

IMPACTO DEL COVID-19 EN EL TURISMO SOSTENIBLE: UN ESTUDIO DESDE LA PERSPECTIVA ESTADÍSTICA FINANCIERA EN HOTELES Y ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS

IMPACT OF COVID-19 ON SUSTAINABLE TOURISM: A STUDY FROM A STATISTICAL FINANCIAL PERSPECTIVE IN HOTELS AND TOURIST ACCOMMODATIONS

Alexander Haro Sarango *  <https://orcid.org/0000-0001-7398-2760>

Universidad Técnica de Ambato, Investigación, Ambato, Ecuador

*Autor para dirigir correspondencia: aharo8014@uta.edu.ec

Clasificación JEL: L83, C44

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5804741>

Recibido: 24/11/2021

Aceptado: 23/12/2021

Resumen

Este estudio tiene como objetivo investigar la influencia de la pandemia por COVID-19 en la predicción de la insolvencia empresarial, mediante observaciones estadísticas financieras; las metodologías están compuestas en dos etapas, la primera pretende un estudio descriptivo y correlacional, mientras que la segunda, valora mediante diferenciales los resultados en la primera etapa, determinando la existencia de un impacto significativo. Se puede observar por las variaciones porcentuales referentes a la resistencia a la insolvencia del 2015 al 2018, que las empresas aumentaron esa resistencia desde un 45% hasta un 53%, mientras que por el contrario las empresas que reducían su resistencia pasaban del 55% hasta el 47%. Un comportamiento muy diferente se observa en el 2020, cuando sólo el 15,20% perduró en la resistencia y el 84,80% se direccionó a calificaciones de insolvencia. Como se determinó en las premisas teóricas, es pertinente no bajar la guardia con respecto a la pandemia COVID-19 y desarrollar creatividad e incrementar la reflexión ante la situación del entorno, mediante la gestión de tácticas y estrategias enfocadas al turismo sostenible que permitan solventar su actividad a corto y largo plazo.

Palabras clave: COVID-19, turismo sostenible, insolvencia, rentabilidad, riesgo

Abstract

This study aims to investigate the influence of the COVID-19 pandemic on the prediction of business insolvency, through financial statistical observations; the methodologies are composed in two stages, the first one pretends a descriptive and correlational study, while the second one, assesses through differentials the results in the first stage, determining the existence of a significant impact. It can be observed by the percentage variations referring to the resistance to insolvency from 2015 to 2018, that the companies increased this resistance from 45% to 53% , while on the contrary the companies that reduced their resistance went from 55 to 47%. A very different behavior is observed in 2020, when only 15.20% remained in the resistance and 84.80% were directed to insolvency qualifications. As determined in the theoretical premises, it is pertinent not to lower our guard with respect to the COVID-19 pandemic and to develop creativity and increase reflection on the situation of the environment, through the management of tactics and strategies focused on sustainable tourism that will allow to solve its activity in the short and long term.

Keywords: COVID-19, sustainable tourism, insolvency, profitability, risk

Introducción

La pandemia COVID-19 y las consecuencias derivadas de ésta han cambiado la perspectiva y la cotidianidad de las personas a nivel mundial; esto incluye todos los sectores económicos del entorno. Sin embargo, la magnitud del impacto es disímil en cada uno de ellos, ya que la importancia de cada uno de estos radica en la situacionalidad. Solo aquellos considerados sectores prioritarios como salud, farmacéutico, químico, energía y alimento, promovieron una holgura laboral sin complicaciones adversas a su continuidad.^{1,2} No obstante las implicaciones fueron significativas en otros sectores, y aquellos que no pudieron seguir funcionando con normalidad tuvieron que reducir el personal, y en el peor de los casos, se vieron obligados a finiquitar sus actividades.²

La pandemia ha doblegado la capacidad operativa, lo cual perjudica la sostenibilidad y puede predisponer a la incapacidad técnica, afectando la capacidad financiera, generando insolvencia.³ Es imprescindible mencionar que, haber superado el mayor nivel de contagios no es razón para considerar que el riesgo de insolvencia ha desaparecido. Deben estudiar y plantearse numerosas acciones para poder solventar una situación, que no tiene precedentes. Se arguye que, para poder ser resilientes, es necesario formular tácticas y estrategias a nivel operativo, pero para ello es necesario contar con información financiera veraz⁴ para los análisis. Hasta el día de hoy, la incertidumbre continua, debido a que la pandemia aún sigue siendo una situación palpable y mantenida. Es pertinente desarrollar una continuidad en el plan, mediante la constante creatividad y reflexión.^{4,5}

Esta investigación se desarrollará mediante el enfoque de insolvencia y la resistencia al cambio. A lo largo de la historia, son innumerables las características y alcance para el término insolvencia. Procedemos a citar algunos, en primer lugar, Ohlson menciona que la insolvencia es explicada por la factibilidad de la estructura de pagos y el nivel de satisfacción inmediata de las deudas con terceros, Beaver en su metodología adjudica su aplicación al estudio del rendimiento en el tiempo,⁶ Altman establece que la insolvencia está sujeta al incumplimiento de las obligaciones de la empresa,⁷ Kanitz sostiene como premisas de la insolvencia, al fracaso empresarial en el uso de valores del circulante,⁸

Elizabetsky formula que la gestión financiera es uno de los pilares que la empresa debe analizar constantemente para tener clara la visión de sus finanzas e indicar si permanece o no,⁹ Pereira argumenta que los ratios de rendimiento tienen un papel clave para operacionalizar los objetivos específicos,¹⁰ por último, da Silva infiere que la insolvencia viene dado en un análisis financiero inducido por el capital de trabajo y proyecciones financieras.¹¹

La pandemia COVID-19 ha direccionado la administración y las finanzas de las empresas a nuevos ejes contractivos, es decir, plasmados en limitaciones, buscando por lo menos satisfacer las necesidades básicas requeridas por la estructura de la entidad. Dichas convergencias han limitado el volumen de ventas, contraído las inversiones en activos fijos y valores asociados a la amortización de deuda, estos factores incurren en el aumento de la vulnerabilidad financiera empresarial.¹² La situacionalidad inducida por la pandemia y su respectiva paralización económica ha afectado significativamente en la liquidez de las empresas y en la administración de los flujos de caja proyectados.¹³ Asimismo, existen evidencias del limitado cumplimiento de los objetivos empresariales, reducción de la competitividad y supresión de los beneficios monetarios.^{14,15}

De forma general, este nuevo contexto ha inducido a la búsqueda de la resistencia financiera, en este aspecto, las empresas se han visto en la necesidad de requerir endeudamiento con terceros para saciar las carencias a corto plazo.¹⁶ Sin embargo, es prioritario enfatizar que, la excesiva carga de deuda no significa la existencia directa de la insolvencia definitiva, más bien, es prioritario considerar las formas del uso de los recursos de manera eficiente, que permitan concebir resultados.¹⁷ Por lo contrario, acontece que la existencia de una carga superior de activos fortalece la solidez empresarial e inhibe la necesidad de requerir recursos externos, pero, la nueva complejidad administrativa se refleja en la reducción de los beneficios económicos proporcionales.¹⁸

El objetivo de este estudio será determinar el impacto del COVID-19 en los puntajes de predicción de insolvencia empresarial, siguiendo el enfoque de la metodología de Altman Z-score, y estará compuesto por dos fases. La primera tendrá un enfoque descriptivo y correlacional, con lo cual se observará la distribución de los ratios en niveles de tendencia central, la segunda tendrá el objetivo de establecer si entre los periodos analizados existió una diferencia con respecto al periodo 2020; todo será estudiado según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIU) descritos en la sección I5510.0 “Hoteles y alojamientos turísticos” subsección I5510.01 “Servicios de alojamiento prestados por hoteles, hoteles de suites, apartoteles, complejos turísticos, hosterías”, I5510.02 “Servicios de alojamiento prestados por moteles”, por último, I5510.09 “Otros servicios de alojamientos por corto tiempo: casas de huéspedes; cabañas, chalets, cabañas con servicio de mantenimiento y limpieza, hostales juveniles y refugios de montaña”.¹⁹

Materiales y métodos

Propósito y enfoque

Investigar la influencia del COVID-19 en la predicción de la insolvencia empresarial, empleando observaciones estadísticas financieras. El método puede considerarse cuantitativo, ya que hace uso de datos escalares que se enfocan en predecir el comportamiento. Sin embargo, se usarán segmentaciones cualitativas con base en los valores de Altman y sus criterios.²⁰

Técnicas de recolección de datos y cronología

La recolección de información tendrá discernimiento secundario, esto será mediante la extracción de los estados de situación financiera y de los resultados que de forma integral son presentados por las empresas legalmente registradas en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS), en el apartado portal de información – sector societario. La información tendrá un rango de estudio que incluirán los datos desde el 2014 hasta el 2020²¹; se procede a detallar la población, la muestra estratificada, la muestra requerida por cálculo estadístico y la proporción satisfecha:

Tabla 1. Población y muestra de estudio

CIU I5510.01	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Población	421	505	511	545	563	468	497
Muestra estratificada	204	204	204	204	204	204	204
Muestra por cálculo requerida*	202	219	220	226	229	212	217
Proporción satisfecha	101%	93%	93%	90%	89%	96%	94%

Fuente: elaboración propia

Nota ()* Cálculo realizado con un 95% de nivel de confianza, $p (0,5)$ y un margen de error del 5%

Objeciones

La estratificación de la información financiera provendrá de elaboración de datos de panel que justifique la continuidad de los sujetos de estudio; en primera instancia se estratificará por la actividad económica sector I5510.0 “Hoteles y alojamientos turísticos” y sus respectivas subsecciones. Adicional a esto, como un medio de valoración y validación de la información financiera deberá responder a la siguiente igualdad:

$$\text{Considerar sí; } \text{Activos} - (\text{Pasivos} + \text{capital}) = 0 \quad (1)$$

Categorías de análisis: Modelo Altman Z-Score y variables de contraste

El modelo de Altman Z-score fue creado en el año de 1960 por Edward Altman, docente de la Universidad de Nueva York. Su premisa principal constituye evaluar la probabilidad de quiebra empresarial mediante ratios financieros (7,22). Para esta evaluación se utilizará el modelo Z1 de Altman, el cual es direccionado a las empresas que no cotizan en bolsa (23,24); los ratios a evaluar serán:

Tabla 2. Modelo Z1 Altman

Variable	Fórmula
x_1	<i>Capital de trabajo/Activos totales</i>
x_2	<i>Utilidad/Activos totales</i>
x_3	<i>Utilidad antes de intereses e impuestos/Activos totales</i>
x_4	<i>Valor contable del patrimonio/Pasivos totales</i>
x_5	<i>Ventas/Activos totales</i>
Z_1	$0,717(x_1) + 0,847(x_2) + 3,107(x_3) + 0,42(x_4) + 0,998(x_5)$

Z-Score	Categoría	Contexto
>3,0	Zona segura	Compañía con salud económica y financiera
Entre 2,7 a 2,99	Zona de alerta	Zona en la cual se debe tomar cautela en cuanto a la gestión empresarial y los movimientos financieros
Entre 1,8 a 2,7	Zona gris	Empresa con posibilidad de quiebra los dos años siguientes
<1,8	Zona roja	Probabilidad de insolvencia financiera alta

Fuente: elaboración propia

Las variables de contraste servirán para valorar y considerar la estructura de las empresas incluidas como sujetos de estudio, sin comprometer los resultados posevaluación para evitar emitir criterios sin articular la situación de variabilidad según ciertos parámetros; las mismas se detallan a continuación:

Tabla 3. Variables de contraste

Ratio	Contraste	Formula
Tamaño de la empresa	Argumentar la influencia de la carga de activos con respecto a los resultados de Altman Z1.	$\ln(\text{Activos})$
Rentabilidad sobre el Activo	Valorar sí el cumplimiento de los parámetros no incide en la consecución de valor económico; ROA hace referencia a la rentabilidad neta obtenida	$\frac{\text{Beneficios netos}}{\text{Activos}}$
Rentabilidad sobre el Capital	en un periodo frente a los activos, por otro lado, el ROE adjudica la misma particularidad, pero esta lo hace frente al patrimonio.	$\frac{\text{Beneficios netos}}{\text{Capital}}$

Fuente: elaboración propia

Etapa (I): Descriptivos y correlacional

El objetivo de esta sección es: Observar la distribución de la información mediante medidas de tendencia central y representaciones gráficas, asimismo, desagregar la metodología Altman buscando asociatividad entre ratios.

Correlación de Pearson

Tiene como finalidad calcular la correspondencia o grado de asociatividad entre dos variables aleatorias cuantitativas que poseen una distribución normal bivariada conjunta.²⁵ Los resultados determinan que, sí es cercano o igual a -1 es inversamente proporcional, por otro lado, sí es cercano a 1 es directamente proporcional; El coeficiente se define por la siguiente ecuación:

$$p = \frac{cov(x, y)}{\sigma_x \sigma_y} - 1 \leq p \leq 1 \quad (2)$$

Donde;

- $cov(x, y)$ corresponde a la covarianza entre el término x e y
- σ_x desviación típica de x
- σ_y desviación típica de y
- p abarca un rango de [-1; 1] en la cual (-) es inversamente proporcional y (+) es directamente proporcional

Etapa (II): Diferenciadores

El objetivo de esta sección es: Determinar sí entre los periodos analizados el puntaje de Altman sufre una alteración por la situación inducida por la pandemia COVID-19.

Test de Levene

Considerada una prueba estadística inferencial que busca evaluar la igualdad entre las varianzas para dos o más grupos, Levene asume con la hipótesis nula que las varianzas poblacionales adjudican homogeneidad. En caso contrario, cuando el nivel de significancia es inferior a 0,05, se concluye que existe una diferencia entre las variaciones de la población de estudio; Levene formuló un estadístico para comprobar la homogeneidad de varianzas en grupos de igual tamaño. Esta prueba fue subsiguientemente extendida al caso de muestras con tamaño disímil (26). La ecuación representada para este elemento estadístico es:

$$F = \frac{\hat{S}_1^2}{\hat{S}_2^2} \quad (3)$$

Donde;

- \hat{S}_1^2 varianza muestral del grupo 1
- \hat{S}_2^2 varianza muestral del grupo 2

Contraste;

- H_0 : las varianzas de los grupos son diferentes
- H_1 : las varianzas de los grupos son iguales

Test de Tukey

La prueba de Tukey ayuda a determinar la correlación con base en las medias entre variables. Este test posibilita no definir un solo efecto, sino que pretende especificar entre que categorías existe diferencia o similitud estadística; el valor analizado por la tabla de Tukey usa como numerador al número de eventos y como denominador a los grados de libertad del error; es procesado cuando los valores muestrales son iguales, lo cual adjudica un nivel de significancia favorable (18,27,28). La ecuación para estimar esta metodología es:

$$w = q x \sqrt{\frac{CME}{r}} \quad (4)$$

Donde;

- q valor derivado de la tabla de Tukey, similar a la de F
- $\sqrt{\frac{CME}{r}}$ error estándar de la media

Resultados

Una vez realizada la estratificación y tomando en cuenta las objeciones planteadas se determina que son 204 empresas los sujetos de estudio. En primera instancia se solventará la Etapa (I) empezando con el descriptivo; los resultados se presentan a continuación:

Tabla 4. Descriptivos

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
X1	-0,01	0,71	-17,64	1,00
X2	0,11	0,25	-0,29	4,93
X3	0,06	0,13	0,00	1,52
X4	8,05	53,26	-0,95	1558,58
X5	1,00	1,37	0,00	16,43
Z1	4,67	22,34	-13,04	654,61
Logaritmo	13,10	1,98	6,62	17,71
ROA	0,11	0,25	-0,29	4,93
ROE	0,26	1,31	-17,00	22,98

Fuente: elaboración propia

IMPACTO DEL COVID-19 EN EL TURISMO SOSTENIBLE: UN ESTUDIO DESDE LA PERSPECTIVA ESTADÍSTICA FINANCIERA EN HOTELES Y ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS

Por lo consiguiente, se presentan los valores de correlación con la finalidad de identificar si existe alguna dirección de proporcionalidad entre el modelo Z1 de Altman y las variables de contraste; los resultados se presentan a continuación:

Tabla 5. Correlación con variables de contraste

	LN(ACT)	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	Z_1
LN(ACT)	1						
x_1	0,0860*	1					
x_2	-0,2749*	-0,0122	1				
x_3	-0,1539*	0,1202*	0,1475*	1			
x_4	0,0132	0,0494	-0,0167	-0,047	1		
x_5	-0,3965*	0,0532*	0,2368*	0,4226*	-0,0736*	1	
Z_1	-0,0144	0,0776*	0,0095	0,0011	0,9969*	-0,0015	1
	ROA	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	Z_1
ROA	1						
x_1	-0,0122	1					
x_2	1,0000*	-0,0122	1				
x_3	0,1475*	0,1202*	0,1475*	1			
x_4	-0,0167	0,0494	-0,0167	-0,047	1		
x_5	0,2368*	0,0532*	0,2368*	0,4226*	-0,0736*	1	
Z_1	0,0095	0,0776*	0,0095	0,0011	0,9969*	-0,0015	1
	ROE	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	Z_1
ROE	1						
x_1	0,0322	1					
x_2	0,0843*	-0,0122	1				
x_3	-0,0068	0,1202*	0,1475*	1			
x_4	-0,0184	0,0494	-0,0167	-0,047	1		
x_5	0,1205*	0,0532*	0,2368*	0,4226*	-0,0736*	1	
Z_1	-0,0097	0,0776*	0,0095	0,0011	0,9969*	-0,0015	1

Fuente: elaboración propia

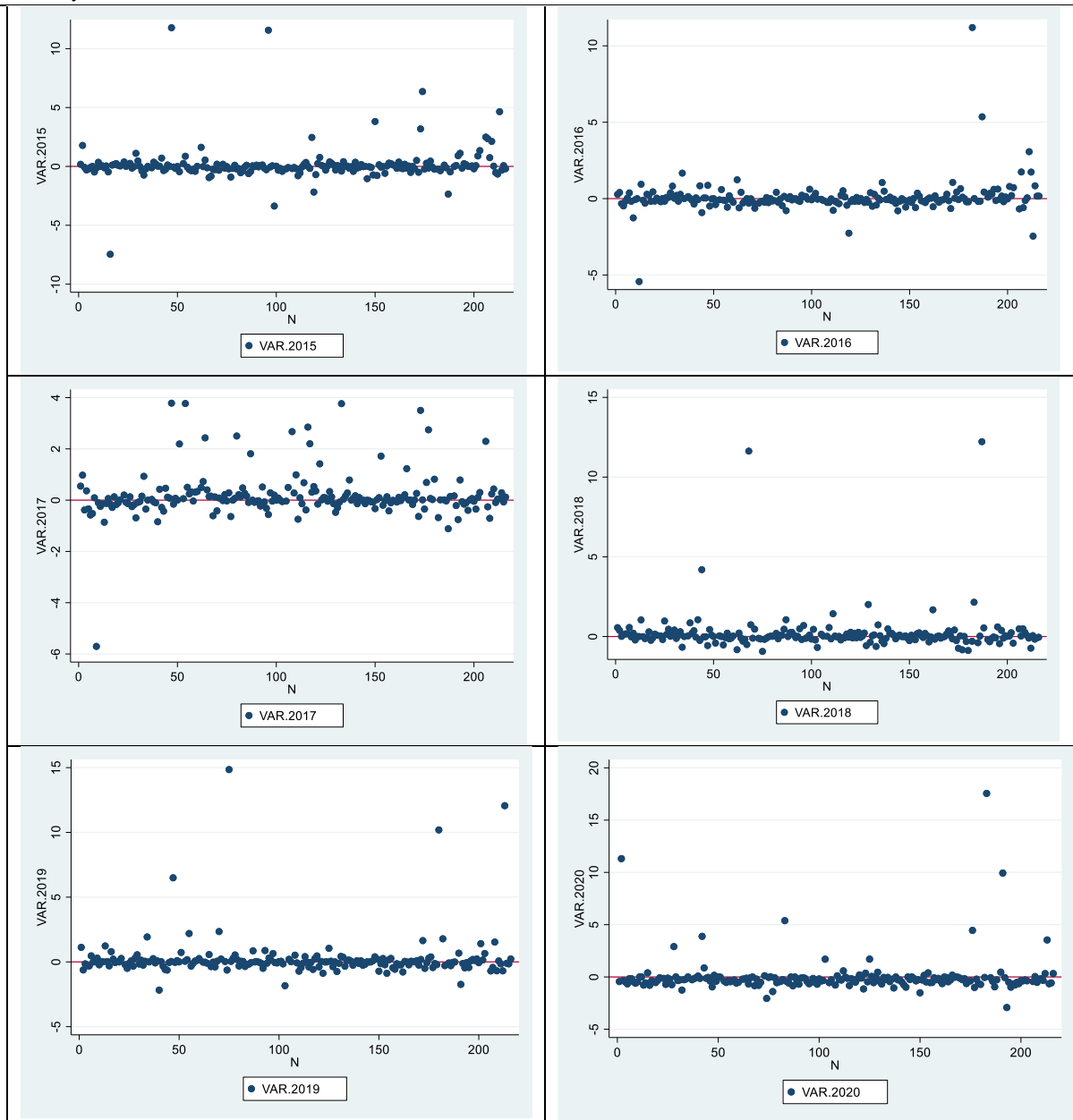
Nota ()* Valores adjudican un nivel de significancia inferior a 0,05

Como se tenía previsto, las variables de contraste sí generaban cierta incidencia en determinados indicadores; con respecto al logaritmo del tamaño de los activos tenemos una relación directamente proporcional con x_1 e inversamente proporcional con x_2, x_3, x_5 ; Rentabilidad sobre los activos presenta una relación directamente proporcional con x_3 e inversamente proporcional con x_5 . Por último, Rentabilidad sobre el patrimonio una relación directamente proporcional con x_3 e inversamente proporcional con x_5 .

IMPACTO DEL COVID-19 EN EL TURISMO SOSTENIBLE: UN ESTUDIO DESDE LA PERSPECTIVA ESTADÍSTICA FINANCIERA EN HOTELES Y ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS

Tabla 6. Resumen Altman Z1 y Diagrama Scatter

	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
<i>Aumentó</i>	92	86	107	108	97	31
<i>Disminuyó</i>	112	118	97	96	107	173



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Zona segura</i>	74	69	65	62	61	58	40
<i>Zona de alerta</i>	7	8	8	14	11	12	9
<i>Zona gris</i>	26	33	28	31	42	31	22
<i>Zona roja</i>	97	94	103	97	90	103	133

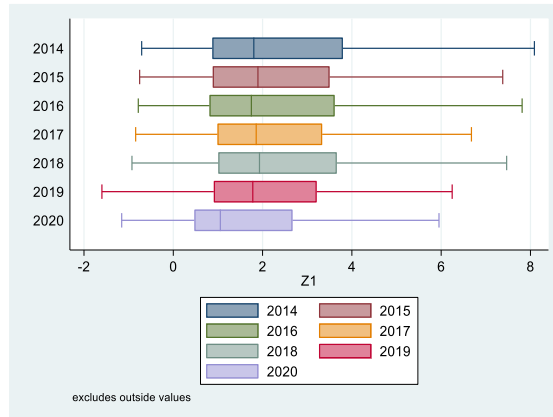
Fuente: elaboración propia

IMPACTO DEL COVID-19 EN EL TURISMO SOSTENIBLE: UN ESTUDIO DESDE LA PERSPECTIVA ESTADÍSTICA FINANCIERA EN HOTELES Y ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS

Tabla 7. Test de medias y varianzas, Turkey y Levene

AÑO	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	
2015	215	3,4372	
2016	215	3,9997	
2018	215	4,2743	
2014	215	4,2876	
2017	215	4,4793	
2019	215	5,2341	
2020	215	6,9468	
Sig.		0,665	

Estadístico de Levene	g11	g12	Sig.
2,779425724	6	1498	,011



Fuente: elaboración propia

Tomando en cuenta como punto de partida el periodo precedente al año en cuestión, tenemos que en el 2015 el 54,90% de las empresas disminuyó su resistencia, en el 2016 lo hizo el 57,84%. En el 2017 existió una leve recuperación, ya que solamente el 47,55% mostró un decrecimiento de la resistencia, comportamiento que se repite en el 2018 con 47,06%, por lo consiguiente, el 2019 una reducción de la resistencia en 52,45%. Sin embargo, con la llegada de la pandemia tenemos para el 2020 un valor impactante de 84,80%, superior a la media de 51,96% de los años antes bosquejados.

Con respecto a las cualificaciones otorgadas por Altman Z1 tenemos que en el 2014 el 36,27% se encuentra en la zona segura, mientras que el 47,54% se posiciona en la zona roja. En el 2015 el 33,82% se encuentra en la zona segura, mientras que el 46,07% se posiciona en la zona roja. Ya en el 2016 el 31,86% se encuentra en la zona segura, mientras que el 50,49% se posiciona en la zona roja. En el 2017 el 30,39% se encuentra en la zona segura, mientras que el 47,54% se posiciona en la zona roja. En el 2018 el 29,90% se encuentra en la zona segura, mientras que el 44,11% se posiciona en la zona roja. En el 2019 el 28,43% se encuentra en la zona segura, mientras que el 50,49% se posiciona en la zona roja. Por último, en el 2020, solo el 19,60% se encuentra en la zona segura, y el 65,19% se posiciona en la zona roja.

En el periodo 2019 se observa como las empresas van perdiendo valores económicos y para el año siguiente son varias las empresas que adjudican (0) en su reporte de utilidad y otras marcan perdida; dentro del periodo 2015 al 2018 el 48,16% aumentó su nivel de resistencia a la insolvencia y el 51,84% perdió resistencia, para el 2020 solo el 15,20% perduró en la resistencia y el 84,80% se direccionó a cualificaciones de insolvencia, la distribución de normalidad circundaba en la paridad, es decir, los diagramas de puntos presentaban empresas que ganaban y perdían resistencia en valores cercanos al 50%, pero, para el 2019 y 2020 la variabilidad (-) fue mucho más representativa; en la cualificación de Altman Z1 se puede notar como las empresas que se mantenían en la línea de media (zona de alerta) se direccionaron a la zona gris y roja, en otras palabras, para el autor de la metodología la incidencia de insolvencia se refleja en un periodo de 2 años, las empresas que permanecían en zona segura un 25,50% posicionaron en la zona media de y el 20,09% se direccionó a la zona roja de alta insolvencia.

El bosquejo estadístico confiere y ratifica lo mismo que el descriptivo, Levene argumenta con un nivel de significación de 0,011 que rechaza la hipótesis nula de igualdad de varianzas, por lo cual, se ratifica que entre los periodos analizados existe una diferencia significativa entre los periodos; por otro lado, Tukey enfatiza en la distribución de las medias, la cual ha tenido una diferencia radical entre periodos, asimismo, el diagrama de caja confiere los límites superiores e inferiores, así como los cuartiles y la media, este permite observar la gran diferencia existente hacia el periodo 2020, tanto en la marca de la media, como en el primer cuartil

Discusión

Pese a que la pandemia COVID-19 está mostrando un leve decrecimiento de su incidencia, aún está presente, debido a esto es pertinente tomar acciones correctivas que permitan recuperar la funcionalidad. Como lo afirmó Carrillo Maldonado¹ las empresas ecuatorianas al igual que todas las empresas a nivel mundial han sufrido la paralización económica, fundamentalmente en aquellos sectores que no son prioritarios para situaciones como las actuales.

El efecto se observa en el alto índice de empresas que han pasado de estar en un rango de seguridad, a un estado contractivo y sumido en la duda e incertidumbre que incide en la posibilidad de pasar a la insolvencia, fenómeno con una frecuencia sin precedentes en períodos anteriores. Esto viene explicado por la pérdida de valor económico, tal como lo menciona Pereira,¹³ por tanto, se hace necesario observar el rendimiento. Sin embargo, es evidente que cuando una empresa no genera valores económicos comienza a consumir sus valores propios. En otras palabras, la empresa comienza a debilitar su capital. Es factible entonces, mediante los estados de situación financiera y los resultados de forma integral en el tiempo, sustentar lo argumentado por Jaén, Marín y Ortiz, que la paralización alcanzada dobló la capacidad operativa, y esto se evidencia por el desgaste de capital de trabajo.

Los más grandes intérpretes de los modelos de insolvencia empresarial, Ohlson, Kanitz, Elizabetsky, Pereira y da Silva esbozan que la vitalidad de una empresa depende de la estructura de pago, fortaleza de su circulante, gestión financiera, capital de trabajo y los rendimientos. Sin embargo, dichas categorías han presentado un quebranto a la baja, que perjudica a las empresas induciendo a la quiebra definitiva, pero, aquellas que se mantengan en el tiempo y logren estar activas hasta el futuro inmediato tendrán mucha labor que hacer para restaurar la solidez que algún momento adjudicaban.

Con respecto a los resultados de la primera etapa podemos asumir que, el logaritmo de los activos, forjado bajo el criterio del tamaño de la empresa tiene una incidencia significativa con algunos ratios, con estos resultados se afirma que, mientras mayor sea el tamaño de la entidad, mayor contracción de beneficios económicos poseerá,¹⁸ ciertamente existe una proporcionalidad negativa con los beneficios antes de intereses e impuestos y los netos, además, confiere que existe una proporcionalidad negativa con la rotación de ventas.

La investigación permite comprobar la existencia de una diferencia significativa en los niveles de insolvencia inducida por la paralización económica ocasionada por la pandemia COVID-19,^{1,2} esta crisis se acrecienta cuando las empresas pertenecen a un sector en el cual la situación lo ha enmarcado con no prioritario, de la misma forma, ha sido evidente como los indicadores financieros tornan a una situación negativa en todos los aspectos.¹²

Conclusiones

Las empresas del sector I5510.0 “Hoteles y alojamientos turísticos” subsección I5510.01 “Servicios de alojamiento prestados por hoteles, hoteles de suites, aparthoteles, complejos turísticos, hosterías”, I5510.02 “Servicios de alojamiento prestados por moteles”, por último, I5510.09 “Otros servicios de alojamientos por corto tiempo: casas de huéspedes; cabañas, chalets, cabañas con servicio de mantenimiento y limpieza, hostales juveniles y refugios de montaña” han concebido un impacto significativo a causa de la pandemia COVID-19.

Mientras más grande sea el tamaño de la empresa mayor contracción posee en cuestiones de beneficios económicos.

A mayor rotación de ventas mayor serán los beneficios económicos obtenidos con respecto a los activos.

A mayor rotación de ventas mayor serán los beneficios económicos obtenidos con respecto al patrimonio.

La primera etapa comprueba la existencia de diferencia significativa en el puntaje de Altman Z score, pasando de 51,96% (media del 2014-2019) a 84,80% en el periodo 2020.

Tukey y el diagrama de cajas infieren que para el 2020 el primer cuartil reduce su dimensión con respecto a los otros periodos, lo mismo suscita en la media y en el cuartil tres.

Levene y su nivel de significancia rechazan la hipótesis nula de igualdad de varianzas y determina la existencia de diferencia entre periodos.

Referencias bibliográficas

1. Carrillo-Maldonado P, Deza MC, Camino-Mogro S. Una radiografía a las empresas ecuatorianas antes del COVID-19. X-pedientes Económicos [Internet]. 11 de septiembre de 2020 [citado 30 de agosto de 2021];4(9):83-117. Disponible en: https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pedientes_Economicos/article/view/118
2. Rocha JHA, León FAG, Illanes JWA, Copatiti FM, Zenteno CMS, Chileno NGC. Impacto de la cuarentena de COVID-19 en empresas constructoras de Cochabamba, Bolivia. Avances: Investigación en Ingeniería. 2021;18(2).
3. Nogueira ML. Informe del Encuentro de fábricas y empresas recuperadas en defensa de las gestiones obreras en el marco de la pandemia por el COVID. 2020;
4. Muller P, Fontrodona J. El día después: empresas socialmente responsables ante un mundo pos-COVID 19. Cuadernos de la Cátedra CaixaBank de Responsabilidad Social Corporativa. 2020;
5. Jaén JMS, Marín MTT, Ortiz MDG. Repercusiones sobre las empresas de sus actuaciones socialmente responsables ante la pandemia generada por el COVID-19. Revista hispanoamericana de Historia de las Ideas. 2020;(46):1-11.
6. Breaver W. Financial Ratios as Predicators of Failure, Empirical Research in Accounting: Selected Studies. Journal of Accounting Research. 1966;5:1-25.

7. Altman EI. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. The Journal of Finance [Internet]. 1968 [citado 24 de abril de 2021]; 23(4):589-609. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>
 8. Kanitz SC. Indicadores contábeis financeiros previsão de insolvência: a experiência da pequena e média empresa brasileira. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, USP. 1976;
 9. Elizabetsky R. Um modelo matemático para decisão de crédito no Banco Comercial. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 190p, 1976. GENTRY, J. et al. Classifying bankrupt firms with funds flow components. Journal of Accounting Research. 1976;23(1):146-60.
 10. Pereira VS. A utilização de indicadores de desempenho e o valor de mercado de sociedades anônimas: uma análise de empresas norte e latino americanas. 2008;
 11. da Silva JP. Administração de crédito e previsão de insolvência. Atlas; 1983.
 12. Blanco R, Mayordomo S, Menéndez Á, Mulino M. Las necesidades de liquidez y la solvencia de las empresas no financieras españolas tras la perturbación del COVID-19. Existe una versión en inglés con el mismo número. 2020;
 13. Landa RPE. Influencia de la liquidez en las microempresas de Huancayo en épocas de COVID 19. Visionarios en ciencia y tecnología [Internet]. 6 de octubre de 2021 [citado 21 de diciembre de 2021];6(1):71-81. Disponible en: <https://revistas.uoosevelt.edu.pe/index.php/VISCT/article/view/92>
 14. Castro CRM, Bourne TME. El marketing digital. Factor determinante en la rentabilidad de las empresas en tiempo de COVID-19. E-IDEA Journal of Business Sciences [Internet]. 31 de marzo de 2021 [citado 21 de diciembre de 2021];3(10):15-25. Disponible en: <https://revista.estudioidea.org/ojs/index.php/eidea/article/view/84>
 15. Haro AH. EL MARKETING DIGITAL: UN MEDIO DE DIGITALIZACIÓN DE LAS PYMES EN ECUADOR EN TIEMPOS DE PANDEMIA. Investigación & Desarrollo. 2021;14(1):163-81.
 16. Melgarejo Olortegui GJ, Perez Sanchez ED. Medición de los indicadores financieros en el sector hotelero durante la pandemia por COVID-19, Perú, 2020. Repositorio Institucional - UCV [Internet]. 2020 [citado 21 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55480>
 17. Haro-Sarango A. Estudio del riesgo financiero desde la estructura de capital en las PyMes textiles. DESARROLLO GERENCIAL [Internet]. 16 de diciembre de 2021 [citado 18 de diciembre de 2021];13(2):1-27. Disponible en: <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/desarrollogerencial/article/view/4894>
 18. Sarango AFH. El tamaño de la empresa y su influencia en la productividad del sector comercio. INNOVA Research Journal [Internet]. 10 de septiembre de 2021 [citado 10 de septiembre de 2021];6(3):227-45. Disponible en: <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1781>
 19. Organización de las Naciones Unidas. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU): Revisión 3. 1. United Nations Publications; 2005. 296 p.
 20. Cárdenas LER, Cortés LR. Exploración al diseño experimental. Ciencia e ingeniería neogranadina. 2000;9:51-9.
 21. SUPERCIAS. Estados Financieros por Rama [Internet]. 2020 [citado 22 de febrero de 2021]. Disponible en: https://reporteria.supercias.gob.ec/portal/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=%2fcontent%2ffolder%5b%40name%3d%27Reportes%27%5d%2ffolder%5b%40name%3d%27Estados%20Financieros%27%5d%2freport%5b%40name%3d%27Estados%20Financieros%20x%20Rama%27%5d&ui.name=Estados%20Financieros%20x%20Rama&run.outputFormat=&run.prompt=true
-

22. Anjum S. Business Bankruptcy Prediction Models: A Significant Study of the Altman's Z-Score Model [Internet]. Rochester, NY: Social Science Research Network; 2012 ago [citado 24 de abril de 2021]. Report No.: ID 2128475. Disponible en: <https://papers.ssrn.com/abstract=2128475>
23. Ospina T. ¿Es el modelo Z-Score de Altman un buen predictor de la situación financiera de las pymes en Colombia? Universidad EAFIT. 2016;30.
24. Sarango AFH. La estructura financiera y el fracaso empresarial: una apreciación a las grandes empresas de pesca y acuicultura. Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI [Internet]. 23 de junio de 2021 [citado 27 de junio de 2021];5(1). Disponible en: <https://revistacunori.com/index.php/cunori/article/view/148>
25. Restrepo LF, González J. From pearson to Spearman. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias. 2007;20(2):183-92.
26. Levene H. Robust tests for equality of variances. Contributions to probability and statistics Essays in honor of Harold Hotelling. 1961;279-92.
27. Tukey JW. A quick compact two sample test to Duckworth's specifications. Technometrics. 1959;1(1):31-48.
28. García-Villalpando JA, Castillo-Morales A, Ramírez-Guzmán ME, Rendón-Sánchez G, Larqué-Saavedra MU. Comparación de los procedimientos de Tukey, Duncan, Dunnett, Hsu y Bechhofer para selección de medias. Agrociencia. 2001;35(1):79-86.

Conflicto de intereses

El autor declara no presentar conflictos de intereses