



## Volatilidad de las empresas de servicios financieros en el contexto de la crisis de 2019-2020

Morales-Castro, José Antonio<sup>1</sup>; Pérez-Flores, Roxana<sup>2</sup>; Aguilar-Rodríguez, Antonio Gael<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Escuela Superior de Comercio y Administración Tepepan, del Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México, correo de contacto del Autor jmorales@ipn.mx, 4863 Anillo Periférico, Sur Manuel Gómez Morín, Amp. Tepepan, 16020 Ciudad de México (52) 55 56 24 60 00*

<sup>2</sup> *Escuela Superior de Comercio y Administración Tepepan, del Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México, correo de contacto del Autor roxflo16@gmail.com, 4863 Anillo Periférico, Sur Manuel Gómez Morín, Amp. Tepepan, 16020 Ciudad de México (52) 55 56 24 60 00*

<sup>3</sup> *Escuela Superior de Comercio y Administración Tepepan, del Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México, correo de contacto del Autor tonypurostrabajos@gmail.com, 4863 Anillo Periférico, Sur Manuel Gómez Morín, Amp. Tepepan, 16020 Ciudad de México (52) 55 56 24 60 00*

---

*Artículo arbitrado e indexado en Latindex*

*Revisión por pares*

*Fecha de recepción: julio 2020*

*Fecha de publicación: diciembre 2020*

---

### Resumen

El riesgo sistemático originado por el comportamiento de los índices bursátiles se refleja en varios indicadores de las empresas, uno de ellos es la volatilidad del precio de sus acciones, medido por el coeficiente beta. En el caso de México, el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores ha tenido una baja durante 2019-2020 considerada como la crisis actual. En esta investigación a través del Análisis de Varianza (ANOVA) se prueba el comportamiento de la volatilidad de las empresas mexicanas de servicios financieros, durante el periodo previo a la actual crisis versus el periodo de crisis, se encontró que pese que, si cambió el nivel de volatilidad, los cambios no fueron estadísticamente significativos. Lo que sugiere que este sector de empresas no resiente los efectos tan abruptamente originados por el comportamiento bursátil, al menos en esta etapa incipiente de la crisis global que ha afectado el comportamiento del índice bursátil en México.

**Palabras clave:** riesgo sistemático, volatilidad, empresas de servicios financieros

### Abstract

The systematic risk originated by the behavior of the stock indices is reflected in several indicators of the companies, one of them is the volatility of the price of their shares, measured by the beta coefficient. In the case of Mexico, the Price and Quotation Index (IPC) of the Mexican Stock Exchange has had a decline during 2019-2020, considered as the current crisis. In this research, through the Analysis of Variance (ANOVA), the behavior of volatility of Mexican financial services companies is tested, during the period prior to the current crisis versus the period of crisis, it was found that although, if the volatility level, the changes were not statistically significant. This suggests that this sector of companies does not suffer so abruptly the effects originated by stock market behavior, at least in this incipient stage of the global crisis that has affected the behavior of the stock index in Mexico.

**Keywords:** systematic risk, volatility, financial services companies

## 1. INTRODUCCIÓN

Cómo consecuencia de la crisis sanitaria global y altamente peligrosa para la salud humana según la OMS y que actualmente se refleja en todos los ámbitos del planeta, las bolsas de valores de todos los países han registrado caídas en los índices que miden su actividad, en el caso de México, durante el 2017-2018 alcanzó niveles de más de 50,000 puntos, pero a partir de 2020 comenzó su descenso, de tal manera que, para inicios del mes de junio, decreció hasta llegar aproximadamente a 38,000, lo que represento una pérdida en la actividad de sus operaciones de 24%. Lo cual se traduce en la contracción de la economía nacional.

Durante las crisis económico-financieras que históricamente han ocurrido, gran cantidad de empresas han visto la caída de los precios de sus acciones en los mercados accionarios, basta recordar los episodios de 1994, 1998, 2008, en cada uno de estos, hubo rachas de caída en los precios de las acciones, a veces muy pronunciadas, en otras crisis menos, pero en general los mercados bursátiles han reflejado los efectos negativos de las crisis.

Como resultado de la crisis iniciada a finales del año 2019, y agravada por la crisis de salud, se prevé un panorama difícil para las empresas, según los pronósticos de los distintos bancos, entre ellos el Banco de México, el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, quienes han señalado un probable descenso del PIB de alrededor del 8% para México, lo que se traduciría en menores ventas para casi todas las empresas, con efectos para su volatilidad en el comportamiento del precios de sus acciones por el aumento del riesgo sistemático.

Los resultados de los diferentes estudios sobre la influencia del riesgo sistemático en la volatilidad de las empresas discrepan en sus hallazgos, para el caso de las empresas que fungen como intermediarios financieros, que ofrecen una amplia gama de servicios, probablemente el impacto de este riesgo sea menor en la volatilidad de los precios de sus acciones en comparación con los efectos producidos a las empresas no financieras según reporta la literatura. En esta

investigación se evalúa el efecto de la crisis 2019-2020 en la volatilidad de las empresas de servicios financieros de México, para lo cual se presenta a continuación el marco teórico, posteriormente la metodología que se usa contrastar la volatilidad del precio de sus acciones durante la crisis actual versus el periodo previo.

## 2. MARCO TEÓRICO

En lo que se refiere al riesgo sistemático, no existe unanimidad en la concepción de esta expresión, sin embargo, en lo que si concuerdan varios autores e investigadores, entre ellos Jorion (1999) y Angulo (2015) sobre su origen, el cual surge a partir de un evento que puede originarse dentro de un país o en el sistema financiero doméstico, a estos se les denomina endógenos, o provenir de otro país o de un evento ajeno a las instituciones de un país determinado, a los cuales se les denomina exógenos, los cuales desencadenan una serie de acontecimientos sucesivos, y como consecuencia afectan a gran cantidad de agentes económicos. Un ejemplo, es la gran devaluación de la moneda nacional en 1994 ocurrida en México, en la que tuvo secuelas negativas para una gran cantidad de empresas con deudas en moneda extranjera, y un considerable número de personas que habían contratado un crédito y que no pudieron pagar por el incremento de las tasas de interés activas, resultado de la devaluación.

Existen varios indicadores para medir la exposición de las empresas a estos sucesos denominados riesgos sistemáticos, uno de los más utilizados es la beta según Brigham y Ehrhardt (2017) la cual mide el riesgo de mercado y se mide con el coeficiente beta de los precios de las acciones de las empresas cotizantes.

El riesgo sistemático, es definido en términos de la covarianza del rendimiento de un valor con el rendimiento de una cartera del mercado, donde generalmente se utiliza el índice bursátil de una bolsa de valores en específico, la relación a menudo se estandariza dividiendo la covarianza entre la varianza del rendimiento de la cartera del mercado, y se le denomina beta del mercado, (Beaver y Manegold, 1975).

Hamada (1969) explica que existen varios factores que conducen a obtener betas diferentes entre los distintos activos, es el caso del nivel de apalancamiento por mencionar un factor. Sobre todo, por la interacción que la empresa tendría con los mercados financieros, lo cual modificaría la interacción del precio de la acción con el índice bursátil.

Según Agudelo y Gutiérrez (2011) una de las funciones esenciales de los mercados financieros, desde el punto de vista económico, consiste en proveer señales adecuadas de la valoración de las acciones listadas en las bolsas de valores, de tal manera que se les asignen adecuadamente su valor según su rentabilidad y riesgo. Para esto es necesario que los precios reflejen adecuada y rápidamente toda la información disponible que afecte el valor económico de las empresas, incluyendo la relacionada con las variables macroeconómicas.

Beard (1981) argumenta que la estrategia adoptada por las empresas ayuda a explicar la variación de la rentabilidad empresarial. Las distintas poblaciones de empresas estudiadas parecen explicar la variabilidad entre los rendimientos de las empresas, dicha diferencia la asocian a la estrategia empresarial adoptada, las cuales son diferentes en términos de variación interindustrial e intraindustrial. El efecto de algunas variables estratégicas en la rentabilidad de una empresa parece variar con las condiciones del ciclo económico o con otros cambios longitudinales en el entorno empresarial.

Uribe y Fernández (2014) a través de un estudio que hicieron en las empresas de la Colombia durante 2007-2012 evidencian que existe inicios de vulnerabilidad del mercado de acciones ante eventos de tipo sistémico, explican que este mercado tiene características que lo hacen particularmente vulnerable ante choques de grandes magnitudes específicamente su estructura de organización y su composición, es lo que en determinado momento podría potenciar la rápida propagación de un choque de este tipo, hasta convertirlo en un evento de naturaleza sistémica. Además, consideran que existe dependencia considerable entre las acciones

de diferentes sectores de la economía, lo cual puede desencadenar que un choque de naturaleza extrema, considerado como un factor desencadenante de riesgo sistemático que presente en un sector en específico haga que se propague a los demás fácilmente.

López-Herrera y Vázquez (2002) hicieron un estudio en el que analizaron una serie de variables económicas y mediante el método de componentes principales, según sus resultados sugieren que pueden explicar el riesgo sistemático valorado por el mercado mexicano. Encontraron que la actividad económica, el grado de confianza o sentimiento de mercado y a las expectativas inflacionarias, cambiarias y de equilibrio del sector externo son las variables que pueden reflejar el riesgo sistemático. Aluden a que el factor más importante para explicar los rendimientos es la confianza que experimentan los inversionistas, debido a que en todos los casos se evidenció sensibilidad hacia dicho factor, en tanto que el equilibrio del sector externo parece ser el menos importante. Comentan que es posible comprender con pocos factores la estructura de riesgo rendimiento de los activos, sin embargo, existe la posibilidad de que puede haber más factores de riesgo, razón por la cual se deben investigar cuál o cuáles son esos factores.

Acosta, Barráez, Pérez y Urbina (2015) encontraron que la relación del riesgo país con sus factores determinantes para Argentina, Brasil, México y Venezuela se ha visto perturbada por eventos de distinta índole. Encuentran que en los periodos de perturbación tanto nacional como internacional inciden en el riesgo de los países. Si la fuente de incertidumbre está asociada a eventos externos, como las crisis internacionales, la volatilidad de los mercados financieros cobra relevancia, mientras que las variables de solvencia y liquidez son menos importantes. Si los detonantes de la incertidumbre son de origen interno, son las variables clave para explicar el riesgo país.

Botero y Diaz (2017) estudiaron la relación rentabilidad-riesgo de los países del G7, BRICS y Alianza del Pacífico durante 2006-2015, las variables que estudiaron fueron

el riesgo del tipo de cambio, el tamaño del mercado y la inestabilidad económica, si estas variables resultaban significativas se corroboraba la integración parcial, lo cual indicaría que existen medidas de riesgo que los inversionistas no son capaces de eliminar. Encontraron que existe un importante grado de segmentación ya que el riesgo por tipo de cambio, el tamaño de mercado y la inestabilidad son altamente significativos y junto con el riesgo sistemático explican más del 40% de la variación de la rentabilidad del mercado accionario. Concluyen que es poco significativo los modelos que únicamente consideran el riesgo sistemático para explicar la rentabilidad del mercado accionario, de hecho, en los resultados de su análisis no se encuentra una relación significativa entre la rentabilidad y el riesgo sistemático, lo que indica que durante el periodo de estudio se caracteriza por una fuerte segmentación de los mercados accionarios internacionales, por lo cual afirman que se entiende que el mundo se encuentra parcialmente integrado con respecto al mercado mundial y que los riesgos específicos explican una gran proporción de los rendimientos.

Agudelo y Gutiérrez (2011) en un estudio que hicieron para los mercados bursátiles de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú, encontraron que los precios de las acciones reaccionan a los anuncios de la inflación, crecimiento de PIB, tasa de interés, desempleo y balanza comercial. Sus resultados permitieron establecer que en general, los anuncios macroeconómicos no incrementan la volatilidad en los mercados accionarios, con excepción de unos pocos casos, y subrayan que estos resultados son contrarios a la evidencia empírica de otros países y los supuestos teóricos. Además, hallaron que a mayor número de casos de los anuncios macros están asociados a reducciones de la volatilidad.

En el caso de los intermediarios financieros, además de otorgar los servicios de financiamiento e inversión a los distintos agentes económicos, ofrecen servicios de pagos, cobros, transferencias de recursos, asesoría de inversiones; en el renglón de

riesgos operan los seguros, fianzas, instrumentos financieros derivados (contratos de futuros y opciones), en otros servicios, por lo que hace suponer que sus utilidades corporativas no dependen únicamente de la fluctuación de la tasas de interés, y que probablemente el riesgo de crédito no impacte tan abruptamente la relación riesgo-rendimiento, como algunos estudios han evidenciado para otros países, entre ellos Torrico (2014) para Bolivia.

### 3. MÉTODO

La hipótesis de trabajo es evaluar el comportamiento de la volatilidad del precio de las acciones de las empresas de servicios financieros en los mercados accionarios por los efectos del riesgo sistemático reciente:

$H_0$  "Los valores del coeficiente beta son iguales para los trimestres de 2019-2020 versus el periodo 2012-2019 en las empresas mexicanas de servicios financieros:  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ "

$H_1$  "Los valores del coeficiente beta son diferentes para los trimestres de 2019-2020 versus el periodo 2012-2019 en las empresas mexicanas de servicios financieros:  $\mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_4$ "

Considerados como periodos de tiempo estudiados:  $\mu_1 = 1T2012-3T2019$ ,  $\mu_2 = 4T2019$ ,  $\mu_3 = 1T2020$ ,  $\mu_4 = 2T2020$ .

La muestra de empresas estudiadas fue de 24 (véase cuadro 1). Para medir la volatilidad de cada una de las empresas se calculó el coeficiente beta, mediante la covarianza del precio de cierre de la acción con el índice de precios y cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de valores entre la varianza del IPC para cada acción. La información se separó en cuatro grupos: (1) 1T2012-3T2019, (2) 4T2019, (3) 1T2020 y (4) 2T2020.

Para probar si fueron estadísticamente diferentes los valores de la volatilidad se utilizó un análisis de varianza (ANOVA), según (Hair, Anderson, Tatham y Black) este estadístico permite contrastar la igualdad de medias de más de dos poblaciones. Éste requiere que las poblaciones muestreadas estén normalmente distribuidas y con varianzas idénticas "la prueba de análisis de

varianza es bastante robusta con respecto a la suposición de normalidad (incluso desviaciones moderadas de esta suposición no cambian mucho los resultados), pero cualquier violación de la suposición de varianzas iguales afecta seriamente la validez de la prueba” (Kohler, 1998: 484). Para ello se calculan los estimadores  $S_T^2$  y  $S_R^2$  y el valor del estadístico  $\frac{S_T^2}{S_R^2}$ , considerando:

$$S_R^2 = \frac{\sum_i^k \sum_j^{n_i} (\bar{y}_{ti} - \bar{y}_i)^2}{N-k} \quad S_T^2 = \frac{\sum_i^k n_i (\bar{y}_{ti} - \bar{y})^2}{k-1}$$

Después se estimó el valor de  $F_{k-1, n-k}$  para el nivel de significación prefijado, si:  $\frac{S_T^2}{S_R^2} > F_{k-1, n-k}$  se considera que la diferencia es estadísticamente significativa, si  $\frac{S_T^2}{S_R^2} < F_{k-1, n-k}$ , la diferencia no es estadísticamente significativa.

Tabla 1. Empresas de servicios financieros de la Bolsa Mexicana de Valores

	Clave de cotización	Razón Social	Actividades
1	ACTINVR	CORPORACION ACTINVER, S.A.B. DE C.V.	Expertos en asesoría e inversiones somos un grupo 100% mexicano líder en el manejo de inversiones.
2	BBAJO	BANCO DEL BAJÍO, S. A	Servicios financieros ofrecemos toda la gama de productos y servicios financieros de banca y crédito a empresas y personas físicas
3	BBVA	BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA, S.A.	Es un grupo financiero global con un modelo de negocio minorista centrado en el cliente, que ofrece de productos y servicios financieros y no financieros.
4	BOLSA	BOLSA MEXICANA DE VALORES, S.A.B. DE C.V.	Servicios integrales para facilitar la operación y post negociación del mercado de valores y derivados en México.
5	BSMX	BANCO SANTANDER MEXICO, S.A.,	Servicios de banca comercial, ofrece préstamos personales y corporativos, cuentas de ahorro, depósitos, tarjetas de crédito, fondos mutuos, financiamiento de arrendamiento, facilidades de inversión y servicios de consultoría empresarial
6	CREAL	CREDITO REAL, S.A.B. DE C.V., SOFOM, E.R.	Soluciones financieras innovadoras a los segmentos generalmente desatendidos por el sistema bancario tradicional
7	FINAMEX	CASA DE BOLSA FINAMEX, S.A.B. DE C.V.	Provedora de servicios de acceso al mercado mexicano de valores, servicios financieros a inversionistas individuales, corporativos o profesionales en los mercados mexicanos de dinero, capitales, derivados y de cambios.
8	FINDEP	FINANCIERA INDEPENDENCIA, S.A.B. DE C.V. SOFOM, E.N.R.	Apoya a las clases trabajadoras del país mediante productos financieros que cubran sus necesidades a través de un servicio que se distinga por su calidad y oportunidad
9	GBM	CORPORATIVO GBM, S.A.B. DE C. V.	Intermediario bursátil, controladoras de entidades de servicios financieros.
10	GENSEG*	GENERAL DE SEGUROS, S.A.B.	Seguros en los ramos de vida, accidentes personales, responsabilidad civil, incendio, terremoto y otros riesgos catastróficos en líneas personales y empresariales.
11	GENTERA	GENTERA, S.A.B. DE C.V.	Institución financiera que ofrece créditos, seguros, ahorro, canales de pago y pago de remesas, para emprendedores en México

	Clave de cotización	Razón Social	Actividades
12	GFINBUR	GRUPO FINANCIERO INBURSA, S.A.B. DE C.V.	Ofrece de productos y servicios financieros
13	GFMULTI	GRUPO FINANCIERO MULTIVA S.A.B. DE C.V.	Grupo financiero diseñan el portafolio de inversiones y estudian las tendencias financieras, políticas y económicas para que de manera consistente se obtengan los mejores resultados.
14	GFNORTE	GRUPO FINANCIERO BANORTE, S.A.B DE C.V.	Banco, casa de bolsa, compañías de pensiones y seguros, afore, fondos de inversión, así como las empresas de arrendamiento, factoraje y almacenaje.
15	GNP	GRUPO NACIONAL PROVINCIAL, S.A.B.	Brindan protección financiera a sus asegurados y satisface las necesidades de protección, previsión financiera y servicios de salud.
16	GPROFUT	GRUPO PROFUTURO, S.A.B. DE C.V.	Promover, operar y desarrollar todo tipo de empresas y participar en su capital, incluyendo compañías de seguros, de pensiones, administradoras de fondos de ahorro para el retiro.
17	INVEX	INVEX CONTROLADORA, S.A.B. DE C.V.	Casa bolsas de valores y productos básicos/dirección de empresas.
18	LASEG*	LATINOAMERICANA SEGUROS, S.A.	Emisión de pólizas de seguros de vida, contra accidentes, robo o daños, a la suscripción de pólizas de fianzas, y a proporcionar servicios relacionados con los seguros y fianzas.
19	MONEX	MONEX, S.A.B. DE C.V.	Brindar servicios financieros para empresas y personas.
20	PMCPAC*	PROMECAAP ACQUISITION COMPANY, S.A.B. DE C.V.	Fusión, adquisición de activos, compra e intercambio de acciones.
21	PROCORP	PROCORP, S.A.B. DE C.V.	Su actividad principal es participar en el capital de empresas medianas, que requieran recursos de largo plazo.
22	PV	PEÑA VERDE S.A.B.	Dedicada a la gestión de riesgos, estas empresas se centran en seguros y gobierno corporativo.
23	Q	QUÁLITAS CONTROLADORA, S.A.B. DE C.V.	Controladoras de entidades de servicios financieros, organización, promoción y administración de toda clase de sociedades mercantiles y civiles.
24	R	REGIONAL, S.A.B. DE C.V.	Operan en las actividades de intermediación bancaria y financiera principalmente en la parte norte de México
25	SAN	BANCO SANTANDER, S.A.	Servicios financieros a personas y empresas.
26	UNIFIN	UNIFIN FINANCIERA, S.A.B. DE C.V.	Proporcionar maquinaria y tecnología a las empresas sin descapitalizarla.
27	VALUEGF	VALUE GRUPO FINANCIERO, S.A.B. DE C.V.	Controladora de empresas dedicadas a prestar servicios financieros especializados.

\*No se analizaron porque no se encontró suficiente información.

Fuente: elaboración propia con datos de la Bolsa Mexicana de Valores.

#### 4. RESULTADOS

Los datos se procesaron en el programa estadístico SPSS, en el cuadro 1 se observa que

la media es casi igual para todos los periodos, aunque en el caso de los valores mínimos y máximos hubo mayor margen entre estos, para

el periodo 1T2012-3T2019, en este ciclo también se presentaron las betas con coeficientes más altos y con respuesta contra cíclicas. A partir del tercer trimestre de 2019 hasta el segundo de 2020, los valores medios, máximos y mínimos fueron similares entre sí. En los resultados del ANOVA se obtuvo un

valor de significancia del estadístico de Levene de 0.686, por lo cual se acepta la hipótesis de igualdad de varianzas y el estadístico F fue de 0.605 con lo cual se acepta la hipótesis que los valores medios del coeficiente beta son estadísticamente iguales entre los periodos analizados.

*Cuadro 2.* Estadísticos descriptivos del coeficiente beta

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Mínimo	Máximo
<b>1T2012-3T2019</b>	713	.4078	.55083	.02063	-1.36	3.30
<b>4T2019</b>	23	.4187	.45300	.09446	-.06	1.42
<b>1T2020</b>	23	.4609	.45748	.09539	-.01	1.45
<b>2T2020</b>	23	.5570	.52175	.10879	-.07	1.60
<b>Total</b>	782	.4141	.54466	.01948	-1.36	3.30

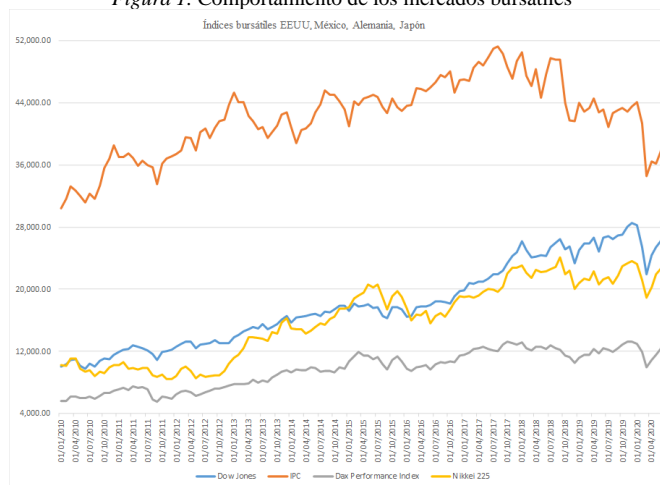
Fuente: elaboración propia.

Se encontró evidencia que las betas muestran una tendencia alcista, iniciando en el periodo 2012-2019 con un nivel de 0.407 y registrando un incremento progresivo para los siguientes trimestres hasta alcanzar el valor de 0.5570, y representa un incremento de 0.1492 comparado con el valor del periodo inicial, véase cuadro 2.

Estos cambios de coeficiente de la beta de las acciones ocurre en el periodo de la caída de la actividad bursátil en el mercado de

valores mexicano, considerado éste como uno de los indicadores que originan riesgo sistemático, de acuerdo a la literatura, el cual inició desde finales de 2018 y mantiene su declive desde ese año, para acentuarse abruptamente en el 2020, registrando sus peores niveles en los meses de abril-mayo, para iniciar una pequeña recuperación en los primeros días de junio, como se observa en la figura 1.

*Figura 1.* Comportamiento de los mercados bursátiles



Fuente: elaboración propia con datos de los índices bursátiles.

Y aunque existen incrementos en los coeficientes beta a medida que las empresas

pasan del periodo del año 2019, a los trimestres más recientes hasta llegar al

segundo trimestre del año 2020, se rechaza la hipótesis nula que indica que existen de diferencias estadísticamente significativas en los coeficientes beta de los diferentes periodos analizados, véase estadístico ANOVA del cuadro 3.

## 5. CONCLUSIONES

Se probó con un Análisis de Varianza (ANOVA) que el comportamiento de los coeficientes beta, que a pesar de que, si cambiaron numéricamente sus valores, este cambio no fue estadísticamente significativo, por lo cual se rechazó la hipótesis que los cambios de la volatilidad fueran estadísticamente diferentes durante los distintos periodos contrastados.

*Tabla 3.* Análisis de Varianza de los coeficientes beta entre los distintos periodos

<b>Variable dependiente: Beta</b>						
	<b>Periodo análisis</b>		<b>Diferencia de medias (I-J)</b>	<b>Error típico</b>	<b>Sig.</b>	
<b>Scheffé</b>	1T2012-3T2019	4T2019	-.01088	.11547	1.000	
		1T2020	-.05306	.11547	.976	
		2T2020	-.14914	.11547	.644	
	4T2019	1T2012-3T2019	.01088	.11547	1.000	
		1T2020	-.04217	.16073	.995	
		2T2020	-.13826	.16073	.864	
	1T2020	1T2012-3T2019	.05306	.11547	.976	
		4T2019	.04217	.16073	.995	
		2T2020	-.09609	.16073	.949	
	2T2020	1T2012-3T2019	.14914	.11547	.644	
		4T2019	.13826	.16073	.864	
		1T2020	.09609	.16073	.949	
	<b>Games-Howell</b>	1T2012-3T2019	4T2019	-.01088	.09668	.999
			1T2020	-.05306	.09760	.947
			2T2020	-.14914	.11073	.544
4T2019		1T2012-3T2019	.01088	.09668	.999	
		1T2020	-.04217	.13425	.989	
		2T2020	-.13826	.14408	.773	
1T2020		1T2012-3T2019	.05306	.09760	.947	
		4T2019	.04217	.13425	.989	
		2T2020	-.09609	.14469	.910	
2T2020		1T2012-3T2019	.14914	.11073	.544	
		4T2019	.13826	.14408	.773	
		1T2020	.09609	.14469	.910	

La hipótesis de diferencia de medias se rechaza con un nivel de sig. > 0.05  
Fuente: elaboración propia.

Se observó que el mercado de valores mexicano ha tenido una baja constante desde finales de 2018, contrario a lo que los

mercados de EEUU, europeos y asiáticos tuvieron en el mismo periodo. El comportamiento del mercado de valores



mexicano es un detonador de riesgo sistemático, considerado por la literatura, que ha desencadenado efectos negativos en las empresas y en los individuos en el pasado, y conforme a su comportamiento reciente y más durante el 2020, se considera que su efecto en general para las empresas ha impactado fuertemente en el precio de sus acciones, según reportes de la Bolsa Mexicana de Valores, específicamente en algunas empresas sus acciones han bajado drásticamente, por ejemplo en el sector de transporte aéreo. Para el caso de la volatilidad de las empresas que ofrecen servicios financieros en México, al menos la evidencia de este estudio exploratorio muestra que el comportamiento del índice bursátil como indicador de riesgo sistemático no ha impactado en la volatilidad del precio de sus acciones.

Es importante tener en cuenta que las ganancias de las empresas de servicios financieros, están determinadas además del rubro de créditos, por los servicios que otorgan, es el caso de las aseguradoras, afianzadoras, arrendadoras, almacenes generales de depósito, casas de bolsa, bolsas de valores, que pese a la crisis que el país atraviese son servicios necesarios para la operación de las empresas y cobertura de riesgos, sin embargo, es una línea de investigación que debería profundizarse para identificar en concreto cuales empresas en específico de servicios financieros sin han tenido cambios en la volatilidad de sus acciones y cuáles no.

## REFERENCIAS

- Acosta, A., Barráez, D., Pérez, D. y Urbina, M. (2015). Riesgo país, fundamentos macroeconómicos e incertidumbre en economías latinoamericanas. *Monetaria, julio-diciembre*, 163-192.
- Agudelo, D. y Gutiérrez, A. (2011). Anuncios macroeconómicos y mercados accionarios: el caso latinoamericano. *Academia, Revista Latinoamericana de Administración*, 48. 46-60.
- Angulo, D. (2015) *Análisis del riesgo sistémico: propuesta de un modelo predictor de crisis*. Trabajo de fin de máster. Universidad Pontificia de Comillas.
- Beaver, W. y Manegold, J. (1975). The Association between Market-Determined and Accounting-Determined Measures of Systematic Risk: Some Further Evidence. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 10 (2), 231-284.
- Botero, D. y Díaz, J. (2017) Análisis de la relación rentabilidad-riesgo en el mercado accionario internacional para un mundo parcialmente integrado. *Ensayos de Economía*, 51. 109-124.
- Brigham, E. y Ehrhardt M. (2017). *Finanzas corporativas. Enfoque central*. México: CENGAGE Learning, pp. 845.
- Gutiérrez, B., Barrera, C. y Pérez, D. (2018). Relación entre el riesgo sistemático e idiosincrático con los retornos esperados del MILA y BM&FBovespa. Ponencia presentada en *XXIII Congreso Internacional de Contaduría y Administración de la Facultad de Contaduría de la UNAM*.
- Hamada, R. (1969). Portfolio Analysis, Market Equilibrium and Corporation Finance," *Journal of Finance*, 24 (1). 13-32.
- Hair, Joseph F., Anderson, Ralph E., Tatham, Ronald L., Black, William C., (1999). *Análisis Multivariante*, España, Pearson Prentice Hall.
- Jorion, P. (1999) *Valor en riesgo*, México: Limusa.
- López-Herrera, F. y Vázquez, F. (2002). Variables económicas y un modelo multifactorial para la bolsa mexicana de valores: análisis empírico sobre una muestra de activos. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*, 29. 5-28.
- Torrice, S. (2014). Macro Credit Scoring como propuesta para cuantificar el riesgo de crédito. *Investigación y Desarrollo*, 15 (2). 42-63.
- Uribe, J. y Fernández, J. (2014). Riesgo sistémico en el mercado de acciones colombiano: alternativas de diversificación bajo eventos extremos. *Cuadernos de Economía*, 33 (63). 613-634.