

Valuación de empresas del Índice de Precios y Cotizaciones Sustentable de México, antes y durante el COVID-19

Sandra Avendaño Cruz¹, Deysi Carmina Peña Ortiz²

Fecha de recepción:
21 de agosto, 2020

Fecha de aprobación:
3 de diciembre, 2020

Resumen

La presente investigación se realizó con el objetivo de validar a través de los indicadores Q de Tobin y Z score de Altman, si el COVID-19, impactó negativamente los resultados financieros de las empresas que forman el Índice de Precios y Cotizaciones Sustentable de la Bolsa Mexicana de Valores. El presente estudio es no experimental de tipo transversal ya que se analizaron los estados financieros y cotizaciones del 4º trimestre del año 2019 y el 1er trimestre del 2020 de las empresas del sector de productos de consumo frecuente y el sector industrial, con la finalidad de validar si tuvieron un incremento, una estabilidad o decremento del valor de dichas empresas, y con ello predecir su posible quiebra. Los resultados obtenidos mostraron que efectivamente se tuvo un impacto negativo en los valores de dichos indicadores, en donde la mayoría disminuyó sus indicadores financieros, lo cual resulta de interés para los gerentes que están a cargo de empresas pertenecientes a ese sector y de proporcionar a los inversionistas que miran hacia el futuro, indicadores que ayuden en la toma de decisiones al momento de invertir en empresas sustentables.

Palabras claves: Bolsa de Valores, Inversión, Finanzas, Índice, Precio

Abstract

The purpose of this investigation was to validate through the Tobin Q and Altman Z score indicators, if COVID-19 affected the financial results of the companies that make up the Sustainable Prices and Quotations Index of the Mexican Stock Exchange. This study is non-experimental of a cross-sectional type since the financial statements and quotations for the 4th quarter of 2019 and the 1st quarter of 2020 of companies of frequent consumer products sector and the industrial sector were analyzed, in order to demonstrate if an increase, stability or decrease in the value of said companies was observed, and predict their possible bankruptcy. The results obtained showed that there was indeed a negative impact on the values

¹Maestrando en Finanzas Corporativas Facultad de Contaduría y Administración Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México-Mexico sandyuamyunam@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-2888-6136>

²Maestra en Finanzas Centro de Investigación en Recursos Energéticos y Sustentables en la Universidad Veracruzana. Veracruz-México dpena@uv.mx <https://orcid.org/0000-0002-6451-8138>

of said indicators, where the majority decreased their financial indicators, which is of interest to the managers who are in charge of companies belonging to that sector and to provide to investors who look to the future, indicators that help in decision-making when investing in sustainable companies.

Key words: Stock Market, Investment, Finance, Index, Price

Introducción

En este estudio se presenta un análisis de las empresas del Índice de Precios y Cotizaciones Sustentables de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), a través de dos modelos que permiten conocer la valoración bursátil de las empresas y su situación financiera. La presente investigación se lleva a cabo contrastando los estados financieros de dos periodos de tiempo: un periodo pre COVID-19 (4to trimestre de 2019) y otro durante los inicios de la actual pandemia (1er trimestre del 2020), con el objetivo de verificar el impacto financiero que tuvieron las empresas sustentables.

En 2011 la BMV sacó al mercado el Índice de Precios y Cotizaciones Sustentable con el objetivo de alentar a las empresas a mejorar sus prácticas en materia social, ambiental y de gobierno corporativo, sin embargo, a menos de cumplir una década, S&P 500 y la BMV lanzaron un nuevo índice (S&P/BMV Total México ESG Índice) el cual está basado en características ambientales, sociales y de gobierno corporativo (ESG por sus siglas en inglés). Lo anterior, confirma que el contexto actual exige a las empresas no solo mantener buena salud financiera sino operar con un enfoque dirigido a la sustentabilidad económica, medio ambiente y sociedad.

Con base en Morales y Abreu (2014), las empresas que cotizan en las Bolsas de Valores han instaurado índices bursátiles

sustentables, que exigen a las empresas tres aspectos para listarse en él, (1) cuidado del medio ambiente, (2) responsabilidad social y (3) gobierno corporativo, los cuales van más allá del cuidado de los recursos naturales.

Por otro lado, Fernández y Gutiérrez (2013) definen el desarrollo sustentable como un proceso de cambio hacia una situación en la que los hábitos de producción, consumo e inversión permitan que las personas, en el presente y en el futuro, disfrutar de las condiciones materiales, sociales y ambientales que les permitan acceder a una existencia digna y a una mejor calidad de vida.

Con la sustentabilidad las empresas han adoptado la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) que forma parte de las herramientas de gestión en las empresas y se ha ido convirtiendo en elemento fundamental de la gestión empresarial, la cual es una estrategia que transforma la estructura organizacional, su vinculación con el entorno social y la naturaleza. Lo anterior no solo propicia cambios en procesos de producción, comercialización, sino que impacta en las relaciones de las empresas con sus trabajadores, clientes, proveedores y accionistas. “Lo que inició como una mezcla un tanto indefinida de altruismo y conveniencia por parte de algunas corporaciones privadas, ha desembocado en un componente de creciente importancia del moderno management empresarial estratégico” (Solís, 2008, p. 231).

Una de las características de las empresas de los índices bursátiles sustentables es que usan eficientemente los recursos y reducen la contaminación asociada a sus operaciones.

Según plantean Morales y Abreu (2014) la adopción de modelos de consumo sostenible en toda la cadena de valor redundará en una mayor resistencia a los choques con el ambiente exterior, dado que mitiga el impacto de los riesgos ante una posible escasez y/o incremento de los precios en ciertos recursos.

Sin embargo, la finalidad de una empresa es generar rendimientos, motivo por el cual lo último que un inversionista desea es invertir su capital en empresas que no presenten oportunidades de inversión o se encuentren al borde de una quiebra financiera. Actualmente el mercado mexicano se encuentra ante una nueva crisis provocada por el virus COVID-19 que inició a finales del 2019 en Wuhan China de acuerdo con datos de Organización Mundial de la Salud (OMS) y que actualmente está afectando mundialmente a todas las economías del mundo. De acuerdo con el informe de perspectivas económicas mundiales del Banco Mundial (2020), el coronavirus ha provocado la recesión mundial más profunda que se ha experimentado en décadas. Sin embargo, a pesar de que la economía se ha visto afectada mundialmente, se prevé que para América latina y el caribe las perturbaciones originadas por la pandemia harán que la actividad económica se desplome un 7,2 % en 2020 (The World Bank Group, 2020).

Lo anterior ha tomado relevancia entre los inversores que buscan mayores rendimientos sin tomar demasiados riesgos pues perciben que una empresa socialmente responsable es sinónimo de calidad y sostenibilidad. Si

bien, a pesar de que estas empresas muestran un compromiso con la sociedad y su entorno, también se ven afectadas por el riesgo sistemático que impacta actualmente a todos por igual. Es por ello que surge la importancia de conocer su situación financiera, cuáles se encuentran financieramente fuertes y cuáles están siendo discriminadas en el mercado bursátil. Actualmente se cuenta con modelos financieros que basan sus resultados en la información contable y son capaces de evaluar el valor real de las empresas, pronosticar posibles quiebras y conocer su salud financiera, facilitando así la toma de decisiones de gerentes e inversionistas. Por lo anterior, con el objetivo de pronosticar el desempeño de las empresas, se desarrolla esta investigación que ayudará a los gerentes e inversionistas a elaborar posibles estrategias y tomar sanas decisiones de inversión.

El objetivo del presente estudio es comprobar si las empresas del IPC sustentable listadas en la BMV se vieron afectadas en sus resultados financieros debido al COVID-19, aplicando el modelo Z score de Altman para determinar la solidez financiera de las empresas permitiendo conocer si estas se localizan en alguna de sus tres zonas: (1) Zona de no peligro, (2) zona de alerta y (3) posibilidad de quiebra. Y por otro lado el modelo Q de Tobin, otro indicador financiero de rentabilidad que indica si las empresas se encuentran sobrevaloradas o subvaluadas en el mercado.

Por lo anterior, el trabajo cuenta con los siguientes objetivos particulares: identificar que empresas son las más saludables financieramente y cuáles son las que tienen mayor oportunidad de inversión e identificar si el COVID-19 afectó financieramente a las empresas del IPC sustentable, posicionándolas en zona de peligro de quiebra o bancarota.

Material y método

Para desarrollar la presente investigación se realizó un estudio no experimental de tipo transversal analizando los estados financieros y cotizaciones del 2019 y del 2020 de las empresas del IPC sustentable listadas en la BMV, los cuales fueron tomados de la base de datos financieros Economática, en miles de pesos y con una periodicidad trimestral. El muestreo estadístico fue de tipo discrecional al tomar únicamente dos sectores de los siete que conforman las 29 empresas del IPC sustentable: *industrial y productos de consumo frecuente*, ambos sectores se tomaron en consideración para el análisis debido a que cuentan con un mayor número de empresas registradas (tabla 1).

El presente estudio consideró dos modelos financieros para realizar el análisis: la Q de Tobin por ser un modelo que mide el valor que le otorga el mercado a una empresa y la Z de Altman que puede evaluar la situación financiera de las empresas, ambas a través de la información de la capitalización del mercado. Los datos financieros para el cálculo de los modelos se obtuvieron a través de los estados financieros de las empresas correspondiente al 4to trimestre de 2019 y el 1er trimestre de 2020, tales como: Estado de resultados y estado de situación financiera, lo que permitió analizar el comportamiento financiero que tuvieron las empresas y sus cotizaciones previo y al inicio del COVID-19 declarado en Wuhan, China a finales del año pasado. Cabe

Tabla 1. Empresas seleccionadas

Emisora	Símbolo	Sector
Alfa SA A	ALFAA	Industrial
Arca Continental, SAB de CV	AC	Productos de consumo frecuente
Grupo Rotoplas S.A.B. de C.V.	AGUA	Industrial
Grupo Aeroportuario del Sureste SAB de CV B	ASUR B	Industrial
Grupo Bimbo S.A.B.	BIMBO A	Productos de consumo frecuente
Fomento Económico Mexicano S.A.B. de C.V.	F E M S A UBD	Productos de consumo frecuente
Grupo Aeroportuario del Pacífico, S.A.B. de C.V.	GAP B	Industrial
Grupo Herdez SA	HERDEZ	Productos de consumo frecuente
Kimberly Clark de México S.A.B. de C.V. A	KIMBER A	Productos de consumo frecuente
Coca-Cola Femsab SAB de CV UBL	KOF UBL	Productos de consumo frecuente
Grupo Aeroportuario del Centro Norte, S.A.B. de C.V.	OMA B	Industrial
ORBIA ADVANCE CORPORATION SAB de CV	ORBIA	Industrial
Corporación Inmobiliaria Vesta, S.A.B. DE C.V.	VESTA	Industrial
Walmart de México SAB de CV	WALMEX	Productos de consumo frecuente

Fuente: Elaboración propia con datos de Economática.

mencionar que aun cuando en México se declaró el inicio de COVID-19 en marzo del presente año, aplica la temporalidad ya que las empresas que se analizaron exportan sus productos a diferentes partes del mundo y se vieron afectadas de cierta manera por la crisis sanitaria que se vive actualmente.

A continuación, se presenta una breve introducción de la teoría y el cálculo matemático de cada modelo empleado en el presente trabajo.

Q de Tobin

La Q de Tobin es un modelo desarrollado por el profesor James Tobin y William Brainar en 1977, el cual toma en cuenta el valor de mercado de una empresa, para saber si está sobrevaluada o subvaluada. Su cálculo depende del valor presente de los beneficios esperados derivados de la inversión en capital físico y de todos los activos intangibles que generan renta.

Este indicador se utiliza para la identificación de oportunidades de inversión y para su cálculo se considera la fórmula de la ecuación 1, que se la puede expresar de otra manera (Ecuación 2).

Ecuación (1)

$$Q \text{ de Tobin} = \frac{\text{Precio de cierre de la acción}}{\frac{\text{Propiedad, planta y equipo neto}}{\text{Número de acciones en circulación}}}$$

Ecuación (2)

$$Q \text{ de Tobin} = \frac{VA}{A}$$

Dónde:

VA: Valor de mercado de la firma

A: Valor de reposición o contable de los activos

De acuerdo con Carrington et al. (2019), la ecuación (1), la Q de Tobin se interpreta de la siguiente manera:

Q>1: Inversión de calidad

Q<1: Inversión de no calidad

- Si el valor Q es mayor que 1, la empresa está valorada por encima de su valor real material, esto constituye un estímulo para que la empresa invierta más, por lo tanto, el valor de la empresa y de la acción están sobrevaluadas.
- Si el valor Q es menor que 1, está informando que el mercado no valora adecuadamente el esfuerzo de inversión realizado por la empresa, por lo tanto, el valor de la empresa y de la acción están subvaluadas.
- Si el valor Q es igual a 1, significa que la empresa está valorada correctamente, es decir tiene un resultado de valor real material justo.

Milei (2011), señala que la Q de Tobin se usa como una herramienta superadora que se sostiene en los cinco pilares siguientes:

1. Igual que en el caso de los múltiplos, permite encontrar un resultado de manera rápida.
2. Puede ser utilizado como cualquier otro múltiplo de mercado casi de manera mucho más natural.
3. Permite su descomposición en los determinantes fundamentales del valor como cualquier otro múltiplo.
4. El no pago de dividendos no violenta de manera impropia su implementación.
5. Pese a todas sus ventajas como múltiplo, no deja de ser un modelo de flujo de fondos.

Z de Altman

El modelo *Z score* de Altman (1968) mide la salud financiera y las probabilidades de quiebra que tiene una empresa, a través del cálculo de razones financieras que incluye razones de liquidez, de apalancamiento, de actividad y de rentabilidad. Anjum (2012) comenta que se puede decir con seguridad que el modelo *Z score* de Altman se puede aplicar a la economía moderna para predecir la angustia y la quiebra de las empresas con uno, dos o hasta tres años de anticipación.

La fórmula de *Z score* de Altman para esta investigación se presenta en la ecuación 3.

$$\text{Ecuación (3) } Z \text{ score de Altman} = (X_1 * 1.2 + X_2 * 1.4 + X_3 * 3.3 + X_4 * 0.6 + X_5 * 0.99)$$

Dónde:

X_1 = Capital neto de trabajo / total de activos

X_2 = Utilidades acumuladas / total de activos

X_3 = Utilidad antes de impuestos e intereses / total de activos

X_4 = Valor de mercado / pasivos totales

X_5 = Ventas / total de activos

La ecuación (3) *Z score de Altman* se interpreta de la siguiente manera (Saavedra, 2019):

$Z > 2.99$ = Zona libre de riesgo

$1.81 < Z < 2.99$ = Zona gris o de precaución

$Z < 1.81$ = Zona de riesgo

- Resultado superior a 2.99: Se considera en zona libre de riesgo o baja probabilidad de quiebra. Un valor *Z* suficientemente alto, por encima de determinado parámetro, implica que la empresa es financieramente saludable.

- Resultado entre 1.81 y 2.99: Se considera en zona de alerta y hay posibilidad que la empresa pueda quebrar aproximadamente de 2 a 3 años. Un valor intermedio de *Z*, coloca a la empresa en una zona de incertidumbre que llamó zona gris o zona nublada.
- Resultado inferior a 1.81: Se considera en zona de peligro y de una posible quiebra inminente. Un valor de *Z* suficientemente bajo y menor que el parámetro determinado, significa que la empresa tiene alta probabilidad de quebrar.

Resultados

Los resultados de ambos indicadores se muestran en la tabla 2 para las empresas del sector de consumo frecuente y en la tabla 3 para las empresas del sector industrial. Este análisis parte del planteamiento que se tuvo en dos periodos, antes del COVID-19 (4T-2019) y durante el COVID-19 (1T-2020), para comprobar si la contingencia sanitaria impactó negativamente en el desempeño financiero de las empresas seleccionadas.

Como se observa en la tabla 2, los resultados obtenidos para la *Q* de Tobin del 4T-2019, muestran que todas las empresas del sector de productos de consumo frecuente tuvieron valores superiores a 1, por lo tanto, se puede decir que el valor del precio de las acciones del sector productos de consumo frecuente se encuentran sobrevaluadas. La empresa Fomento Económico tuvo una *Q* de Tobin mayor al resto de las empresas en ambos periodos, obteniendo un 27.91 en 2019 y 21.72 para 2020, debido al crecimiento y a la expansión que tiene en la República Mexicana, aumentando su activo total de 2019 a 2020 en un 19% y las ventas del 1T-2019 a 1T-2020 en un 5.47%, cabe mencionar que esta empresa fue parte del

Tabla 2. *Empresas del Sector Productos de consumo frecuente*

Empresa	Periodo	Q de Tobin	Estatus	Z Score	Zona
Fomento Econ Mex UBD	2019 4T	27.91	Sobrevaluada	7.76	No Riesgo
	2020 1T	21.73	Sobrevaluada	4.73	No Riesgo
KOFUBL Coca Cola Femsa UBL	2019 4T	22.23	Sobrevaluada	7.88	No Riesgo
	2020 1T	17.94	Sobrevaluada	5.30	No Riesgo
Wal Mart de Mexico *	2019 4T	7.12	Sobrevaluada	5.90	No Riesgo
	2020 1T	6.98	Sobrevaluada	4.12	No Riesgo
Kimberly Clark Mex A	2019 4T	6.69	Sobrevaluada	3.92	No Riesgo
	2020 1T	6.58	Sobrevaluada	2.42	Gris
Arca Continental *	2019 4T	2.39	Sobrevaluada	2.49	Gris
	2020 1T	1.97	Sobrevaluada	1.61	Riesgo
Herdez *	2019 4T	2.66	Sobrevaluada	2.09	Gris
	2020 1T	2.25	Sobrevaluada	0.94	Riesgo
Bimbo A	2019 4T	1.86	Sobrevaluada	2.06	Gris
	2020 1T	1.63	Sobrevaluada	1.11	Riesgo

Fuente: Elaboración propia con datos de Económica.

IPC Sustentable desde que el indicador fue creado. Para el 1T-2020 observamos que el indicador tuvo disminuciones para todas las empresas y se piensa que se debió a la actual contingencia que atraviesa el país, sin embargo, las empresas se mantuvieron sobrevaloradas.

Los resultados obtenidos del Z score para el periodo 2019, fue muy positivo para las empresas del sector de productos de consumo frecuente, pues la mayoría se situó en zona libre de riesgo y el resto en zona gris o de precaución. Para el 1T del 2020 las empresas Arca Continental, Bimbo y Herdez situadas en el área de precaución, cayeron a zona de riesgo, disminuyendo hasta en un 55% el valor del indicador. Herdez fue la empresa que tuvo la mayor disminución en su Z score. De acuerdo con El Economista (Notimex,2020), en el año 2019 Herdez

tuvo un aumento del 6.9% en sus ventas totales gracias a una combinación de precios y volúmenes, sin embargo, para 2020 sus acciones cayeron un 10.20% debido a un bajo desempeño esperado por el mercado, lo que afectó la bursatilización de su acción. Las tres empresas se vieron afectadas de distintas maneras por sus operaciones, sin embargo, todas ellas debido a las constantes fluctuaciones en el precio de sus acciones.

En la tabla 3 se observan los resultados del sector industrial, observando que son positivos para la mayoría de las empresas en ambos periodos. Particularmente la empresa Alfa, obtuvo valores para la Q de Tobin menor a 1 en ambos periodos lo que se interpreta como una empresa subvaluada y que el mercado no la valora adecuadamente. Al 4T de 2019 el precio de su acción era de 16.80 y para el 1T de 2020 cayó a 6.4,

Tabla 3. Empresas del Sector Industrial

Empresa	Periodo	Q de Tobin	Estatus	Z Score	Zona
Asureste B	2019 4T	208.49	Sobrevaluada	4.53	No Riesgo
	20201T	122.71	Sobrevaluada	2.74	No Riesgo
OMA B	2019 4T	20.99	Sobrevaluada	6.45	No Riesgo
	20201T	11.91	Sobrevaluada	3.87	No Riesgo
Gpo Aeroport Pacif B	2019 4T	8.87	Sobrevaluada	4.89	Gris
	20201T	4.72	Sobrevaluada	2.82	Riesgo
Rotoplas *	2019 4T	2.89	Sobrevaluada	2.45	Gris
	20201T	2.53	Sobrevaluada	1.77	Riesgo
Vesta *	2019 4T	332.73	Sobrevaluada	1.14	Riesgo
	20201T	245.35	Sobrevaluada	0.69	Riesgo
Orbia *	2019 4T	1.29	Sobrevaluada	1.53	Riesgo
	20201T	0.71	Subvaluada	0.94	Riesgo
Alfa A	20194T	0.24	Subvaluada	1.55	Riesgo
	20201T	0.20	Subvaluada	0.88	Riesgo

Fuente: Elaboración propia con datos de Económica <https://economica.com/>

lo que corresponde a una disminución del 60% de la misma. Por su parte Orbia pasó de estar sobrevaluada a subvaluada en 2020, identificando que se debió a una baja en el precio de sus acciones. Para Orbia, el valor de la acción en el 4T-2019 fue de 38.81 y para el primer trimestre 2020 fue de 25.64, teniendo una disminución del 33.9% en el precio de su acción.

Por otro lado, la empresa Vesta fue la que obtuvo la mayor valoración en la Q de Tobin, con un 332.73 en el 4T-2019 y en 1T-2020 en 245.35. El valor registrado se debe al crecimiento de su activo total, registrado en el 4T-2019 por \$39,495,938 y para el 1T-2020 un total de \$51,204,161. A pesar de que la mayoría de las empresas presentaron valores por arriba (mayor a 1), considerándolas como sobrevaloradas, observamos que el

indicador se vio disminuido para todas las empresas.

Para la Z de Altman, en el periodo 2019 4T, las empresas que estuvieron libres de riesgo en ambos periodos fueron Asureste B y OMA B, al tener un indicador mayor a 2.99. Mientras que empresas como Alfa, Orbia y Vesta estuvieron en zona de riesgo en ambos periodos al obtener una $Z < 1.89$. Es de importancia observar cómo Vesta a pesar de estar sobrevaluada, mantiene un riesgo financiero como empresa. Para el 1T-2020, la única empresa que no pierde su categoría de empresa saludable fue OMA B y empresas como Rotoplas y Gpo Aeroport Pacif pasaron a estar en zona gris a estar en zona de riesgo, se cree que fue debido a afectaciones del COVID-19 en los estados financieros de las empresas y una baja en

el precio de su acción. Rotoplas A se vio afectada en menor medida pasando de valer \$15.54 en el 4T-2019 a valer \$14.47 en el 1T-2020, por su parte Gpo Aeroport Pacif registró al 4T-2019 un precio por acción de \$224.67 y para el 1T-2020 de \$127.39, teniendo una disminución del 43.3%. Resumiendo, las empresas que registraron un valor de Z menor a 1.81 para el 1T-2020 y por lo tanto se encuentran en riesgo de quiebra o bancarrota son Alfa A, Rotoplas, Orbia y Vesta.

En la figura 1 se muestran gráficamente el comportamiento de la Q de Tobin para las empresas del sector de productos de consumo frecuente, en el cual se puede observar que efectivamente las empresas se vieron afectadas por la actual contingencia sanitaria. Para el 4T-2019 todas las empresas se encontraban sobrevaluadas y para el 1T-2020, presentan pequeñas disminuciones en el valor del indicador, por lo que sí tuvieron un impacto negativo por el COVID-19 pero en menor medida.

Para el sector industrial (Figura 2), el gráfico muestra disminución en la mayoría de las empresas, sin embargo, por los altos índices de Q de Tobin obtenidos en Asuresta B y Vesta, el gráfico es mayormente visible para esas dos cotizadoras, imposibilitando la apreciación para las demás. Sin embargo, de acuerdo a los datos presentados en la tabla 3 se comprueba que las empresas del sector industrial también se vieron afectadas financieramente en el periodo 1T-2020.

En la Figura 3, se muestra el comportamiento que tuvo el indicador Z score de Altman para el sector de productos de consumo frecuente. Se puede observar que se tuvieron disminuciones importantes para todas las empresas, este resultado está asociado significativamente a la afectación de sus

operaciones financieras como resultado de la contingencia y a la baja en el precio de las acciones de todas las empresas.

Finalmente, para el sector industrial, la Z score tuvo un comportamiento más agresivo a la baja de las empresas Asureste, Gpo Aeroport y OMA B, debido al impacto que tuvo el COVID-19 y a su repercusión en el valor de las acciones (Figura 4).

Discusión

Diversas investigaciones han girado en torno a la actual contingencia y el impacto que ha tenido la actual crisis sanitaria en el valor de mercado y el desempeño financiero de las empresas pertenecientes, sin embargo, pocas han enfocado su estudio a las empresas del IPC Sustentable de la BMV. La inversión sustentable en bolsa es una actividad que en las últimas décadas ha tomado notable interés (De la Torre y Martínez, 2015), razón por la cual la presente investigación se centró en empresas pertenecientes al IPC Sustentable, pues la sustentabilidad constituye una práctica necesaria para la futura supervivencia de las empresas.

Una de las investigaciones realizada en el año 2019 se estudia el desempeño del IPC sustentable, en su investigación hacen uso del IPC sustentable y del IPC de la Bolsa Mexicana de Valores para obtener los rendimientos a través del precio de la acción, considerando un grupo de 8 emisoras que forman parte del S&P IPC-S de la BMV, con periodicidad de diciembre 2011 a agosto 2019 utilizando la rentabilidad logarítmica, con el objetivo de identificar si las empresas sustentables superan mes a mes al rendimiento presentado por el IPC de la BMV, encontrando en su estudio periodos en los que el 54% de las empresas superaban al índice en referencia.

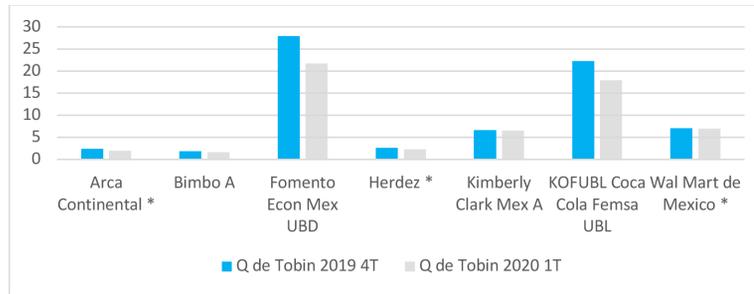


Figura 1. Comportamiento de la Q de Tobin en Sector productos de consumo frecuente
Fuente: Elaboración propia con datos de Economática.

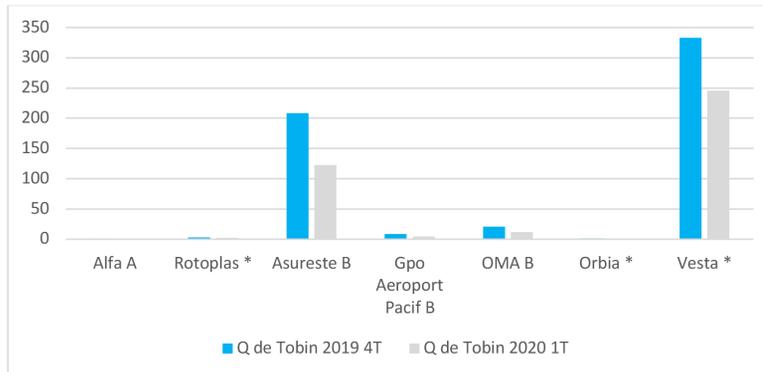


Figura 2. Comportamiento de la Q de Tobin en el Sector Industrial
Fuente: Elaboración propia con datos de Economática.

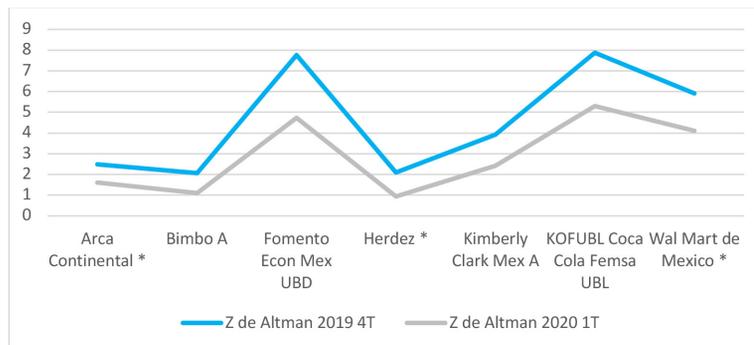


Figura 3. Comportamiento de la Z de Altman en Sector productos de consumo frecuente
Fuente: Elaboración propia con datos de Economática.

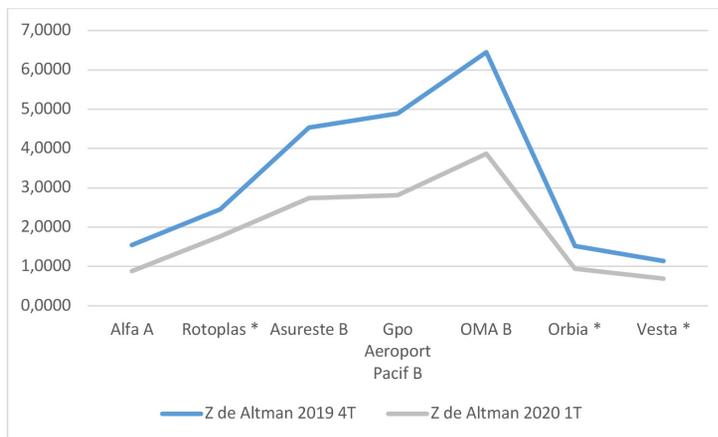


Figura 4. Comportamiento de la Z de Altman en Sector Industrial
Fuente: Elaboración propia con datos de Economática.

Por otra parte para el mismo año, en otra investigación se consideró un grupo de 5 empresas socialmente responsables listadas en la Bolsa Mexicana de Valores, que se ubican en el sector productos de consumo frecuente, en esta investigación obtienen que para el periodo 2009-2017 4 de 5 empresas se mantienen en zona segura esto como resultado de su solidez financiera y para el caso de Bimbo se mantiene en promedio en la zona de precaución, con probabilidad alta de entrar en bancarrota, de acuerdo a la puntuación de la Z de Altman ya que presenta a partir del 2014 al 2017 una Z por debajo de 2.99. Por otro lado, Walmex fue la única empresa en el periodo estudiado que mantuvo solidez financiera, concluyendo así que Wal-Mart México es la mejor empresa para invertir de las 5 analizadas.

Para el año 2016 se realizó un análisis financiero con la aplicación de la Z de Altman, para estimar la probabilidad de bancarrota

de las empresas que componen el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores al cierre del 2015, concluyendo con este estudio que sí es posible identificar la probabilidad de que una empresa pública enfrente dificultades en la salud financiera en el mediano plazo.

Estos autores al igual que la presente investigación desarrollan sus investigaciones utilizando empresas del Índice de Precios y Cotizaciones e IPC Sustentable de la Bolsa Mexicana de Valores, tomando en consideración el valor de la acción, estados financieros y el comportamiento de las empresas de forma histórica para poder determinar la Salud Financiera de las empresas analizadas. Sin embargo, la mayoría de ellas lo hizo en momentos de estabilidad financiera en donde el resultado mayormente dependía de sus actividades empresariales y aun así encontrando resultados significativos en cada uno de ellos.

La Q de Tobin por su parte no solo se emplea en inversiones de capital sino también se emplea en investigaciones para valorar la economía de los países. En el año 2016 se analizó la evolución de la economía argentina desde la perspectiva de la Teoría del Ciclo Económico de la Escuela Austriaca, utilizando el trabajo de Mark Spitznagel y el uso de la Q de Tobin para identificar sobrevaluación y subvaluación en la economía a través de índice IPAP. La investigación concluyó que la economía argentina indicó una sobrevaluación de activos, demostrando una continuación en la fase alcista del ciclo económico.

La presente investigación además de realizar el cálculo para las empresas del IPC sustentable también toma en cuenta la situación de crisis actual en donde la economía nacional e internacional se ha visto afectada de manera gradual y con ello la salud financiera de las empresas que tienen actividades en moneda nacional y extranjera. Afortunadamente se cuenta con modelos como la Z de Altman y la Q de Tobin, que permiten analizar los distintos sectores (con excepción del financiero) de la economía. La metodología además de servir para los gerentes e inversionistas que tienen interés en lo fundamental, también puede ser utilizada por profesores o estudiantes que realicen investigación en temas relacionadas con las finanzas corporativas y bursátiles.

Los resultados obtenidos mostraron que si bien la actual crisis sanitaria impacto de cierta medida a algunas empresas pasando de estar fuera de riesgo a estar en zona gris o de precaución, las empresas del sector industrial se vieron mayormente afectadas que las del sector de productos de consumo frecuente, observando que la mayoría de ellas se mantuvo sobrevaloradas y en menos riesgo de quiebra financiera. Ese resultado se

cree puede deberse a la actividad propia de cada uno de los sectores, si bien, las empresas han sobrellevado sus operaciones con la crisis actual, el giro de cada una resulta una ventaja competitiva en comparación a otra.

Conclusiones

La actual contingencia del COVID-19 ha venido a crear un ambiente de incertidumbre y volatilidad en los mercados financieros globales, por lo que es necesario implementar diversos modelos y análisis que permitan tomar buenas decisiones de inversión por lo que la adecuada administración de riesgos y la toma de decisiones serán de gran relevancia para los inversionistas que compran y venden acciones de las empresas pertenecientes al IPC sustentable de la BMV.

La presente investigación estableció que las empresas sustentables que forman parte del Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores presentaron disminuciones en sus indicadores debido a la presencia del COVID-19. Lo que llevó a concluir con los resultados obtenidos del indicador Z score de Altman, que las empresas sustentables se vieron afectadas por la pandemia del COVID-19. A pesar de ser sustentables, algunas empresas se encuentran en una zona de riesgo de quiebra, por lo cual deben de tomar decisiones puntuales e implementar estrategias para evitar una posible quiebra y salir de la zona de peligro ya que esto también afecta el precio de sus acciones.

Por otro lado, al momento de valorar y analizar empresas, la Q de Tobin resulta de gran relevancia ya que nos muestra la valoración bursátil de las empresas, es decir cómo la ve el mercado, si está sobrevaluada o subvaluada y con ella obtener resultados que nos brinden oportunidades de inversión. Cabe mencionar

que para los dos sectores seleccionados se descubre que el comportamiento de los resultados obtenidos por la Q de Tobin y la Z de Altman en el periodo 2020 1T se vieron disminuidos en presencia del COVID-19 y este efecto de incertidumbre, afectó el valor de las acciones y otros datos de los estados financieros de la empresa como son su deuda y ventas.

Los resultados indican que las empresas socialmente responsables se vieron afectadas por la crisis sanitaria del COVID-19 aunque en menor medida de lo esperado. Por lo anterior al momento de invertir se recomienda emplear los distintos modelos que existen en el mercado, que han sido empleados durante años y que se ha podido valorar la eficacia que tienen como es el caso de los modelos estudiados en la presente investigación. Adicional a lo anterior, se debe tomar en cuenta otros indicadores al momento de invertir, como el comportamiento de las acciones, el posicionamiento de las empresas, su crecimiento, etc.; esto para poder realizar mejores inversiones y por lo tanto obtener mejores rendimientos. Concluyendo que la Q de Tobin y el Z score de Altman son de gran relevancia para el análisis financiero ya que a partir de su cálculo se pueden tomar decisiones estratégicas de inversión.

Para finalizar, el presente trabajo puede tener futuras investigaciones que sería interesante estudiar como son el análisis y comparación de los siguientes trimestres del 2020 para observar la evolución de los resultados que han tenido los indicadores Q de Tobin y Z-score de Altman, en los cuales el impacto pudo haber sido mayor, tomando en cuenta que en esos periodos de tiempo el gobierno federal dio inicio a la cuarentena, lo cual afectó las operaciones y como consecuencia, a los estados financieros que reportan las emisoras.

Referencias

- Altman, E. I. (September, 1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609. Recuperado de: <https://doi.org/10.2307/2978933>
- Anjum, S. (2012, August 13). Business Bankruptcy Prediction Models: A Significant Study of the Altman's Z-Score Model [8 pages]. *Asian Journal of Management Research*, 3(1), 212-219. Recuperado de: <https://doi.org/fjk8>
- Carrington, S., Padilla, L. y Cárdenas, M. (2019). Estimación de la q de Tobin y su impacto en la inversión privada ecuatoriana: periodo 2005-2015 [Artículo 3]. *Valor Agregado*, (11), 77-100. Recuperado de: <https://bit.ly/36QbQoT>
- De la Torre, O. y Martínez, E. (julio-diciembre, 2015). Revisión de la inversión sustentable en la bolsa mexicana durante periodos de crisis. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas. Nueva Época*, 10(2), 115-130. Recuperado de: <https://bit.ly/2KfwMhk>
- Economática. (2020, July 23). *Latam Financial Data*. <https://bit.ly/2UE30F8>
- Fernández, L. y Gutiérrez, M. (2013). Bienestar Social, Económico y Ambiental para las Presentes y Futuras Generaciones. *Información Tecnológica*, 24(2), 121-130. Recuperado de: <https://doi.org/fk83>
- Milei, J. (2011). Teoría de la Inversión y Mercados Financieros: La "q" de Tobin y su uso para la Valuación de Empresas. *Actualidad Económica*, 21(74), 7-17. Recuperado de: <https://bit.ly/2HkRoUu>

- Morales, A., Santiesteban, J. y Monzón, R. (diciembre, 2019). Invertir en empresas con criterios ASG no significa renunciar a la rentabilidad. En P. Navarrete (Ed.), *Un Espacio Para la Ciencia*, 2(1), 103-130. ManglarEditores.
- Morales, J. y Abreu, M. (2014). La gestión financiera de las empresas sustentables del sector de productos de consumo frecuente que cotizan en la bolsa mexicana de valores [Ponencia]. *XIX Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*, Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, 8-10 de octubre de 2014. Recuperado de <https://bit.ly/3pJjcDx>
- Notimex (2020). Ventas de Grupo Herdez aumentaron 6.9% en 2019. *El Economista*. Recuperado de: <https://www.economista.com.mx/mercados/Ventas-de-Grupo-Herdez-aumentaron-6.9-en-2019-20200227-0141.html>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Recuperado de: <https://bit.ly/3kFYvo0>
- Saavedra, M. (mayo, 2019). La especulación con derivados y el riesgo de quiebra: el caso de controladora comercial mexicana. *Horizontes Empresariales*, 19 (1), 4-27. Recuperado de: <https://bit.ly/36NKvDT>
- Solís, J. (2008). Responsabilidad social empresarial: un enfoque alternativo. *Análisis Económico*, 23(53), 227-252. Recuperado de: <https://bit.ly/2Kp0WPq>
- Tobin J., & Brainard, W. C. (1976, March 26). Asset Markets and the Cost of the Capital [Discussion Paper, 427]. *Cowles Foundation for Research in Economics*, 1-45. Recuperado de: <https://bit.ly/332AotQ>
- World Bank Group. (2020, June). Global Economic Prospects [Flagship Report]. Recuperado de: <https://bit.ly/3nFKA3i>

Para citar este artículo utilice el siguiente formato:

Avendaño, S. y Peña, D. (enero-junio de 2021). Valuación de empresas del índice de precios y cotizaciones sustentable de México, antes y durante COVID-19. *YACHANA, Revista Científica*, 10(1), 54-67.