



# **“Impacto del Coronavirus en el Sector Retail Financiero”**

**TESIS DE GRADO PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN FINANZAS**

**Alumno: Oscar Ulises Barra Ferro.**

**Profesor Guía: José Luis Ruiz, Ph.D.**

**Santiago, enero de 2021**

## **I. INTRODUCCION**

Este informe, analiza el impacto económico de la crisis sanitaria - COVID-19 - en el mercado financiero, mostrando que el mundo esta fuertemente conectado e integrado y los impactos de la enfermedad van mucho más allá de la mortalidad, porque hemos visto en diferentes países severos bloqueos que han llevado a una disminución en el consumo e interrupciones a la producción, afectando a las empresas y al empleo. Generando en el mercado bursátil, fuertes caídas y una volatilidad que se encuentra en niveles similares o superiores a la crisis financiera del año 2008/9, ya que esta vez, nos enfrentamos a un choque combinado de oferta y demanda, y con herramientas económicas limitadas. Principalmente, porque casi no hay espacio para el estímulo monetario (tasa de interés baja) que permita ayudar a sostener los riesgos venideros o futuros, sobre todo, cuando la implementación de medidas correctivas está directamente relacionada con el cierre de fronteras y con el confinamiento de las personas, evidenciando que el gasto discrecional de los consumidores colapsará, por lo que parece inevitable una recesión global.

A pesar de la globalización, muchas actividades y servicios comerciales siguen siendo de origen local, lo que genera un fuerte impacto negativo en la economía. Afectando a la industria de créditos de consumo, tanto en el ritmo de crecimiento como en la calidad de la cartera. Ya que bajo un contexto económico desfavorable - golpeado por la pandemia del COVID19 -, los niveles de riesgo de los créditos de consumo comenzarán a debilitarse en el periodo 2020, afectando el gasto en provisiones del sector debido a un incremento en el riesgo del portafolio, lo que impactará, la capacidad de generación de resultados positivos de la industria, dada la alta sensibilidad de este segmento al desempleo y a las condiciones de la economía. Por ello, dentro de los oferentes de créditos de consumo, el Retail financiero y los bancos fueron los sectores que evidenciaron una mayor desaceleración de la actividad en el tercer trimestre de 2020 (-20,89% y -13,0%, respectivamente). No obstante, los buenos niveles de cobertura de provisiones y las medidas de apoyo a los clientes podrían compensar, en parte, el deterioro esperado en la calidad de los créditos de consumo.

De esta manera, para el periodo 2020, el riesgo de la cartera de créditos de consumo reflejaba un incremento, aunque se mantenía en niveles controlados. Sin embargo, consistente con los diferentes productos y segmentos de clientes que se atienden, se observan diferencias por tipo de oferente, acorde con las características de los deudores.

En términos consolidados, los niveles de morosidad se benefician de la mayor proporción del sector bancario en las colocaciones de consumo (85,9% del total), las que exhiben un mejor comportamiento y presentan la mayor estabilidad en los indicadores, acorde con una exposición en segmentos de personas con un menor

riesgo relativo. No obstante, el Retail financiero evidenció un avance más pronunciado de la morosidad en el último periodo, vinculado a una exposición en segmentos de personas con un mayor riesgo relativo, al poseer una mayor sensibilidad a variables económicas y factores estacionales.

Asimismo, el índice de riesgo, calculado como stock de provisiones sobre colocaciones, también tiene un comportamiento diferente dependiendo del sector que otorgue el financiamiento asociado a consumo. No obstante, se observa un avance del indicador en los últimos meses, congruente con la mayor morosidad y el escenario de mayor incertidumbre. Las provisiones por riesgo de crédito constituyen un resguardo para enfrentar un panorama económico complejo que conllevará deterioros de los portafolios. Así, el sector que registra el mayor incremento en el índice de riesgo es el Retail financiero, coherente con las características de los deudores, y como el Retail chileno es una industria que gira en torno al crédito, al no tener consumidores en condición de endeudar, pierde su valor de mercado.

Este estudio analiza el impacto económico de la crisis sanitaria - COVID19 - en el mercado financiero chileno asociado a empresas de Retail, mostrando que el mundo está fuertemente conectado e integrado. La hipótesis del trabajo es que el modelo de predictibilidad que incorpora el índice de noticias de la salud supera al modelo de promedio histórico de referencia. Dentro de los principales resultados se encuentran que las noticias sobre la salud tienen un efecto negativo y estadísticamente significativo en la rentabilidad de las acciones, lo que indica la importancia de la búsqueda de noticias de la salud como un buen predictor sobre los retornos de las acciones desde el surgimiento de la pandemia. Además, encontramos que la consideración del efecto de asimetría, el ajuste de los factores macroeconómicos y la incorporación de las noticias financieras mejoran el rendimiento de las previsiones del modelo basado en las noticias de la salud.

Este trabajo se estructura de la manera que sigue. En la sección 2, se analiza la industria del Retail. En la sección 3, se consideran los efectos del Covid19 en el sector Retail. En la sección 4, se observa los ratings de las empresas. En la sección 5, se hace un análisis financiero del mercado de capitales. En la sección 6, se cimienta el modelo predictor de la rentabilidad de las acciones. Finalmente, en la sección 7, se concluye.

## **II. Análisis de la industria del Retail en Chile – Antes del Coronavirus**

### **Nuevo escenario para el consumo, ante el cambio en las expectativas económicas del país**

La industria del Retail, resultó ser una de las más expuestas ante la situación del país luego del estallido social. Si bien existen seguros comprometidos para la cobertura de los daños físicos sufridos en los locales, el mayor impacto está asociado a la manera en que la demanda ha ajustado su comportamiento de compra, y a las dificultades para operar con normalidad durante las semanas inmediatamente posteriores al 18 de octubre.

De acuerdo con lo informado por la Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo de Chile (CNC), las ventas del comercio minorista en la Región Metropolitana se redujeron de manera relevante durante octubre y noviembre de 2019, situación que mejoró a diciembre, pero las variaciones negativas se mantuvieron en un mes clave para el ciclo del negocio del sector. No obstante, el mal desempeño no es homogéneo en todas las categorías de productos, observándose una caída más acentuada en las ventas de vestuario, calzado, línea hogar, artefactos eléctricos y muebles respecto a los productos perecibles y abarrotés.

Lo anterior, captura la mayor exposición a shocks negativos que tiene el comercio minorista dedicado a la venta de productos discrecionales (bienes durables o que no son de primera necesidad), en comparación a empresas que comercializan bienes de consumo básico, entendiendo que las necesidades satisfechas por estos últimos reducen la volatilidad de la demanda por este tipo de productos.

Las clasificadoras de riesgo, han incorporado este escenario en las distintas acciones de rating realizadas durante el último tiempo - que junto a factores particulares para cada empresa -, mantienen en tendencia negativa las clasificaciones asignadas a algunos retailers, situación que no fue replicada para el negocio supermercadista, manteniéndose el sector, sin modificaciones en su rating por el momento.

### **El estallido social, profundizó la contracción que la demanda del sector venía evidenciando los últimos períodos**

Si bien el comercio minorista se ha visto afectado con los sucesos ocurridos en el país desde el 18 de octubre de 2019, las dificultades para impulsar las ventas eran patentes desde períodos previos. En base a lo informado por la Cámara Nacional de Comercio, las ventas o comercialización en la Región Metropolitana solo

mostraron crecimiento durante agosto de 2019, situación similar a la de 2018, año en que las ventas disminuyeron en ocho de los doce meses.

Lo anterior, se replica en otras regiones del país, con una menor demanda durante 2018 y 2019. En el caso de Valparaíso, el Same Store Sale (SSS) solamente logró un repunte en agosto de 2019, con una variación promedio de -4,7% previa al estallido social. Biobío y La Araucanía, en tanto, evidenciaron un desempeño relativamente mejor, con alzas de ventas en cuatro meses, pero promediando un SSS negativo de -0,3% y -0,5% entre enero y septiembre de 2019, respectivamente.

Las cifras posteriores al estallido social muestran una profundización en la contracción del sector. Al finalizar octubre, las ventas descendieron 16,9% en la Región Metropolitana y 17,2% en Valparaíso. En Biobío y La Araucanía, la reducción llegó a 12,9% y 10,9%, respectivamente.

En noviembre, la industria aún presentó dificultades para normalizar sus operaciones. Para el caso de la Región Metropolitana, la reducción en el SSS continuó a doble dígito, mientras que, en Valparaíso, Biobío y La Araucanía, siguió decreciendo, alcanzando mínimos históricos.

Teniendo en consideración la relevancia para el ciclo del negocio, los resultados a diciembre darían a conocer la capacidad de la industria para poder recuperar las fuertes caídas observadas durante los dos meses previos. Si bien el descenso fue menor a lo registrado en octubre y noviembre, la reducción de 4,4% representa un nivel históricamente bajo para el último mes del año.

***De este modo, el fuerte impacto que tuvo el estallido social en las ventas del Retail, se dio en un contexto en que las empresas del sector ya mantenían proyecciones ajustadas desde hace varios meses. Las consecuencias son mayores para la industria dada la importancia que tiene para los retailers la actividad del último trimestre del año.***

#### **El ajuste de la demanda es menos acentuado en categorías de consumo básico**

Si bien todas las categorías del consumo minorista se ajustaron a la baja, no todas lo hicieron en la misma magnitud. Tomando a la Región Metropolitana como muestra, las ventas en la categoría de supermercado tradicional disminuyeron 6,8% al cierre de octubre de 2019, con descensos de 7,9% en abarrotes y de 5,4% en alimentos perecibles.

La alta asistencia de público y los mayores volúmenes de compra realizados durante los días inmediatamente posteriores al inicio del estallido social, llevaron a cerrar octubre con un SSS de supermercados que no cambió abruptamente respecto al mes de septiembre, teniendo en cuenta que la operación estuvo bastante acotada en términos de locales abiertos y horarios de atención.

Como el mayor abastecimiento de bienes de consumo básico se concentró en las últimas semanas de octubre, el ajuste a la baja en las ventas de productos perecibles y abarrotes fue mayor en noviembre, con reducciones de 10,9% y 12,3%, respectivamente. Al cierre de diciembre, la actividad en el segmento supermercadista tradicional se contrajo en 8,4%.

Si bien la fluctuación en las ventas de bienes de primera necesidad se escapa de los rangos históricos, ésta es menos pronunciada respecto a otras categorías, que presentaron una contracción mayor al 20% al finalizar octubre, entre las que se encuentra vestuario (-28,6%), calzado (-38%), artefactos eléctricos (-27,1%), línea hogar (-34,3%) y muebles (-24,8%). Aun cuando las cifras mejoraron levemente durante noviembre, éstas continuaron en mínimos históricos.

La situación de la Región Metropolitana en diciembre mejoró en todas las líneas de productos respecto a los dos meses anteriores, pero solo en algunas se observó crecimiento.

Las ventas acumuladas de supermercados (doce meses) fueron las que presentaron menor ajuste a la baja durante 2019 (-3,5%), en comparación a las categorías de vestuario (-5,9%), calzado (-12,3%), artefactos eléctricos (-6,3%), línea hogar (-8,6%) y muebles (6,9%). Pese a que éstas últimas alcanzaron una mayor recuperación en el último mes de 2019, las fuertes caídas registradas en octubre y noviembre marcaron significativamente la variación acumulada del año.

La contracción de mayor magnitud en las ventas de categorías discrecionales también condujo a una mayor reacción a la baja en precios para este tipo de productos. De acuerdo con lo publicado por el INE, el IPC se ajustó casi en la misma medida tanto en la categoría de alimentos y bebidas no alcohólicas (+0,8%), como en la de vestuario y calzado (+0,5%) durante el mes de octubre. Sin embargo, los precios disminuyeron 0,1% en noviembre y 1,3% en diciembre en el segmento de vestuario y calzado, mientras que el IPC de la línea de alimentos y bebidas no alcohólicas creció 1,3% en noviembre y se redujo 0,5% a diciembre.

**Con esto, se observa que el efecto del estallido social en las ventas del comercio minorista generó mayor volatilidad en las categorías de consumo discrecional respecto a los bienes de consumo básico. La demanda por bienes de primera necesidad tiende a mantener un comportamiento más inelástico que el resto de las categorías de productos, al cubrir necesidades fundamentales para los consumidores.**

## Proyecciones sobre la industria del Retail continúan desfavorables, con bajas expectativas de un fortalecimiento operacional durante 2021

Se proyecta un impacto heterogéneo entre los distintos sectores económicos, categorizando al Retail como uno de alta exposición. Con la información disponible, se ha confirmado esta visión inicial, siendo el coronavirus un factor de profundización del bajo dinamismo que el comercio minorista venía evidenciando incluso antes del estallido social.

Con relación a los shocks de mercado provocados por la pandemia, el Fondo Monetario Internacional espera una reducción de 7,5% en el crecimiento económico de Chile para 2020, mientras que el Banco Central proyectó una contracción entre un 5,5% y un 7,5%. La disminución en la actividad económica ha llevado a un drástico aumento en la tasa de desocupación producto de los ajustes en costos realizados por un número importante de empresas, con un consecuente menor ingreso disponible percibido por parte de los consumidores.

Por el lado de la demanda, la reducción de un 36,1% en las ventas minoristas (primer semestre) ratifica nuestras expectativas iniciales: que el 3Q-20 no evidenciaría recuperación y el 4Q-20 - el de mayor relevancia para el Retail - dependerá de la reactivación del empleo. Además, la caída no es homogénea en todas las categorías de productos, observándose una contracción más acentuada en las ventas de vestuario, calzado, línea hogar, artefactos eléctricos y muebles respecto a los productos perecibles y abarrotes, demostrando la mayor exposición a shocks negativos que tiene el comercio minorista de productos discrecionales (bienes durables o que no son de primera necesidad) respecto al de bienes de consumo básico, como es el caso de los supermercados.

Lo anterior, junto a factores particulares, algunas clasificadoras de riesgos, han impactado en las distintas acciones de rating para las empresas de la industria. Tras el estallido social, las clasificadoras de riesgos decidieron no rebajar el rating ni la tendencia de SMU, considerando que los productos comercializados por la compañía son principalmente de consumo básico. Pese a que las perspectivas positivas se mantienen para SMU, eventuales mejoras en clasificación ocurrirían en un escenario más estable para la industria.

Lo contrario sucedió con Hites S.A. (BBB/Negativa) y La Polar S.A. (B-/Negativa), ya que la situación de la industria en las categorías comercializadas por estas empresas conllevó a que la tendencia asignada se modificara desde estable hasta negativa, tomando en cuenta los impactos que tendría en su capacidad de generación de flujos.

En cuanto a la clasificación de AD Retail (C/En Observación), ésta incorpora otros factores. La situación financiera de la empresa ya venía debilitada desde períodos previos, lo que se intensificó tras el estallido social. Esto implicó, que las clasificadoras de riesgos modificaran inicialmente la tendencia asignada a negativa, lo que cambió luego del **Procedimiento Concursal de Reorganización al**

**que se acogió en diciembre de 2019, que significó una rebaja en rating desde BB+/Negativa hasta C/En Observación, la que se mantiene actualmente.**

Finalmente, Forus (A+/En Observación) mantiene una tendencia en observación. Si bien la contracción de la demanda tendría impactos en el flujo de caja de la empresa, se considera que está mejor preparada para enfrentar ajustes en el consumo, justificado por su estructura de pasivos (caja superior a deuda financiera), segmento de clientes objetivo, nula exposición al negocio financiero, diversificación geográfica, crecimiento sostenido en el negocio online, entre otros.

***De esta forma, las acciones de rating para las compañías del sector han estado altamente sujetas al grado de exposición a categorías con mayores ajustes en la demanda. Si bien, los datos dan una visión preliminar de la manera en la que se ha comportado la industria, la incertidumbre en lo político, social y económico no permite proyectar la extensión de los efectos negativos sobre el consumo. Aunque, desde ya se puede inferir que la recuperación de la industria sería muy paulatina, y no ocurriría dentro del corto plazo, siendo clave para el sector el desempeño que obtenga durante el último trimestre de este año con respecto a la evolución en las ventas, márgenes, flujos y riesgo de la cartera de crédito, para aquellas compañías que cuentan con negocio financiero.***

### **III. Efectos del COVID-19 en el Sector Retail**

Como el ajuste de la demanda es menos acentuado en las categorías de consumo básico (supermercados y farmacias), debido a que presentan un menor grado de exposición dentro de la industria del Retail. Nos centraremos en el segmento de tiendas por departamentos, por ser el área con categorías de productos más expuestas a los ajustes en la demanda y a la posibilidad de afrontar un proceso concursal de reorganización financiera. **Por ello, para el análisis, no se consideran las sociedades multiformato y las sociedades en proceso de reorganización financiera.**

Como consecuencia del avance de la pandemia (Covid-19), gran parte de los retailers, principalmente en el segmento de tiendas por departamentos, están presentando complicaciones en su operación. En ello, han influido el cierre de las tiendas, los menores niveles de consumo y las medidas tomadas por las autoridades, tanto en Chile como en los otros países donde operan.

Si bien la situación ha generado una mayor actividad en sus canales online, esto no ha podido compensar las bajas registradas por el cierre de sus tiendas físicas.

Este fenómeno ha generado cambios en las estrategias de las compañías. Así, se han observado medidas de resguardo de sus niveles de caja para afrontar los desafíos de los próximos meses, que incluyen, entre otras; el refinanciamiento de

deuda de corto plazo, el giro total o parcial de sus líneas de crédito, y una cobranza más activa de sus cuentas por cobrar.

La estrategia ha contemplado también una mayor eficiencia en los costos operacionales, con el objetivo de aminorar, en parte, los efectos asociados a las menores ventas.

Ante esto, las empresas han incorporado disposiciones más restrictivas en el manejo de sus inventarios, disminuyendo las órdenes de compras, tanto nacionales como internacionales, privilegiando el consumo de su actual stock de mercadería. No obstante, se debe considerar que hay órdenes de compras que ya están comprometidas, las cuales incrementarán el stock de productos en los próximos meses.

Por otra parte, las entidades también se encuentran analizando la reducción o limitación de la ejecución de sus planes de inversión, con el fin de mitigar las presiones financieras.

El negocio financiero, en tanto, es otro factor relevante de observación. Este, en algunos casos se desarrolla de forma propia y, en otros, a través de filiales de apoyo al giro de sus respectivos bancos o mediante alianzas con otras instituciones financieras.

Este segmento de negocio se verá presionado por varios factores, incluyendo las dificultades en la recaudación de las carteras vigentes que puedan ocurrir por el cierre de tiendas, junto con un empeoramiento en el comportamiento de pago de los clientes. Ello, tomando en cuenta los recortes en las tasas de crecimiento y el aumento en los niveles de desempleo entre otros elementos. Además, se deben considerar los mayores gastos en provisiones en que tendrán que incurrir según el comportamiento de la cartera; en conjunto con las disminuciones en las ventas, que repercutirán en las colocaciones.

Este escenario presionará los indicadores crediticios de las compañías para los próximos períodos y, en algunos casos, podría gatillar dificultades en el cumplimiento de covenants.

Ante esto, se espera que, en la medida en que los fundamentos de cada entidad se mantengan, los tenedores de bonos o entidades bancarias permitan la aplicación de exenciones debido a la contingencia.

Considerando lo anterior, se ha incorporado en los listados de revisión especial a las siguientes entidades mediante la asignación de una "vigilancia de crédito Negativo": Falabella S.A., Ripley Chile S.A., Ripley Corp S.A., Empresas Hites S.A. y La Polar S.A.

Estas sociedades, muestran una relevante exposición al segmento de tiendas por departamento y, probablemente, las implicancias de la pandemia en sus operaciones serán significativas. Por ello se prevé de forma preliminar, que este

efecto podría influir sólo en el periodo de 2020, aunque será determinante observar la futura evolución del consumo y las medidas internas adoptadas por cada compañía.

- **FALABELLA S.A.**

Mantiene su clasificación en “AA”, con un perfil de negocios “Satisfactorio”, considerando su posición de liderazgo en algunos segmentos, sumado a un enfoque multiformato, con una amplia cobertura geográfica y diversificación.

La clasificación incorpora también una posición financiera “Sólida”, dada su capacidad de generación de flujos, sus políticas de liquidez, un amplio acceso al mercado financiero y la calidad de su cartera de colocaciones.

- **RIPLEY CHILE S.A. Y RIPLEY CORP S.A.**

Ambas entidades, clasificadas en “A+”, mantienen un perfil de negocios “Satisfactorio”. Ello, considera tanto su destacada posición de mercado, como la dependencia de sus operaciones en el sector de tiendas por departamento, el que se prevé que se verá afectado, de forma relevante, por el menor consumo y el cierre de operaciones físicas.

Sus posiciones financieras, que se encuentran clasificadas en “Satisfactoria”, contemplan la dependencia de las entidades a sus filiales, principalmente, el negocio bancario y de renta comercial.

- **AD RETAIL S.A.**

AD Retail S.A. se encuentra en Observación “C” luego del Procedimiento Concursal de Reorganización que enfrenta, lo que implicó que las clasificadoras de riesgos modificaran inicialmente su tendencia.

- **EMPRESAS HITES S.A.**

Su clasificación en “BBB+”, refleja un perfil de negocios “Adecuado”, con una participación de mercado menor respecto de grandes retailers, enfocado en segmentos altamente sensibles a los ciclos económicos (bienes durables). **Lo anterior, podría resultar en fuertes presiones en caso de que los efectos de la propagación de la pandemia se agudicen.**

- **LA POLAR S.A.**

Su clasificación de "B-", refleja un perfil de negocios "Negativo", tomando en cuenta los impactos que tendría en su capacidad de generación de flujos. Debido a que, La Polar S.A. apunta a un segmento C3 y D que es complejo para la cobranza.

#### **IV. Ratings de Empresas del sector Retail con Alta Exposición**

**Negocio financiero, factor relevante de observación en la industria del Retail, con gran exposición para las empresas Hites S.A. y La Polar S.A.**

#### **Empresas La Polar S.A.**

**Cambio de clasificación y tendencia por impacto negativo del Coronavirus en la demanda y en la oferta.**

*Se modifica la clasificación de solvencia y bonos de Empresas La Polar S.A. desde categoría B-/Negativa hasta categoría C/En Observación.*

El cambio de rating y tendencia se fundamenta en los efectos que tendrá para el sector Retail la contingencia actual del COVID-19 en nuestro país, y las medidas adoptadas a nivel central para impedir su propagación. Esto se da en un momento en que la industria venía afectada por el ajuste en la demanda tras el estallido social, lo que justificó el cambio de tendencia desde Estable a Negativa realizado en noviembre de 2019. Teniendo en cuenta el escenario anterior, la empresa presentaría un alto riesgo de no pago de sus obligaciones financieras, lo que explica que su clasificación actual se modifique hasta categoría C.

Los eventos que durante el último tiempo han impactado negativamente a la industria, ocurrieron en un contexto donde los retailers presentaban una contracción previa en su flujo de caja, por el menor dinamismo que evidenciaba el consumo nacional. Pese a que en el primer bimestre La Polar logró una recuperación en su negocio, esto se ha revertido durante los últimos meses, afectando la posición de caja de la compañía, situación que podría empeorar mientras la operación normal de la empresa se continúe restringiendo.

Si bien, a la fecha de este estudio, aún se sigue presentando el COVID-19 a nivel mundial, no es posible predecir y/o cuantificar los efectos de la pandemia en el sector, pero si es posible inferir que la recuperación de la industria no se dará en el corto plazo. Aun cuando ya se consideraba en el escenario base para este año que el consumo no mejoraría, en ningún caso, se esperaba que las tiendas no estarían atendiendo público por un período de tiempo indefinido. Ante esto, se proyecta un incremento en el nivel de riesgo de crédito tanto de la empresa La

Polar SA como de la industria en general, razón que justifica la rebaja de clasificación.

Cabe indicar que, dado lo incipiente del tema, se deberá ir evaluando periódicamente la situación, para identificar e incorporar nuevos factores al análisis, como el Plan de Emergencia Económica para proteger los ingresos laborales y el empleo, anunciado por el gobierno. Esto, aliviaría una fracción relevante del gasto fijo de las compañías chilenas, y contendría la tasa de desempleo. Lo anterior, explica que la tendencia asignada a la clasificación de la compañía se haya modificado a en Observación.

Si bien no se descarta que en los siguientes períodos (2021) se puedan producir nuevos ajustes a la clasificación de esta compañía, - producto de una incapacidad para cubrir sus obligaciones financieras, y/o, en la medida que se vayan materializando políticas públicas que la beneficien -, la tendencia podría volver a estable.

## clasificación de la compañía - La Polar S.A.

### Evolución de Ratings

*Evolución clasificaciones La Polar S.A.*

Fecha	Solvencia	Bonos	Efecto de Comercio	Tendencia	Títulos Accionarios	Motivo
31-07-2013	C	C	N4/C	Estable	Nivel 5	Reseña Anual
31-07-2014	C	C	N4/C	Estable	Nivel 5	Reseña Anual
10-10-2014	C	C	N4/C	En Observación	Nivel 5	Cambio de Tendencia
27-10-2014	C	C	N4/C	En Observación	Nivel 5	Nuevo Instrumento (bono H)
31-07-2015	C	C	N4/C	En Observación	Nivel 5	Reseña Anual
23-10-2015	C	C	N4/C	Estable	Nivel 5	Cambio de Tendencia
28-04-2016	B-	B-	N4/B-	Estable	Nivel 5	Cambio de Clasificación
29-07-2016	B-	B-	N4/B-	Estable	Nivel 5	Reseña Anual
31-07-2017	B-	B-	N4/B-	Estable	Nivel 5	Reseña Anual
30-07-2018	B-	B-	N4/B-	Estable	Nivel 5	Reseña Anual
31-07-2019	B-	B-	-	Estable	Nivel 5	Reseña Anual
25-11-2019	B-	B-	-	Negativa	-	Contracción de la demanda
23-03-2020	C	C	-	En Observación	-	Cambio clasificación y tendencia
15-07-2020	C	C	-	En Observación	Nivel 5	Cambio de Tendencia

### Definición de categorías

#### Categoría C

Corresponde a aquellos instrumentos que no cuentan con una capacidad de pago suficiente, para la cancelación del capital e intereses en los términos y plazos pactados, existiendo alto riesgo de pérdida de capital e intereses.

#### Nivel 5

Títulos accionarios con una inadecuada combinación de solvencia y estabilidad de la rentabilidad del emisor y volatilidad de sus retornos.

## **Empresas Hites S.A.**

### **Cambio de clasificación y tendencia por impacto negativo del Coronavirus en la demanda y en la oferta.**

*Se modifica la clasificación de solvencia/bonos de Empresas Hites S.A. desde categoría BBB/Negativa hasta categoría BBB-/Negativa. Los efectos de comercio, por su parte, se modifican desde categoría N2/BBB hasta categoría N3/BBB-.*

En noviembre de 2019, se modifica desde Estable a Negativa la tendencia asignada a los retailers financieros, dado que se proyecta un impacto negativo – debido a las demandas sociales - en el flujo de caja de una industria que venía contraída desde antes por el menor dinamismo del consumo chileno.

En diciembre de 2019, y dado el avance de la crisis social, se modificó la clasificación de Empresas Hites S.A. desde categoría BBB+ hasta categoría BBB, manteniendo su tendencia negativa dada la baja expectativa de recuperación de la empresa en 2020. Además, se señala que en caso de que la demanda y los flujos generados se contrajeran por sobre las estimaciones base, no se descartaría nuevos cambios de clasificación.

Si bien previo a la llegada del Coronavirus a Chile, la compañía mostró recuperación en su negocio, se piensa que el COVID-19 y las medidas públicas implementadas para impedir la propagación exponencial (desincentivo de las aglomeraciones, cierre de centros comerciales, incentivo al trabajo remoto, ajuste de los horarios de los trabajadores etc.), modifica completamente el escenario base considerado para esta empresa, el que incluía un comercio que no lograba recuperarse del todo en el 2020, pero que en ningún caso consideraba al comercio cerrado por un tiempo no definido.

Dado lo anterior, no se espera una pronta recuperación del sector, sino más bien un retroceso derivado del menor consumo y aumentos de la morosidad, que conllevan a un mayor riesgo de crédito de esta compañía y del sector. Pese a que aún es prematuro cuantificar los efectos de la contingencia, puesto que se encuentra en curso, el panorama es negativo tanto para la economía chilena como para el sector Retail en particular, lo que implica que el riesgo de la Empresa Hites S.A., aumentaría conforme se propague el contagio y se cierre un mayor número de tiendas.

Dado lo incipiente del tema, se debe ir evaluando periódicamente la situación para identificar e incorporar nuevos factores al análisis, como el Plan de Emergencia Económico para proteger los ingresos laborales y el empleo anunciado por el gobierno, el que se considera, que aliviaría una fracción relevante del gasto fijo de las compañías chilenas, y contendría la tasa de desempleo.

Si bien no se descarta que los siguientes períodos se puedan producir nuevos ajustes a la clasificación de esta compañía, en la medida que se vayan materializando políticas públicas que la beneficien, la tendencia podría volver a estable.

## clasificación de la compañía - Hites S.A.

### Evolución de Ratings

Evolución clasificaciones Hites S.A.

Fecha	Solvencia	Bonos	Efecto de Comercio	Títulos Accionarios	Tendencia	Motivo
01-07-2013	BBB+	BBB+	N2/BBB+	Primera clase nivel 4	Estable	Reseña anual
30-06-2014	BBB+	BBB+	N2/BBB+	Primera clase nivel 4	Estable	Reseña anual
30-06-2015	BBB+	BBB+	N2/BBB+	Primera clase nivel 4	Estable	Reseña anual
31-05-2016	BBB+	BBB+	N2/BBB+	Primera clase nivel 4	Estable	Reseña anual
31-05-2017	BBB+	BBB+	N2/BBB+	Primera clase nivel 4	Estable	Reseña anual
30-04-2018	BBB+	-	-	Primera clase nivel 4	Estable	Cambio de clasificación
30-05-2018	BBB+	BBB+	N2/BBB+	Primera clase nivel 4	Estable	Reseña anual
26-06-2018	BBB+	-	N2/BBB+	-	Estable	Nuevo instrumento (efecto de comercio)
11-10-2018	BBB+	BBB+	-	-	Estable	Nuevo instrumento (bonos)
29-05-2019	BBB+	BBB+	N2/BBB+	Primera clase nivel 4	Estable	Reseña anual
25-11-2019	BBB+	BBB+	N2/BBB+	-	Negativa	Contracción de la demanda
31-12-2019	BBB	BBB	N2/BBB	-	Negativa	Cambio de clasificación
27-02-2020	BBB	BBB	-	-	Negativa	Nuevo instrumento (bonos)
20-03-2020	BBB-	BBB-	N3/BBB-	-	Negativa	Cambio de clasificación
20-07-2020	BBB-	BBB-	N3/BBB-	-	Negativa	Cambio de tendencia

### **Definición de categorías**

#### **Categoría BBB**

Corresponde a aquellos instrumentos que cuentan con una suficiente capacidad de pago del capital e intereses en los términos y plazos pactados, pero ésta es susceptible de debilitarse ante posibles cambios en el emisor, en la industria a la que pertenece, o, en la economía.

La subcategoría “-” denota una menor protección dentro de la categoría.

#### **Categoría N3**

Corresponde a aquellos instrumentos que cuentan con suficiente capacidad de pago del capital e intereses en los términos y plazos pactados, pero ésta es susceptible de debilitarse ante posibles cambios en el emisor, en la industria a la que pertenece, o, en la economía.

## V. Análisis Financiero del Mercado de Capitales – Impacto Covid-19

### Predecir la rentabilidad de las acciones en presencia de la pandemia (COVID-19): *El Rol de las Noticias de la Salud.*

La evidencia teórica respaldada por la creciente literatura muestra que Las noticias en general no pueden ser ignoradas al predecir los movimientos en las variables económicas y financieras ([Narayan, P.K. 2019](#)). La "hipótesis de presión de precios" o "teoría de la atención", el "análisis de redes" y la "hipótesis del mercado eficiente", dan crédito a este hecho.

La "hipótesis de presión de precios" ([Barber, B.M., & Odean, T. 2008](#)), por un lado, establece que los inversores individuales o comercio minorista, tienden a comprar acciones que atraen su atención, porque los inversores individuales no tienen suficiente tiempo o recursos para examinar miles de acciones. Esto a menudo implica que las acciones que captan la atención de los inversores, comúnmente a través de noticias, tienden a realizar búsquedas intensivas en acciones que generen un alto volumen de retornos, creando a su vez, un nivel de operaciones anormalmente altos ([Takeda, F., & Wakao, T. 2014](#)).

Por otro lado, la lógica detrás de un "análisis de red" ([Nofsinger, J. R., & Sias, R. W. 1999](#)) se subraya por el hecho de que los inversores individuales o comercio minorista, tienden a adoptar estrategias de retroalimentación que se basan principalmente en acciones cuya información permite inferir y/o deducir el valor o precio de una acción ([Bange, M. M. 2000](#)). Por tanto, las redes de co-atención promueven información que capta la atención de los inversores ([Chen, X., Kim, K., Yao, T., & Yu, T. 2010](#)).

Igualmente, la "hipótesis del mercado eficiente" ([Aragonés, José R.; Mascareñas, Juan \(1994\)](#)), afirma que un mercado de valores es "informacionalmente eficiente" cuando la competencia entre los distintos participantes que intervienen en el mismo conduce a una situación de equilibrio en la que el precio de mercado de un título constituye una buena estimación de su precio teórico o intrínseco. Expresado de otra forma, los precios de las acciones que se negocian en un mercado financiero eficiente reflejan toda la información existente y se ajustan total y rápidamente a los nuevos datos que puedan surgir.

Comprender cómo funciona esta relación es crucial para ciertas razones. Primero, las decisiones de compra y venta de acciones tomadas por los inversores individuales ahora dependen más del contenido de las noticias disponible. En segundo lugar, la aparición gradual de plataformas de inversión en redes sociales que utilizan y comparten la información y la sabiduría de la multitud, permite ayudar a los usuarios a que tomen mejores decisiones al momento de invertir ([Breitmayer, B., Massari, F., & Pelster, M. 2019](#)). Y, tercer lugar, en un mercado eficiente, en cualquier momento hay miles, incluso millones de personas en

búsqueda de una pequeña información que les permita pronosticar con precisión los futuros precios de las acciones. Respondiendo a cualquier información que parezca útil, intentan comprar a precios bajos y vender a precios más altos.

Entretanto, sigue siendo un tema de debate entre los investigadores, como ciertas noticias - positivas o negativas - afectan a las variables macroeconómicas, en especial la rentabilidad de las acciones. Por consiguiente, al citar el "principio de noticias negativas" de; [Cohen y col. \(2017\)](#), [Akinchi y Chahrour \(2018\)](#) y [Svensson \(1999\)](#), que argumentan que solo las noticias negativas importan en la decisión de inversión. Pero, [Narayan y Bannigidadmath \(2015\)](#) y [Narayan \(2019\)](#), encuentran que tanto las noticias positivas como las negativas afectan a las decisiones de inversión. Por ello, varios estudios han considerado noticias de variables específicas - como noticias sobre el precio del petróleo y noticias económicas - para predecir la rentabilidad de las acciones ([Calomiris y Mamaysky \(2018\)](#); [Eventov \(2017\)](#); [Liebmann y col. \(2016\)](#); [Nam y Seong \(2018\)](#); [Narayan \(2019\)](#); [Narayan y Bannigidadmath \(2015\)](#); [Shynkevich et al. \(2016\)](#), mientras que en este estudio utilizaremos noticias de salud, cuya elección está influenciada por la actual pandemia.

El brote del COVID-19 es de especial interés, porque desencadenó una crisis en las finanzas globales de la economía, debido a que los esfuerzos para contener la propagación de esta enfermedad - mediante cuarentenas y restricciones a la movilidad de la mano de obra - generaron una ralentización de la economía mundial y una reducción de la oferta, provocada por una interrupción de la cadena de suministro global. Al mismo tiempo, se produce una caída en la demanda que ha continuado desalentando la inversión y una mayor aversión al riesgo, que esta erosionando la confianza de las empresas y los consumidores. Asimismo, los valores de las materias primas han caído en picada y los precios de las acciones están en el mínimo histórico de hace 10 años y siguen cayendo (OCDE, 2020). Igualmente, los mercados bursátiles mundiales continúan hundiéndose en ausencia de una oportuna intervención política, ya que informes emergentes de todo el mundo han mostrado una tendencia descendente muy pronunciada. Los mercados en Australia, Corea del Sur y Hong Kong caen más de un 5% al día, mientras que en China es de aproximadamente un 3%. De manera similar, en los Estados Unidos, el mercado accionario ha corrido la misma suerte, agravado aún más por la caída de los precios del petróleo, por lo que los inversores están vendiendo sus acciones apresuradamente y los precios de las acciones se comienzan a derrumbar.

Así, con la creciente incertidumbre en el ámbito empresarial y sin un final en el horizonte, la elección de tomar una decisión de inversión bajo una condición de incertidumbre se vuelve cada vez más inevitable y, dado lo anterior, para evitar que la economía entre en depresión se debe mantener la inversión. Para ello, los inversores privados necesitarán información suficiente para restaurar su confianza y el gobierno requerirá asesoramiento sobre la mejor intervención política para crear un entorno empresarial favorable.

Asimismo, el conocimiento de cómo cotizan las acciones podría comportarse, en fechas posteriores, en una oportunidad única para las partes interesadas, ya que esto no solo restauraría la eficiencia del mercado, sino que también permite a los inversores tener el suficiente espacio para una planificación estratégica. Por ende, los resultados de esta teoría ofrecerán información útil a los inversores que buscan maximizar los rendimientos en presencia de una crisis sanitaria global.

Por otro lado, los estudios que analizan el impacto de las noticias en la predictibilidad de los retornos han ido ganando espacio gradualmente. Los notables entre ellos son: [Buttner y Hayo \(2010\)](#), [Bank et al. \(2011\)](#), [Birz y Lott \(2011\)](#), [Takeda y Wakao \(2014\)](#), [Narayan y Bannigidadmath \(2017\)](#), [Narayan \(2019\)](#) y [Ekinci & Bulut \(2020\)](#), entre otros. No obstante, estos estudios difieren en la elección de noticias. La mayoría ha usado la búsqueda de noticias en Google ([Ekinci & Bulut, 2020](#)), mientras que otros han utilizado otras fuentes de noticias, como impresos y medios electrónicos ([Narayan, 2019](#)). Por tanto, el uso de noticias para predecir los rendimientos de las acciones no es nuevo y ellos incluyeron noticias macroeconómicas y financieras.

En consecuencia, lo que ha quedado poco estudiado en la literatura es el uso de noticias de salud en la previsibilidad a cambios. Por lo que, la investigación en esta área se vuelve crucial dado al sentimiento de los inversores sobre las graves consecuencias de la pandemia en sus retornos, junto con la necesidad de buscar inversiones seguras para minimizar los inminentes altos riesgos e incertidumbres asociados con la pandemia (COVID-19).

En este documento, utilizaremos noticias de salud obtenidas a través del Ministerio de Salud del Gobierno de Chile para analizar la previsibilidad de la rentabilidad de las acciones. La intención es examinar cómo las noticias asociadas con el brote del COVID-19 han influido en las actividades comerciales de la bolsa de valores en Chile, particularmente los que parecen verse más afectados por la pandemia como es el caso del **Sector Retail**.

Por consiguiente, dado que la pandemia está relacionada con la salud, planteamos la hipótesis de que los inversores buscarán noticias relacionadas con la salud para tomar decisiones de inversión, especialmente en términos de la gravedad de la pandemia en la economía mundial y local. Para lograr este objetivo, evaluamos la predictibilidad de las noticias de la salud como un potencial predictor de la rentabilidad de las acciones durante el período pandémico. Por ende, evaluamos el desempeño del pronóstico dentro de la muestra del modelo predictivo basado en noticias de salud.

Básicamente, esto requiere comparar el desempeño del pronóstico del modelo propuesto con el modelo de referencia - descrito convencionalmente como modelo de rendimiento histórico o constante. Además, probamos si el control de predictores macros mejora el desempeño del pronóstico del modelo propuesto, y para ello, usamos un conjunto de datos que parezca de naturaleza global, ya que cubrimos las dos empresas del sector Retail que parecen ser las más

afectados por el COVID-19. Esencialmente, usamos dos parámetros: **los casos notificados y las muertes asociadas con la pandemia**.

En consecuencia, los principales hallazgos son los resultados que revelan que la incorporación de información relacionada con la salud en la valoración de las acciones mejora la precisión del pronóstico.

## **VI. Modelo Predictor de la Rentabilidad de las acciones**

### **Datos y Análisis Preliminares**

Nuestro conjunto de datos esta compuesta por los precios de las acciones (en pesos y a un plazo de dos años, con una periodicidad semanal) de las dos empresas del sector Retail más afectadas por la pandemia y por los volúmenes correspondientes a la búsqueda relacionada con noticias de salud. Por ello, se consideraron los casos y fallecimientos notificados de Covid-19 hasta el 23 de noviembre de 2020, obtenidos del sitio web del Ministerio de Salud del Gobierno de Chile ([www.gob.cl/coronavirus](http://www.gob.cl/coronavirus)), y los precios de las acciones se obtuvo a través del índice bursátil para cada una de las empresas informadas en la página web [www.investing.com](http://www.investing.com) - archivo de datos históricos.

La palabra clave "noticias de la salud", fue para obtener noticias relacionadas con la salud con la finalidad de poder acomodar todas las formas de búsqueda de noticias relacionadas a la salud durante el período considerado y/o relacionado con el COVID-19. Por consiguiente, se obtuvo los volúmenes de información a través del Ministerio de Salud del Gobierno de Chile. Aunque dicha información esta disponible en diferentes frecuencias de tiempo, por lo que escogeremos la frecuencia de tiempo semanal para nuestro análisis a partir del 02 de marzo de 2020 al 23 de noviembre de 2020 – según Tabla N°1.

**TABLA N° 1**  
**Casos y Fallecimientos por COVID-19**

Fecha	Casos Acumulados Reportados Semanalmente	Fallecimientos Acumulados Reportados Semanalmente
02-03-2020	-	-
09-03-2020	11	-
16-03-2020	156	-
23-03-2020	746	2
30-03-2020	2.449	8
06-04-2020	4.815	37
13-04-2020	7.525	82
20-04-2020	10.507	139
27-04-2020	13.813	198
04-05-2020	20.623	270
11-05-2020	30.063	323
18-05-2020	46.059	478
25-05-2020	73.997	761
01-06-2020	105.159	1.113
08-06-2020	138.846	2.264
15-06-2020	179.436	3.362
22-06-2020	246.963	4.502
29-06-2020	275.999	5.575
06-07-2020	298.557	6.384
13-07-2020	317.657	7.024
20-07-2020	333.029	8.633
27-07-2020	347.923	9.187
03-08-2020	361.493	9.707
10-08-2020	375.044	10.139
17-08-2020	387.502	10.513
24-08-2020	399.568	10.916
31-08-2020	411.726	11.289
07-09-2020	424.274	11.652
14-09-2020	436.433	12.013
21-09-2020	447.468	12.298
28-09-2020	459.671	12.698
05-10-2020	471.746	13.037
12-10-2020	482.888	13.379
19-10-2020	493.305	13.676
26-10-2020	503.598	14.003
02-11-2020	513.188	14.302
09-11-2020	522.879	14.588
16-11-2020	532.604	14.863
23-11-2020	542.080	15.106

La Tabla N°2, ilustra el análisis descriptivo del comportamiento de la rentabilidad de las acciones de las empresas **Hites S.A. y La Polar S.A.** y evalúa su relación con las noticias concernientes a la salud. Además, el cuadro resume la media y la desviación estándar de los rendimientos de las acciones, así como el comportamiento de su rentabilidad cuando las noticias de la salud aumentan o disminuyen negativa o positivamente. Por ende, los valores medios informados en la Columna I de La Tabla N°2 representan la rentabilidad media de las acciones y su desviación estándar correspondiente al promedio o media general de la búsqueda de noticias relacionadas con la salud durante el período considerado, del 02 de marzo al 23 de noviembre de 2020. La Columna II indica el rendimiento promedio de las acciones y su desviación estándar cuando el índice de noticias de la salud esta por sobre su media general, mientras que la Columna III considera los mismos requerimientos cuando el índice de noticias de la salud esta por debajo de su valor promedio.

Por consiguiente, es evidente en la tabla N°2 que los retornos observados para ambas sociedades, tanto en términos de casos notificados como de fallecimientos, era esperado una disminución en la rentabilidad de sus acciones. Igualmente, los análisis en la tabla N°2 muestran que a medida que aumenta la búsqueda de noticias relacionadas con la salud, la rentabilidad de las acciones

desciende en ambas empresas. Por otro lado, cuando la búsqueda de noticias de salud disminuye, la rentabilidad de las acciones se recupera.

En consecuencia, el mercado mantiene un comportamiento eficiente al estar las acciones perfectamente valoradas, por lo que, no existirán títulos o acciones sobre o infravalorados. Por lo tanto, el precio de los activos negociados en el mercado financiero refleja, en esa situación, toda la información conocida por los miembros del mercado y todas las creencias de los inversores sobre el futuro.

**TABLA N° 2**  
**Resumen Estadístico para Variables Específicas**

Compañía		I	II	III
Hites S.A.	Media	-0,002378	0,001857	-0,006612
	Desviación Estandar	0,121849	0,168253	0,036735
La Polar S.A.	Media	-0,012037	-0,031987	0,009596
	Desviación Estandar	0,198551	0,267644	0,050619

Lo descrito anteriormente, tienen grandes implicaciones para la economía global, ya que implica que los rendimientos de la inversión durante este período dependerán en gran medida sobre el alcance de los reportajes y el discurso global en torno al COVID-19, por lo que los inversores estarán muy cautelosos al observar la tendencia de la pandemia antes de comprometer su patrimonio.

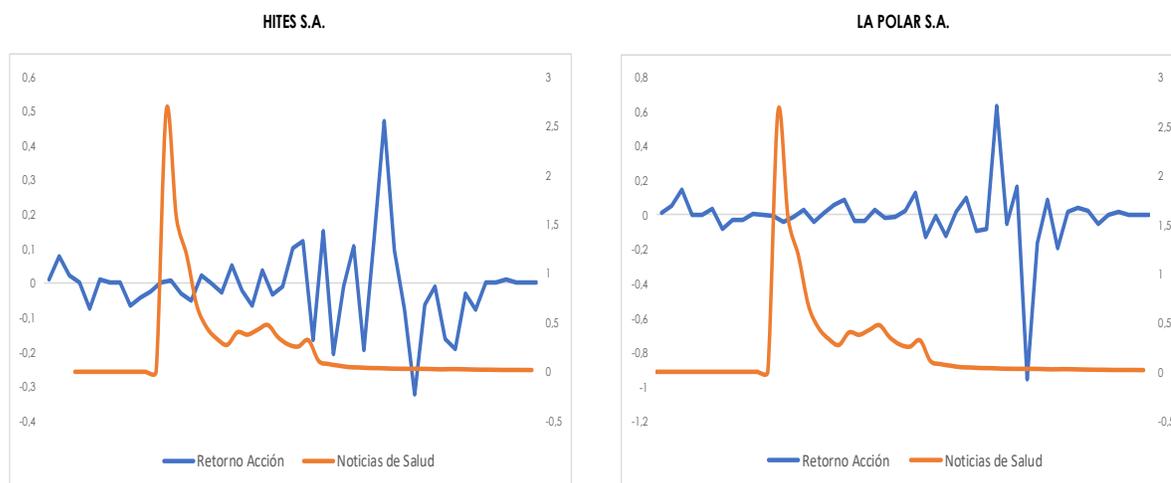
Por esta razón, es probable que el estar ausente de cualquier inversión toma impulso mientras se reúnen más noticias e información sobre el COVID-19, ya que a medida que continúan los casos de infección, la economía mundial podría sumergirse en una recesión inevitable. Aunque, también connota que los países que se curan rápidamente de la pandemia también lograrán una recuperación económica más rápida que los que se curan más tarde.

Por otro lado, la figura N°1 ([Afees A. Salisua.b & Xuan Vinh Vo 2020](#)) es una ilustración de la relación entre la rentabilidad de las acciones y los cambios en las noticias de salud desde el anuncio del COVID-19 a nivel mundial. La ilustración gráfica revela algunos co-movimientos entre las dos series con noticias de salud más volátiles. La primera parte del período del anuncio del COVID-19 en el mundo fue testigo de una fluctuación mínima mientras que se registró una mayor variación en la parte posterior del período, durante el arribo del coronavirus a nuestro país.

Asimismo, el gráfico muestra que la rentabilidad de las acciones no responde de inmediato a una mayor fluctuación en las noticias de salud y solo comenzó a responder hasta aproximadamente al tercer mes de su anuncio (primer trimestre), esto tal vez, debido a la propagación gradual de la enfermedad con solo unos pocos casos en esos momentos.

A su vez, los retornos observados eran esperados, puesto que el país había sufrido una crisis económica desde antes del anuncio del COVID-19, con la incidencia de un estallido social que interrumpe las actividades económicas en el país.

**Figura N°1**  
**Rentabilidad Bursátil y Noticias Sanitarias**



## Metodología

Construiremos un modelo predictivo para evaluar la relación evidente entre las noticias relacionadas con la salud y la rentabilidad de las acciones para las empresas más afectadas por la pandemia de COVID-19 en el Sector Retail (**Hites S.A. y La Polar S.A.**). De acuerdo con los objetivos del estudio, el poder predictivo se compara con otros modelos de pronóstico plausibles para rendimientos de las acciones. Una especificación genérica para un típico modelo de regresión de datos de panel se puede expresar como [\(Narayan, P. K., & Gupta, R. 2015, Devpura, N., Narayan, P. K., & Sharma, S. S. 2018, Salisu, A. A., Isah, K. O., & Raheem, I. D. 2019\);](#)

$$(1); r_i = \alpha_i + X_i \beta_i + e_i = Z_i \gamma_i + e_i; i = 1, 2, 3 \dots, N$$

donde para cada  $i$  con dimensión de serie de tiempo  $t$ ,  $r_i$  es  $(t * 1)$  vector de retornos de acciones calculados como retornos logarítmicos;  $(100 * \log(p_t/p_{t-1}))$ ;  $Z_i = (i_t, x_i)$ ;  $x_i$  es  $(t * k)$ ;  $\gamma_i = (\alpha_i, \beta_i)$ ;  $i_t$  es un vector de una dimensión de  $t$ ; y  $e_i$  es  $(t * 1)$ . El modelo de datos del panel en forma de matriz se especifica de esta manera para ser capaz de aislar el coeficiente dependiente para cada

empresa  $i$  sin pérdida de generalidad. En la literatura empírica, algunos estudios han favorecido la elección de paneles homogéneos ([Baltagi et al., \(2000\)](#); [Baltagi & Griffin, \(1997\)](#); [Driver et al., \(2004\)](#)). [Baltagi et al. \(2000\)](#) en particular encuentra que los estimadores homogéneos de datos del panel superan a los estimadores de tipo heterogéneo y de contracción en el desempeño de RMSE para pronósticos fuera de la muestra, y uno de los más complementos, es el de [Driver et al. \(2004\)](#), ya que muestra que agrupados los estimadores homogéneos también superan a sus homólogos heterogéneos en pronósticos fuera de la muestra. Otra vertiente de la literatura empírica favorece los modelos de panel heterogéneos ([Pesaran & Smith, \(1995\)](#); [Robertson y Symons, \(1992\)](#)).

El panel de análisis heterogéneo utilizado se puede hacer en base a una regresión de series de tiempo, o, empleando varios métodos de estimación descritos en los artículos anteriores ([Pesaran y Smith, \(1995\)](#); [Robertson y Symons, \(1992\)](#)). Sin embargo, el modelo de panel homogéneo es parsimonioso - particularmente con tiempos cortos - en comparación con los estimadores heterogéneos que consumen más parámetros. Además, cumple con el principio de "mantenlo simple" defendido por [Baltagi y col. \(2002\)](#) y [Clements y Hendry \(2002\)](#), entre otros.

En consecuencia, empleamos paneles homogéneos dada la dimensión temporal de nuestros datos (lapso de la pandemia), por ello, comenzamos nuestro análisis con el modelo de línea de base que implica el modelo de rendimiento constante (promedio histórico), el que ignora cualquier predictor potencial de acciones y se especifica como:

$$(2); r_{it} = \alpha + e_{it}; t = 1, 2, 3 \dots, T; i = 1, 2, 3 \dots, N$$

donde  $r_{it}$  indica la rentabilidad de las acciones;  $\alpha$  es un parámetro constante; y  $e_{it}$  es el término de error. Aumentamos el modelo de promedio histórico con el predictor de noticias de salud al basarnos teóricamente en la hipótesis de reconocimiento del inversor ([Merton, 1987](#)). Esta hipótesis asume que la información del mercado esta incompleta y que los inversores no están al tanto de toda la información sobre los valores en el mercado.

Por tanto, las emociones y los sentimientos basados en la información y noticias disponibles influyen en sus decisiones seleccionando sólo acciones conocidas en la construcción de un portafolio ([Adachi et al., \(2017\)](#); [Aouadi et al., \(2013\)](#); [Bank et al., \(2011\)](#); [Bodnaruk y Ostberg, \(2009\)](#); [Joseph y col., \(2011\)](#)). El modelo de previsibilidad de la rentabilidad de las acciones sobre noticias de la salud se da como:

$$(3); r_{it} = \alpha + \delta hn_{i,t-1} + e_{it}$$

donde  $hn_{it}$  expresa el índice de noticias de salud expresado en registros naturales. El índice de noticias de salud es una medida de la conciencia y las emociones de

los inversores. También, exploramos una característica importante de los rendimientos semanales de las acciones. Por ello, para tener en cuenta esta característica importante y, al mismo tiempo, evitar la proliferación de parámetros en el modelo estimable, empleamos un procedimiento de tres pasos. Primero, hacemos una regresión de la serie de retorno de variables ficticias construidas

para cada semana, es decir; 
$$r_{it} = \theta + \sum_{j=1}^5 y_j w_{jit} + u_{it} \text{ donde } w_j = 7$$
 para cada  $j$  y cero en caso contrario. Tener en cuenta que  $j = 1, 2, 3, 4$  respectivamente y expresa las semanas, mientras que el lunes es el día de referencia. En el segundo paso, obtenemos los "rendimientos ajustados por semana ( $r_{it}^w$ )" y estimado como;  $r_{it}^w = \hat{u}_{it}$ . El tercer paso, implica sustituir la serie de rendimientos de acciones ajustados por semana en el modelo de predictibilidad de noticias de salud en la ecuación (3). Por lo tanto, la ecuación (3) se modifica para quedar:

$$(4); r_{it}^{adj} = \alpha + \delta hn_{i,t-1} + e_{it}$$

donde  $r_{it}^{adj}$  expresa los rendimientos de las acciones ajustadas por semana. Una característica destacada cuando se trata de la previsibilidad de la rentabilidad de las acciones es probar la posible asimetría en los predictores, donde sus cambios positivos y negativos se asumen y en la mayoría de los casos, se ha encontrado que tienen efectos distintos sobre la rentabilidad de las acciones ([Narayan, \(2019\)](#); [Narayan y Gupta, \(2015\)](#); [Salisu et al., \(2019\)](#)).

Hipotéticamente, se espera que la asimetría negativa tenga un impacto positivo en la rentabilidad de las acciones, mientras que, por otro lado, se espera que la asimetría positiva - implica un aumento en la búsqueda de noticias relacionadas con la salud - tenga un impacto negativo en los rendimientos de las acciones.

Para tener en cuenta la asimetría, seguimos el procedimiento de [Shin et al. \(2014\)](#), mediante la descomposición del indicador de noticias de salud en cambios negativos y positivos que se calculan como sumas parciales definidos como;  $hn_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta hn_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta hn_j, 0)$  y  $hn_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta hn_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta hn_j, 0)$  tanto para sumas parciales de noticias de salud negativas y positivas, respectivamente.

Por consiguiente, el modelo predictivo que da cuenta para estas asimetrías se puede volver a especificar como:

$$(5); r_{it}^{adj} = \alpha + \beta_1^+ hn_{1,t-1}^+ + \beta_2^- hn_{1,t-1}^- + e_{it}$$

Donde  $\beta_1^+$  y  $\beta_2^-$  son respectivamente los coeficientes de los parámetros de asimetría positivos y negativos. Por último, la teoría de precios de arbitraje proporciona la premisa teórica para incorporar riesgos sistémicos o

macroeconómicos en la previsibilidad de los rendimientos de las acciones. Por lo tanto, se debe tener en cuenta algunos otros factores importantes que pueden influir en la rentabilidad de las acciones. Algunos de los principales fundamentos macroeconómicos considerados en la literatura empírica incluyen expectativas de ganancias y tasas de interés, además de factores globales como el tipo de cambio y el precio del petróleo ([Bannigidadmath & Narayan, \(2015\)](#); [Chen et al., \(1986\)](#); [Devpura et al., \(2018\)](#); [Salisu, Raheem y Ndako, \(2019\)](#); [Salisu, Swaray y Oloko, \(2019\)](#)).

Sin embargo, dado que nuestro enfoque está en el período COVID-19, nuestras variables macro relacionadas se limitan a aquellas que están disponibles en una frecuencia alta, es decir, tipo de cambio (USD/CLP) y el precio del cobre. Sobre esta base, el modelo predictor único es extendido para convertirse en:

$$(6); r_{it}^{adj} = \alpha + \delta hn_{i,t-1} + Z_{it}'\theta + e_{it}$$

Dónde  $Z_{it}$  es (1 x K) vector de variables adicionales (macroeconómicas), y  $\theta$  es (Kx1) vector de parámetros para los regresores K adicionales. Para evitar tener tantos parámetros en el modelo predictivo y en el espíritu de [Westerlund et al. \(2016\)](#), adoptamos el mismo procedimiento seguido en el cálculo de los rendimientos de las acciones ajustados por semana. En otras palabras, hacemos una regresión de la serie de retornos sobre las variables macro seleccionadas, es decir,  $r_{it} = \theta + Z_{it}'\theta + u_{it}$  y, a partir de entonces, la serie de rendimientos macro ajustados se retrocede en el predictor de noticias de salud. Idealmente, la elección de la serie de retornos estará determinada por el desempeño relativo del pronóstico de  $r_{it}$  y  $r_{it}^w$  del caso de un predictor único.

Posteriormente, la evaluación del pronóstico del predictor se renderiza usando dos medidas de pronóstico por pares, a saber, [Campbell & Thompson, \(2008\)](#) y [Clark & West, \(2007\)](#). Estas medidas son particularmente útiles cuando se trata de modelos predictivos anidados, por ello, la prueba ([Campbell & Thompson, \(2008\)](#)) se especifica como:

$$(7) CT = 1 - (M\hat{S}E_u/M\hat{S}E_r)$$

Dónde  $M\hat{S}E_u$  es el error cuadrático medio obtenido a partir del valor del modelo no restringido, en este caso el predictor basado en noticias de salud (ecuación (3)), y  $M\hat{S}E_r$  es el error cuadrático medio obtenido del modelo restringido (por ejemplo, el modelo de rendimiento constante o promedio histórico, ecuación (2)). En consecuencia, la ecuación (3) supera a la ecuación (2) si  $CT > 0$  y viceversa.

La prueba de [Clark y West \(2007\)](#), por otro lado, se utiliza para establecer la significancia estadística del procedimiento de evaluación del pronóstico en [Campbell y Thompson \(2008\)](#). Por ello, para un horizonte de pronóstico  $h$ , la prueba de [Clark y West \(2007\)](#) se especifica como:

$$(8) \hat{f}_{t+h} = M\hat{S}E_r - (M\hat{S}E_u - adj)$$

Donde  $\hat{f}_{t+h}$  es el horizonte de pronóstico;  $M\hat{S}E_r$  y  $M\hat{S}E_u$ , respectivamente, son los errores al cuadrado de los modelos predictivos restringidos y no restringidos y se calculan respectivamente como:  $P^{-1} \sum (r_{i,t+h} - \hat{r}_{ri,t+h})^2$  y  $P^{-1} \sum (r_{i,t+h} - \hat{r}_{ui,t+h})^2$ . El término  $adj$  se incluye para ajustar el ruido en el modelo sin restricciones y esta definido por  $P^{-1} \sum (\hat{r}_{ri,t+h} - \hat{r}_{ui,t+h})^2$ ;  $P$  es la cantidad de predicciones que se calculan los promedios. Por último, la significancia estadística de la regresión  $\hat{f}_{t+h}$  en una constante confirma la prueba de CT.

Para obtener resultados adicionales, primero ampliamos la evaluación del modelo de predictibilidad de las noticias de salud investigando la relevancia de las novedades o noticias en la salud - nueva previsibilidad de la rentabilidad de las acciones. El principal indicador de la medición de los sentimientos de los inversores en los mercados bursátiles globales es el **índice de volatilidad bursátil (VIX)** compilado por el Chicago Board Options Exchange (CBOE) ([Balçilar y Demirel, \(2015\)](#); [Psaradellis y Sermpinis, \(2016\)](#); [Taylor, \(2019\)](#); [Wang, \(2019\)](#); [Zhu et al., \(2019\)](#); [Yun, \(2020\)](#)).

La serie **VIX** se considera como un barómetro líder de la volatilidad del mercado en relación con las opciones cotizadas y se ha encontrado que tiene un mayor rendimiento de predictibilidad en la muestra en mercados bursátiles ([Wang, \(2019\)](#); [Yun, \(2020\)](#); [Zhu et al., \(2019\)](#)). Por lo tanto, para la robustez, evaluamos el rendimiento de previsión de los índices de noticias combinadas, es decir, VIX, un indicador de las noticias del mercado financiero, y el índice noticias de salud, en la predictibilidad de los rendimientos de las acciones de las dos principales empresas del sector Retail más afectados por COVID-19 (Hites S.A. y La Polar S.A.).

El objetivo aquí es ver si al incluir los dos índices de noticias producirán una mejor precisión de pronóstico para los rendimientos de las acciones con respecto al modelo de referencia (benchmark), así como al predictor único basado en el modelo de la salud.

El segundo aspecto de los resultados adicionales implica tener en cuenta cualquier heterogeneidad inherente en los rendimientos de las acciones de las dos empresas seleccionadas. Y para ello, aplicamos el enfoque del modelo de panel heterogéneo sugerido por [Chudik y Pesaran \(2015\)](#) y [Chudik et al. \(2016\)](#).

que han demostrado que tienen en cuenta factores comunes no observados entre secciones transversales ([Ditzen, \(2018\)](#); [Westerlund et al., \(2016\)](#)).

Por tanto, el modelo de datos de panel predictivo para los rendimientos de las acciones donde el índice de noticias relacionadas con la salud es el único predictor como se especifica arriba en la Ecuación (3) es reescrito como:

$$(9); r_{it} = \alpha + \delta h_{i,t-1} + e_{it}$$

$$(2); e_{it} = \lambda_i f_t + u_{it}$$

$$i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T.$$

Donde  $\alpha_i$  y  $\delta_i$  en la ecuación (9) representan respectivamente los coeficientes heterogéneos de intersección y pendiente que pueden variar a lo largo de las unidades; y  $e_{it}$  es el término de error. Hay que tener en cuenta que  $e_{it}$  es un término de error compuesto que comprende una carga de factor común no observada ( $f_t$ ) acompañada con una carga factorial heterogénea ( $\lambda_i$ ) y el término de error restante ( $u_{it}$ ). Por lo tanto, además de permitir la heterogeneidad en la previsibilidad, también incorpora factores comunes no observados para la rentabilidad de las acciones de ambas sociedades.

## Resultados

Evaluamos la predictibilidad de las noticias de la salud en los rendimientos de las acciones desde la aparición del COVID-19 mediante la evaluación del comportamiento de la rentabilidad de las acciones de Hites S.A y La Polar S.A. Para ello, contamos con la información oficial semanal sobre el número de casos notificados y de defunciones. Al agrupar cada empresa evaluada, en función del número de casos notificados y de fallecimientos, evaluamos la veracidad de la predictibilidad de las noticias de la salud en los rendimientos de las acciones.

Los tres modelos variantes estimados y comparados con el modelo de promedio histórico (rendimientos constantes), como se discutió en la sección de metodología, incluye: (i) Modelo de predictibilidad factor único - noticias de la salud (ecuación (3) – **M1**); (ii) Modelo de predictibilidad de noticias de la salud con rendimiento de acciones macro ajustado (ecuación (6) – **M2**); (iii) Modelo de predictibilidad de índices combinados (noticias de la salud y VIX – **M3**). Por consiguiente, cada modelo desde el modelo promedio histórico (ecuación (2) **M0**) hasta el modelo macro ajustado (ecuación (6)), se especifica para tener en cuenta diferentes fundamentos y se evalúa su desempeño relativo a pronósticos, encontrando que los coeficientes estimados para casi todos los modelos son correctamente firmado y estadísticamente significativo, siguiendo la expectativa

a priori para ambas sociedades (Hites S.A. y La Polar S.A.) tanto para las notificaciones de casos de contagios como de defunciones.

A continuación, examinamos el desempeño del pronóstico de cada uno de los modelos:

LA POLAR S.A.

HITES S.A.

**Tabla n° 1**

**Resultados de predicibilidad - casos notificados COVID-19.**

Coeficientes	Modelo Predictor			
	M0	M1	M2	M3
$r_{ipsa_{i,t-1}}$	1,64*** (0,2573)	1,3745*** (0,26006)	1,1905*** (0,2671)	1,2484*** (0,2639)
$hn_{i,t-1}$	-0,1051*** (0,0328)	-0,0986*** (0,0306)	-0,1135*** (0,0326)	
$Z_{i,t-1}'\theta_{usd}$			-2,0795*** (0,6555)	-
$Z_{i,t-1}'\theta_{Cu}$			0,5365 (0,4986)	-
$hn_{i,t-1} \& vix_{i,t-1}$				-0,1263** (0,0632)
$\alpha$	-0,0091	0,0013	0,0019	0,0020
R-squared	0,2847	0,3506	0,4635	0,3755

**Tabla n° 1**

**Resultados de predicibilidad - casos notificados COVID-19.**

Coeficientes	Modelo Predictor			
	M0	M1	M2	M3
$r_{ipsa_{i,t-1}}$	1,0534*** (0,1792)	1,0709*** (0,1899)	0,9981*** (0,2022)	1,0241*** (0,1956)
$hn_{i,t-1}$		0,0068 (0,0239)	0,009 (0,0231)	0,0037 (0,0241)
$Z_{i,t-1}'\theta_{usd}$			-1,3542*** (0,4964)	-
$Z_{i,t-1}'\theta_{Cu}$			0,1651 (0,3776)	-
$hn_{i,t-1} \& vix_{i,t-1}$				-0,0468 (0,0468)
$\alpha$	-0,0117	-0,0124	-0,0113	-0,0121
R-squared	0,2531	0,2537	0,3373	0,2610

**Nota:**

- $r_{ipsa_{i,t-1}}$  Es el coeficiente del retorno de la acción en el mercado bursátil - IPSA.
- $hn_{i,t-1}$  Es el coeficiente del índice de noticias de la salud de cada modelo predictor.
- $hn_{i,t-1} \& vix_{i,t-1}$  Son los coeficientes del modelo predictor de índices combinados, índice de noticias de la salud y de la volatilidad del mercado de valores, respectivamente.
- $Z_{i,t-1}'\theta_{usd} \& Z_{i,t-1}'\theta_{Cu}$  Son los coeficientes del modelo predictor del índice macro - Precio del Dólar y Precio del Cobre, respectivamente.
- \*\*\* & ( ) Los errores estándar se identifican entre paréntesis y, \*\*\* indica la significancia estadística al 1%.  
\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

Tabla n° 2

Resultados de predictibilidad - número de fallecidos COVID-19.

Coeficientes	Modelo Predictor			
	M0	M1	M2	M3
$r_{ipsa_{i,t-1}}$	1,64*** (0,2573)	1,5588*** (0,2856)	1,2947*** (0,294)	1,496*** (0,2876)
$hm_{i,t-1}$		0,0332 (0,0501)	0,0311 (0,0462)	0,0268 (0,0501)
$Z_{i,t-1} \hat{\theta}_{usd}$			-1,9095*** (0,6852)	-
$Z_{i,t-1} \hat{\theta}_{Cu}$			0,796 (0,5157)	-
$hm_{i,t-1}$ & $vix_{i,t-1}$				-0,0947 (0,0665)
$\alpha$	-0,0091	-0,0121	-0,0115	-0,0116
R-squared	0,2847	0,2878	0,4099	0,3019

Tabla n° 2

Resultados de predictibilidad - número de fallecidos COVID-19.

Coeficientes	Modelo Predictor			
	M0	M1	M2	M3
$r_{ipsa_{i,t-1}}$	1,0534*** (0,1792)	0,7688*** (0,188)	0,7131*** (0,1988)	0,7462*** (0,1907)
$hm_{i,t-1}$		0,1166*** (0,033)	0,1171*** (0,0312)	0,1143*** (0,0332)
$Z_{i,t-1} \hat{\theta}_{usd}$			-1,4277*** (0,4634)	-
$Z_{i,t-1} \hat{\theta}_{Cu}$			0,0745 (0,3487)	-
$hm_{i,t-1}$ & $vix_{i,t-1}$				-0,0341 (0,0441)
$\alpha$	-0,0117	-0,0223	-0,0207	-0,0221
R-squared	0,2531	0,3351	0,4188	0,3390

**Nota:**

$r_{ipsa_{i,t-1}}$	Es el coeficiente del retorno de la acción en el mercado bursátil - IPSA.
$hm_{i,t-1}$	Es el coeficiente del índice de noticias de la salud de cada modelo predictor.
$hm_{i,t-1}$ & $vix_{i,t-1}$	Son los coeficientes del modelo predictor de índices combinados, índice de noticias de la salud y de la volatilidad del mercado de valores, respectivamente.
$Z_{i,t-1} \hat{\theta}_{usd}$ & $Z_{i,t-1} \hat{\theta}_{Cu}$	Son los coeficientes del modelo predictor del índice macro - Precio del Dólar y Precio del Cobre, respectivamente.
*** & ( )	Los errores estándar se identifican entre paréntesis y, *** indica la significancia estadística al 1%. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Los valores para las estadísticas y los coeficientes, así como la significancia estadística, indica el rendimiento superior de los modelos con respecto al predictor promedio histórico. Por implicancia, los resultados establecen que el modelo predictor de factor único de rentabilidad de las acciones con índice de noticias de la salud, supera al modelo de promedio histórico (rendimientos constantes). Por lo que, al ajustar la serie de rentabilidad de las acciones por semana, su efecto es relevante y mejora el rendimiento de pronóstico del vaticinador. Asimismo, la asimetría en la búsqueda de noticias de la salud - casos de contagios y fallecimiento - es importante en la previsibilidad de la rentabilidad de las acciones, aunque el aumento en la búsqueda de noticias sobre la salud tiene un efecto depresor sobre la rentabilidad de las acciones. También, el control de las variables macroeconómicas mejora el desempeño del pronóstico de la predictibilidad de los retornos de las acciones.

Por otro lado, y de acuerdo con lo discutido en la sección de metodología, nuestros primeros resultados adicionales involucran evaluar el rendimiento previsto de la predictibilidad de los rendimientos de las acciones mediante la introducción de noticias financieras - obtenidas a través de los datos del índice VIX - en el modelo predictor de noticias de la salud. Los resultados de previsibilidad se presentan en Tablas 1 y 2 para ambas sociedades con casos notificados de COVID-19 y reportes de fallecimientos, respectivamente.

En consecuencia, en la regresión de predicción estimada cuando el índice VIX es combinado con el índice de noticias de la salud, muestra que ambos coeficientes son negativos y estadísticamente significativos. En cuanto al rendimiento de la previsión, los resultados muestran que el modelo aumentado por el índice VIX supera el modelo de promedio histórico. Del mismo modo, el modelo que da cabida a ambos índices de noticias (noticias de salud y financieras) funciona mejor que el que sólo tiene noticias de salud, aunque la precisión del pronóstico es relativamente semejante para el período de la muestra. Esto parece reflejar la realidad, ya que los inversores racionales buscan toda la información disponible que les permita comprender mejor los riesgos del mercado.

Asimismo, los coeficientes se ajustan a nuestra expectativa a priori de que los retornos de las acciones responden negativamente ante el aumento en la búsqueda de noticias de la salud. Al mismo tiempo, la evaluación del rendimiento de los pronósticos confirma que la utilización de noticias sobre la salud como predictor de la previsibilidad de los rendimientos de las acciones superará al modelo de promedio histórico, independiente de los supuestos subyacentes para las estimaciones de los parámetros.

## VII. Conclusión

Este estudio deriva su motivación de la pandemia mundial actual - COVID-19 -, para explorar la importancia de las noticias de la salud para predecir la rentabilidad de las acciones. Sobre todo, porque la literatura empírica esta repleta de estudios sobre cómo las tendencias de las noticias y la información pueden predecir las variables económicas y financieras ([Calomiris y Mamaysky, \(2018\)](#); [Even-tov, \(2017\)](#); [Liebmann y col., \(2016\)](#); [Nam y Seong, \(2018\)](#); [Narayan, \(2019\)](#); [Narayan y Bannigidadmath, \(2015\)](#); [Salisu y col., \(2020a\)](#), [\(2020b\)](#); [Shynkevich et al., \(2016\)](#)). Sin embargo, el papel de las noticias de la salud en la predicción del retorno está menos estudiado, y esta es la principal contribución del estudio.

Nuestro análisis cubre las dos empresas del sector Retail más afectadas durante la pandemia en términos de casos notificados y de fallecimientos, y dada la dimensión temporal limitada de los datos disponibles desde la aparición del nuevo coronavirus, empleamos un enfoque de predicción de datos de panel para evaluar el rendimiento de las noticias de la salud en la predictibilidad del rendimiento en las acciones, y para ello se consideraron variantes alternativas de modelos basados en noticias de la salud para la robustez. Por tanto, tomamos en cuenta una característica importante en la serie de rentabilidad de las acciones; los efectos de la semana, el efecto de asimetría y los factores macro comunes en el modelo predictivo de noticias de la salud para la rentabilidad de las acciones, descubriendo que las noticias sobre la salud tienen un efecto negativo y estadísticamente significativo en la rentabilidad de las acciones, lo que indica que los retornos disminuyen a medida que se busca más información sobre temas de la salud desde el brote pandémico. Por ende, si bien el modelo predictor único supera sistemáticamente al modelo de promedio histórico, la contabilización de los efectos semanales y el control de otras variables macroeconómicas y el efecto de asimetría, mejoran la precisión del pronóstico de las noticias de la salud.

Así, se confirma que estamos en un entorno dinámico y que el mercado mantiene un comportamiento eficiente, ya que el precio de los activos negociados en el mercado bursátil reflejan, en esta situación, toda la información conocida por los miembros del mercado y todas las creencias de los inversores sobre el futuro. Asimismo, podemos aludir que, ante un ambiente dinámico se requieren de políticas fiscales igualmente eficientes, mercados que tengan la capacidad de hacer frente a periodos de crisis como el que actualmente enfrentamos y que se adapten de manera rápida a los nacientes requerimientos que traen consigo las transformaciones que la misma crisis ha acelerado. Por consiguiente, los inversores racionales que buscan maximizar los beneficios pueden necesitar evaluar el grado de incertidumbre asociado a las enfermedades infecciosas antes de tomar cualquier decisión de inversión en el mercado de valores y tal vez en otros mercados financieros.

## **Referencias**

**Narayan, P. K. (2019);** Can stale oil price news predict stock returns? Energy Economics. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.07.022>.

**Barber, B.M., & Odean, T (2008);** All that glitters; The effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors. Review of Financial Studies, 21, 785-818.

**Takeda, F., & Wakao, T (2014);** Google search intensity and its relationship with returns and trading volume of Japanese stocks. Pacific-Basin Finance Journal, 27, 1-18.

**Nofsinger, J. R., & Sias, R. W. (1999);** Herding and feedback trading by institutional and individual investors. The Journal of Finance, 54(6), 2263–2295. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00188>.

**Bange, M. M. (2000);** Do the portfolios of small investors reflect positive feedback trading? The Journal of Financial and Quantitative Analysis, 35(2), 239. <https://doi.org/10.2307/2676192>.

**Chen, X., Kim, K., Yao, T., & Yu, T. (2010);** On the predictability of Chinese stock. PacificBasin Finance Journal, 18, 403–425.

**Aragonés, José R.; Mascareñas, Juan (1994).** «La eficiencia y el equilibrio en los mercados de capital». Análisis financiero (64): 76-89.

**Breitmayer, B., Massari, F., & Pelster, M. (2019);** Swarm intelligence? Opinion of the crowd and stock returns. International Economics and Finance, 64, 443–464.

**Cohen, L. J., Marcus, A. J., Rezaee, Z., & Tehranian, H. (2017);** Waiting for guidance: Disclosure noise, verification delay, and the value relevance of good-news versus bad-news management earnings forecasts. Global finance Journal, <https://doi:10.1016/j.gfj.2018.03.001> countries Finance Research Letters, 20, 47–62.

**Akinchi, O., & Chahrour, R. (2018);** Good news is bad news: Leverage cycles and sudden stops. Journal of International Economics, 114, 362–375. Akinchi, O., & Chahrour, R. (2018).

**Svensson, J. (1999);** Is the bad news principle for real? Economics Letters, 66, 327–331.

**Narayan, P. K., & Bannigidadmath, D. (2015);** Are Indian stock returns predictable? J. Bank. Rev. 50, 1267–1287.

**Calomiris, C. W., & Mamaysky, H. (2018);** How news and its context drive risk and returns around the world. Journal of Financial Economics, 133, 299–336.

**Even-Tov, O. (2017);** When does the bond price reaction to earnings announcements predict future stock returns? *Journal of Accounting and Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2017.05.002>.

**Liebmann, M., Orlov, A. G., & Neumann, D. (2016);** The tone of financial news and the perceptions of stock and CDS traders. *International Review of Financial Analysis*. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2016.05.001>.

**Nam, K. H., & Seong, N. Y. (2018);** Financial news-based stock movement prediction using causality analysis of influence in the Korean stock market. *Decsup*. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2018.11.004>.

**Shynkevich, Y., McGinnity, T. M., Coleman, S. A., & Belatreche, A. (2016);** Forecasting movements of health-care stock prices based on different categories of news articles using multiple kernel learning. *Decision Support Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2016.03.001>.

**Buttner, D., & Hayo, B. (2010);** News and correlations of CEEC-3 financial markets. *Economic Modelling*, 27, 915–922. Buttner, D., & Hayo, B. (2010).

**Bank, M., Larch, M., & Peter, G. (2011);** Google search volume and its influence on liquidity and returns of German stocks. *Financial Markets and Portfolio Management*, 25(3), 239–264.

**Birz, G., & Lott, J. R. (2011);** The effect of macroeconomic news on stock returns: New evidence from newspaper coverage. *Journal of Banking & Finance*, 35, 2791–2800.

**Takeda, F., & Wakao, T. (2014);** Google search intensity and its relationship with returns and trading volume of Japanese stocks. *Pacific-Basin Finance Journal*, 27, 1–18.

**Narayan, P. K., & Bannigidadmath, D. (2017);** Does financial news predict stock returns? New evidence from Islamic and non-Islamic stocks. *Pacific-Basin Finance Journal*, 42, 24–45.

**Ekinci, C., & Bulut, A. E. (2020);** Google search and stock returns: A study on BIST 100 stocks. *Global Finance Journal*. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2020.100518>.

**Afees A. Salisua,b & Xuan Vinh Vo (2020);** *International Review of Financial Analysis*, <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101546>, Contents lists available at ScienceDirect.

**Narayan, P. K., & Gupta, R. (2015);** Has oil price predicted stock returns for over a century? *Energy Economics*, 48, 18–23.

**Devpura, N., Narayan, P. K., & Sharma, S. S. (2018);** Is stock return predictability time varying? *J. Int. Financ. Market. Inst. Money*, 52, 152–172.

**Salisu, A. A., Isah, K. O., & Raheem, I. D. (2019);** Testing the predictability of commodity prices in stock returns of G7 countries: Evidence from a new approach. *Resources Policy*, 64. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.101520>.

**Baltagi, B. H., Griffin, J. M., & Xiong, W. (2000);** To pool or not to pool: Homogeneous versus heterogeneous estimators applied to cigarette demand. *Review of Economics and Statistics*, 82, 117–126.

**Baltagi, B. H., & Griffin, J. M. (1997);** Pooled estimators vs. their heterogeneous counterparts in the context of dynamic demand for gasoline. *Journal of Econometrics*, 77, 303–327.

**Driver, C., Imai, K., Temple, P., & Urga, A. (2004);** The effect of uncertainty on UK investment authorisation: Homogeneous vs. heterogeneous estimators. *Empirical Economics*, 29, 115–128 (dynamic panel data models with weakly exogenous regressors. *Journal of Econometrics* 188(2): 393-420).

**Pesaran, M. H., & Smith, R. P. (1995);** Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 68, 79–113.

**Robertson, D., & Symons, J. (1992);** Some strange properties of panel data estimators. *Journal of Applied Econometrics*, 7, 175–189.

**Baltagi, B. H., Bresson, G., & Pirotte, A. (2002);** Comparison of forecast performance for homogeneous, heterogeneous and shrinkage estimators: Some empirical evidence from US electricity and natural-gas consumption. *Economics Letters*, 76, 375–382.

**Clements, M. P., & Hendry, D. F. (2002);** Modelling methodology and forecast failure. *The Econometrics Journal*, 5(2), 319–344.

**Merton, R. C. (1987);** A simple model of capital market equilibrium with incomplete information. *The Journal of Finance*, 42(3), 483–510.

**Adachi, Y., Masuda, M., & Takeda, F. (2017);** Google search intensity and its relationship to the returns and liquidity of Japanese startup stocks. *Pacific-Basin Finance Journal*, 46, 243–257.

**Aouadi, A., Arouri, M., & Teulon, F. (2013);** Investor attention and stock market activity: Evidence from France. *Economic Modelling*, 35, 674–681.

**Bank, M., Larch, M., & Peter, G. (2011);** Google search volume and its influence on liquidity and returns of German stocks. *Financial Markets and Portfolio Management*, 25(3), 239–264.

**Bodnaruk, A., & Ostberg, P. (2009);** Does investor recognition predict returns. *Journal of Financial Economics*, 91 (2), 208–226.

**Joseph, K., Wintoki, M. B., & Zhang, Z. (2011);** Forecasting abnormal stock returns and trading volume using investor sentiment: Evidence from online search. *International Journal of Forecasting*, 27(4), 1116–1127.

**Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014);** Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. *Festschrift in honor of Peter Schmidt* (pp. 281–314). Springer.

**Bannigidadmath, D., & Narayan, P. (2015);** Stock return predictability and determinants of predictability and profits. *Emerg. Market. Rev.* 26, 153–173.

**Chen, N. F., Roll, R., & Ross, S. A. (1986);** Economic forces and the Stock market. *Journal of Business*, 59(3), 383–403.

**Devpura, N., Narayan, P. K., & Sharma, S. S. (2018);** Is stock return predictability time varying? *J. Int. Financ. Market. Inst. Money*, 52, 152–172.

**Salisu, A. A., Raheem, I. D., & Ndako, U. D. (2019);** A sectoral analysis of asymmetric nexus between oil price and stock returns. *International Review of Economics and Finance*, 61, 241–259.

**Salisu, A. A., Swaray, R., & Oloko, T. F. (2019);** Improving the predictability of the oil–US stock nexus: The role of macroeconomic variables. *Economic Modelling*, 76, 153–171.

**Westerlund, J., Karabiyik, H., & Narayan, P. (2016);** Testing for predictability in panels with general predictors. *Journal of Applied Econometrics*. <https://doi.org/10.1002/jae.2535>.

**Campbell, J. Y., & Thompson, S. B. (2008);** Predicting excess stock returns out of sample: Can anything beat the historical average? *Review of Financial Studies*, 21, 1509–1531.

**Clark, T. E., & West, K. D. (2007);** Approximately normal tests for equal predictive accuracy in nested models. *Journal of Econometrics*, 138, 291–311.

**Balcilar, M., & Demirer, R. (2015);** Effect of global shocks and volatility on herd behavior in an emerging market: Evidence from Borsa Istanbul. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(1), 140–159. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2015.1011520>.

**Psaradellis, I., & Sermpinis, G. (2016);** Modelling and trading the U.S. implied volatility indices. Evidence from the VIX, VXN and VXD indices. *International Journal of Forecasting*, 32(4), 1268–1283. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2016.05.004>.

**Taylor, N. (2019);** Forecasting returns in the VIX futures market. *International Journal of Forecasting*, 35(4), 1193–1210. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2019.01.009>.

**Wang, H. (2019);** VIX and volatility forecasting: A new insight. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 533. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.121951>.

**Zhu, S., Liu, Q., Wang, Y., Wei, Y., & Wei, G. (2019);** Which fear index matters for predicting US stock market volatilities: Text-counts or option based measurement? *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 536, Article 122567. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.122567>.

**Yun, J. (2020);** Are - examination of the predictability of stock returns and cash flows via the decomposition of VIX. *Economics Letters*, 186 <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2019.108755>.

**Chudik, A., & Pesaran, M. H. (2015);** Common correlated effects estimation of heterogeneous.

**Chudik, A., Mohaddes, K., Pesaran, M. H., & Raissi, M. (2016);** Long-run effects in large.

**Ditzen, J. (2018);** Estimating dynamic common correlated effects in Stata. *The Stata Journal*, 18(3), 585–617.

**Calomiris, C. W., & Mamaysky, H. (2018);** How news and its context drive risk and returns around the world. *Journal of Financial Economics*, 133, 299–336.

**Even-Tov, O. (2017);** When does the bond price reaction to earnings announcements predict future stock returns? *Journal of Accounting and Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2017.05.002>

**Liebmann, M., Orlov, A. G., & Neumann, D. (2016);** The tone of financial news and the perceptions of stock and CDS traders. *International Review of Financial Analysis*. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2016.05.001>

**Nam, K. H., & Seong, N. Y. (2018);** Financial news-based stock movement prediction using causality analysis of influence in the Korean stock market. *Decsup*. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2018.11.004>

**Narayan, P. K. (2019).** Can stale oil price news predict stock returns? *Energy Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.07.022>

**Salisu, A. A., Ogbonna, A. E., & Adewuyi, A. (2020a);** Google trends and the predictability of precious metals. *Resources Policy*, 65. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.101542>

**Salisu, A., Ogbonna, A. E., & Adewuyi, A. (2020b);** Google trends and the predictability of precious metals. *Resources Policy*, 65 (September 2019), Article 101542. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.101542>.

**Shynkevich, Y., McGinnity, T. M., Coleman, S. A., & Belatreche, A. (2016);** Forecasting movements of health-care stock prices based on different categories of news articles using multiple kernel learning. *Decision Support Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2016.03.001>.

