razón por la cual muchos autores y personas en general han decidido estudiarlo más a fondo.

En segundo lugar, la actualidad se han realizado muchos estudios sobre el funcionamiento de las diferentes Bolsas del mundo, y suena coherente debido a que las personas que están interesadas en invertir en acciones de las empresas, se ven en la necesidad de buscar el cómo obtener rendimientos favorables para su beneficio personal.

En tercer lugar, las reestructuraciones empresariales y la revolución precipitada por los avances tecnológicos han hecho que nuestras empresas necesiten mayores niveles de competitividad (Ballarin, Canals y Fernandez, 1994).

Hoy en día, existen muchos factores que impactan favorable o desfavorablemente a los precios de las acciones de las empresas. Actualmente existen factores que influyen en los rendimientos anormales en la Bolsa Mexicana de Valores y es precisamente esto lo que se busca determinar en esta presente investigación. De acuerdo a Rojas (2015) el año 2013 fue un año de contrastes para la BMV debido a que experimentó un rendimiento negativo en la primera mitad del año, pero a partir de la segunda mitad obtuvo expectativas positivas debido al recorte en la tasa de referencia (tasa de interés) del Banco de México.

Por otra parte, De La Calle (1991), López y Vázquez (2002), y López (2006) han encontrado evidencia de que la inflación es un factor de riesgo importante que afecta al rendimiento de los sectores de la Bolsa. Mientras que para Bailey y Chung (1995) y Nava (1996) el tipo de cambio es una variable relevante al momento de medir los rendimientos.

Existen diferentes opiniones respecto a los factores que afectan en los rendimientos anormales por sector de la BMV, lo cual genera un conflicto para los autores. Matías Gajardo y Felipe Quassdorff (2014) coinciden que la tasa de interés tiene significancia en la curva de los rendimientos de acciones. Sin embargo, Gitman (2008) afirma que el tipo de cambio puede producir un impacto enorme en los rendimientos. Por otra parte, Chen, Roll y Ross (1986) y Van Horne y Wachowicz (2002) mencionan que la inflación tiene efectos en la variación del precio de los activos.

De acuerdo a las necesidades que tienen los inversionistas, surgen nuevas investigaciones, lo cual trae choques de ideas, se encuentran diversos factores que afectan a los rendimientos anormales de los diferentes sectores de la Bolsa Mexicana de Valores. Ciertos autores piensan que la tasa de interés es la variable principal que afecta los rendimientos, algunos piensan que es el tipo de cambio y la inflación es la principal variable que afecta a dichos rendimientos, otros comentan que para que los rendimientos de las acciones de las empresas sean anormales favorablemente, deberían de utilizar los CETES como variable.

Jensen (1968) y Rodríguez, M., *et al.* (2015) coinciden que la tasa libre de riesgo (CETES) es una variable determinante para encontrar dichos rendimientos, mientras que Navarro y López (1999) utilizaron como variables el IPC, siete índices sectoriales y nueve portafolios para poder realizar regresiones y explicar la variación en

rendimientos de las acciones mexicanas. Es por esta problemática que deseamos dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación; ¿Qué empresas que conforman el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores han tenido un rendimiento anormal en el periodo 2012-2016?

Para ello, nuestra investigación se dividirá en cuatro partes, el primero está compuesto por el marco teórico donde incluímos la definición de variables y algunos estudios empíricos de autores que han estudiado este tema, posteriormente en la parte tres se encuentra la Metodología de la investigación, y por último, en el capítulo cuatro se encuentra la presentación y discusión de los resultados, las conclusiones y las recomendaciones.

2. MARCO TEÓRICO

Dentro del mundo de las finanzas es importante el estudio de la rentabilidad que tienen las acciones de las organizaciones para poder determinar la factibilidad de invertir en las diversas empresas que cotizan en las Bolsas de valores. La Teoría de Selección de Cartera fue establecida por Markowitz (1952), a partir de dicha teoría surgieron otras tantas, una de ellas es la Teoría Moderna del Portafolio (TMP), esta teoría asume que los mercados financieros son eficientes, el objetivo principal de la teoría es encontrar que determina la tasa de retorno de la acción.

Años después Sharpe (1966) amplió la teoría con el Modelo de Variación de Activos Financieros CAPM (Capital Asset Pricing Model), este modelo se utiliza para determinar la tasa de rentabilidad requerida para un cierto activo, si éste es agregado a un portafolio adecuadamente diversificado y a través de estos datos obtener la rentabilidad y el riesgo de la cartera total. El alfa de Jensen (Jensen, 1968) también es una medida de un rendimiento anormal. Ésta será la métrica que emplearemos como métrica de desempeño en nuestra investigación.

De acuerdo a Carrera, *et al.* (2014) se le conoce como retornos anormales a las diferencias residuales que se obtienen al comparar los retornos observados de una acción con los retornos estimados. Mientras Verona, *et al.* (2001) menciona que el rendimiento anormal viene dado por la diferencia entre el rendimiento obtenido por un título de mercado en un momento determinado y el rendimiento esperado para dicho título en ese momento.

Existen investigaciones previas de diferentes autores que tienen diferentes puntos de vista acerca de qué variables influyen en los rendimientos anormales de una empresa. Fama y French (1992) concluyeron que la Beta, el tamaño de la compañía, el apalancamiento, la relación entre el valor contable y el valor de mercado de las acciones pueden ser sustituidos a la hora de captar las variaciones en los rendimientos medios de las acciones bursátiles por dos variables fáciles de determinar como son el tamaño y la relación valor contable y valor de capitalización.

De La Calle (1991) menciona en la investigación que realizó que la inflación es una variable que afecta directamente en los rendimientos que obtienen las empresas que cotizan en la Bolsa, mientras que para Nava (1996) el tipo de cambio es una variable determinante en cuestión de la obtención de los rendimientos de las empresas, los estudios de éstos y otros autores se estudiarán y analizarán con mayor profundidad conforme se vaya avanzando en esta investigación.

A continuación, se presentarán algunos estudios donde se trata de analizar el rendimiento de los diferentes sectores de la Bolsa Mexicana de Valores.

En Estados Unidos un estudio de gran relevancia sobre rendimientos anormales e encuentra en Fama y French (1992), quienes analizan el comportamiento del mercado accionario estadounidense durante el período comprendido entre 1941 y 1990, en donde evalúan la beta del mercado, tamaño de la empresa, el ratio utilidad/precio, el apalancamiento y la relación valor contable/valor de mercado de las acciones, en los mercados NYSE, AMEX y NASDAQ, hallando que los rendimientos de las acciones se relacionan inversamente con el tamaño de la compañía.

En Alemania, Amel (2008) analiza la prima de riesgo por tamaño desde 1996 hasta 2006, encontrando que las empresas pequeñas obtienen rentabilidades inferiores durante períodos de mercado bajista, pero superan a las empresas más grandes durante períodos de mercado alcista.

Por otra parte, Hamard y Mascareñas (2010) analizan la rentabilidad histórica de las empresas que cotizan en el mercado continuo español durante el período comprendido entre diciembre de 1997 y diciembre de 2009, no avalando la existencia de una prima de riesgo adicional por tamaño.

En México, Romero y Armelia Reyes (2016), realizaron un análisis de rentabilidad intrínseca en la BMV al 2016-II medida a través del ROIC Return On Invested Capital, (Rentabilidad sobre capital invertido) y el ROE Return On Equity, (Rentabilidad sobre recursos propios).

Con el objetivo de identificar las emisoras que generan valor para todas las fuentes de capital, pero en especial para los accionistas. El trabajo se enfocó en 94 emisoras enlistadas en la Bolsa Mexicana de Valores, que se dividieron en 10 grupos (sectores), el sector con mayor proporción fue el de consumo frecuente.

Rodríguez, Cortez, Méndez y Garza (2014) aplicaron diversas metodologías para el análisis de portafolios como rendimiento y varianza del portafolio, Ratio de Sharpe, Alfa de Jensen y algoritmos genéticos, se obtuvo información completa de 28 de las 35 empresas que componen el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC).

La muestra empleada se agrupa a partir de siete sectores obtenidos de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). Se mostró el sector de servicios financieros con un desempeño alto, según diferentes métricas de desempeño de portafolio, debido a que México estaba en un excelente momento económico durante el período 2008-2012; además Estados Unidos anunció baja de tasas que todos los fondos buscaron donde invertir.

Los autores Gutiérrez y Ortiz (2013) estudiaron el efecto de la variabilidad del tipo de cambio en los rendimientos y riesgos de la Bolsa Mexicana de Valores esta investigación utiliza los precios de cierre diarios del Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV, así como el tipo de cambio para el período del 4 de enero de 1971 al 31 de diciembre de 2010.

A diferencia de otras teorías, la teoría de valores extremos cuantificó con mayor precisión el riesgo de la cola en los rendimientos diarios de la BMV bajo la agregación del efecto de la variabilidad del tipo de cambio para altos niveles de confianza.

3. METODOLOGÍA

Muestra

En esta investigación se analizará algunas variables que influyen en los rendimientos anormales de las empresas que integraron el IPC desde el 2012 hasta el 2016 de la Bolsa Mexicana de Valores, esto con el fin de orientar a los inversionistas sobre qué sector de la BMV tienen rendimientos anormales.

Se utilizó la base de datos de Bloomberg para poder obtener la información de qué empresas conformaron el IPC en el período de 2012 a 2016, también se utilizó el portal de Yahoo Finanzas para poder obtener el precio de cada una de las acciones de las empresas durante los años ya mencionados. Asimismo, se incluyeron las variables Índice de Precios y Cotizaciones y los Certificados de Tesorería para medir qué empresas que conformaron el IPC desde el 2012 hasta el 2016 presentan rendimientos anormales.

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, no experimental, donde se parte de un fenómeno ya estudiado y de empresas que ya han sido seleccionadas. Es longitudinal porque se realiza en varios períodos de tiempo (2012 al 2016) y de causalidad múltiple, debido a que son varias las causas que inciden en los rendimientos anormales de las empresas que conforman la Bolsa Mexicana de Valores.

El alcance de la investigación está enfocado en las 32 empresas que conformaron el Índice de Precios y Cotizaciones repetidamente durante el lapso del año 2012 al 2016. Estas empresas que se seleccionaron, son las que tienen mayor influencia en el mercado bursátil de nuestro país.

Los datos a analizar son los precios de las acciones de forma mensual desde el mes de enero de 2012 a diciembre de 2016, se obtuvo también el precio ajustado al cierre de mes de los CETES y de igual forma se tomaron los precios ajustados del IPC, esto con el fin de obtener las 32 Alfas de Jensen de las empresas, para poder determinar cuál de ellas cuenta con rendimientos anormales.

El número de empresas que seleccionamos en la muestra fueron 32 debido a la disponibilidad de las series de precios. A continuación, se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Empresas que conformaron el IPC de 2012 a 2016

Empresa	Sector
Alfa SAB de CV	Industrial
Alpek SAB de CV	Materiales
Alsea SAB de CV	Servicios y bienes de consumo no básico
América Móvil SAB de CV	Servicios de telecomunicaciones
Arca Continental SAB de CV	Productos de consumo frecuente
Banco Santander México SA Institución de	Servicios financieros
Banregio Grupo Financiero SAB de CV	Servicios financieros
Bolsa Mexicana de Valores SAB de CV	No Aplica
Cemex SAB de CV	Materiales
Coca-Cola Femsa SAB de CV	Productos de consumo frecuente

El Puerto de Liverpool SAB de CV	Servicios y bienes de consumo no básico
Empresas ICA SAB de CV	Industrial
Fomento Económico Mexicano SAB de CV	Productos de consumo frecuente
Genomma Lab Internacional SAB de CV	Salud
Gentera SAB de CV	Servicios financieros
Gruma SAB de CV	Productos de consumo frecuente
Grupo Aeroportuario del Pacífico SAB de CV	Industrial
Grupo Aeroportuario del Sureste SAB de CV	Industrial
Grupo Bimbo SAB de CV	Productos de consumo frecuente
Grupo Elektra SAB DE CV	Servicios y bienes de consumo no básico
Grupo Financiero Banorte SAB de CV	Servicios financieros
Grupo Financiero Inbursa SAB de CV	Servicios financieros
Grupo México SAB de CV	Materiales
Grupo Televisa SAB	Servicios de telecomunicaciones
Industrias CH SAB de CV	Materiales
Industrias Peñoles SAB de CV	Materiales
Infraestructura Energética Nova SAB de CV	Energía
Kimberly-Clark de Mexico SAB de CV	Productos de consumo frecuente
Mexichem SAB de CV	Materiales
OHL México SAB de CV	Industrial
PINFRA	Industrial
Wal-Mart de México SAB de CV	Productos de consumo frecuente

Fuente: Elaboración propia con base en información de Bloomberg.

Teniendo ya este conjunto de datos se procederá a ingresarlos en el programa estadístico llamado Eviews, para poder obtener el alfa de Jensen, es decir, los rendimientos anormales del total de las empresas estudiadas, además, de obtener los rendimientos, también podremos sacar las Betas por empresa para poder determinar qué tan riesgosas son las empresas en comparación con el riesgo promedio del mercado.

Hipótesis

Utilizando como base lo encontrado en los estudios empíricos se torna posible establecer la siguiente hipótesis:

- H1: Las acciones que integran el Índice de Precios y Cotizaciones en México presentan rendimientos anormales considerando el modelo de Alfa de Jensen durante el periodo 2012-2016.

Modelo

El estudio de Cowles (1933) es el primero en medir este tipo de desempeño. En este estudio se comparó el rendimiento promedio de un

conjunto de carteras administradas a una cartera de referencia, sus resultados muestran que los portafolios administrados tuvieron un rendimiento inferior al índice de referencia. Dentro de este estudio solamente se analizó el rendimiento, y no se tomó el riesgo como variable que afecta el rendimiento de mercado. Existen muchas métricas para medir e desempeño de las empresas. Un ejemplo de ello es la razón de Sharpe (Sharpe, 1966) y otra es el alfa Jensen, que utiliza la beta como la medida correcta del riesgo (Jensen, 1968).

Para medir los desempeños anormales usaremos la métrica de alfa de Jensen. El alfa de Jensen (1968, 1969) es una medida del grado en el cual el rendimiento promedio del portafolio responsable excede el rendimiento del portafolio del mercado y se puede estimar mediante la siguiente expresión utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios:

$$R_{pt} - R_{ft} = \alpha + \beta R_{mt} - R_{ft} + \varepsilon_t \quad (1)$$

donde:

α =Alfa de Jensen

β = Beta.

R_{pt} = rendimiento esperado del portafolio en el periodo t.

R_{ft} = rendimiento libre de riesgo en el periodo t.

R_{mt} = Rendimiento de mercado en el periodo t.

ε_t = residual de la regresión.

R_p es el rendimiento de la empresa medio a través de las diferencias logarítmicas de los cambios en precio. En relación a R_m se utiliza como referencia el IPC a través de diferencias logarítmicas. Para Guzmán *et al.* (2007) el IPC representa el valor de un conjunto de títulos accionarios que varían en el tiempo.

Finalmente para R_f se utilizaron los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) son el instrumento de deuda bursátil más antiguo emitido por Gobierno Federal. Solís (1997) define los CETES como títulos de crédito emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en ellos se presenta la obligación del gobierno federal de pagar el valor nominal en la fecha de vencimiento.

Se consideraron 24 empresas que integraron el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de 2012 a 2016, y también ocho empresas que lo conformaron en cuatro de los cinco años que abarca ésta investigación, resultando en total 32 empresas, ya con los datos obtenidos, se procedió a ingresar los precios de las acciones, del IPC y de los CETES, en el programa estadístico Eviews para poder obtener el alfa de Jensen (rendimientos anormales) y la beta (el riesgo) de cada empresa.

Como se mencionó anteriormente el propósito fue comparar el rendimiento de las acciones de las empresas que conformaron el IPC con los Cetes y el IPC para estimar el alfa de Jensen.

4. RESULTADOS

Una vez hecho las estimaciones de la ecuación (1) se encontró evidencia de rendimientos anormales sólo en 6 empresas. En la Tabla 2 se muestran los resultados de las estimaciones con valores positivos y significativos del modelo de Alfa de Jensen.¹

¹ En el Anexo 1 se presentan los resultados de las estimaciones del Alfa de Jensen del resto de empresas consideradas en la muestra.

Tabla 2. Alfas de Jensen estimadas

Sector	Empresa	Alfa	Probabilidad
Productos de consumo frecuente	Gruma	3.4153	0.0002
Industrial	Grupo Aerop del Pacifico	2.0252	0.0035
Industrial	Grupo Aerop del Sureste	1.9589	0.0036
Servicios financieros	Banregio	1.9736	0.0076
Servicios y bienes de consumo no básico	Alsea	1.9025	0.0129
Industrial	PINFRA	1.5819	0.0521

Fuente: Elaboración propia con base en resultados obtenidos con programa Eviews.

Por otro lado, en 28 empresas de las 32 de la muestra se obtuvieron betas significativas. En la Tabla 3 se presentan las 6 Betas (riesgo) más altas agrupadas de igual forma por empresa y sector.² Se observa que la empresa Gruma del sector de Productos y consumo frecuente obtuvo el alfa de mayor significancia al 95 % con 3.4153, en segundo y tercer lugar se encontraron a Grupo Aeroportuario del Pacifico y del Sureste con 2.0252 y 1.9589 respectivamente también con una significancia del 95 %, en cuarto lugar se encuentra el sector de servicios financieros con la empresa de Banregio con 1.9736 y en el quinto puesto está ubicado el sector de servicios y bienes de consumo no básicos con Alsea con un alfa de 1.9025, estas dos últimas también contaron con un Alfa significativa al 95 %, por último se encuentra el sector Industrial con la empresa PINFRA con un alfa de 1.5819 pero a diferencia de las demás, ésta tiene una significancia solo del 90 %.

Tabla 3. Empresas con las 6 Betas estimadas más altas.

Sector	Empresa	Beta	Probabilidad
Industrial	Empresas ICA	2.0876	0.0042
Servicios financieros	Santander	1.7544	0.1903
N/A	BMV	1.5291	0.0000
Industrial	Alfa	1.4848	0.0000
Materiales	Mexichem	1.4787	0.0000
Industrial	OHL	1.4696	0.0056

Fuente: Elaboración propia con base en resultados obtenidos con programa Eviews.

Por otra parte, se estudió el riesgo de las 32 empresas, donde se obtuvo a las que se encuentran en mayor riesgo; en primer lugar Empresas ICA con 2.0876 del sector Industrial, en segundo lugar se colocó Santander con 1.7544 del sector de Servicios financieros, los tres siguientes puestos fueron para Alfa (Industrial) con 1.4848, Mexichem (Materiales) 1.4787 y por OHL del sector Industrial con 1.4696.

² En el Anexo 2 se muestran los resultados de las estimaciones de las Betas del resto de empresas consideradas en la muestra.

5. CONCLUSIONES

La presente investigación se enfocó en obtener las Alfas de Jensen de las empresas que conformaron año tras año el Índice de Precios y Cotizaciones en el periodo de 2012 a 2016, para esto se desarrolló la Teoría Moderna del Portafolio de Harry Markowitz y el Modelo de Variación de Activos Financieros (CAPM) de Sharpe, el listado de empresas se obtuvieron de la terminal de Bloomberg y los datos sobre los precios de acciones, IPC y CETES se obtuvieron del portal de Yahoo Finanzas, del periodo 1 enero 2012 al 31 diciembre de 2016 de manera mensual y con precios ajustados.

Con el modelo de Sharpe se obtuvieron las Alfas de Jensen (rendimientos anormales) por sector, así como también sus respectivas Betas (riesgo de mercado). Como se observa en los resultados, solo 6 de las 32 empresas que conformaron el IPC obtuvieron alfas significativas, 5 al 95 % y 1 al 90 %, pero 28 empresas obtuvieron betas significativas y con esto se puede concluir que en el mercado accionario mexicano es muy difícil obtener rendimientos anormales porque la mayoría de las empresas tiene betas significativas y gran parte de ellas está por encima del promedio del mercado.

Analizando los resultados de Alfa de Jensen y de Beta por sector se concluyó lo siguiente; el portafolio del sector Industrial obtuvo el 50 % del total de empresas que obtuvieron alfas significativas, estas fueron Grupo Aeroportuario del Pacifico, del Sureste y PINFRA, algunos de los factores que incidieron en estos resultados fue el incremento en el flujo de pasajeros lo cual originó que el flujo operativo tanto de Grupo Aeroportuario del Pacifico, como del Sureste aumentaran considerablemente, PINFRA en 2015 se vio beneficiada por el segmento de concesiones, el cual se vio favorecido por la integración de dos autopistas, Banregio fue una de las instituciones financieras que más se benefició por el entorno de alza en las tasas de interés, Gallardo (2016).

Por otra parte, Gruma del sector de Productos de consumo frecuente, se vio beneficiado debido a la venta de Molinera México a Grupo Trimex para solo enfocarse en sus negocios de maíz y con esto consolidarse a nivel mundial según fuente de El Financiero. La empresa Alsea fue beneficiada debido a la incorporación de nuevas marcas a su portafolio como la integración de Italliani's y The Cheesecake Factory según Jesus Ugarte (2013) de la revista Expansión.

Analizando la tabla de Beta (riesgo de mercado) el sector Industrial nuevamente obtuvo el 50 % del total de empresas con mayor riesgo, la empresa con el mayor riesgo fue Empresas ICA del sector Industrial con una Beta de 2.0876, es incluso 1 punto más riesgosa que la media del mercado debido a su posible entrada en concurso mercantil debido a no tener liquidez, seguido por Santander con 1.7544, después están ubicadas, Alfa, Mexichem y OHL con betas de 1.4848, 1.4787 y 1.4696 respectivamente, como se reflejó todas estas empresas están por encima del promedio de riesgo de mercado.

Con estos resultados se puede decir que se acepta la hipótesis H1 debido a que, según la investigación, el IPC y los CETES si afectaron en las empresas que éstas obtuvieran rendimientos anormales. Sin embargo, como se señala en otros estudios el modelo CAPM no incluye otros factores que pudieran afectar el comportamiento de la acción como el modelo APT presentado por Ross (1976), por lo que sería conveniente como una línea de investigación futura analizar otras variables en un modelo multifactorial.

6. ANEXOS

Anexo 1. Listado de empresas ordenadas por importancia de significancia en alfa

Sector	Empresa	Alfa	Probabilidad
Productos de consumo frecuente	Gruma	3.4153	0.0002*
Industrial	Grupo Aerop del Pacífico	2.0252	0.0035*
Industrial	Grupo Aerop del Sureste	1.9589	0.0036*
Servicios financieros	Banregio	1.9736	0.0076*
Serv y bienes de consumo no básico	Alsea	1.9025	0.0129*
Industrial	PINFRA	1.5819	0.0521**
Industrial	Empresas ICA	-4.0774	0.0525
Serv y bienes de consumo no básico	Elektra	-2.7441	0.0689
Energía	Infraestructura Energética NOVA	1.6573	0.0701
Servicios financieros	Genera	1.1409	0.1525
Servicios financieros	Banorte	0.8602	0.1595
Productos de consumo frecuente	Arca	0.8700	0.1679
Productos de consumo frecuente	Femsa	0.6064	0.2898
Materiales	Cemex	1.16	0.2957
Productos de consumo frecuente	Kimberly-Clark	0.7193	0.3075
Materiales	Grupo México	0.5703	0.4585
Productos de consumo frecuente	Bimbo	0.4666	0.4835
Servicios de telecomunicaciones	América móvil	-0.4774	0.5098
Materiales	Alpek	-0.6407	0.5230
Productos de consumo frecuente	Wal-Mart	-0.4190	0.5311
Industrial	Alfa	0.4065	0.5795
Materiales	Industrias Peñoles	-0.6312	0.6324
Industrial	OHL	-0.5878	0.6970
Salud	Genomma Lab	-0.5095	0.7125
Servicios de telecomunicaciones	Televisa	0.0112	0.7383
Servicios financieros	Santander	1.0533	0.7878
Materiales	Industrias CH	0.2850	0.8456
Productos de consumo frecuente	Coca Cola	-0.1455	0.8472
N/A	BMV	0.1379	0.8480
Serv y bienes de consumo no básico	El Puerto Liverpool	0.1231	0.8662
Materiales	Mexichem	-0.0977	0.8891
Servicios financieros	Inbursa	0.0726	0.9247

Notas: *Significancia al 95 %; ** Significancia al 90 %.

Fuente: Elaboración propia en base a resultados obtenidos con programa Eviews

Anexo 2. Listado de empresas ordenadas por importancia de significancia en Beta

Sector	Empresa	Beta	Probabilidad
N/A	BMV	1.5291	0.0000*
Industrial	Alfa	1.4848	0.0000*
Materiales	Mexichem	1.4787	0.0000*
Productos de consumo frecuente	Wal-Mart	1.2387	0.0000*
Productos de consumo frecuente	Kimberly-Clark	1.1287	0.0000*
Servicios financieros	Banorte	1.0437	0.0000*
Servicios de telecomunicaciones	Televisa	1.0015	0.0000*
Servicios de telecomunicaciones	América móvil	0.9949	0.0001*
Serv y bienes de consumo no básico	Alsea	1.0155	0.0002*
Productos de consumo frecuente	Arca	0.8440	0.0002*
Productos de consumo frecuente	Bimbo	0.8582	0.0003*
Materiales	Grupo México	0.9322	0.0007*
Servicios financieros	Inbursa	0.9273	0.0007*
Servicios financieros	Genera	0.8153	0.0035*
Industrial	Empresas ICA	2.0876	0.0042*
Productos de consumo frecuente	Coca Cola	0.7539	0.0046*
Serv y bienes de consumo no básico	El Puerto Liverpool	0.7302	0.0046*
Materiales	Cemex	1.1018	0.0047*
Industrial	OHL	1.4696	0.0056*
Industrial	PINFRA	0.7493	0.0076*
Materiales	Alpek	0.9316	0.0080*
Industrial	Grupo Aerop del Sureste	0.5691	0.0121*
Serv y bienes de consumo no básico	Elektra	1.2591	0.0152*
Servicios financieros	Banregio	0.5908	0.0179*
Industrial	Grupo Aerop del Pacífico	0.4441	0.0540**
Productos de consumo frecuente	Gruma	0.5578	0.0613**
Materiales	Industrias CH	0.9071	0.0722**
Energía	Infraestructura Energetica NOVA	0.5486	0.0835**
Materiales	Industrias Peñoles	0.6790	0.1334
Servicios financieros	Santander	1.7544	0.1903
Productos de consumo frecuente	Femsa	0.2151	0.2693
Salud	Genomma Lab	0.3423	0.4671

Notas: * Significancia al 95 %. ** Significancia al 90%.

Fuente: Elaboración propia en base a resultados obtenidos con programa Eviews.

REFERENCIAS

- Amel, A. (2008). The return of the size anomaly: Evidence from the German Stock Market, *Working Paper University of Cambridge*, Judge Business School, No. 23/2006, 1-70.
- Ballarín, E., Canals, J. & Fernández, P. (1994). *Fusiones y adquisiciones de empresas. Un enfoque integrador*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bailey, W. & Chung, Y. P. (1995). Exchange rate fluctuations, political risk, and stock returns: some evidences from an emerging market. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 30(4), 541-561.
- Carrera, A, Garrido, M. & Reveco, R. (2014). Mercados eficientes. Una aplicación de Estudios de eventos. Carrera, A, Garrido, M. & Reveco, R. (2014). Mercados eficientes. Una aplicación de Estudios de eventos. *ENEFA Proceedings*, 7, 883-896.
- Chen, N., Roll, R. & Ross, S. (1986). Las fuerzas económicas y el mercado de valores. *The Journal of Business*, 59(3), 383-403.
- Cowles, A. (1933), Can stock market forecasters forecast? *Económica*, 1(3), 206-214.
- De la Calle, L. F. (1991). Diversification of Macroeconomic Risk and International Integration of Capital Markets: The Case of Mexico. *The World Bank Economic Review*, 5(3), 405-436.
- Fama, E. & French, K. (1989). Business conditions and expected returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 25(1), 23-49.
- Gajardo, M. & Quassdorff, F. (2014). *Factores internos y externos que afectan el precio de las acciones*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Gallardo, E. (2016). Sube 85 % la utilidad neta de PINFRA. *El Economista*. 22 de febrero de 2016. Cd. México.
- Gitman, L. (2009). *Fundamentos de inversiones*. Cd. México: Pearson Educación.
- Gutiérrez, R. & Ortiz, E. (2013). El efecto de la volatilidad del peso mexicano en los rendimientos y riesgo de la Bolsa Mexicana de Valores. *Contaduría y Administración*, 58(3), 89-119.
- Guzmán, M., Leyva, S. & Cárdenas Almagro, A. (2007). El futuro del índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores. *Análisis Económico*, 49(22), 53-83.
- Hamard, A. & Mascareñas, J. (2010). Prima de riesgo por tamaño en el mercado continuo español. *Análisis Financiero*, 114, 34-40
- Jensen, M. (1968). The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964. *Journal of Finance*, 23(2), 389-416.
- López, F. & F. J. Vázquez Téllez (2002). Variables económicas y un modelo multifactorial para la Bolsa Mexicana de Valores: Análisis empírico sobre una muestra de activos, *Revista Latinoamericana de Administración*, 29, 5-28.
- López, F. (2006). Riesgo sistemático en el mercado mexicano de capitales: Un caso de segmentación parcial. *Contaduría y Administración*, 219, 85-113.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection, *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Mariano, E.H. (2014). Acciones de Gruma cierran en alza tras venta de negocio de trigo. *El Financiero*. 11 de junio de 2014, Cd. México
- Navarro, C. & López, M. (1999). El APT: Evidencia Empírica para México. Tesis de Maestría, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Nava, N. (1996). The Arbitrage Pricing Theory: An application for the Mexican Stock Exchange. Mimeo. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Ciudad de México. México.
- Rodríguez, M., Cortez, K. (2015). Análisis de portafolio por sectores mediante el uso de algoritmos genéticos: caso aplicado a la Bolsa Mexicana de Valores. *Contaduría y Administración*, 60(1), 87-112.
- Rojas, J. (2015). Repercusiones de la volatilidad en la Bolsa Mexicana de Valores en 2014. *Economía Actual*, 8(1), 35-40.
- Romero, H & Reyes, A. (2016). Análisis de Rentabilidad Intrínseca en la BMV al 2016-II. *El Financiero*, 25 de agosto de 2016, Cd. México.
- Ross, S. (1976). The arbitrage theory of capital pricing. *Journal of Economic Theory*, 13(3), 341-360.
- Solís, L. (1997). *Evolución del sistema financiero mexicano hacia los umbrales del siglo XXI*. Madrid: Siglo XXI.
- Sharpe, W. (1966). Mutual fund performance. *Journal of Business*, 39(1), 119-138.
- Ugarte, J. (2013). Gruma y Alsea lideran ganadoras en Bolsa. *Expansion*, 2 de abril de 2013.
- Van Horne, J. & Wachowicz, J. (2002). *Fundamentos de administración financiera*, 11ª ed. Cd. México, Pearson Education Inc.
- Verona, M. & Déniz, J. (2001). Reacción del mercado de acciones español ante anuncios de carácter medioambiental: una aplicación de estudios de eventos. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 30(110), 1037-1069.