

Impacto del covid-19 en la solvencia financiera de las empresas emisoras en la Bolsa de Valores Lima del sector industrial de consumo masivo en el periodo 2020

Jeisen Paul Coela Araca

Universidad ESAN, Perú

Resumen

El COVID-19 provocó una crisis sanitaria y económica a nivel mundial que puso a prueba a todos los actores económicos en diferentes proporciones y, en ese sentido, sin duda es un fenómeno que merece ser estudiado. La investigación se enfocó en determinar cómo afectó el COVID-19 a la solvencia financiera de las empresas industriales de consumo masivo, emisoras del mercado de valores y qué variables financieras fueron determinantes para evitar la insolvencia financiera. Para responder a la problemática planteada, se estudió los informes anuales de las principales autoridades económicas a nivel mundial y local, así como el desempeño económico del sector industrial en 2020; se analizó el concepto de solvencia de varios autores y se optó por realizar un análisis financiero contemporáneo mediante el empleo de modelos multivariantes para predecir el riesgo de insolvencia. A partir del procesamiento de los datos recopilados, se identificaron los efectos directos e indirectos del COVID-19 sobre la solvencia financiera, las variables financieras relevantes en cada modelo multivariable aplicado y los problemas preexistentes por sobreexposición a riesgos financieros relacionados a la posición de cambio, liquidez y endeudamiento.

Palabras clave: COVID-19, solvencia financiera, Altman, Springate, Fulmer.

Impact of covid-19 on the financial solvency of issuing companies in the Lima Stock Exchange of the industrial sector of mass consumption in the period 2020

Abstract

COVID-19 caused a global health and economic crisis, testing all economic actors in different proportions; and in that sense, it is undoubtedly a phenomenon that deserves to be studied. The investigation focused on determining how COVID-19 affected the financial solvency of industrial companies of mass consumption, issuers of the stock market, and which financial variables were decisive to avoid financial insolvency. To respond to the problems raised, the annual reports of the main economic authorities at the global and local level were studied, as well as the economic performance of the industrial sector in 2020; The concept of solvency of several authors was analyzed and it was decided to carry out a contemporary financial analysis using multivariate models to predict the risk of insolvency. From the processing of the data collected, the direct and indirect effects of COVID-19 on financial solvency were identified, as also, the relevant financial variables in each applied multivariate model and the pre-existing problems due to overexposure to financial risks related to the foreign exchange position, liquidity, and indebtedness.

Keywords: COVID-19, financial solvency, Altman, Springate, Fulmer.

Impacto da covid-19 na solvência financeira das empresas emissoras da Bolsa de Valores de Lima do setor industrial de consumo de massa no período 2020

Resumo

COVID-19 causou uma crise econômica e de saúde global, testando todos os atores econômicos em diferentes proporções; e, nesse sentido, é sem dúvida um fenômeno que merece ser estudado. A investigação centrou-se em determinar como o COVID-19 afetou a solvência financeira das empresas industriais de consumo massivo, emitentes da bolsa de valores, e quais as variáveis financeiras determinantes para evitar a insolvência financeira. Para responder ao problema levantado, foram estudados os relatórios anuais das principais autoridades econômicas a nível global e local, bem como o desempenho econômico do setor industrial em 2020; Foi analisado o conceito de solvência de vários autores e optou-se por realizar uma análise financeira contemporânea utilizando modelos multivariados para prever o risco de insolvência.

A partir do processamento dos dados coletados, os efeitos diretos e indiretos do COVID-19 na solvência financeira, as variáveis financeiras relevantes em cada modelo multivariado aplicado e os problemas pré-existentes devido à superexposição a riscos financeiros relacionados à posição cambial, liquidez e endividamento.

Palavras-chave: COVID-19, solvência financeira, Altman, Springate, Fulmer.

1. Introducción

La investigación explora los diferentes efectos económicos del COVID-19, al ser un fenómeno actual y novedoso, para explicar su relación con la solvencia financiera de las empresas del sector industrial, específicamente, sobre las productoras de bienes de consumo y emisoras del mercado de valores en el periodo 2020.

Con tal fin, se determinarán los indicadores de insolvencia financiera de las empresas dentro de la población de estudio, al inicio y final de 2020, a través del empleo de los modelos multivariantes de Altman, Fulmer y Springate, así, mediante el análisis de las variaciones de los indicadores y de las variables financieras se dará respuesta a la problemática planteada.

1.1. Planteamiento del problema

General

- ¿Influyó el COVID-19 en la solvencia financiera de las empresas emisoras del mercado de valores del sector industrial de consumo masivo en el periodo 2020?

Específicos

- ¿Qué empresas emisoras del mercado de valores del sector industrial de consumo masivo cayeron en insolvencia financiera en el periodo 2020?
- ¿Qué variables financieras o magnitudes fueron determinantes para conservar la solvencia financiera en empresas emisoras del mercado de valores del sector industrial de consumo masivo en el periodo 2020?
- ¿A qué riesgos financieros están expuestas las empresas emisoras del mercado de valores del sector industrial de consumo masivo en el periodo 2020?

1.2. Objetivos de la investigación

General

- Definir la influencia del COVID-19 en la solvencia financiera de las empresas emisoras del mercado de valores del sector industrial de consumo masivo en el periodo 2020.

Específicos

- Identificar las empresas emisoras del mercado de valores del sector industrial de consumo masivo que cayeron en insolvencia financiera en el periodo 2020.

- Precisar las variables financieras o magnitudes determinantes para conservar la solvencia financiera en empresas emisoras del mercado de valores del sector industrial de consumo masivo en el periodo 2020.
- Determinar los riesgos financieros a los que están expuestas las empresas emisoras del mercado de valores del sector industrial de consumo masivo en el periodo 2020.

1.3. Justificación de la investigación

Considerando que el COVID-19 es un fenómeno nuevo y aún en desarrollo, es necesario comprender su influencia en el ámbito económico y financiero de las empresas para que la gerencia pueda implementar medidas adecuadas y oportunas, sobre la mejora de su gestión financiera y la mitigación de riesgos relacionados a la misma; tal como concluyó Gennaro (2021), los cambios en la estructura financiera nos permiten optimizar la liquidez y mitigar el riesgo de capital con lo cual se reduce el riesgo de insolvencia.

Así mismo, la investigación desarrolla una alternativa de análisis y medición de sus efectos económicos sobre la solvencia y otros indicadores financieros en empresas industriales; pero también aplicable a otros giros económicos y de otros países, puesto que es fácilmente reproducible bajo algunos criterios propios de cada sector.

2. Marco Teórico

2.1. Efectos económicos del COVID-19

El término COVID-19 se refiere a la enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2 (también denominada coloquialmente como coronavirus o nuevo coronavirus), la cual fue reportada el 31 de diciembre de 2019 por primera vez por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en un grupo de casos en la ciudad de Wuhan (República Popular China).

En esa situación de incertidumbre en los primeros meses del 2020, cuando las autoridades de salud aún no determinaban los impactos médicos del virus, surgieron los primeros efectos económicos del COVID-19 a nivel mundial por la interrupción en las cadenas de suministro con proveedores extranjeros (principalmente de origen asiático). Esta situación se agravaría con las medidas implementadas por el gobierno de cada país en respuesta a la declaración del 11 de marzo de 2020 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que calificaba al COVID-19 como pandemia mundial.

2.1.1. Efectos en la economía mundial

Durante el inicio y desarrollo de la pandemia, la Organización Mundial de la Salud

(OMS) ha emitido información (orientaciones técnicas, informes, estudios, curso y otros) como una guía para las autoridades, el personal médico y la población en general de cada país; sin embargo, los gobiernos han adoptado dichas medidas con distintos grados de rigurosidad, buscando un equilibrio entre la salud pública y la economía nacional o priorizando uno de estos.

Bajo estas condiciones excepcionales, los países dictaminaron diferentes disposiciones a fin de alcanzar la reactivación económica; sin embargo, enfrentaban los siguientes riesgos según lo identificado por Maximixe(2020):

- La amenaza de una segunda ola del COVID-19 (Probabilidad: Muy alta), que conllevaría a que los gobiernos retrocedan en la reapertura de la economía y reduce las expectativas de recuperación del segundo semestre de 2020.
- Los problemas de sostenibilidad de programas de estímulo fiscal (Probabilidad: Alta), que ocasionaría un fuerte déficit fiscal, por encima del 10% del PBI.
- El recrudecimiento de factores de riesgo geopolítico (Probabilidad: Alta), en base a las tensiones comerciales (o de otro origen) entre Estados Unidos y China, así como las protestas en Hong Kong, las nuevas amenazas militares de Corea del Norte u otros.
- La amenaza de retracción en el proceso de globalización (Probabilidad: Media), que afectaría negativamente en el volumen de comercio internacional, los flujos de capital y la integración global de cadenas industriales.

De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2021), el PBI del mundo para el 2020 se redujo en -3.2% (frente al crecimiento de años anteriores de 3.2% en 2018 y 2.8% en 2019). Además, esta variación porcentual del PBI se descompone en disminuciones de -4.6% en el grupo de Economías avanzadas y de -2.1% en el grupo de Economías emergentes y en desarrollo (EMDEs). Así también, se muestra una perspectiva favorable para el PBI mundial con incrementos de 6% en 2021 y de 4.9% en 2022 según las últimas proyecciones a Julio 2021.

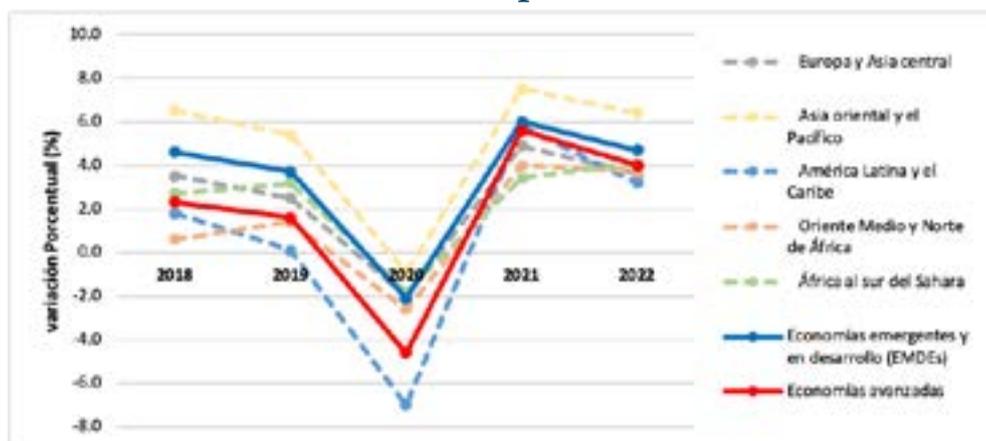
Tabla 1. Variación porcentual del PBI

	Real			Proyección	
	2018	2019	2020	2021	2022
Mundo	3.2	2.8	-3.2	6.0	4.9
Economías avanzadas	2.3	1.6	-4.6	5.6	4.0
Estados Unidos	3.0	2.2	-3.5	7.0	4.9
Zona Euro	1.9	1.3	-6.5	4.6	4.3
Japón	0.6	0.0	-4.7	2.8	3.0
Economías emergentes y en desarrollo (EMDEs)	4.6	3.7	-2.1	6.0	4.7
Asia oriental y el Pacífico	6.5	5.4	-0.9	7.5	6.4
China	6.8	6.0	2.3	8.1	5.7

Europa y Asia central	3.5	2.5	-2.0	4.9	3.6
Rusia, Federación de	2.8	2.0	-3.0	4.4	3.1
América Latina y el Caribe	1.8	0.1	-7.0	5.8	3.2
Brasil	1.8	1.4	-4.1	5.3	1.9
México	2.2	-0.2	-8.3	6.3	4.2
Oriente Medio y Norte de África	0.6	1.4	-2.6	4.0	3.7
Arabia Saudita	2.4	0.3	-4.1	2.4	4.8
África al sur del Sahara	2.7	3.2	-1.8	3.4	4.1
Nigeria	1.9	2.2	-1.8	2.5	2.6
Sudáfrica	0.8	0.2	-7.0	4.0	2.2

Fuente: Elaboración propia a partir de las cifras publicadas por el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2021).

Gráfico 1. Variación porcentual del PBI



Fuente: Elaboración propia a partir de las cifras publicadas por el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2021).

Como se aprecia en el Gráfico 1, América Latina y el Caribe es la región con la mayor variación porcentual del PBI en 2020 (con una reducción de -7%), en especial, destaca la caída del PBI de México de hasta -8.3%; y en contraposición, Asia oriental y el Pacífico apenas registra una reducción porcentual del PBI de -0.9%, sobre la contribución de China con un crecimiento de 2.3%.

Así también, según el FMI (2021), el saldo fiscal del mundo para el 2020, en porcentaje del PBI, resultó en un mayor déficit fiscal hasta en -10.3% (frente los déficits fiscales de -3% en 2018 y de -3.7% en 2019). Esta variación del saldo fiscal de 2020 se descompone en los déficits del grupo de Economías avanzadas en -10.3% y del grupo de Economías emergentes y en desarrollo (EMDEs) en -9.7%. De igual manera, existe una perspectiva favorable del saldo fiscal mundial, pues se reducirá el déficit fiscal hasta un 8.8% del PBI en 2021 de acuerdo con las proyecciones para julio 2021.

Por otro lado, la deuda bruta del mundo para el 2020 se incrementó hasta el 98.7%, en porcentaje del PBI, en comparación con los niveles de 82.3% en 2018 y de 83.7% en 2019. Esta variación de la deuda bruta de 2020 se descompone en las deudas brutas de 122.8% en el grupo de Economías avanzadas y de 64% en el grupo de Economías emergentes y en desarrollo (EMDEs). La perspectiva de la deuda bruta mundial es similar, pues se prevé un ligero aumento a 98.8% del PBI en 2021 de acuerdo con las proyecciones a julio 2021 (FMI, 2021).

2.1.2. Efectos en la economía peruana

En Perú se reportó el primer caso de COVID-19 el 6 de marzo de 2020 y posteriormente, mediante el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM publicado el 15 de marzo de 2020 en el Diario Oficial El Peruano, el Poder Ejecutivo declaró el Estado de Emergencia Nacional por el plazo inicial de 15 días calendario (plazo que fue extendiéndose) y dispuso el aislamiento social obligatorio (cuarentena) por las graves circunstancias a consecuencia del brote del virus SARS-COV-2. Esto implicó la restricción de determinadas libertades y garantías constitucionales, el cierre de fronteras, la escasez de bienes y servicios, la disminución de la demanda, la volatilidad de precios y tasas de interés. De esta manera, se dictó la paralización parcial o total de la mayoría de las actividades económicas no esenciales del país.

Dentro de Latinoamérica, se ha considerado al Perú dentro de los países con mayor crecimiento económico desde la década de los 90, esto como resultado de políticas macroeconómicas adecuadas. En tal sentido, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021b) reporta una contracción del PBI en -11.1% en 2020, luego de 21 años de crecimiento sostenido (desde la contracción de -12.3% del PBI en 1989).

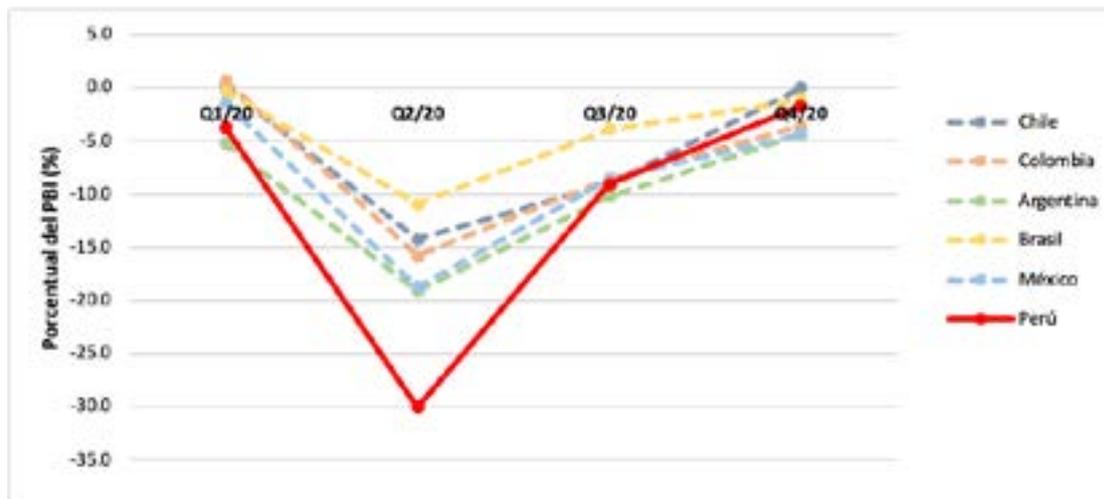
Como se advierte en la Tabla 2 y el Gráfico 2, el Perú presenta la peor contracción del PBI de hasta 30% en segundo trimestre de 2020 frente a otros países de Latinoamérica, pero también logra la mayor recuperación, pues llega al cuarto trimestre de 2020 a una variación de -1.7% con lo cual mejora la variación porcentual del primer trimestre.

Tabla 2. Variación porcentual del PBI en 2020 en Latinoamérica

	Q1/20	Q2/20	Q3/20	Q4/20
Chile	0.2	-14.2	-9.0	0.0
Colombia	0.7	-15.8	-8.5	-3.6
Argentina	-5.2	-19.1	-10.2	-4.4
Brasil	-0.3	-10.9	-3.9	-1.1
México	-1.4	-18.7	-8.6	-4.3
Perú	-3.7	-30.0	-9.0	-1.7

Fuente: Elaboración propia a partir de las cifras publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021b).

Gráfico 2. Variación porcentual del PBI en 2020 en Latinoamérica



Fuente: Elaboración propia a partir de las cifras publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021b).

Analizando la evolución de la variación porcentual del PBI, según la Tabla 3 y el Gráfico 3, se logra distinguir las siguientes etapas:

- **Cuarentena nacional:** bajo restricciones estrictas, solo se permitieron las operaciones de actividades esenciales. Se implementaron algunos estímulos monetarios y el programa Reactiva Perú.
- **Reapertura:** se reanudaron gradualmente las actividades y se flexibilizó la cuarentena. Se continuó con los estímulos monetarios y el programa Reactiva Perú.
- **Cuarentena focalizada:** se implementó la cuarentena en ciertas regiones con alerta extrema por el nivel de contagios y continuaron los estímulos económicos.
- **Recuperación:** se logró mejorar el nivel de actividades por encima de lo esperado, se recuperó gradualmente el mercado laboral y se inició la campaña de vacunación masiva. Las nuevas proyecciones indican que se recuperaría el nivel de actividades prepandemia en 2022.

Tabla 3. Variación porcentual del PBI en 2020 por etapas

	Variación % Anual			
	Cuarentena Nacional	Reapertura	Cuarentena Focalizada	Recuperación
Q4/19	1.8			
Q1/20	-3.6			
Q2/20	-30.0	-30.0		
Q3/20		-9.0		
Q4/20		-1.7	-1.7	
Q1/21			3.8	3.8
Q2/21				38.7

Q3/21				7.4
Q4/21				0.7
Q1/22				2.6
Q2/22				5.9
Q3/22				5.2
Q4/22				4.4

Fuente: Elaboración propia a partir de las cifras publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021b).

Gráfico 3. Variación porcentual del PBI en 2020 por etapas



Fuente: Elaboración propia a partir de las cifras publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021b).

Según el BCRP (2021b), se optó por una política fiscal expansiva para apoyar a la población con transferencias monetarias y a las empresas por medio de la disminución o suspensión del pago de impuestos. Estas medidas, más la reducción de los ingresos tributarios ante la paralización de actividades, originaron un déficit fiscal de -8,9% del PBI en 2020 (el más alto registrado desde 1990).

Así también, la deuda pública se elevó hasta alcanzar el 34,8% del PBI de 2020 (desde niveles de 25,8% en 2018 y 26,8% en 2019), principalmente, por la emisión de bonos globales y los créditos de organismos internacionales y, en menor parte, por el incremento del saldo de bonos soberanos (BCRP, 2021b).

Respecto al comportamiento del mercado de valores, la Bolsa de Valores de Lima (BVL, 2021) indicó que el 2020 inició con indicadores positivos; sin embargo, por la incertidumbre ante los efectos de la pandemia, se registró un desplome a niveles comparables a la crisis del 2008, pues cayó el indicador S&P/BVL Peru Select hasta -33,9% a inicios de abril. No obstante, luego de las medidas de reactivación, los avances en el desarrollo de la vacuna y la inminente llegada de una segunda ola, los principales indicadores finalizaron el año con resultados positivos (el S&P/BVL Peru Select con 3,76% y el S&P/BVL Peru General con 1,44%), aunque 4 de sus 5 indicadores sectoriales tuvieron retrocesos (principalmente el Financiero con -12,35% y el Industrial con -9,74%).

2.2. Solvencia financiera

La RAE (2021) define la solvencia, en su tercera acepción, como la capacidad de satisfacer las deudas; en ese sentido general, se comprende la solvencia financiera de una empresa como su capacidad de pagar todas sus obligaciones.

Si bien el anterior concepto general es correcto, se debe añadir el aspecto temporal para lograr una mejor definición, dado que a menudo la solvencia se confunde con la liquidez o son relacionadas cercanamente. Por ejemplo, Gitman (2003) definió a la liquidez con un similar concepto, pero se refiere a las obligaciones a corto plazo dentro de su vencimiento, para luego indicar que “La liquidez se refiere a la solvencia de la posición financiera global de la empresa – la facilidad con la que paga sus facturas” (p. 49).

Otra concepción define la solvencia como “la capacidad para hacer frente a todas sus deudas, mediante la liquidación de todos sus activos, sin tomar en cuenta el plazo en que las obligaciones son exigibles” (Bello, 2007, p. 234). De esta forma, se aleja de la asociación con la liquidez, considera la liquidación de todos los activos y desestima al plazo de vencimiento. Mientras que Rubio (2007) distinguió diferentes grados de solvencia. Por un lado, la solvencia corriente evalúa la capacidad del activo corriente frente al pasivo corriente y la equipara a la liquidez de corto plazo. Por otro lado, la solvencia final es equivalente a la diferencia entre el activo total y el pasivo exigible y plantea un escenario último donde la empresa se ve obligada a liquidar sus activos para el pago de sus obligaciones.

Finalmente, en un sentido más amplio y en contraposición, Altman y Hotchkiss (1993) identificaron una insolvencia técnica cuando una empresa no puede cumplir con sus obligaciones actuales, lo que conlleva a una falta de liquidez y que corresponde a una condición temporal; mientras que diferenciaron la insolvencia en el sentido de quiebra, siendo esta más crítica y que, por lo general, indica una condición crónica más que temporal, que se presenta cuando los pasivos totales exceden una valoración justa de sus activos totales y por tanto el valor neto real de la empresa será negativo.

2.2.1. Análisis financiero tradicional

Este propone el uso de técnicas análisis de los estados financieros para evaluar la situación o desempeño económico y financiero de una empresa. Según Rubio (2007) dichas técnicas se agruparían de la siguiente manera:

- **Comparación:** busca determinar analogías o diferencias entre las distintas magnitudes que presentan los estados financieros.
- **Porcentajes (análisis estructural):** espera mostrar con facilidad la composición del activo, pasivo y patrimonio en el estado de situación financiera.
- **Números índices:** consiste en estudiar la tendencia de los rubros en varios periodos, considerando un periodo normal como base igual a 100 para

identificar variaciones significativas.

- **Representación gráfica:** trata de representar los datos contables a través de superficies u otras dimensiones para el análisis estructural o dimensional de determinadas relaciones o interpretaciones.
- **Ratios:** relaciona diferentes elementos o magnitudes que puedan tener un significado especial sobre la gestión económica y financiera de la empresa.

La técnica de análisis por ratios financieros es bastante utilizada para el análisis de estados financieros y se distinguen dos tipos de cálculo:

- **Razón aritmética o por diferencia:** consiste en restar dos magnitudes para determinar el excedente entre ambas.
- **Razón geométrica o por cociente:** consiste en dividir dos magnitudes para hallar cuantas veces continúa una a la otra.

Respecto al uso de los ratios, Ibarra Mares (2006) indicó que “no hay que considerar ningún ratio aisladamente porque no son significativos por sí solos, pues todos ellos deben ser comparados con un patrón para determinar si su nivel es satisfactorio o no” (p. 237). Por su parte, Oliveras y Moya (2005) complementaron esta idea, pues adicionaron dos fases posteriores de análisis. La primera consiste en estudiar la evolución de los ratios y partidas más importantes para identificar tendencias significativas en un espacio de 4 a 5 años. La segunda trata de comparar los ratios con el promedio del sector o de la principal empresa que tenga características similares en giro y tamaño con el fin de determinar un indicador adecuado.

Los ratios para evaluar la solvencia, también denominados ratios de endeudamiento o apalancamiento, “expresan el respaldo que posee la empresa frente a sus deudas totales y dan una idea de la autonomía financiera de la misma” (Aching, 2005, p. 24). También indican que permiten conocer qué tan estable es la empresa, la composición de los pasivos respecto al capital y el patrimonio, y el riesgo marginal de nuevos financiamientos.

En el Gráfico 4, se presentan los principales ratios de solvencia, los cuales pueden tener variantes que reemplazan el pasivo total por pasivo corriente o no corriente, pero esto dependerá del objetivo del análisis.

Gráfico 4. Ratios de Solvencia o Endeudamiento

Estructura de capital (Deuda patrimonio)

$$\text{ESTRUCTURA DE CAPITAL} = \frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{PATRIMONIO}}$$

Endeudamiento

$$\text{RAZON DE ENDEUDAMIENTO} = \frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$$

Fuente: Elaboración propia a partir de las cifras publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP,2021b).

Los ratios presentan algunas ventajas para el análisis económico y financiero, como es la simplicidad de cálculo, pero también tienen sus limitaciones. Así Brealey y Myers (como se citó en Ibarra Mares, 2006, p.242) indicaron que utilizar ratios produce la ventaja de no usar un gran volumen de datos y ayuda a plantearse preguntas correctas, pero rara vez estos ofrecen las soluciones a las mismas interrogantes.

2.2.2. Análisis financiero multivariable

Ante las limitaciones del análisis tradicional, surgió la necesidad de desarrollar un análisis financiero integral que no fuera meramente descriptivo, sino que posea características predictivas y, por tanto, facilite las decisiones preventivas o correctivas. De esa manera, se desarrolló el análisis multivariable en las siguientes etapas (Ibarra, 2009):

- Etapa descriptiva, a través del método de ratios.
- Etapa predictiva (inicio), en base a modelos univariados.
- Etapa predictiva, con modelos multivariados en base a regresiones múltiples, análisis discriminante, análisis Logit y análisis Probit.
- Etapa predictiva, con modelos multivariados en base a flujos de efectivo.
- Etapa predictiva, con modelos multivariados en base a análisis factorial.

En esta evolución del análisis financiero, fueron varios autores los que desarrollaron su propio modelo multivariable y seleccionaron los ratios que consideraron críticos como variables independientes y les asignaron un peso específico para obtener un indicador predictivo sobre el fracaso financiero (insolvencia financiera o riesgo de quiebra), tal como se plantea en los siguientes modelos:

A. Modelo Altman: Desarrollado por Eduard Altman mediante constantes estudios

con modelos multivariantes (1968, 1977, 1978, 1979, 1981, 1984, 1988, 1993, 1994, 1995, 1996, etc.). Este es considerado como el primer investigador en desarrollar un modelo con el Análisis Discriminante Múltiple (MDA) y de mayor contribución a la nueva teoría de la solvencia. Resalta su modelo original "Z-Score" en 1977 (Ibarra, 2009), el cual luego modificaría para empresas que no cotizan en el mercado de valores y con nuevas constantes para empresas industriales (Z_1) y comerciales (Z_2).

$$Z = 1.2 X_1 + 1.4 X_2 + 3.3 X_3 + 0.6 X_4 + 0.99 X_5$$

Donde: X_1 = Capital de trabajo / Activo total,
 X_2 = Resultados acumulados / Activo total,
 X_3 = Utilidad antes de intereses e impuestos / Activo total,
 X_4 = Valor de mercado de capital / Pasivo total, y
 X_5 = Ventas / Activo total.

Interpretación: $Z \geq 2.99$, no tendrá problemas de solvencia en el mediano plazo.
 $2.99 > Z > 1.81$, podría tener problemas de solvencia.
 $Z \leq 1.81$, tiene alta posibilidad de caer en insolvencia financiera.

B. Modelo Springate: Desarrollado por Gordon L.V. Springate, en 1978, mediante el Análisis Discriminante Múltiple (MDA). Se evaluaron 19 ratios financieros y se finalizó con la identificación de 4 ratios como significativos para su modelo (Llundo, 2021).

$$Z = 1.03 X_1 + 3.07 X_2 + 0.66 X_3 + 0.40 X_4$$

Donde: X_1 = Capital de trabajo / Activo total,
 X_2 = Utilidad antes de intereses e impuestos / Activo total,
 X_3 = Utilidad antes de impuestos / Pasivo corriente, y
 X_4 = Ventas / Activo total.

Interpretación: $Z < 0.862$, tiene alta posibilidad de caer en insolvencia financiera.

C. Modelo Fulmer: Desarrollado por John G. Fulmer en 1984 mediante el Análisis Discriminante Múltiple (MDA). En este se evaluó 40 ratios financieros y se finalizó con la identificación de 9 ratios como significativos para el indicador H (Galán y Torres, 2017).

$$H = 5.528 X_1 + 0.212 X_2 + 0.073 X_3 + 1.270 X_4 - 0.120 X_5 + 2.335 X_6 + 0.575 X_7 \\ + 1.083 X_8 + 0.894 X_9 - 6.075$$

Donde: X_1 = Resultados acumulados / Activo total,
 X_2 = Ventas / Activo total,

$X_3 = \text{Utilidad antes de impuestos} / \text{Capital contable},$

$X_4 = \text{Flujo de efectivo de operación} / \text{Pasivo total},$

$X_5 = \text{Pasivo total} / \text{Activo total},$

$X_6 = \text{Pasivo corriente} / \text{Activo total},$

$X_7 = \text{Log (Activo tangible)},$

$X_8 = \text{Capital de trabajo} / \text{Pasivo total}, \text{ y}$

$X_9 = \text{Log (Utilidad operativa} / \text{Gastos financieros)}.$

Interpretación: $H < 0$, tiene alta posibilidad de caer en insolvencia financiera.

2.3. Sector industrial o manufactura

El sector industrial realiza actividades económicas secundarias y produce bienes a gran escala al transformar la materia prima y otros insumos o componentes en productos terminados mediante el uso de la fuerza de trabajo de obreros y de maquinaria.

2.3.1. Panorama del sector industrial en 2020

De acuerdo con el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021a), se registró una contracción del -13.4% del PBI en 2020, principalmente por las restricciones aplicadas ante la pandemia del COVID-19. Además, Maximixe (2020) identificó las siguientes oportunidades para el desarrollo del sector:

- Normalización de las actividades de pesca y minería.
- Inicio de operaciones de la nueva planta de la Refinería Talara que procesará 92 mil barriles diarios de crudo.
- Creación de un nuevo polo industrial con el Parque Industrial de Ancón, lo cual implica una inversión de US\$ 750 millones. El Gobierno cuenta con un portafolio de 17 parques industriales por un total de US\$ 710 millones (Maximixe, 2021).
- Recuperación del sector construcción para incentivar la producción cementera y siderúrgica.
- Apoyo gubernamental para la digitalización, formalización y comercialización de las MYPES (Programa Tu Empresa). El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) creó el programa PAE-MYPE, en febrero 2021, para promover el financiamiento de capital de trabajo de las micro y pequeñas empresas, además, en una nueva ampliación del programa se incluyó a cuatro rubros del sector manufactura (Maximixe, 2021).

De igual forma, el sector industrial enfrentó los siguientes riesgos (Maximixe, 2020):

- Contracción del consumo ante la falta de empleo y menores créditos de consumo por riesgo de incumplimiento.
- Exceso de importación de productos del sector confecciones y calzado debido a la preferencia del público debido a sus menores precios.
- Menor demanda extranjera por fibra de alpaca ante campaña de protección de animales (Europa y Asia).
- Conflictos sociales en la selva norte, los cuales ponen en riesgo los próximos proyectos de exploración y retrasan la recuperación del sector petrolero.
- Contracción de la producción de bienes de capital por la lenta recuperación de la inversión privada.
- La inestabilidad política y la incertidumbre electoral afectaron la recuperación de la confianza empresarial. Asimismo, se espera una caída de la inversión privada ante el aplazamiento en la ejecución de los proyectos de 2021 (Maximixe, 2021).
- El 50% de las micro y pequeñas empresas del sector plástico quebraron desde marzo 2020; por ello, se prevé un desabastecimiento de bolsas de asa y bolsas para basura, y el cese de más de 20 mil trabajadores (Maximixe, 2021).

Desde sus orígenes, el sector industrial se ha ido desarrollando en diferentes rubros económicos y con ello han surgido diferentes clasificaciones. En ese sentido, para el análisis del sector, se ha considerado la siguiente clasificación que es la empleada por el Banco Central de Reserva del Perú:

D. Manufactura primaria: En este rubro se agrupan empresas industriales que procesan y transforman recursos naturales (extraídos de actividades primarias) en productos primarios. Según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021a), el PBI primario del sector manufactura se contrajo en -2.6% en 2020 (desde anteriores variaciones porcentuales de 12.9% en 2018 y -8.5% en 2019) frente a las reducciones mayores en 2020 de -11% en el sector hidrocarburos y -13.5% en el sector minería metálica.

En la Tabla 4, se observa la clasificación del sector manufactura primaria y la variación porcentual del PBI del sector en los últimos años. En esta se aprecia una contracción total del sector de -2.6% en 2020, la cual se origina por la disminución de -33.1% del PBI de refinación de petróleo debido a la menor producción de refinados de petróleo por el cierre de la refinería de Talara y atenuada por el crecimiento de 31.7% del PBI de harina y aceite de pescado por los mejores resultados en la pesca de anchoveta.

Tabla 4. Variación porcentual del PBI del sector manufactura primaria

	2018	2019	2020
Arroz pillado	15.4	-8.7	5.4
Azúcar	9.5	1.1	0.1
Productos cárnicos	6.4	3.1	-2.7
Harina y aceite de pescado	95.5	-44.1	31.7
Conservas y congelados de pescado	10.4	44.3	-4.5
Refinación de metales no ferrosos	1.9	-2.4	-0.5
Refinación de petróleo	-6.6	-8.0	-33.1
Total manufactura primaria	12.9	-8.5	-2.6

Fuente: Elaboración propia a partir de las cifras publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021a).

E. Manufactura no primaria: En este rubro se agrupan empresas industriales que no procesan directamente recursos naturales, sino otros productos previamente transformados o extraídos de otros sectores productivos. Según el BCRP (2021a) el PBI no primario del sector manufactura tuvo la mayor contracción con -17.3% en 2020, desde anteriores crecimientos porcentuales de 3.4% en 2018 y 1% en 2019, seguido de la caída de -16% en el sector comercio.

En la Tabla 5, se observa la clasificación del sector manufactura no primaria según el tipo de bien que producen; así también, se evidencia la variación porcentual del PBI del sector en los últimos años por las restricciones de movilidad y producción durante el segundo trimestre (BCRP, 2021a).

Tabla 5. Variación porcentual del PBI del sector manufactura no primaria

	2018	2019	2020
Consumo masivo	2.4	1.9	-9.0
Insumos	4.5	0.2	-17.2
Orientados a la inversión	5.5	2.9	-27.1
Orientados al mercado externo	0.1	-2.8	-25.1
Total manufactura no primaria	3.4	1.0	-17.3

Fuente: Elaboración propia a partir de las cifras publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021a).

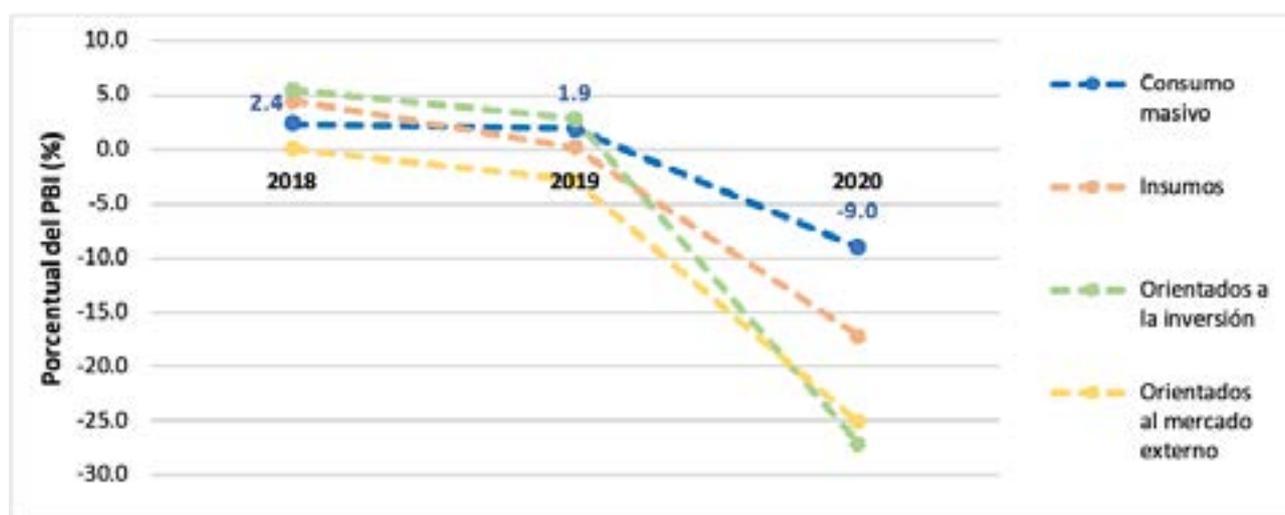
B1. Consumo masivo: Llamada también bienes de consumo, pues producen bienes terminados que podrían ser usados directamente por el consumidor final, sin requerir una mayor transformación.

B2.Insumos: Llamada también bienes intermedios, pues producen bienes para el consumo o suministro de otras industrias.

B3.Orientados a la inversión: Llamada también bienes de capital, pues producen principalmente bienes de uso prolongado (no consumibles) y que generan beneficios económicos durante su uso.

B4.Orientados al mercado externo: Agrupa a productores de bienes de exportación, principalmente de conserva de alimentos y productos textiles.

Gráfico 5. Variación porcentual del PBI del sector manufactura no primaria



Fuente: Elaboración propia a partir de las cifras publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021a).

Según el Gráfico 5, se observa lo siguiente (BCRP, 2021a):

- El subsector de manufactura de consumo masivo ostenta una menor contracción de -9% del PBI en 2020 debido a que fueron los primeros en reactivarse por comprender productos de primera necesidad (alimentos, medicamentos y productos de limpieza) con alta demanda durante la pandemia. Se puede constatar estas variaciones porcentuales a mayor detalle en la Tabla 6.

Tabla 6. Variación porcentual del PBI del sector manufactura de consumo masivo

	2018	2019	2020
Productos lácteos	0.9	5.8	-1.6
Panadería	-0.9	18.2	8.9
Aceites y grasas	2.3	3.2	-7.9
Productos alimenticios diversos	3.4	0.9	-7.2
Cerveza y malta	-0.1	0.6	-25.7
Bebidas gaseosas	-10.4	14.7	-19.9

Prendas de vestir	6.9	-1.7	-36.2
Calzado	-29.1	-21.9	-29.2
Muebles	8.0	6.5	16.9
Otros artículos de papel y cartón	-4.5	-8.3	-7.7
Productos de tocador y limpieza	3.8	-1.1	3.7
Productos farmacéuticos	4.0	0.4	10.1
Manufacturas diversas	22.2	-0.9	-48.3
Total manufactura de consumo masivo	2.4	1.9	-9.0

Fuente: Elaboración propia a partir de las cifras publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021a).

- El subsector de manufactura de insumos presenta un retroceso de -17.2% del PBI en 2020 debido a la menor producción de madera procesada, cuero, vidrio, papel, impresiones, entre otros productos.
- El subsector de manufactura orientada a la inversión muestra una disminución de -27.1% del PBI en 2020 con lo cual se evidencia que fue la rama que soportó el mayor impacto de la pandemia. La producción de bienes metálicos, servicios industriales, material de transporte, maquinaria eléctrica y materiales de construcción estuvo paralizada durante gran parte del segundo trimestre y eso retrasó su recuperación.
- El subsector de manufactura para la exportación produjo una baja de -25.1% del PBI en 2020 debido a la menor producción de prendas de vestir, hilados, tejidos, acabados y fibras artificiales, ante la menor demanda del mercado extranjero.

3. Metodología

La investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, pues se centra en datos numéricos para determinar los efectos de la variable independiente sobre la variable dependiente, mediante el empleo de un razonamiento convergente.

Por la naturaleza del problema se opta por un diseño no experimental, en el que “sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos, sin la manipulación deliberada de variables” (Hernández, Fernández & Baptista, 2014, p. 152) y de tipo longitudinal, en tanto que se “recaban datos en diferentes puntos del tiempo, para realizar inferencias acerca de la evolución del problema de investigación o fenómeno, sus causas y sus efectos” (Hernández et al., 2014, p. 159).

El alcance de la investigación es exploratorio, ya que se considera que es un tema novedoso que requiere un estudio previo y explicativo en tanto pretende identificar una relación de causalidad entre las variables.

3.1. Población y muestra

La población de la investigación está conformada por las empresas emisoras en el mercado de valores que pertenecen al sector industrial de consumo masivo, las cuales, por la disponibilidad de su información financiera y las pocas restricciones impuestas al sector, facilitan el análisis y evitan distorsiones. Debido a que la población se compone de pocos elementos, con un total de seis empresas, no es necesario seleccionar una muestra y se escoge realizar la investigación sobre toda la población.

La delimitación temporal de análisis se concentra en todo el periodo 2020 y en sus diferentes cortes, pero también se emplean datos de los periodos 2019 con fines comparativos.

3.2. Recolección de datos

Para la recolección se emplearon cuadros consolidados con todos los datos de entrada requeridos por los modelos multivariados, los cuales fueron separados por periodos de análisis. Dichos datos se extrajeron de los estados financieros anuales (dando preferencia a los consolidados debido a su mayor detalle de información para el análisis financiero), los cuales están publicados en la página web de la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV) y del historial de cotizaciones, el cual está publicado en la página web de la Bolsa de Valores de Lima (BVL), de cada empresa de la población.

Los datos recogidos de los estados financieros anuales fueron auditados por firmas internacionales independientes y calificados con opinión limpia en todos los casos, con lo cual tenemos seguridad razonable sobre dichos importes. Además, respecto a datos recogidos de estados financieros intermedios (trimestrales), al no haberse sometido a una auditoría independiente, no son empleados como sustento de ninguna conclusión y solo brindan referencia del comportamiento en el periodo 2020.

3.3. Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de datos se ejecutará a través de una plantilla de cálculo formuladas para determinar las variables de los modelos multivariados y, finalmente, calcular el indicador de cada modelo al aplicar los coeficientes a cada variable.

Para la discusión de los indicadores de insolvencia por empresa, se formulará un análisis de efectos de cada variable financiera sobre los indicadores de cada modelo, con base al signo de su coeficiente y la relación de proporcionalidad (directamente proporcional si está en el numerador e inversamente si está en el denominador). Además, para complementar este análisis se determinarán las variaciones porcentuales de todas las variables financieras requeridas en los modelos multivariados.

Así mismo, en el análisis de los resultados se explicarán las variaciones significativas (referencialmente mayores al 10%), sobre las revelaciones de la gerencia en los estados financieros u otros reportes públicos y se identificarán los riesgos financieros a los que están expuestos en los periodos 2020 y 2019.

4. Resultados

Del procesamiento de los datos recolectados (variables financieras) en los modelos multivariantes se obtienen los siguientes indicadores:

Tabla 7. Indicadores de insolvencia financiera en los periodos 2019 y 2020

	Modelo Altman		Modelo Fulmer		Modelo Springate	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Alicorp S.A.A.	2.163	1.955	-1.567	-1.631	0.838	0.741
Cervecería San Juan S.A.	4.709	4.758	0.490	0.755	1.821	1.538
Corporación Lindley S.A.	1.505	1.484	-2.286	-2.149	0.720	0.540
Laive S.A.	1.809	1.944	-2.471	-2.337	0.713	0.808
Leche Gloria S.A.	2.103	2.365	-1.062	-0.097	1.013	1.152
U.C.P. Backus y Johnston S.A.A.	8.435	7.618	0.389	0.286	2.546	1.723
Límite del modelo	1.810		0.000		0.862	

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de los datos recolectados.

De acuerdo con la Tabla 7, varias empresas tienen indicadores de insolvencia financiera por debajo del límite en uno o más modelos aplicados; por lo que se realizó un análisis específico por empresa con apoyo del análisis de variaciones y la proporcionalidad de las variables financieras de la Tabla 8.

Tabla 8. Análisis de la proporcionalidad en los modelos multivariantes y variación porcentual de las variables financieras en los periodos 2020 y 2019

Variables Financieras	Modelo Altman		Modelo Fulmer		Modelo Springate		Variación (%) en las empresas analizadas					
	S	P	S	P	S	P	Alicorp	C. San Juan	Corp. Lindley	Laive	Leche Gloria	U.C.P. Backus
Ingresos	+	DIR	+	DIR	+	DIR	2.6%	-15.5%	-16.3%	2.7%	4.5%	-23.8%
Utilidad Operativa	+	DIR	+	DIR	+	DIR	-16.3%	-24.8%	-16.8%	23.5%	30.6%	-37.5%
Gastos Financieros			+	INV			-7.1%	-12.9%	-9.8%	9.6%	-29.1%	-5.5%
Utilidad antes de Impuestos			+	DIR	+	DIR	-26.4%	-26.2%	-39.7%	-13.7%	44.6%	-39.0%
Valor Bursátil del Capital	+	DIR					-22.2%	-4.6%	-1.2%	-0.1%	11.0%	-14.0%

Flujo de Operación			+	DIR			-1.4%	-27.0%	-26.2%	117.0%	141.1%	-57.2%
Activo Corriente	+	DIR	+	DIR	+	DIR	2.8%	9.1%	-16.5%	-7.9%	-4.0%	15.5%
Activo Fijo			+	DIR			2.4%	-2.5%	-8.5%	12.5%	-3.8%	-3.2%
Total Activo	+	INV	+	INV	+	INV	3.6%	2.7%	-10.7%	0.8%	-0.9%	5.9%
Pasivo Corriente [1] [3]	-	DIR	+	DIR	-	DIR	4.1%	-12.1%	5.0%	-22.1%	6.5%	-8.5%
Total Pasivo [2]	+	INV	-	DIR			2.4%	-11.6%	-22.4%	-8.4%	-14.0%	-11.2%
Capital			+	DIR			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Resultados Acumulados	+	DIR	+	DIR			5.2%	121.6%	20.7%	4.0%	25.2%	149.1%

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis y procesamiento de los datos recolectados.

4.1. Análisis de resultados – Alicorp S.A.A.

En el Gráfico 6 se observa un comportamiento similar en los tres modelos, con una reducción regular en el primer trimestre y luego una recuperación lenta del indicador, pues no alcanza el nivel del 2019. La contracción de los indicadores se debe a la variación de la utilidad operativa en -16.3%, la utilidad antes de impuesto en -26.4% y el valor bursátil del capital en -22.2%, los cuales son variables con un efecto positivo directo en el valor del indicador.

Según reveló Alicorp (2021), la disminución de estas variables se debe a gastos adicionales por el estado de emergencia: S/101.8 millones relacionados a gastos de personal de planta, S/57.9 millones por deterioro de cuentas por cobrar (riesgo de crédito, provisión de S/29.2 millones en 2019) y S/26.2 millones relacionados al personal administrativo. Respecto a la caída del valor bursátil del capital, esta se debe a la menor cotización de las acciones inscritas en la bolsa de valores.

Gráfico 6. Evolución de los indicadores de insolvencia de Alicorp



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de los datos recolectados

Se aprecia que los indicadores de insolvencia en 2019 están por debajo del límite de cada modelo (excepto en el modelo Altman, principalmente, porque este considera la capitalización bursátil que asciende a 6 veces el capital contable) debido a su situación financiera con poca liquidez en prueba ácida, por la representación de los inventarios de 36.1% del activo corriente (riesgo de liquidez, que se agrava en 2020 con una representación de 45.2%). También, por el lado del endeudamiento, se muestra un apalancamiento neto de 97.1% sobre el patrimonio (riesgo de capital, que mejora levemente a 92.45% en 2020).

4.2. Análisis de resultados – Cervecería San Juan S.A.

Del Gráfico 7 se advierte que los indicadores en el 2020 han mejorado, salvo en el modelo Springgate debido a que este no considera la variable de resultados acumulados, la cual se incrementó en 121.6% (por la buena rentabilidad de la empresa, y la decisión de no distribuir dividendos en el periodo 2020). Es decir, los modelos de Altman y Fulmer cambiaron los efectos negativos de las variables relacionadas a resultados con el incremento de los resultados acumulados y reducción del pasivo corriente.

Gráfico 7. Evolución de los indicadores de insolvencia de Cervecería San Juan



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de los datos recolectados.

Según Cervecería San Juan (2021), las variaciones de -15.5% de ingresos, -24.8% de utilidad operativa, 26.2% de utilidad antes de impuestos y -27% de flujos efectivo de operación se deben a la paralización de operaciones en el segundo trimestre por el COVID-19. De igual forma, se revela la reducción del pasivo corriente en -12.1% y total pasivo en -11.6%, mientras el activo corriente sube en 9.1% (por la regularización del capital de trabajo negativo del 2019, riesgo de liquidez). En el análisis de la situación financiera de la empresa, no se identifican otros riesgos financieros a los que esté expuesta significativamente.

4.3. Análisis de resultados – Corporación Lindley S.A.

En el Gráfico 8 se observa que los indicadores están por debajo de los límites de insolvencia, pues se registran unas caídas en 2020 en el modelo Altman y, de forma más notoria, en el modelo Springgate, al no considerar el incremento de 20.7% en resultados acumulados, debido a que no se distribuyeron dividendos en el periodo. No obstante, en el modelo Fulmer obtuvo una leve mejora debido a la disminución de -9.8%, en los gastos financieros, que es una variable exclusiva de este modelo y que produce un efecto inverso en el indicador del modelo.

La disminución de los índices se originó por las variaciones de ingresos en -16.3%, utilidad operativa en -16.8%, utilidad antes de impuestos en -39.7% y flujos de efectivo por operación en -26.2%, la cuales se explican por las restricciones del gobierno a clientes importantes (cines, centros comerciales, restaurantes y otros). Según Corporación Lindley (2021), también se advierte que la utilidad antes de impuestos tiene una mayor caída porcentual y se debe a la pérdida por diferencia en cambio por S/30.1 millones (riesgo de tipo de cambio, a consecuencia del alza en el tipo de cambio y la posición pasiva neta en 2020 de US\$94.8 millones y en 2019 de US\$162.2 millones).

Gráfico 8. Evolución de los indicadores de insolvencia de Corporación Lindley



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de los datos recolectados.

Mediante el análisis de la situación financiera se identifica la reducción del activo corriente en -16.5% y el incremento del pasivo corriente en 5%, lo que conlleva a un capital de trabajo negativo de S/506.9 millones (Riesgo de liquidez, en 2019 el capital negativo era de S/341.5 millones). Además, se aprecia un apalancamiento neto de 90% sobre el patrimonio (riesgo de capital, 108.56% de apalancamiento neto sobre el patrimonio en 2019).

4.4. Análisis de resultados – Laive S.A.

En el Gráfico 9 se observa un alza en los indicadores de todos los modelos; sin embargo, solo en el caso del modelo Altman se recupera hasta superar el límite de insolvencia, pero notamos que el indicador del modelo Fulmer está muy por debajo de su límite debido a la baja rentabilidad o margen de contribución, pues estos ratios son de mayor consideración en este modelo.

También se pueden identificar variaciones significativas de 23.5% en la utilidad operativa y 117% en flujos de efectivo de operación, debido a que no pararon sus operaciones y al incremento en la venta de lácteos y productos cárnicos, según revelaciones de Laive (2021). Sin embargo, la reducción de 13.7% de la utilidad antes de impuestos corresponde a pérdidas por diferencia en cambio por S/5.1 millones (riesgo de tipo de cambio, por la subida del tipo de cambio y la posición pasiva absoluta, sin activos en moneda extranjera, de US\$12.3 millones en 2020 y de US\$19.8 millones en 2019).

Gráfico 9. Evolución de los indicadores de insolvencia de Laive



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de los datos recolectados.

Analizando la situación financiera, se aprecia que el activo corriente se redujo en -7.9% y el pasivo corriente en -22.1%; sin embargo, no pasan la prueba ácida porque los inventarios representan el 63.9% del activo corriente (riesgo de liquidez, al igual en 2019 que representa 58.5% del activo corriente) y, por el lado del endeudamiento, el apalancamiento neto es de 29% sobre el patrimonio.

4.5. Análisis de resultados – Leche Gloria S.A.

Revisando el Gráfico 10 se nota un incremento de los indicadores en todos los modelos como consecuencia de las variaciones de 30.6% en utilidad operativa, 44.6% en utilidad antes de impuestos, -29.1% en gastos financieros y 141.1% en flujos de efectivo de operación. Leche Gloria (2021) explica que estas variaciones se

deben a la continuidad de sus operaciones por considerarse una actividad esencial y la buena gestión de cobranza que generó un mayor flujo de efectivo. Además, se identifica un incremento de 11% del valor bursátil del capital (producto de la capitalización bursátil ante una mejor cotización en el mercado de valores) y 25.2% de los resultados acumulados (por la devolución de dividendo caducados y no cobrados por S/138 millones).

Gráfico 10. Evolución de los indicadores de insolvencia de Leche Gloria



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de los datos recolectados.

Se verifica que el indicador del modelo Fulmer tiene mayor crecimiento debido al incremento de la utilidad y el flujo de efectivo; sin embargo, la poca rentabilidad o margen de contribución posicionan al indicador por debajo del límite de este modelo. Mientras que, en el análisis de la situación financiera, se constató que no cumple con la prueba ácida de liquidez, en tanto que el 62.1% de los activos corrientes son inventarios (riesgo de liquidez, 62.3% de los activos corrientes en 2019), así también el apalancamiento neto es de 35.6% sobre el patrimonio (riesgo de capital en 2019, con un apalancamiento de 71.50% sobre el patrimonio).

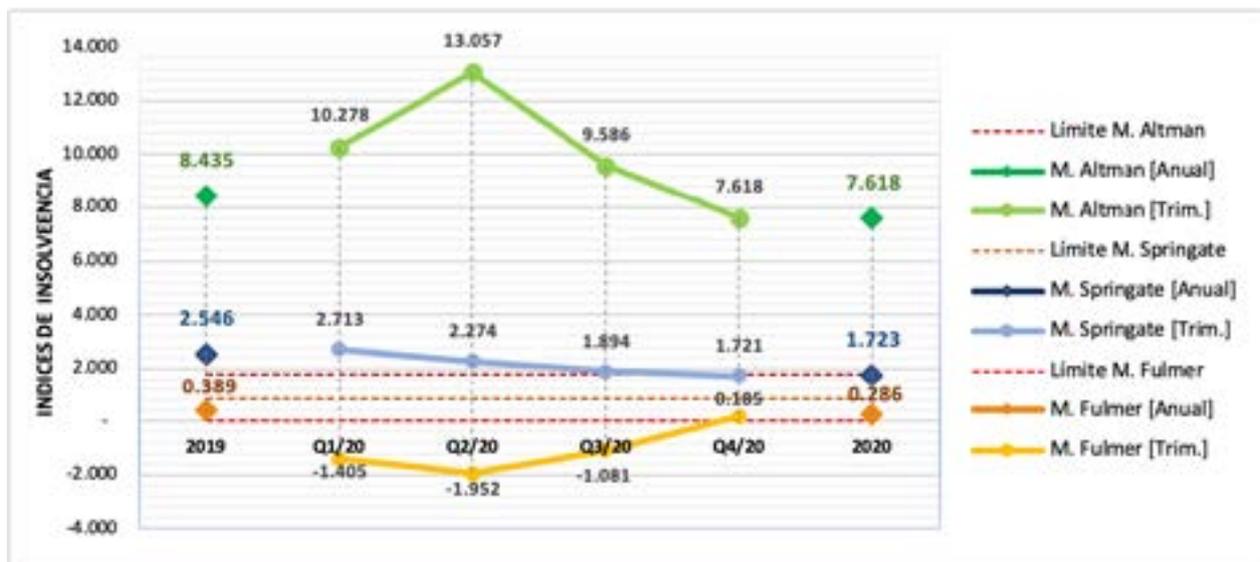
4.6. Análisis de resultados – U.C.P Backus y Johnston S.A.A.

Como se evidencia en el Gráfico 11, se observa una leve reducción en los indicadores de todos los modelos por la paralización de operaciones en el segundo trimestre del 2020. De acuerdo con Backus (2021), pese a las restricciones, pudieron recuperar niveles aceptables de ventas. El efecto negativo se aprecia en las variaciones de -23.8% en ingresos, de -37.5% en utilidad operativa y de -39% en utilidad antes de impuestos, que ha repercutido en la reducción de los flujos de efectivo por operación por -57.2%.

Así mismo, advertimos en el análisis de la situación financiera que no presenta riesgos de liquidez (el activo corriente es incluso superior al total pasivo, además, su porción de inventarios solo representa un 8.5%, posición que se mejoró en 2020

con el incremento de 15.5% de activo corriente y reducción del -8.5% del pasivo corriente) ni de endeudamiento (el saldo de efectivo y equivalente de efectivo cubre sus obligaciones financieras en 2020 y 2019). Así también, podemos observar que genera una buena rentabilidad respecto a los activos, patrimonio e ingresos por lo que la empresa mantiene sus indicadores por encima del límite en todos los modelos.

Gráfico 11. Evolución de los indicadores de insolvencia de U.C.P. Backus



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento de los datos recolectados.

Del análisis individual, podemos consolidar la relación de los efectos directos e indirectos del COVID-19 con las variables transaccionales de resultados, el valor bursátil del capital y el flujo de efectivo de operación, como se detalla en la Tabla 9. Por el contrario, no se puede identificar una relación directa entre los efectos y las variables de la situación financiera.

Tabla 9. Relación de efectos del COVID-19 y las variables financieras

	Ingresos	Utilidad Operativa	Utilidad antes de Impuestos	Valor Bursátil del Capital	Flujo de Operación
Efectos directos:					
Paralización de operaciones	X	X	X		X
Gastos de reactivación		X	X		
Retroceso del mercado de valores				X	
Devaluación monetaria			X		
Efectos indirectos:					
Clientes con restricciones	X	X	X		X
Clientes con problemas financieros		X	X		

Fuente: Elaboración propia.

Del mismo modo, se resumen los riesgos financieros identificados en los periodos 2020 y 2019 de cada empresa analizada, lo cual se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10. Riesgos financieros identificados en los periodos 2020 y 2019

	Alicorp		C. San Juan		Corp. Lindley		Laive		Leche Gloria		U.C.P. Backus	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Efectos indirectos:												
De tipo de cambio					X	X	X	X				
De crédito	X	X										
De liquidez	X	X	X		X	X	X	X	X	X		
De capital	X	X			X	X			X			

Fuente: Elaboración propia.

Contrastando nuestros resultados con la información financiera disponible de algunos grupos industriales de consumo masivo de países de la región (Grupo Nutresa S.A, Arca Continental S.A.B. de C.V., Grupo Bimbo S.A.B. de C.V. y Arcor S.A.), todos con operaciones en diferentes países de Latinoamérica, se identifica lo siguiente:

- Los ingresos y la utilidad antes de impuestos de 2020 mantuvieron niveles similares a los generados en el periodo 2019, de igual manera, los flujos de efectivo de operación en la misma tendencia.
- La mayoría de las empresas analizadas tiene un capital de trabajo positivo, sin embargo, solo una de ellas aprobaría una prueba ácida de liquidez debido a la alta representatividad de los inventarios en el activo corriente.
- En general, las empresas analizadas gestionan un nivel adecuado de apalancamiento y rentabilidad sobre sus activos.

El comportamiento de las variables financieras, anteriormente descrito, se explica en el grado de rigurosidad de las medidas adoptadas por cada país frente al COVID-19 al haber sido el Perú uno de los primeros países en declarar el estado de emergencia con cuarenta obligatoria y con mayores restricciones. Casos similares le siguieron en el resto de los países de la región, con las principales excepciones de Chile (que adoptó medidas menos restrictivas), México y Brasil (con medidas leves). En ese sentido, como se refiere en los Informes de gestión y Memorias anuales de las empresas analizadas, los resultados han sido mixtos en cada línea y unidades de negocio de acuerdo con la gradualidad de las restricciones, la extensión de la cuarentena y los planes de reactivación económica ejecutados en cada país.

5. Conclusiones

- El COVID-19 tiene un impacto negativo sobre los ingresos, la utilidad operativa, la utilidad antes de impuestos, el valor bursátil del capital y los flujos de efectivo de operación debido a 6 efectos principales (paralización de operaciones, gastos de reactivación, retroceso del mercado de valores, devaluación monetaria, clientes con restricciones y clientes con problemas financieros), los mismos que podemos clasificar como directos (que tienen efecto inmediato en la empresa) e indirectos (que tienen efecto en terceros, como clientes o proveedores).
- Cervecería San Juan y Unión de Cervecerías Peruana Backus y Johnston son las únicas empresas sin riesgo de insolvencia financiera según los modelos multivariados de Altman, Springate y Fulmer. No obstante, el resto de empresas han caído en insolvencia financiera en al menos un modelo. Así, se destaca el caso de Corporación Lindley, la cual está ubicada por debajo de los límites de insolvencia en los tres modelos en los periodos 2020 y 2019.
- Se constató que los criterios de insolvencia pueden ser diferentes entre los modelos multivariados de Altman, Springate y Fulmer, por lo que una empresa analizada bajo estos modelos podría tener distintos resultados respecto a su insolvencia. En ese sentido, realizando una discriminación de variables financieras requeridas en cada modelo, se distingue que el modelo Altman le da mayor importancia al valor bursátil del capital (sobre el capital contable, que no utiliza) y no presta relevancia a las variables de resultados. En cambio, el modelo Springate realiza sus estimaciones con base a pocas variables de rentabilidad y liquidez, pues obvia las de origen patrimonial (capital y resultados acumulados). Finalmente, el modelo Fulmer sopesa una mayor cantidad de variables de diferentes naturalezas, principalmente, relacionados a la rentabilidad.
- La gestión de riesgos financieros mitiga en gran manera el riesgo de insolvencia financiera, dado que las únicas empresas que no han pasado los límites de los modelos de Altman, Springate y Fulmer son las mismas que no presentan problemas significativos en los riesgos financieros (salvo el caso de problemas de liquidez de Cervecería San Juan en 2019, pero que se revirtió en 2020). En el mismo sentido, se observa que el resto de las empresas tienen exposición significativa en por lo menos uno de los cuatro riesgos financieros (de tipo de cambio, de crédito, de liquidez y de capital), donde resaltan Alicorp y Corporación Lindley que presentan problemas en tres de los cuatro riesgos en los periodos 2020 y 2019.

7. Referencias bibliográficas

Aching, C. (2005). *Guía rápida: Ratios financieros y matemáticas de la mercadotecnia*. Lima: Prociencia y Cultura S.A.

Alicorp. (2021). *Estados financieros consolidados al 31 de diciembre de 2020 y de 2019 junto con el dictamen de los auditores independientes*. Lima: EY.

Altman, E. I. y Hotchkiss, E. (1993). *Corporate financial distress and bankruptcy*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2021a). *Memorial Anual 2020*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.

Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2021b). *Reporte de inflación junio 2021 - Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2021 - 2022*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.

Bello, G.R. (2007). *Operaciones bancarias en Venezuela: Teoría y práctica*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Bolsa de Valores de Lima [BVL] (2021). *Memoria anual 2020 BVL*. Lima.

Cervecería San Juan. (2021). *Estados financieros consolidados al 31 de diciembre de 2020 y 31 de diciembre de 2019*. Lima: PwC.

Corporación Lindley. (2021). *Estados financieros consolidados al 31 de diciembre de 2020 y de 2019 junto con el dictamen de los auditores independientes*. Lima: EY.

Fondo Monetario Internacional [FMI]. (2021). *Actualización de perspectivas de la economía mundial - Julio 2021*.

Galán, J.A. y Torres, L.F (2017). El fracaso empresarial en Colombia: Aproximación a través del modelo Fulmer. *Revista Civilizar de Empresa y Economía*, 7(13), 147-174.

Gennaro, A. (2021). Insolvency risk and value maximization: A convergence between financial management and risk management. *Risk*, 9(6) 1-36.

Gitman, L.J (2003). *Principios de administración financiera*. Ciudad de México: Addison Wesley (Pearson).

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. L. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México D.F.: McGraw - Hill.

Ibarra Mares, A. (2006). Una perspectiva sobre la evolución en la utilización de las razones financieras o ratio. *Pensamiento & Gestión*, (21), 234-271.

Ibarra Mares, A. (2009). *Desarrollo del análisis factorial multivariable aplicado al análisis financiero actual*. Bogotá: Eumed.net.

Laive. (2021). *Estados financieros consolidados al 31 de diciembre de 2020 y de 2019 junto con el dictamen de los auditores independientes*. Lima: EY.

Leche Gloria. (2021). *Estados financieros consolidados al 31 de diciembre de 2020 y de 2019 junto con el dictamen de los auditores independientes*. Lima: EY.

Llundo, J.G. (2021). *Análisis comparativo entre los modelos de predicción de fracaso empresarial de Springate y Fulmer en las empresas de fabricación de calzado de la provincia de Tungurahua*. (Tesis de licenciatura, Ambato, Ecuador).

Maximixe. (2020). *Perú Proyecciones 2020 - 2022*. Maximixe.

Maximixe. (2021). *Riesgos sectoriales*. Maximixe.

Oliveras, E. y Moya, S. (2005). La utilización de los datos sectoriales para complementar el análisis de los estados financieros. *Revista de Contabilidad y Dirección*, (2), 53-69.

Real Academia Española (2021). *Diccionario de la lengua española*, 23ª ed. Recuperado de: <https://dle.rae.es/solvencia>

Rubio, P. (2007). *Manual de análisis financiero*. Málaga: Universidad de Málaga.

Unión de Cervecerías Peruana Backus y Johnston (2021). *Estados financieros consolidados al 31 de diciembre de 2020 y 31 de diciembre de 2019*. Lima: PwC.

Villacís, P.T. (2021). *La predicción de insolvencia en las empresas del sector alimenticio del Ecuador. Una aplicación del modelo CA Score*. (Tesis de licenciatura, Ambato, Ecuador).

Fecha de recepción: 11/09/2021

Fecha de aceptación: 28/10/2021

Correspondencia: jeisen_ca@hotmail.com