

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



**Efectos de una pandemia en los mercados de valores de renta variable:
comparativa entre la Influenza de tipo A(H1N1) durante el periodo 2009-
2010 y el COVID-19 en el año 2019- 2020.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE
BACHILLER EN CIENCIAS SOCIALES CON MENCIÓN EN ECONOMÍA**

AUTORES

Esteves Souza, Jerónimo

Vela Ríos, Joaquín Javier

ASESOR

García Uribe, Andrés Mauricio

RESUMEN

Después de la pandemia más conocida como la gripe española del año 1918, no hubo otra capaz de poner en serios problemas la economía mundial, en especial los mercados de valores de todos los países hasta la llegada del nuevo coronavirus SARS-COV2, denominado también COVID19.

Por ello, el presente trabajo busca analizar y comparar los efectos de dos pandemias ocurridas en el periodo 2008-2020 en los mercados de renta de variable. Estas pandemias son la gripe A(H1N1) ocurrida en el periodo 2009-2011 y el nuevo coronavirus SARS-COV2 que inició a finales del 2019 en Wuhan, China. El periodo de análisis para el SARS-COV2 será 2009-2020. Se plantea que para las Bolsas de Valores de los países desarrollados (EE.UU, China y España) existirá un impacto negativo sobre el rendimiento asociado a dichas bolsas ante la presencia del COVID-19 en el corto y mediano plazo; esto a su vez desencadenará un efecto en cadena similar o incluso mayor sobre las Bolsas de Valores de los países que conforman el MILA (Mercado Integrado Latinoamericano) Perú, Chile y Colombia. Este impacto sería de mayor escala que el impacto ocasionado por la gripe A (H1N1) pdm09, debido a que se considera que la crisis financiera internacional del año 2008 fue el determinante de la caída de las bolsas de valores de Estados Unidos, España y de los países en desarrollo en ese periodo. En esta investigación se va a utilizar un modelo Panel Least Squares para poder estimar los efectos de las pandemias en los índices de rendimiento de los países mencionados

Palabras clave: Mercados de valores, índices de rendimientos, pandemias, renta variable, COVID19.

ABSTRACT

After the pandemic better known as the Spanish flu of 1918, there was no other capable of putting the world economy, especially the stock markets of all countries, in serious trouble until the arrival of the new SARS-COV2 coronavirus, also called COVID19.

For this reason, the present research seeks to analyze and compare the effects of two pandemics that occurred in the 2008-2020 period in the equity markets. These pandemics are influenza A (H1N1) that occurred in the 2009-2011 period and the new SARS-COV2 coronavirus that started in late 2019 in Wuhan, China. The analysis period for SARS-COV2 will be 2009-2020. It is proposed that for the Stock Exchanges of developed countries (USA, China and Spain) there will be a negative impact on the performance associated with these exchanges in the presence of COVID-19 in the short and medium term; this in turn will unleash a similar or even greater chain effect on the Stock Exchanges of the countries that make up the MILA (Latin American Integrated Market) Peru, Chile and Colombia. This impact would be of a larger scale than the impact caused by influenza A (H1N1) pdm09, because it is considered that the international financial crisis of 2008 was the determinant of the fall of the stock markets of the United States, Spain and developing countries in that period. In this research, a Panel Least Squares model will be used to estimate the effects of pandemics on the performance indexes of the mentioned countries.

Key words: Stock markets, yield indexes, pandemics, variable income, COVID19.

ÍNDICE

PRIMERA PARTE: ASPECTOS PRELIMINARES

Portada.....	i
Resumen.....	ii
Abstract.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de gráficos.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Introducción.....	viii

SEGUNDA PARTE: CONTENIDO DEL ESTUDIO

Capítulo 1: Marco Teórico.....	1
1.1. Mercado de valores.....	1
1.2. Índices de rendimiento de los países desarrollados.....	2
1.2.1. Estados Unidos.....	3
1.2.2. China.....	3
1.2.3. España.....	3
1.3. Índices de rendimiento de los países en desarrollo.....	4
1.3.1. Perú.....	4
1.3.2. Chile.....	5
1.3.3. Colombia.....	5
1.4. Descripciones en la salud comunitaria.....	5
1.4.1. Pandemia del AH1N1 del 2009.....	6
1.4.2. Pandemia del COVID19.....	6
1.5. Factores que influyen en los índices de rendimiento de las bolsas de valores.....	7
1.5.1. Oferta y demanda de activos de renta variable de cada país.....	7
1.5.2. Empleo.....	7
1.5.3. PBI de cada país.....	8
1.5.4. Precios de las materias primas.....	8

1.6.	Políticas económicas para enfrentar una pandemia.....	8
1.7.	Políticas macroeconómicas para combatir la crisis generada por el COVID 19 en EE.UU.....	10
1.7.1.	Políticas macroeconómicas para combatir la crisis generada por el COVID 19 en China.....	13
1.7.2.	Políticas macroeconómicas para combatir la crisis generada por el COVID 19 en España.....	14
1.7.3.	Políticas macroeconómicas para combatir la crisis generada por el COVID 19 en Perú.....	14
1.7.4.	Políticas macroeconómicas para combatir la crisis generada por el COVID 19 en Chile.....	15
1.7.5.	Políticas macroeconómicas para combatir la crisis generada por el COVID 19 en Colombia.....	16
	Capítulo 2: Estudios empíricos previos.....	19
	Capítulo 3: Hipótesis.....	22
	Capítulo 4: Hechos estilizados.....	23
4.1.	Comportamiento de los índices bursátiles de los países desarrollados periodo 2008-2012.....	23
4.2.	Comportamiento de los índices bursátiles de los países en desarrollo periodo 2008-2012.....	26
4.3.	Comportamiento de los índices bursátiles de los países desarrollados periodo COVID-19.....	29
4.4.	Comportamiento de los índices bursátiles de los países en desarrollo periodo COVID-19.....	32
4.5.	Precio de las materias primas.....	35
4.6.	Oferta y demanda de acciones de los países en estudio..	39
	Capítulo 5: Metodología empírica.....	45
	Capítulo 6: Resultados.....	48
	Capítulo 7: Conclusiones.....	50
	Bibliografía.....	51

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Comportamiento del índice bursátil S&P 500.....	23
Gráfico 2: Comportamiento del índice bursátil FTSE China.....	24
Gráfico 3: Comportamiento del índice bursátil IBEX35.....	24
Gráfico 4: Comparación entre los índices bursátiles de los países desarrollados.....	25
Gráfico 5: Comportamiento del índice bursátil S&P LimaGen.....	26
Gráfico 6: Comportamiento del índice bursátil S&PCLX IPSA.....	26
Gráfico 7 Comportamiento del índice bursátil COLCAP.....	27
Gráfico 8: Comparación entre los índices bursátiles de los países en desarrollo.....	28
Gráfico 9: Comportamiento del índice bursátil S&P500.....	29
Gráfico 10: Comportamiento del índice bursátil FTSE China.....	30
Gráfico 11: Comportamiento del índice bursátil IBEX35.....	30
Gráfico 12: Comparación entre los índices bursátiles de los países desarrollados.....	31
Gráfico 13: Comportamiento del índice bursátil S&P LimaGen.....	32
Gráfico 14: Comportamiento del índice bursátil S&PCLX IPSA.....	33
Gráfico 15: Comportamiento del índice bursátil COLCAP.....	33
Gráfico 16: Comparación entre los índices bursátiles de los países en desarrollo.....	34
Gráfico 17: Precio del crudo WTI período 2008-2012.....	35
Gráfico 18: Precio del cobre período 2008-2012.....	35
Gráfico 19: Precio del crudo WTI periodo 2019-2020.....	36
Gráfico 20: Precio del cobre período 2019-2020.....	37
Gráfico 21: Número de operaciones realizadas sobre los activos de renta variable.....	39
Gráfico 22: Tasa de desempleo (%) en países desarrollados.....	40
Gráfico 23: Tasa de desempleo (%) en países en desarrollo.....	41
Gráfico 24: Tasa de crecimiento del PIB (%) en países desarrollados.....	42

Gráfico 25: Tasa de crecimiento PBI (%) en países en desarrollo.....	44
Gráfico 26: Prueba de igualdad en media.....	46
Gráfico 27: Prueba de igualdad en varianza.....	46
Gráfico 28: Estimación del modelo.....	47
Gráfico 29: Prueba de heterocedasticidad.....	48
Gráfico 30: Estimación del modelo corregido.....	49

Índice de Tablas

Tabla 1: Datos estadísticos durante el AH1N1 periodo 2008-2012....	37
Tabla 2: Datos estadísticos durante el Covid19 periodo 2019-2020..	38



INTRODUCCIÓN

La humanidad pasó por diversas enfermedades virales que se convirtieron en pandemias como por ejemplo las más resaltantes son la peste y el lepra en la Edad Media, el sarampión y la viruela en el siglo XVIII, el cólera y la tuberculosis en el siglo XIX, la gripe española, la gripe asiática y la gripe aviar H5N1 en el siglo XX y en lo que va del siglo XXI está el SARS, que no es considerado como una pandemia sino sólo como epidemia, pero que afectó tanto en el área de la salud como en lo económico a países asiáticos importantes como China, Hong Kong y Vietnam; la gripe A-H1N1 y el ébola. Sin embargo, a finales del año 2019 la salud mundial dio un giro totalmente inesperado, un nuevo virus surgió, el llamado COVID-19, nuevo brote de coronavirus identificado por primera vez en Wuhan, China.

No obstante, este nuevo virus no solo se ha ido desarrollando en China sino que también, se fue expandiendo por muchos países debido al fácil traslado de las personas de un país a otro. Esto hizo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declare al COVID-19 como una pandemia. Todas estas enfermedades virales no sólo tienen efectos negativos en la salud humana, sino también en el ámbito económico y sobre todo en las bolsas de valores.

El COVID-19 en poco más de un mes ha generado pánico y caídas extremas en las bolsas más importantes con la Bolsa de Nueva York, la Bolsa española, la Bolsa italiana, la bolsa francesa y las bolsas asiáticas donde los sectores más afectados son: el transporte, turismo, hostelería y energía. Por otro lado, las primas de riesgo corporativas y soberanas subieron a grandes niveles y además el precio del petróleo, considerado un buen indicador de la economía alcanzó valores mínimos a comparación de las últimas dos décadas. Pero este comportamiento tan negativo se debe a la medida sanitaria estricta y la más efectiva tomada por los Gobiernos: el aislamiento social obligatorio, afectando la oferta y la demanda doméstica y extranjera de bienes y servicios, paralizando de manera total a la economía de los países que adoptan esta medida. (Varela, 2020, p.1)

Hay mucha especulación sobre el impacto económico directo que ocasionará el COVID-19 en Estados Unidos pues, se proyecta a ser de gran magnitud, pero de manera temporal. Empero, los efectos de segunda ronda del colapso financiero en la economía real podrían implicar un shock más profundo y una recuperación más lenta. Además, la disponibilidad limitada de datos, la volatilidad del mercado financiero y las respuestas políticas sin precedentes implican una elevada incertidumbre sobre las perspectivas económicas durante los próximos trimestres. Karp, Nash-Stacey y Nava (2020).

Las pandemias generan incertidumbre en los inversionistas debido a los distintos shocks de oferta y demanda que pueden ocurrir, influyendo en sus decisiones de inversión en los mercados de activos de renta variable. Sin embargo, cabe recalcar que en el año en el que se inició la Pandemia de la gripe tipo A(H1N1) se desarrollaba una de las más grandes crisis financieras internacionales, superando a la crisis de 1929. Se tiene como reto identificar de manera exclusiva el impacto que tuvo la Pandemia de tipo A(H1N1) en los mercados de valores de renta variable.

A diferencia de la gripe A(H1N1), en el caso COVID-19, las decisiones de los inversionistas si se vieron afectadas por la magnitud de la pandemia, sumado a esto la gran importancia económica que tiene China a nivel mundial en estos últimos 30 años, teniendo como resultado un mayor impacto negativo en el rendimiento de las bolsas de valores más importantes como las de Inglaterra, Estados Unidos, España y China teniendo como consecuencia un efecto negativo en las bolsa de valores de los países emergentes.

La selección del problema sobre el que se desea trabajar es de gran importancia, porque muy poco se conoce los efectos ocasionados por una pandemia en el corto y mediano plazo sobre los mercados financieros de renta variable; y además, el nuevo brote de coronavirus ha causado preocupación en las bolsas de valores más importantes del mundo. Por esta razón, este documento servirá para que futuras investigaciones evalúen con mayor detalle y con mayor base de datos los impactos que tiene una pandemia en los mercados financieros de renta variable. Los autores tienen la motivación y la

intriga de conocer los efectos que tiene una pandemia sobre el mercado de renta variable.

Asimismo se define al modelo Panel VAR como el más adecuado a emplear para la estimación de los resultados esperados. Considerándose a su vez, a los índices de rendimiento de las Bolsas de valores como variables endógenas, y como exógenas tanto a la oferta como demanda de las acciones más influyentes de cada bolsa, el PBI de los países en estudio, la tasa de empleo de cada país y al precio de las materias primas (precio del crudo y precio del cobre).

La presente investigación pretende responder a la siguiente pregunta: ¿Cómo afecta una pandemia en los índices de rendimientos de las bolsas de valores de los países en estudio? Asimismo, se busca responder: ¿Qué país estudiado tuvo un mayor impacto ya sea positivo o negativo a causa de las pandemias en investigación? y finalmente, ¿Las políticas macroeconómicas adoptadas por los países afectados contrarrestan los efectos negativos sobre sus mercados de valores?

Comparar los efectos generados por las pandemias de la gripe A(H1N1) pdm09 y el COVID-19 en las bolsas de valores de los países desarrollados: EE.UU, China, España y en los países latinoamericanos tales como Perú, Chile y Colombia. Finalmente, se busca evaluar la eficiencia de las políticas macroeconómicas de estos países para contrarrestar la crisis financiera a causa de esta pandemia en cada periodo 2009 y 2010 para el caso de la gripe A(H1N1) pdm09 y en el periodo 2019 y 2020 para el COVID-19 y su duración y efectos en el tiempo.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

1.1. MERCADO DE VALORES.

El Ministerio de Economía y Finanzas del Perú (MEF) define al mercado de valores como aquel espacio al cual acuden los ciudadanos y empresas en búsqueda de invertir en valores que le generen eventualmente una ganancia o para atraer recursos financieros de aquellos que lo tienen disponibles. El mercado de valores se divide por el mercado primario y el mercado secundario.

En el mercado primario se colocan y negocian por primera vez los valores o títulos que se emiten; en este mercado, participan los denominados bancos de inversión que se encargan de comprar las acciones y bonos directamente a las empresas y al Estado.

El mercado secundario, es aquel donde los títulos o instrumentos financieros que se colocaron en el mercado primario son objeto de negociación en las Bolsas de Valores. Por otro lado, las Bolsas de Valores son empresas privadas que tienen ciertas características, pueden adoptar la estructura legal de las asociaciones civiles o de las sociedades anónimas. Las Bolsas de Valores tienen como principal función facilitar la negociación de los activos financieros; asimismo, brinda servicios, sistemas y mecanismos adecuados para la inversión y el financiamiento. De igual manera, cumplen la función de ser intermediarios justos de transacciones de activos entre ofertantes y demandantes (BVL, 2009).

Activos de renta variable: Son aquellos activos cuyo rendimiento y recuperación de capital es incierto. Con los activos de renta variable cabe la posibilidad de poder perder todo el dinero invertido, son riesgosas, pero pueden llegar a dar buenos rendimientos. Los instrumentos financieros que pertenecen a este grupo son: índices bursátiles, commodities, divisas, criptomonedas y acciones. Las acciones son derechos tanto políticos como económicos que concede la empresa al inversionista que compra las acciones de la misma. Estas pueden adoptar valor nominal, patrimonial y el valor de mercado (es el precio que tiene las acciones en el mercado de valores). Los inversionistas al comprar acciones se convierten en propietarios de una parte pequeña de la empresa. Las acciones pueden ser ordinarias, preferenciales y privilegiadas.

Las acciones ordinarias son aquellas que otorgan el derecho a participar con voz y voto en las asambleas de accionistas de la compañía y permiten percibir dividendos de la misma. El objetivo de emitir estas acciones es vincular a nuevos accionistas para poder financiar y desarrollar la empresa, sin que haya necesidad de incurrir en gastos financieros (endeudarse).

En cuanto a las acciones preferenciales hace referencia a que el propietario de estas acciones tiene derecho a recibir un dividendo mínimo, y cuenta con preferencia por encima de los accionistas ordinarios y al reembolso preferencial de su inversión en caso de que se diluya la sociedad. El inversionista solo tiene derecho a voto. El objetivo del emisor es capitalizar la empresa sin perder el control de la misma. Es por ello, que se ofrece al inversionista un dividendo fijado por la firma con la condición de no obstaculizar en el manejo de esta. Por último, las acciones privilegiadas permiten al accionista ordinario tener los derechos económicos como el derecho preferencial para el reembolso en caso de que se dé una liquidación.

La inestabilidad en el precio de las acciones puede deberse a diversas razones, una de ellas es por el comportamiento de los participantes en el mercado. Es decir, por la ley de oferta y demanda, si los oferentes ponen en venta pocas acciones y hay muchos demandantes de estas el precio subirá. Por ello, el valor de mercado de una acción no es más que el precio que determina el equilibrio de mercado. Por otro lado, en épocas de incertidumbre tales como inestabilidad política, cambio de mandatario en el país, noticias positivas o negativas de la empresa en la cual se invierte, el precio de las acciones tendrán efectos tanto positivos como negativos dependiendo de la circunstancia.

1.2. ÍNDICES DE RENDIMIENTO DE LOS PAÍSES DESARROLLADOS:

Se escogió este conjunto de países porque son los más influyentes en la economía internacional y por ende de las bolsas de valores. Asimismo, este conjunto de países hasta el momento son los más afectados por el COVID19. Además, la investigación se centrará en los principales índices de rendimiento de los países en estudio.

1.2.1. ESTADOS UNIDOS:

Estados Unidos tiene tres mercados de valores: La Bolsa de Nueva York, es considerado el mayor mercado de valores en todo el mundo; NASDAQ, otra bolsa de valores americana, es la segunda más grande del mundo y American Stock Exchange (AMEX). Estas bolsas manejan los mismos índices bursátiles:

- **Standard & Poor's 500**, es el índice de referencia y más conocido en todo el mundo; agrupa a las 500 empresas más importantes de Estados Unidos que cotizan en las bolsas de Nueva York y la de NASDAQ. Es un indicador muy fiable de la bolsa norteamericana y además, de la economía de Estados Unidos.

1.2.2. CHINA:

- **FTSE China A50**: Es el principal índice del mercado bursátil chino. Analiza el rendimiento de los 50 empresas más grandes nacionales listados en el mercado de valores de China Continental y cuya cotización se establece en yuan chino (acciones clase A). Asimismo, en el mercado chino también se encuentran el **índice Shenzhen Component (SHE: 399001)**, que es el referente principal de la Bolsa de Shenzhen con 500 componentes; el **índice Shanghai SE Composite (SHA: 000001)** o **SSE Index**, que incluye todos los valores cotizados en la Bolsa de Shanghai, y el **SSE Mega-Cap** que da seguimiento a las 20 empresas con mayor capitalización cotizados en el mismo mercado.

1.2.3. ESPAÑA:

España cuenta con 4 bolsas de valores: La bolsa de Madrid, La bolsa de Bilbao, La bolsa de Barcelona y la Bolsa de Valencia; siendo el IBEX 35 el mayor indicador bursátil del mercado de valores español.

- **Ibex 35**. Es el índice más usado como referencia del mercado de valores español, reúne a las 35 empresas con mayor capitalización del mercado bursátil de España.

1.3. ÍNDICES DE RENDIMIENTO DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO

Perú, Chile y Colombia son países vecinos que forman parte del Mercado Integrado Latinoamericano (MILA) que es la integración bursátil entre estos países y también México. Dicho de otra manera, es la integración de mercado de valores entre estos países y está representada por la Bolsa de Valores de Lima, Bolsa de Comercio de Santiago, Bolsa de Valores de Colombia y por la Bolsa Mexicana de Valores con el objetivo de dar a los inversionistas una mayor oferta de valores y fuentes de financiamiento. Sin embargo, en esta investigación sólo se tomará en cuenta los países de Perú, Chile y Colombia por cuestiones prácticas de estudio.

1.3.1. PERÚ:

Años atrás, la Bolsa de Valores de Lima (BVL) se dividía en sólo tres índices: El Índice General de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL), el Índice Selectivo de la Bolsa de Valores de Lima (ISBVL). Estos dos índices eran de liquidez y finalmente, el Índice Nacional de Capitalización (INCA) que era un índice de capitalización. No obstante, Siguiendo a BVL (2020), en mayo del 2015, la BVL se asoció con Standard&Poors Dow Jones Indices, siendo ahora el principal índice el siguiente:

- **S&P/BVL Peru General:** Está diseñado para ser el referente internacional del mercado peruano, refleja la tendencia promedio de las principales acciones cotizadas en Bolsa. Es una nueva versión del IGBVL y además sigue la historia de esta, puesto que mantiene la base del 30 de diciembre de 1991=100. Asimismo, este índice es un índice de capitalización del *free float* o capital flotante (porcentaje del total de las acciones de una compañía que cotizan libremente en el mercado bursátil), como era el antiguo INCA. La ventaja que tiene este nuevo índice al ser de capitalización, es que los índices de capitalización cambian todos los días al cambiar los precios de mercado de las acciones y se pueden comparar con índices similares de otros países.

1.3.2. CHILE:

La Bolsa de Valores de Santiago cuenta con 15 índices bursátiles: IPSA, IGPA, INTER-10, BANCA, COMMODITIES, CONST. & INMOB, CONSUMO, INDUSTRIAL, RETAIL, UTILITIES, IGPA SMALL, IGPA MID, IGPA LARGE, S&P MILA PACIFIC, ALLIANCE SELECT, DJSI CHILE. Siendo el primero el más conocido y el más usado.

- **Índice de Precios Selectivo de Acciones (IPSA)**, es el principal y más conocido índice bursátil de la bolsa de Santiago. Es considerado el mejor indicador del mercado de valores chileno. El IPSA está compuesto por aquellas empresas que son líderes dentro de sus industrias, con marcas reconocidas.

1.3.3. COLOMBIA:

COLCAP

Es un índice que muestra los cambios de los precios de las acciones más líquidas de este mercado de valores. Este indicador está compuesto por 20 acciones. Debido a las características de replicabilidad, este índice se ha convertido en el principal índice de referencia del mercado de renta variable colombiano.

1.4. DESCRIPCIONES EN LA SALUD COMUNITARIA

Se conoce como endemia a todas aquellas enfermedades infecciosas que persisten de manera continua o episódica en una región determinada. La malaria, el dengue o la varicela son algunos ejemplos de endemias en zonas particulares del mundo.

A diferencia de la descripción anterior, una epidemia se caracteriza por la rápida propagación de una enfermedad infecciosa dentro de una población determinada, afectando a un gran número de personas en un lapso de tiempo determinado. Algunos ejemplos pueden identificarse en las múltiples epidemias de gripe reportadas cada año en ciertos países, o el de la peste en Sevilla a mediados del siglo XVII y que llegó a registrar 60.000 muertes.

Las pandemias son epidemias que, debido a su ritmo acelerado de crecimiento, han terminado afectando a diferentes zonas del planeta casi al mismo tiempo. La OMS (Organización Mundial de la Salud) es el único organismo encargado de determinar cuándo un nuevo foco infeccioso pasa a ser declarado como una pandemia. De los múltiples casos de este tipo registrados a lo largo de la historia nos centraremos en el desarrollo de esta investigación en dos en particular, estas son: el A (H1N1) y el COVID-19.

1.4.1. PANDEMIA DEL H1N1 DE 2009

Los primeros casos de esta pandemia se detectaron durante la primera de 2009 en los Estados Unidos, propagándose rápidamente por todo el país y el mundo. Al virus causante de esta pandemia se le designó como virus de la influenza A (H1N1) pdm09; asimismo, este difería considerablemente de los otros virus H1N1 que circulaban durante el momento de la pandemia. Se estima que entre 151,700-575,400 personas en todo el mundo fallecieron a causa de este virus, de las cuales cerca del 80% sucedió entre personas menores de 65 años. En la actualidad, se encuentra el virus A(H1N1) pdm09. Asimismo, este virus aún se encuentra en circulación, pero como virus de la influenza estacional, provocando diversos casos de hospitalizaciones y muertes a cada año a lo largo del mundo.

1.4.2. PANDEMIA DEL COVID-19

El COVID-19 es una enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2. Ferguson, Laydon, Nedjati Gilani, Imai, Ainslie, Baguelin, y Dighe (2020) señalan que el COVID 19 es considerada la infección respiratoria más grave desde la pandemia de la gripe española (citado en Loayza y Pennings, 2020) y cuya principal forma de propagación es a través del contacto cercano entre las personas. Los síntomas presentados por personas con COVID-19 varían desde aquellos que presentan síntomas leves hasta quienes pueden enfermarse gravemente. Algunos de los síntomas más comunes entre los pacientes con COVID-19 son los siguientes: tos seca, dificultad para respirar, fiebre,

escalofríos, dolor de garganta, dolor muscular y pérdida reciente del olfato o el gusto. Asimismo, estos síntomas pueden aparecer de 2 a 14 días después de haber contraído el virus. Las personas que presentan mayores complicaciones a causa del virus son aquellas con afecciones subyacentes graves, tales como enfermedades cardíacas o pulmonares o diabetes, y de avanzada edad.

Los primeros casos ocurrieron entre el 12 y el 29 de diciembre del 2019 en la ciudad de Wuhan (China); los cuales no serían reportados a la OMS sino hasta el 31 de diciembre. El 30 de enero del año siguiente la OMS (2020) declaró al coronavirus como una emergencia internacional de salud pública. Hasta la fecha la tasa de letalidad del virus se encuentra en 6.7%.

1.5. FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS ÍNDICES DE RENDIMIENTOS DE LAS BOLSAS DE VALORES.

Como se mencionó al inicio existen muchos factores que influyen en los comportamientos de los índices de rendimientos de las bolsas de valores, pero por cuestiones prácticas se ha escogido las siguientes como variables exógenas.

1.5.1. OFERTA Y DEMANDA DE ACTIVOS DE RENTA VARIABLE DE CADA PAÍS.

Como en todos los mercados, cuando existe una mayor cantidad ofertada y poca cantidad demandada los precios tienden a bajar para equilibrar el mercado. Lo mismo sucede con el mercado de acciones. A mayor cantidad de acciones en circulación y poca demanda, los precios de estas caerán y viceversa.

1.5.2. EMPLEO

El empleo es uno de los principales indicadores de la economía de un país, una tasa de crecimiento del empleo es sinónimo de crecimiento económico de un país causando un efecto positivo en las expectativas de los inversionistas.

1.5.3. PBI DE CADA PAÍS

El PBI es el conjunto de bienes y servicios producidos en un país, en otras palabras, mide la producción total en una economía. Si el PBI es creciente, los inversionistas tendrán buenas expectativas, ya que es un reflejo de que la economía del país va por un buen camino.

1.5.4. PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

Actualmente es una de las principales causas de las fluctuaciones de los índices de los rendimientos de las bolsas de valores, el commodity más importante e influyente es el petróleo, debido a que es el commodity más comercializado a nivel mundial. Asimismo, muchos países dependen de la exportación de materias primas. Por ejemplo, la bolsa de valores de Perú depende en gran porcentaje de las empresas mineras. Las compañías mineras alcanzan un 50% de participación en la Bolsa de Valores de Lima. Las empresas productoras de zinc y de cobre son las más importantes del mercado de valores, porque tienen 22% y 16% en participaciones respectivamente (Estrada Mendoza, G., & Ramos Osorio, L., 2013). Asimismo, representa el 32,20% de la capitalización de la Bolsa de Valores de Lima (BVL, 2019).

1.6. POLÍTICAS ECONÓMICAS PARA ENFRENTAR UNA PANDEMIA

Los gobiernos desarrollados y en desarrollo tienen como reto diseñar nuevas políticas macroeconómicas para contrarrestar el contagio del virus y así disminuir la tasa de mortalidad; y para reactivar la economía.

Nuevas políticas macroeconómicas se deben realizar, porque a diferencia de la gripe A (H1N1) pdm09, la pandemia del COVID-19 es un choque negativo que afecta de manera simultánea la demanda y la oferta de bienes y servicios, esto genera que las personas no puedan trabajar y por ende se produce una caída en los salarios, disminuyendo el consumo (shock de demanda) y las empresas no pueden producir, produciendo un shock de oferta (Loayza y Pennings, 2020).

Hasta el momento la solución más efectiva para contrarrestar el número de contagios es el aislamiento social obligatorio (cuarentena). Sin embargo, es evidente que esta política no tendrá los mismos resultados en todos los países y tampoco serán los mismos efectos que tienen las pandemias en estos. Loayza y Pennings (2020) indican que los países en desarrollo como es el caso de los países latinoamericanos en estudio son más vulnerables ante las pandemias y que la capacidad de estos para enfrentar a una enfermedad de magnitud como lo fue la gripe A (H1N1) pdm09 y como lo es el COVID-19 es menor que los países desarrollados como China, EE.UU y España.

Esto se debe a que los países en desarrollo carecen de un sistema de salud eficiente, existe mucha informalidad en el campo laboral, muchas familias viven del día a día, no tienen un salario fijo; y dependen de las exportaciones de sus commodities como es el caso de Perú y Chile que se vieron claramente afectados por la política del aislamiento social obligatorio puesto que, al estar China en cuarentena y siendo este el principal socio comercial de estos países, el consumo de minerales se detenga y por ende, los países mencionados paralicen la producción de commodities.

Esto genera que los precios de los activos de las empresas mineras que cotizan en las bolsas de valores de Perú y Chile caigan y por consecuencia los rendimientos de las bolsas de estos países también caerán, debido a que dependen en gran porcentaje del sector minero y además, China es uno de los principales consumidores del cobre y al no existir una mayor demanda, por la ley de oferta y demanda los precios de los commodities tenderán a la baja.

Las políticas monetarias que los países en conjunto están realizando son: Reducción de la tasa de interés de referencia, esto con el propósito de influir en las tasas de mercado de corto plazo, los países también están en la búsqueda de compra de activos para influir en la tasa de mercado en el largo plazo, la reducción de la tasa de interés de política monetaria tiene como objetivo de motivar la demanda agregada al estimular el consumo y la inversión. Los Estados deben inyectar liquidez y asumir el rol de prestamistas de última urgencia.

Por otro lado, las políticas económicas fiscales que se están realizando para evitar que el shock económico sea persistente son: el aumento del consumo

y el gasto de capital por parte del Gobierno, aumento en los impuestos sobre los salarios, bienes y servicios. Asimismo, el gobierno está dando excepciones de impuestos para algunas empresas y subsidios para la población más vulnerable, esto con el objetivo de incentivar el consumo y disminuir los choques de demanda (Loayza y Pennings, 2020).

1.6.1. POLÍTICAS MACROECONÓMICAS PARA COMBATIR LA CRISIS GENERADA POR EL COVID19 EN EE.UU.

Donald Trump, presidente de los Estados Unidos, citado en CNN (2020) el 15 de abril del año 2020 presentó el plan para reactivar la economía de Estados Unidos. Este plan consiste de 3 fases: Como primera fase, Trump aconseja que se continúe con el distanciamiento social. Además, el teletrabajo aún seguirá en funcionamiento, sin embargo, algunos trabajadores podrán volver paulatinamente a sus oficinas. Asimismo, sugiere que las reuniones sociales no contendrá a más de diez personas, y que se debe minimizar aquellos viajes no esenciales. Igualmente, aquellos negocios como gimnasios, restaurantes, teatros, eventos deportivos y las iglesias podrán operar si, y sólo si, siguen los estrictos protocolos de distanciamiento social. Finalmente, lugares como bares y discotecas seguirán cerrados, al igual que las visitas a los lugares geriátricos quedan totalmente prohibidos.

La segunda fase, consiste en el levantamiento de alguna de las medidas de la fase anterior, como los viajes no esenciales, y empezarán a realizarse. De igual manera, se abrirán las escuelas y actividades para menores de edad como las excursiones y campamentos. Los bares podrán aperturarse con un aforo reducido. En cuanto al teletrabajo, las personas con alto riesgo de ser afectadas por el coronavirus deberán seguir en total aislamiento. Por último, las áreas comunes tales como parques y aquellos lugares donde las personas se reúnen e interactúan seguirán cerradas.

Como última fase, las personas vulnerables podrán volver a interactuar con las demás personas, pero siguiendo los protocolos de distanciamiento social. Asimismo, los individuos con bajo riesgo de contagio deben minimizar su

conurrencia en ambientes frecuentados. En cuanto a los trabajadores, retornarán a sus centros laborales. Igualmente, se permitirán las visitas a centros de reposo para personas mayores, siempre y cuando se sigan los protocolos de distanciamiento e higiene. De igual manera, los lugares públicos podrán operar siguiendo los protocolos de distanciamiento físico al igual que los bares y gimnasios. Estas medidas son realizadas con el objetivo de prevenir el aumento del número de contagiados.

Por otro lado, La Reserva Federal de Estados Unidos (FED), citado en Gestión (2020), anunció las medidas para incentivar la reactivación económica y contrarrestar los efectos negativos ocasionados por el COVID19. Estas medidas tienen el objetivo de apoyar el flujo de crédito para los empleadores, consumidores y empresas. La primera medida que la FED realizó fue reducir la tasa de interés. Este hecho ocurrió en dos oportunidades, la primera vez fue el 3 de marzo, que disminuyó sólo medio punto porcentual; sin embargo, el 15 de marzo redujo la tasa de interés en un punto porcentual teniendo como resultado una tasa de interés cercana a cero. Esto incentivará a que los clientes de las instituciones financieras tengan incentivos para solicitar créditos durante la crisis ocasionada por la pandemia.

Como segunda medida la FED aplicó el “alivio cuantitativo”, es decir, está incentivando la compra en gran cantidad de diversos tipos de bonos. Esta medida tiene como objetivo mantener las tasas de interés a un nivel bajo a largo plazo. Es así que, el 15 de marzo al bajar las tasas de interés a casi cero, se evidenció el aumento de compras a gran magnitud.

Una tercera medida que se aplicó fue la “ventana de descuento”, una herramienta monetaria que consiste en otorgar préstamos a corto plazo a los bancos para que las instituciones financieras terminen el día con el nivel de reservas de acuerdo a ley. Las autoridades monetarias redujeron la tasa de interés de financiamiento al 0.25% y ampliaron la duración de los préstamos hasta 90 días. Esto dio como resultado que los bancos se presten la suma de 50 000 millones de dólares.

Como cuarta medida, la FED realizó las llamadas “líneas temporales de canje de divisas entre bancos centrales”, donde proporciona dólares americanos

a aquellos bancos de países con los que tienen acuerdos permanentes, como Canadá, Suiza, Inglaterra, Japón y el Banco Europeo de manera semanal en casos de urgencia. Sin embargo, bajo la situación de la pandemia global, la FED está otorgando esta facilidad de manera diaria. Asimismo, la FED ha ofrecido líneas temporales a otros nueve países.

Como quinta medida para reactivar la economía, se presenta el “mecanismo de préstamos de valores respaldados” (TALF) es decir que, por medio del SPV, se comprará paquetes de activos garantizados por préstamos para automóviles, tarjetas de crédito, estudiantes, préstamos respaldados por la Administración de pequeñas empresas y otros tipos de crédito. El fin de esta medida es que tanto los bancos como las compañías de financiación de automóviles tengan la suficiente liquidez para continuar prestando.

La sexta medida “Servicio de financiación de pagarés”, comprende en incorporar la herramienta CPFF, con el objetivo de que el dinero llegue directamente a las empresas más influyentes, ya que son importantes fuentes de trabajo. Al igual que la medida anterior, este mecanismo utilizará un SPV para hacer compras de pagarés, una fuente sustancial de financiamiento a corto plazo para muchas empresas.

Como séptima medida, “instrumentos de créditos de agentes primarios” (PDCF), la Reserva Federal de Estados Unidos está ofreciendo préstamos a corto plazo a las empresas de Wall Street autorizados a realizar transacciones directamente con el banco central, los llamados *primary dealers*. Esta medida ofrece financiación de hasta 90 días a los *primary dealers*.

La octava medida que se implementó fue la de “Línea de crédito empresarial del mercado primario” (PMCCF), la cual tiene como objetivo que la FED actúe como soporte para deudas corporativas emitidas por empresas de alta calificación. Por medio de un SPV, el PMCCF comprará bonos en el mercado primario, y emitirá préstamos a empresas para que puedan cubrir sus gastos y poder seguir funcionando. La deuda debe ser devuelta al programa PMCCF en un plazo de cuatro años.

Como novena medida implementada “Línea de crédito empresarial del mercado secundario” (SMCCF) se contempla comprar bonos a las empresas y

fondos negociados de bolsa (ETF) en el mercado secundario, esto es, comprar una canasta de activos como manera de financiar a las empresas. De manera que, permita estabilizar las condiciones del mercado de las deudas corporativas y además, facilita a las empresas la obtención de fondos.

Finalmente, como décima medida “Línea de liquidez de fondos mutuos del mercado monetario” consiste en mantener el continuo funcionamiento del sector de fondos de mercado monetario cuando los inversionistas pretenden retirar su dinero de manera rápida; es decir, cuando exista la posibilidad de una corrida. La FED presenta préstamos de un año a Instituciones financieras que dan como garantía activos de alta calidad, como por ejemplo los bonos del tesoro americano. Asimismo, la FED anima a los bancos a comprar activos de fondos del mercado monetario.

1.6.2. POLÍTICAS MACROECONÓMICAS PARA COMBATIR LA CRISIS GENERADA POR EL COVID19 EN CHINA.

Como lo afirma el gobierno chino, citado en el Economista (2020) se está realizando diversas políticas económicas tanto fiscales como monetarias para poder amortiguar los efectos ocasionados por la pandemia del COVID19, dentro de estas se encuentra lo siguiente:

En primer lugar, el Banco Popular de China (BPC) decidió recortar la cantidad de dinero que los bancos deben mantener como reservas, por ello se liberó 550 000 millones de yuanes (79 000 millones de dólares) en liquidez con el objetivo de apoyar la economía china. Asimismo, el Banco Central de China está incentivando a los bancos a entregar préstamos a las pequeñas empresas con bajas tasas de interés. De igual manera, el banco central está pidiendo que exoneren las demoras de las deudas de sus clientes.

En segundo lugar, el Banco Central Chino, empezará con la compra de créditos bancarios otorgados por prestamistas locales a pequeñas empresas con el objetivo de estimular a los bancos a prestar un billón de yuanes a pequeñas empresas. Se utilizarán 400 000 millones de yuanes para comprar los préstamos.

1.6.3. POLÍTICAS MACROECONÓMICAS PARA COMBATIR LA CRISIS GENERADA POR EL COVID19 EN ESPAÑA.

Pedro Sanchez, presidente de España, firmó un Acuerdo para la reactivación económica y el empleo, el cual consiste en un pacto establecido con sindicatos y empresarios para agilizar la recuperación económica y creación de empleos, con el fin de contrarrestar los efectos del COVID19 en la economía española.

Según el gobierno español, se dispuso de 50.000 millones de euros para poder financiar el programa de apoyo público y de inversión empresarial. Asimismo, Serna (2020) afirma que el plan de reactivación que propone el gobierno español está constituido de un Fondo de apoyo a la solvencia, con un fondo de EUR 10.000 millones, que se invertirá en aquellas empresas estratégicas para el tejido productivo. Por otro lado, se ha habilitado una nueva línea de avales específica para la inversión por EUR 40.000 millones.

1.6.4. POLÍTICAS MACROECONÓMICAS PARA COMBATIR LA CRISIS GENERADA POR EL COVID19 EN PERÚ.

El gobierno peruano puso en curso un plan económico sin antecedentes con el objetivo de contener y reactivar la economía del país tras el impacto generado por el COVID19. El Ministerio de Economía y Finanzas (2020), afirma que este plan comprende de un grupo de medidas en las que se proyecta un gasto fiscal de 12 puntos del PBI dirigido al ciudadano. Este plan comprende dos etapas: Contención y Reactivación.

En primer lugar, el de "Contención", consiste en fortalecer los servicios de salud, educación y transporte; y, al orden público y traslado de ayuda humanitaria. Es así que, para consolidar el sector salud, se destinó S/ 930 millones; es decir, el 0.4% del PBI peruano. Además, se designó S/ 235 millones en el sector de limpieza para disminuir la probabilidad de propagación del virus COVID-19. Asimismo, para garantizar el orden público y el traslado humanitario, se empleó S/ 225 millones. De la misma manera, con el fin de continuar con el servicio de educación y ayuda para los Gobiernos Locales, se designó S/ 1292

millones. Del mismo modo, se destinó S/ 4768 millones de soles para apoyar y subsidiar a las familias más vulnerables y para apoyar a las personas despedidas. Igualmente, se designó S/ 1000 millones para apoyar a las familias con el pago de tributos. Además, se destinó S/ 4841 millones para la liberación de recursos de la CTS y S/ 10160 millones para la retención y retiro extraordinario hasta un máximo del 25% de los aportes de AFP.

Por otro lado, para el sector privado se designó S/ 12.940 millones; es decir, el 1.7% del PBI, esta norma tiene como objetivo mantener la continuidad de los pagos; con el fin que las empresas tengan liquidez suficiente para pagar a proveedores y trabajadores. Este presupuesto asignado se divide en lo siguiente: S/ 1.678 millones para subsidiar a planillas y el aplazamiento del depósito de la CTS, la suma de S/ 10.095 millones para ayudar a las empresas con los impuestos tributarios. Finalmente, se dio facilidades a los deudores por el monto de S/ 1.167 millones.

En segundo lugar, en la etapa de “reactivación” se encuentran aquellas medidas para conservar la cadena de pagos por el monto de S/ 30800 millones. Esta etapa comprende el programa Reactiva Perú con el monto de S/ 30000 millones. Asimismo, comprende el fondo de apoyo empresarial en especial a las Mypes (medianas y pequeñas empresas) con la suma de S/ 800 millones. Finalmente, esta etapa también comprende el acceso de la empresa de factoring al Fondo Crecer”.

1.6.5. POLÍTICAS MACROECONÓMICAS PARA COMBATIR LA CRISIS GENERADA POR EL COVID19 EN CHILE.

Según el diario AS (2020), Sebastián Piñera, presidente de Chile, estableció un plan para reactivar la economía que consiste en establecer un fondo por la suma de \$ 12.000 millones de dólares para financiar el gasto adicional de protección social, inversión pública y la reactivación económica. Del mismo modo, se incrementará el IFE 2.0 con un aporte de \$100.000 pesos chilenos per cápita, esto significa, un ingreso familiar para 4 personas \$400.000 pesos chilenos por los próximos 3 meses de modo parejo.

Asimismo, a manera de salvaguardar al trabajador, se creará una ley de protección del empleo y seguro de cesantía. Además, para la post pandemia, el gobierno incrementará a 60% los actuales subsidios a jóvenes y mujeres, y se creará uno nuevo para nuevas contrataciones que será hasta 50% del Ingreso Mínimo para contrataciones superiores a 6 meses”.

Otra de las medidas establecidas por el Gobierno de Piñera es establecer un Fondo especial de \$400.000 millones de pesos chilenos para reforzar la atención sanitaria, la trazabilidad y las residencias sanitarias. Del mismo modo, se estableció un Fondo especial de \$120 millones de dólares con el fin de distribuir a los Municipios más vulnerables y afectados por la pandemia.

En efecto, para la etapa de post pandemia se acordó que el reingreso a diversos ambientes públicos y privados será solo con estrictos Protocolos Sanitarios, con la finalidad de evitar posibles rebrotes de contagio. Es así que, se analizará la posibilidad de establecer jornadas laborales, que serán acordadas entre empleadores y sindicatos en el Consejo Superior Laboral, órgano tripartito que reúne a CUT, CPC y MINTRAB.

De igual manera, para el segundo semestre del 2020 y del 2021 se impulsará un Potente Plan de Inversión Pública con especial énfasis del desarrollo en Regiones, específicamente en Infraestructura Hídrica, Vivienda, infraestructura logística.

Por otro lado, en cuanto a las pequeñas empresas se cambiará el reglamento del FOGAPE rebajando el actual deducible y se aumentará la garantía para ellas, lo que permitirá aumentar el volumen de créditos para capital de trabajo en las pequeñas empresas; además, se postergó por 3 meses el pago de PPM.

1.6.6. POLÍTICAS MACROECONÓMICAS PARA COMBATIR LA CRISIS GENERADA POR EL COVID19 EN COLOMBIA.

El Gobierno de Colombia (2020) publicó las medidas que adoptará para enfrentar las consecuencias negativas ocasionadas por el COVID19. La primera medida se enfocará en el financiamiento de las empresas, con crédito directo a

través del Banco de desarrollo para el crecimiento empresarial, mejor conocido como Bancóldex y el Fondo Nacional de Garantías (FNG). Con dicha medida se busca recuperar más de 130.000 micros, pequeñas y medianas empresas (mipymes) para el 2022, y recursos por \$15,8 billones de pesos colombiano.

Otra de las medidas a tomar es en cuanto a la bioseguridad, ya que se pretende transformar las empresas, de manera que acaten los estrictos protocolos para su reactivación productiva. Se estima que serán 500 empresas certificadas al año y 10.000 compañías con protocolos. Asimismo, se realizará un acompañamiento, el cual será para 24.000 firmas con estrategias de productividad y transformación digital, entre otras.

Una tercera medida estaría enfocada en la reactivación económica de las microempresas, designando \$49.000 millones. Dicha reactivación se realizará desde las regiones, con agendas en cada uno de los 32 departamentos para la regionalización de los instrumentos de apoyo.

Por otro lado, una cuarta medida, se encuentra dirigida hacia el comercio exterior, denominado 'Adelante con Confianza', la cual desea impulsar la producción; ya que, brinda el acceso a instrumentos como el Plan Vallejo Express y el Régimen Especial de Importaciones (REI), con menores costos de importación. Además, pretende realizar una mayor promoción de la exportación de servicios basados en conocimiento; es decir, servicios o actividades que requieran el uso intensivo de alta tecnología. El objetivo para el año 2022 es de \$950 millones de pesos colombianos en exportaciones reportadas y 354 empresas acompañadas por ProColombia. Sumado a esto, se busca potenciar el comercio electrónico, por medio del servicio 'Colombia a un Clic', de ProColombia, con la meta de tener 400 empresas con negocios por \$12 millones y un 20% de crecimiento anual en las ventas e-commerce. Las empresas capacitadas en "Yo me quedo en mi negocio" y "Compra lo Nuestro" ascenderán a 3.400.

Del mismo modo, el plan 'Adelante con Confianza' también abarca el sector turismo, este plan busca que más empresas obtengan la certificación de bioseguridad turística. Asimismo, el plan tiene como meta llegar a 17.500 empresas con el sello de calidad 'Check in Certificado'.

Finalmente, se usará el programa de 'Formación Exportadora' con el objetivo de buscar una mayor innovación, competitividad y gobernanza del sector. Para esto de ProColombia; en la política de turismo sostenible, en el fortalecimiento del sistema de información turística, en la implementación de un marketplace de turismo y 'Compra lo Nuestro'; en la repriorización de productos y Gestión Integral de Destinos; también con narrativas regionales y un manual de formación guianza naturaleza; y en inversión extranjera y política de infraestructura turística.

CAPÍTULO 2: ESTUDIOS EMPÍRICOS PREVIOS

Existe una muy reducida literatura que estudia el impacto de las pandemias sobre los mercados financieros de renta variable, uno de ellos es el paper de Nippani y Washer (2004) donde evalúan el impacto del SARS en los mercados de valores de Canadá, Hong Kong Especial administrativa de China, Indonesia, Filipinas, Singapur, Tailandia y Vietnam. Aunque, si bien es cierto, el SARS no es considerado como una pandemia, sino más bien, sólo se considera como una epidemia, por ello este paper será utilizado como una guía para poder realizar los objetivos que los autores se proponen.

Nippani y Washer (2004), examinan el impacto del SRAS en los mercados de valores de Canadá, China, Hong Kong, Indonesia, Filipinas, Singapur, Tailandia y Vietnam. Este análisis requería establecer una comparativa entre los principales índices bursátiles de estos países, además del índice global S&P 1200, para los siguientes periodos de tiempo: 1° Periodo: Comprende del 01 de junio 06 de 2002 al 26 de febrero de 2003 (fecha exacta en la cual se genera la primera alerta pública correspondiente a este virus); 2° Periodo: Llamado también “la ventana previa al evento”, comprende del 26 de febrero de 2003 al el 11 de marzo de 2003 (día anterior a que la OMS emita su primera alerta mundial sobre el SRAS); 3° Periodo: Comprende del 12 de marzo de 2003 al 22 de marzo del mismo año, se le conoce también como “la venta de eventos cortos”; y 4° Periodo: Comprende del 12 de marzo de 2003 al 17 de junio del mismo año, se le conoce también como “la ventana de eventos largos”. Operando bajo hipótesis que para el segundo periodo se visualizará un impacto negativo en los índices bursátiles de los países afectados dado los reportes periodísticos publicados acerca del SRAS; esta caída en los rendimientos de los índices bursátiles persistirá tanto para la ventana de eventos cortos como para la ventana de eventos largos.

Sin embargo, vistos los resultados del estudio, concluyen que el SRAS tuvo un impacto negativo únicamente para el mercado de Vietnam y la ventana de eventos cortos del mercado de China; y por ende se descarta la teoría del

impacto negativo inmediato del SRAS en los mercados de valores de las naciones afectadas.

Jordá, Singh y Taylor (2020) buscan precisar cómo afectan las pandemias a la actividad económica a mediano y largo plazo; y si esto coincide con lo prescrito por la teoría económica. Para lo cual analizan un conjunto de datos que se remontan al siglo XIV acerca de la historia de las 15 más importantes pandemias registradas hasta la fecha e información correspondiente a la tasa de rendimiento de los activos en países como Italia, España, Reino Unido, Alemania, Países Bajos y Francia. Caracterizando la respuesta de la tasa natural a una epidemia como una función definida a partir de los cambios en la tasa natural desde el año en que termina la pandemia hasta un número de años después, de la ocurrencia del evento (final de la pandemia) en cierto año t y el conjunto de información disponible para el mismo año t ; logran observar que las respuestas de la tasa de interés natural, indicador asociado al nivel de rendimiento real de activos seguros, y de los salarios reales ante la presencia de una pandemia generan efectos que perdurarán por décadas, particularmente en este caso se determina que los efectos perduraron por 40 y 30 años respectivamente desde que apareció la pandemia.

Asimismo, consiguen llegar a otros resultados interesantes tales como: la magnitud de los efectos de la respuesta de la tasa de interés natural puede diferir entre países, apreciándose países cuyos efectos fueron mucho mayores que otros; la inclusión de variables asociadas a eventos macro-salientes como periodos de guerra no varían los resultados previamente arrojados; y que eventos como la Peste Negra o la Gran Depresión no son los determinantes de este cambio observado en la tasa de interés natural.

De igual manera, Barro, Ursúa y Weng (2020) tienen como objetivo estimar los impactos en la actividad macroeconómica de la Gran Pandemia de Influenza ocurrido en 1918. Así como también, los efectos en los rendimientos de los activos de renta variable y fija (analiza los rendimientos de los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos). Además, compara los efectos de esta enfermedad con la Primera Guerra Mundial, ya que la pandemia se originó al finalizar la Guerra. Llegan a la conclusión que el aumento de la tasa de

mortalidad por la Pandemia tiene un efecto negativo en las tasas de rendimientos reales de los activos, pero estadísticamente insignificante diferente de cero. Empero, su estimación puntual de -13,1 con un p value de 0.13 es grande. Con la tasa de mortalidad de 2.0 de la Gripe española, esto implica que el rendimiento real de los activos es menor en 26 puntos porcentuales. Finalmente, los autores no tienen una predicción de que en el corto plazo los efectos se van a revertir.



CAPÍTULO 3: HIPÓTESIS

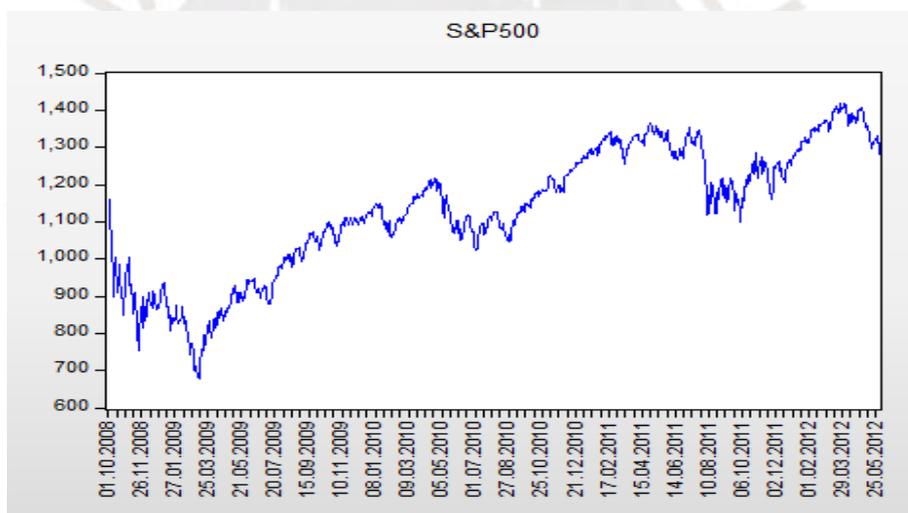
La hipótesis que se maneja para la presente investigación es que para las Bolsas de Valores de los países desarrollados (EE.UU, China y España) existirá un impacto negativo sobre el rendimiento asociado a dichas bolsas ante la presencia del COVID-19 en el corto y mediano plazo; esto a su vez desencadenará un efecto en cadena similar o incluso mayor sobre las Bolsas de Valores de los países que conforman el MILA (Mercado Integrado Latinoamericano) Perú, Chile y Colombia. Este impacto sería de mayor escala que el impacto ocasionado por la gripe A (H1N1) pdm09, debido a que se considera que la crisis financiera internacional del año 2008 fue el determinante de la caída de las bolsas de valores de Estados Unidos, España y de los países en desarrollo.

CAPÍTULO 4: HECHOS ESTILIZADOS

En los gráficos que a continuación se presentarán, se observa que el COVID19, a diferencia de la pandemia AH1N1, ha afectado a todos los mercados bursátiles en estudio. Según la Universidad de Lima (2020), el COVID19 no dejó ningún mercado bursátil intacto, los mercados de renta variable entraron en pavor en la mitad del mes de febrero del 2020 y decayeron en más del 33% en promedio.

4.1. COMPORTAMIENTO DE LOS ÍNDICES BURSÁTILES DE LOS PAÍSES DESARROLLADOS PERIODO 2008-2012

Gráfico 1: Comportamiento del índice bursátil S&P 500



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico 1 muestra el comportamiento del índice bursátil estadounidense, donde se puede apreciar una caída a finales del 2008, esto debido a la crisis internacional del 2008. Sin embargo, al finalizar la crisis, el ascenso fue rápido y de manera acelerada.

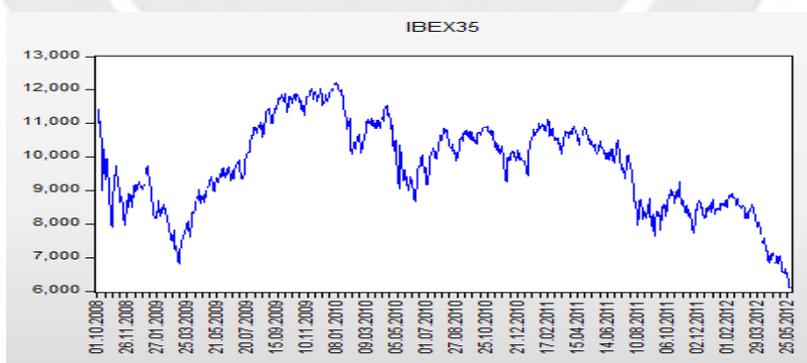
Gráfico 2: Comportamiento del índice bursátil FTSE China



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico 2 muestra el crecimiento negativo desde octubre del 2010, esto a que los mercados europeos aún no mostraban indicios de recuperación y en ese periodo China aún estaba en proceso de convertirse en potencia y no tenía la fortaleza suficiente para aguantar tanto la crisis ocurrida en el occidente.

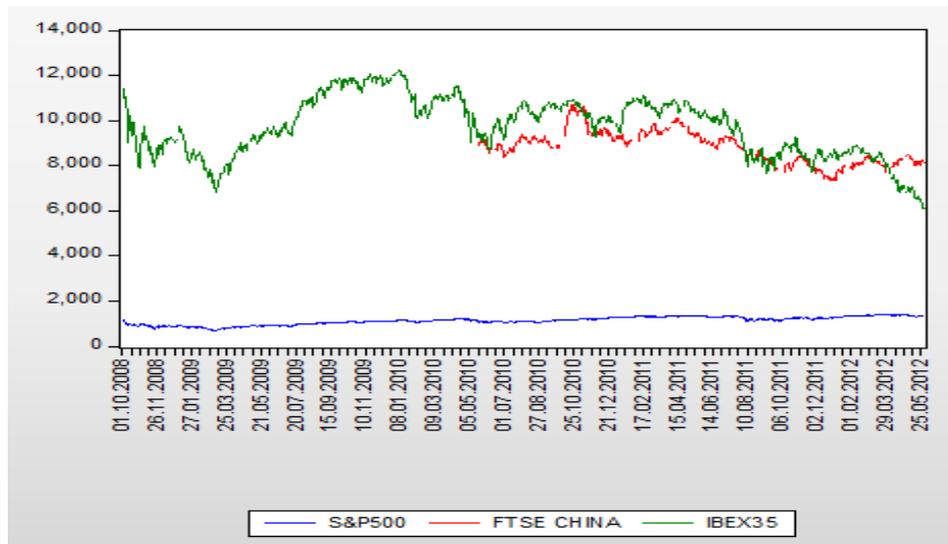
Gráfico 3: Comportamiento del índice bursátil IBEX35



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico 3 muestra un notable crecimiento en la bolsa española después de la crisis. Sin embargo, la economía española aún no se recuperaba totalmente de la crisis financiera y por ello el crecimiento del índice bursátil duró poco.

Gráfico 4: Comparación entre los índices bursátiles de los países desarrollados

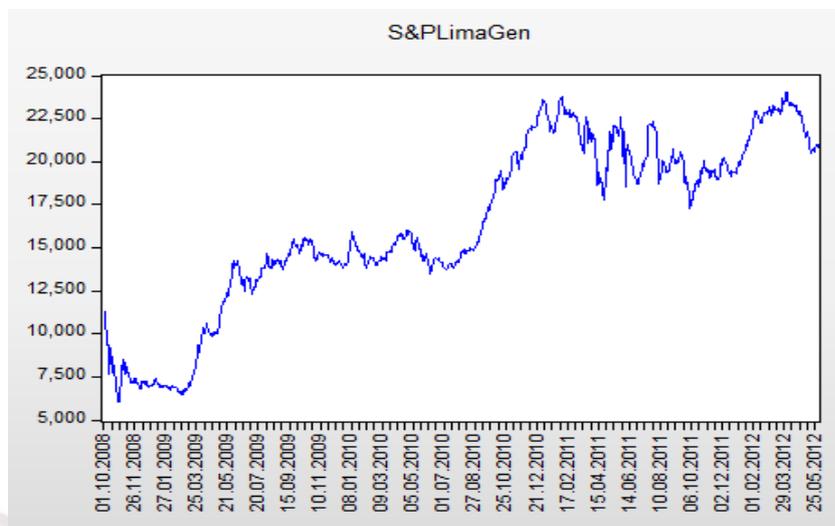


Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en el gráfico 4 los tres países en estudio no se vieron afectados por la pandemia A (H1N1), más bien, sus rendimientos negativos fueron a causa de la crisis internacional, que dejó a los mercados bursátiles muy debilitados. Estados Unidos, lugar donde se originó la pandemia no tuvo mayor efecto negativo en su sistema financiero a causa de esta.

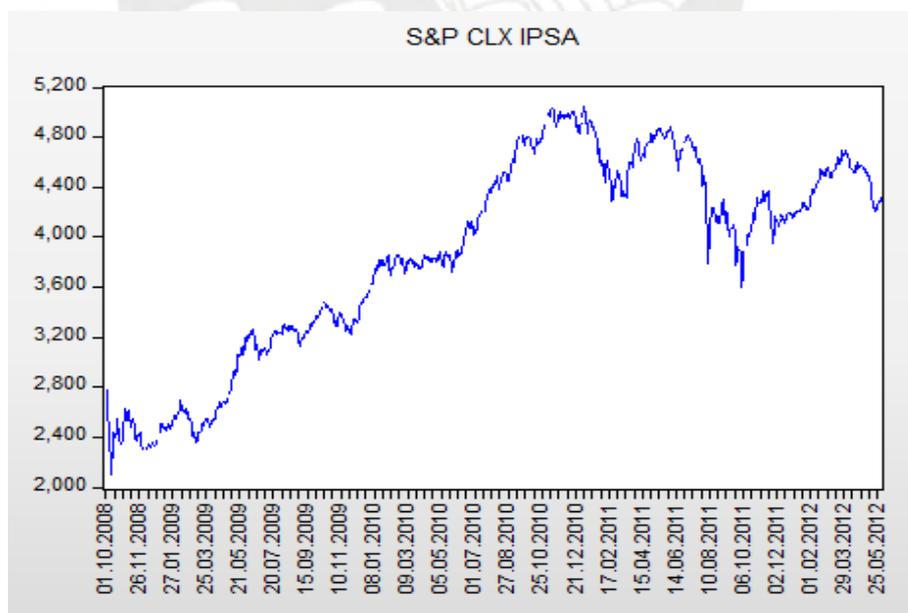
4.2. COMPORTAMIENTO DE LOS ÍNDICES BURSÁTILES DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO PERIODO 2008-2012

Gráfico 5: Comportamiento del índice bursátil S&PLimaGen



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 6: Comportamiento del índice bursátil S&PCLX IPSA

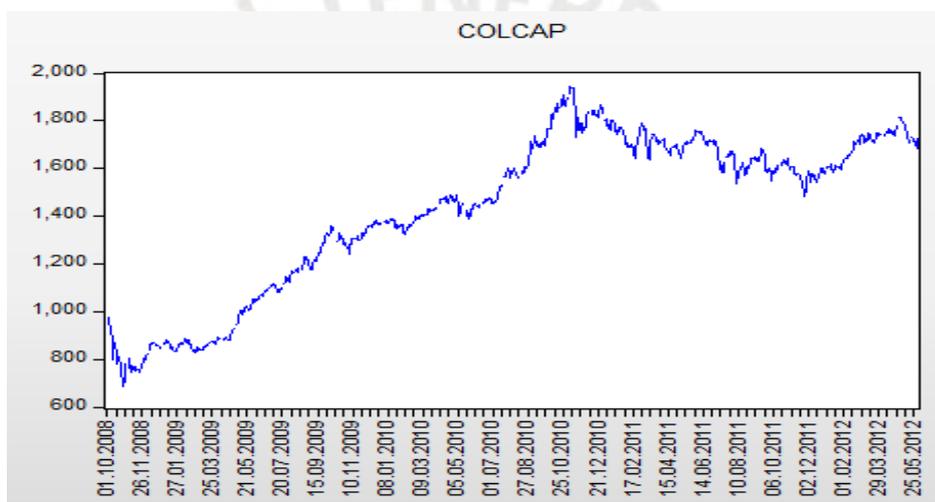


Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en los gráficos 5 y 6, los mercados bursátiles de Perú y Chile se recuperaron de manera rápida después de la crisis internacional del

2008, a causa de que China fue inmune a esta crisis. Asimismo, en esos años el crecimiento económico de China era constante y acelerado, además la demanda de este país asiático por el cobre iba en aumento, lo cual ha compensado la caída de la demanda por parte de EEUU. Teniendo como resultado la recuperación de los precios del cobre y demás minerales, principales commodities de estos países. Finalmente, se observa que la pandemia AH1N1 no tuvo mayor efecto en los mercados latinos como los países en estudio.

Gráfico 7 Comportamiento del índice bursátil COLCAP

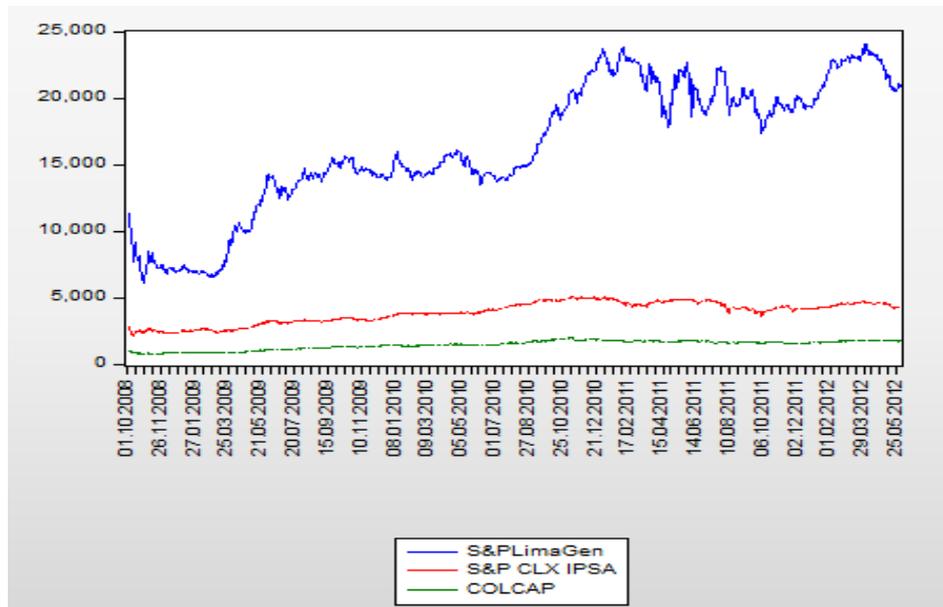


Fuente: Elaboración Propia

El gráfico 7 muestra el comportamiento del índice bursátil colombiano que fue bruscamente afectado por la crisis internacional 2008. Sin embargo, se aprecia un notable crecimiento en el COLCAP. Rivera y Sepúlveda (2011) concluyen lo siguiente: las empresas Colombianas, tienen gran confianza en el sistema financiero del país, es así como ECOPETROL en el 2008 en el periodo de mayor crisis, emite sus acciones siendo estas con gran acogida y elevando de esta forma el IGBC de Colombia. La volatilidad del IGBC ha disminuido en gran medida y se evidencia el aumento de las acciones cotizadas en Colombia desde el 2009. Esto demuestra que el mercado de valores, cada vez se está haciendo más fuerte y que está preparado para competir con mercados mundiales, en exigencia y en solidez. La evaluación de muchas de las empresas

colombianas han comenzado a elevarse, el riesgo país de Colombia es mejor y atrae mayor flujo de capitales.

Gráfico 8: Comparación entre los índices bursátiles de los países en desarrollo

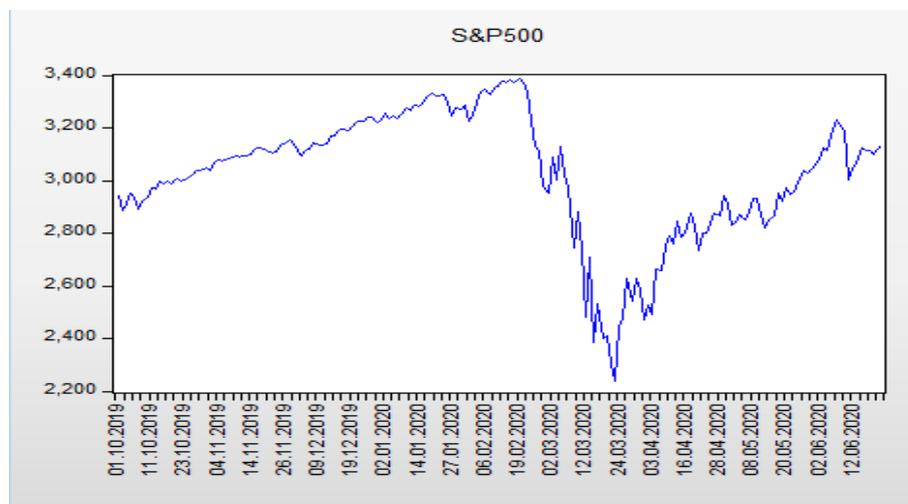


Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en el gráfico 8 en Estados Unidos, China y España no tuvieron un impacto negativo por la presencia del A (H1N1). Todos los efectos negativos que tuvieron estos países se dieron a causa de la crisis internacional 2008.

4.3. COMPORTAMIENTO DE LOS ÍNDICES BURSÁTILES DE LOS PAÍSES DESARROLLADOS PERIODO COVID19.

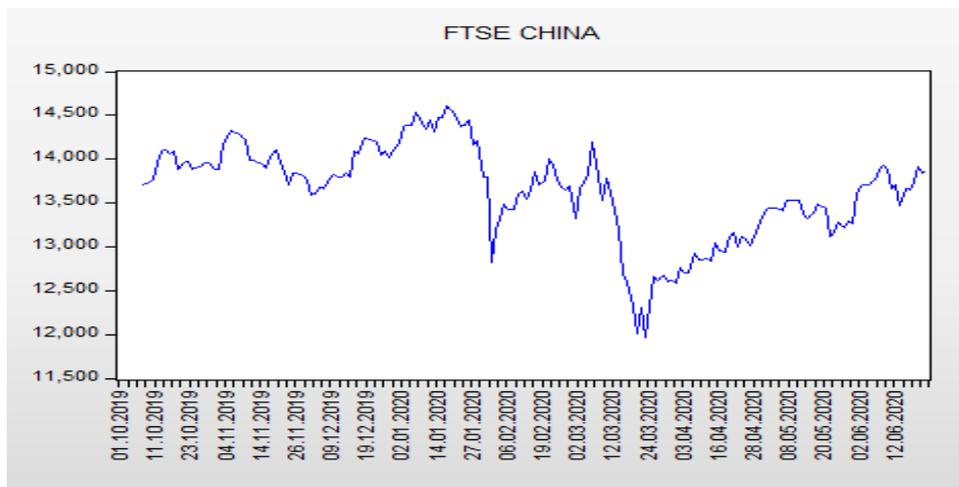
Gráfico 9: Comportamiento del índice bursátil S&P500



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico 9 muestra el comportamiento del índice bursátil estadounidense durante la pandemia del COVID19, se observa un crecimiento constante desde octubre del 2019 hasta inicios de febrero del 2020. Después de este periodo el índice S&P500 tomó un rumbo distinto, en poco más de dos meses cayó de 3400 puntos a casi 2200 puntos. Conforme a la Universidad de Lima (2020), esta caída se debe al aumento de los contagios en Europa, China, Estados Unidos y en otros países y también al cierre de los mercados financieros.

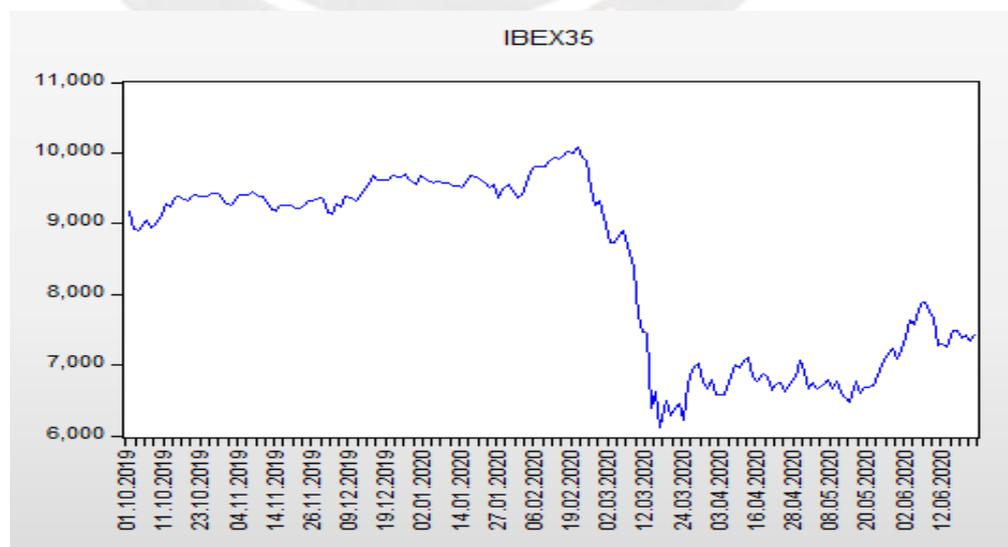
Gráfico 10: Comportamiento del índice bursátil FTSE China



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico 10 muestra una tendencia a la baja del índice de rendimiento de China desde antes de la pandemia. Sin embargo, el epicentro del covid19 fue en Wuhan, China, hecho que aceleró la caída del mercado de valores Chino a inicios del 2020, porque los inversionistas han acelerado las ventas de sus activos por temor a la expansión del coronavirus. Luego tuvo una alza de casi dos meses para luego tener un profundo descenso debido a las consecuencias de la expansión del coronavirus.

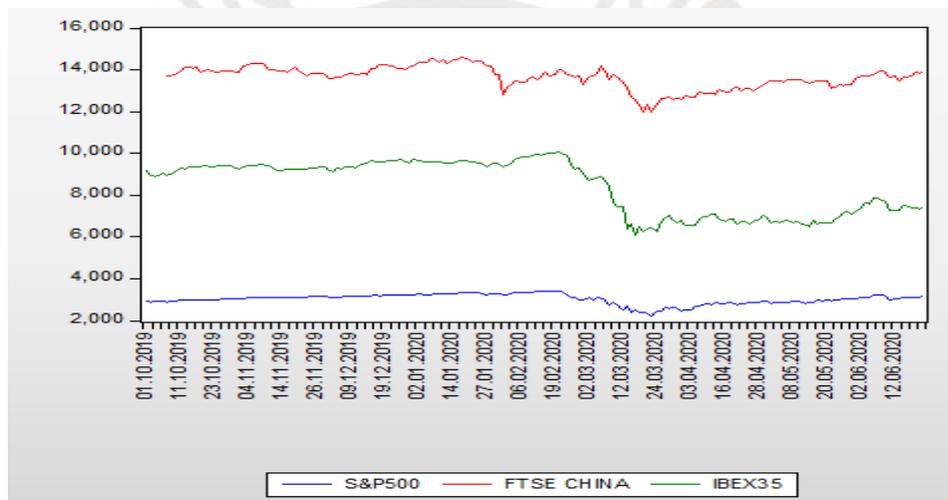
Gráfico 11: Comportamiento del índice bursátil IBEX35



Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico 11 se observa desde octubre del 2019 un crecimiento leve del índice de rendimiento español hasta inicios de marzo del 2020. Luego de este periodo, el temor de los inversionistas por la expansión del coronavirus en el país europeo tomó fuerza y como consecuencia de las expectativas futuras de la economía del país fue la venta masiva de los activos, por debajo de los precios nominales. Esto produjo la caída abrupta del índice IBEX35.

Gráfico 12: Comparación entre los índices bursátiles de los países desarrollados

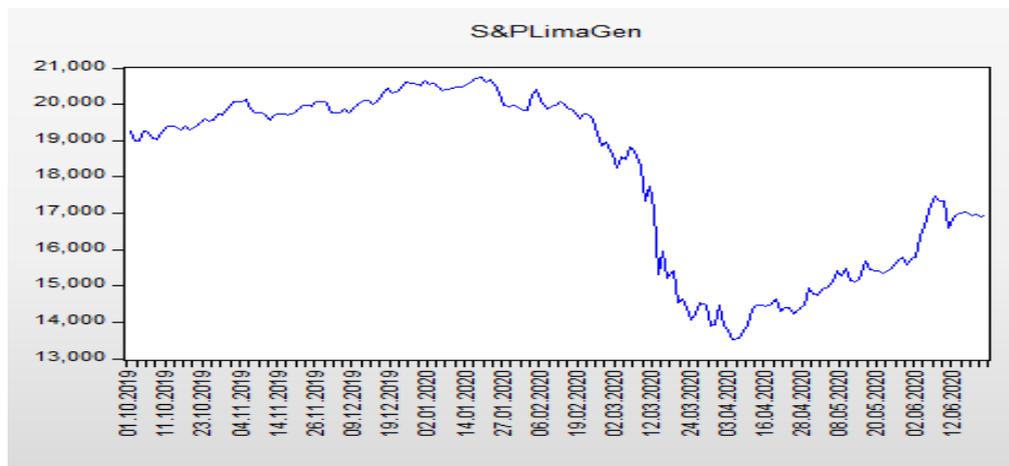


Fuente: Elaboración Propia

El gráfico 12 muestra los índices de los 3 países desarrollados en estudio, se aprecia que el país más afectado de este grupo es España, seguido de Estados Unidos y el que tuvo menor impacto fue China. Esto se debe a que España y Estados Unidos pasaron el nivel de contagiados que tenía China, por las malas políticas que efectuaron dichos países y por no darle la importancia adecuada a la enfermedad.

4.4. COMPORTAMIENTO DE LOS ÍNDICES BURSÁTILES DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO PERIODO COVID

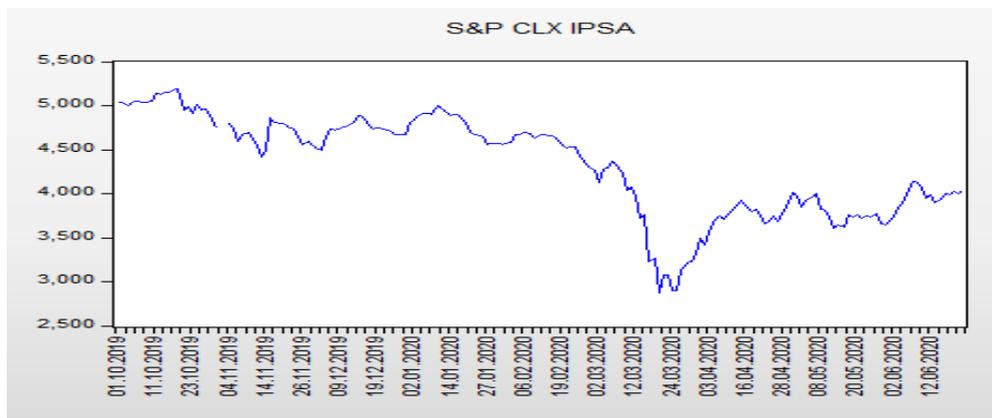
Gráfico 13: Comportamiento del índice bursátil S&PLimaGen



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico 13 muestra el comportamiento del índice de rendimiento de la bolsa de valores de Lima donde se aprecia claramente la caída abrupta en el mes de abril del año 2020, debido a que en esta época fue donde la pandemia más atacó al Perú. Sumado a esto el aislamiento social obligatorio decretado por el presidente Martín Vizcarra, donde toda la producción se paralizó totalmente, incluyendo a las empresas mineras quienes son las que tienen mayor porcentaje de participación en el mercado accionario peruano.

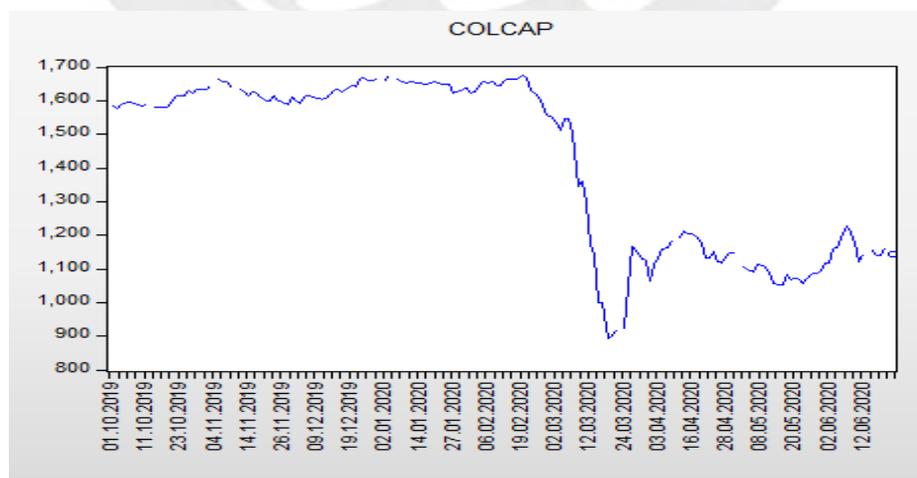
Gráfico 14: Comportamiento del índice bursátil S&PCLX IPSA



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico 14 muestra el comportamiento del índice de rendimiento del mercado accionario chileno, se aprecia un fuerte desplome a causa de los efectos que el Covid ha ocasionado en el mercado chileno, como el cierre de sus fronteras donde las acciones de Latam, la aerolínea más importante de este país se vio afectada. Además de la caída de las exportaciones de las materias primas y la devaluación del precio de los metales preciosos. El comportamiento de este índice es similar al del mercado peruano.

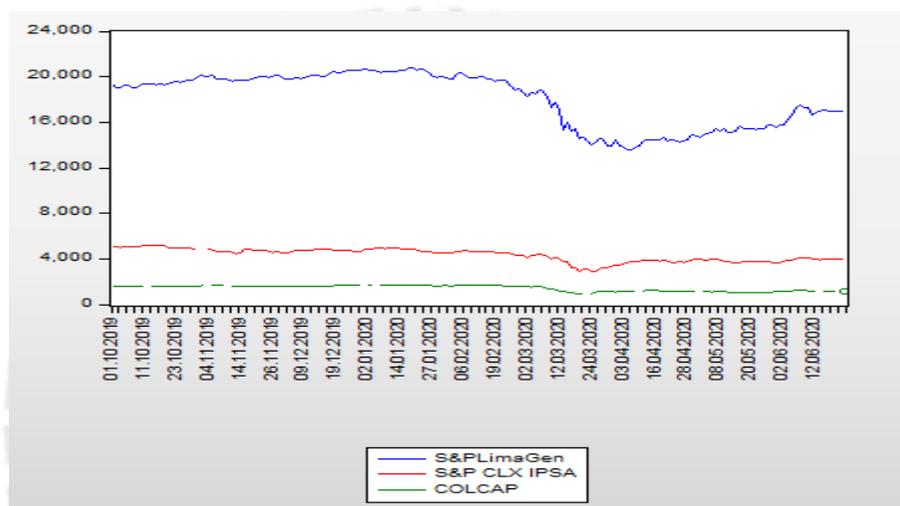
Gráfico 15: Comportamiento del índice bursátil COLCAP



Fuente: Elaboración Propia

El gráfico 15 muestra el comportamiento del índice bursátil de Colombia. Este país al igual que Perú y Chile fue afectado de manera abrupta por causa del COVID19, pues las exportaciones de sus commodities de energía y café se vieron afectados. Este índice de mostrarse en 1600 puntos de casi una manera constante pasó a estar a menos de 900 puntos.

Gráfico 16: Comparación entre los índices bursátiles de los países en desarrollo

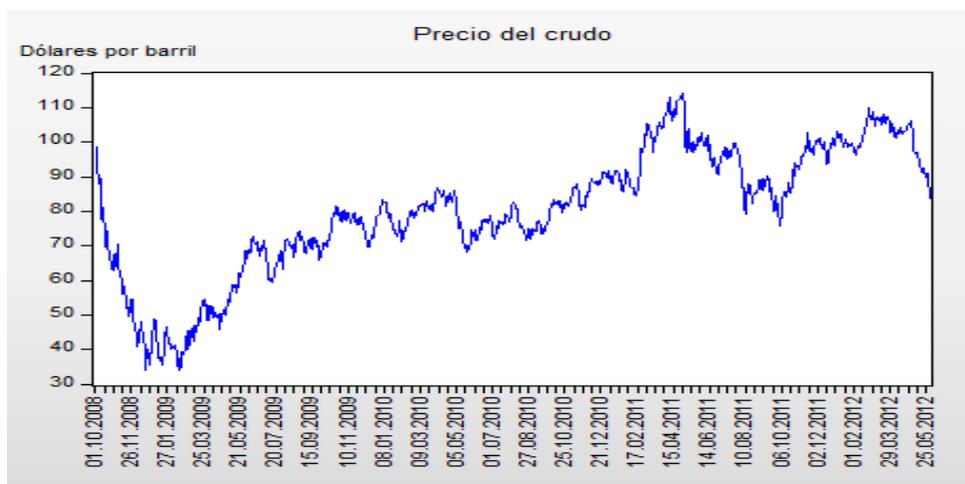


Fuente: Elaboración Propia

El gráfico 16 muestra el comportamiento de los tres índices latinoamericanos en estudio. Se aprecia que estos índices fueron afectados en casi las mismas fechas, con días de diferencia. Además se puede afirmar que el más afectado fue la bolsa de valores de Lima, continuando la bolsa de Santiago y finalmente la de Colombia.

4.5. PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

Gráfico 17: Precio del crudo WTI período 2008-2012



Fuente: Elaboración propia

El gráfico 17 muestra el comportamiento del petróleo en el periodo 2008-2012, donde se aprecia una caída del precio en el periodo final de la crisis financiera internacional. Sin embargo, la pandemia A(H1N1) no tuvo mayor impacto en el precio de este commodity energético, pues se aprecia una tendencia a la alza desde el 2009 hasta el fin del periodo en estudio.

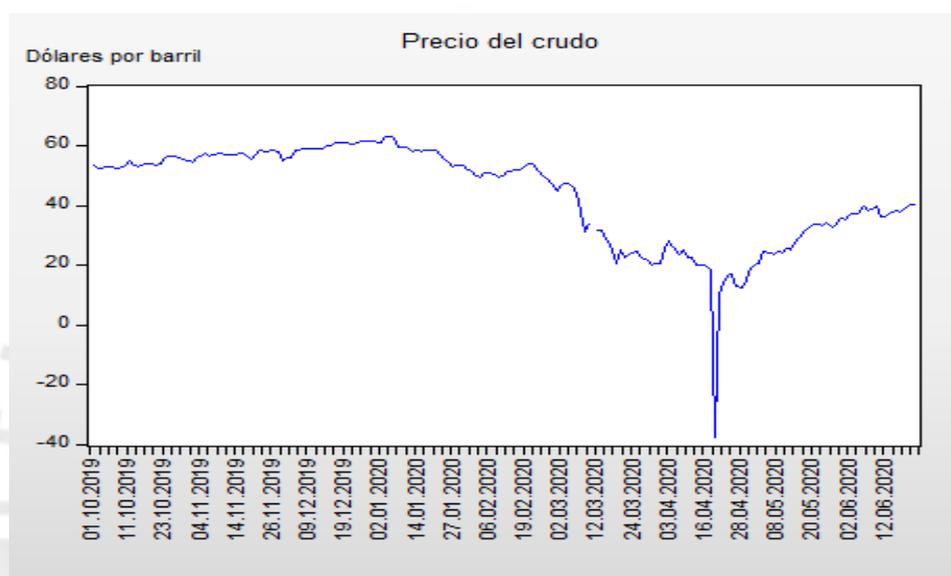
Gráfico 18: Precio del cobre período 2008-2012



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 18 se observa que la pandemia A (H1N1) no tuvo un mayor impacto en el precio del cobre como se puede observar en el gráfico 5.2. Se observa una caída abultada en los últimos meses del 2008, pero esto se debe a que la demanda de Estados Unidos fue afectada por la crisis internacional de ese año.

Gráfico 19: Precio del crudo WTI periodo 2019-2020

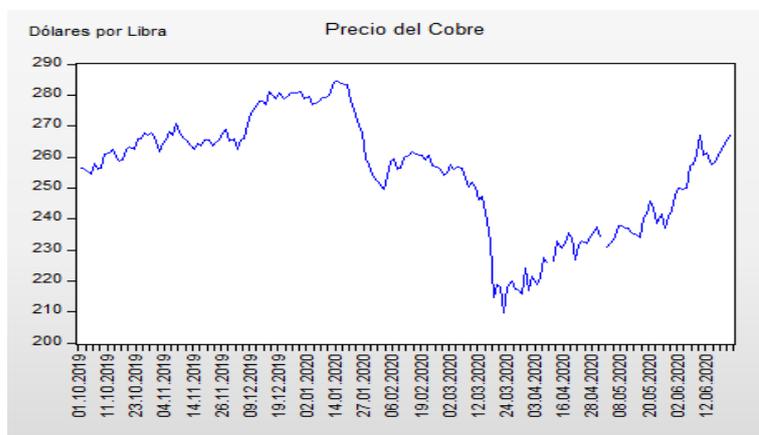


Fuente: Elaboración propia

El gráfico 19 muestra el comportamiento del precio del petróleo a futuro del petróleo estadounidense de referencia, el *West Texas Intermediate* (WTI) durante la pandemia del COVID19. Se observa que el precio del crudo se mantuvo casi constante desde octubre del 2019 hasta finales de enero del 2020. Luego de este periodo se observa una tendencia a la baja. Sin embargo, el precio del petróleo el 20 de abril del 2020 llegó a perder más del 100% de su valor, llegando a estar en valores negativos. Esto se debe a la caída de la demanda de este commodity por causa de la pandemia del coronavirus y por el exceso de oferta de petróleo que se tenía hasta ese momento.

A esta caída se suma los conflictos comerciales y de intereses entre Arabia Saudita y Rusia quienes son los dos principales productores de petróleo. Rusia no estaba dispuesto a frenar la producción a diferencia de Arabia Saudita.

Gráfico 20: Precio del cobre período 2019-2020



Fuente: Elaboración propia

El gráfico 20 muestra como se ha comportado el nivel del precio del cobre durante el 2019-2020, la caída acelerada del cobre en la primera quincena de marzo se debe a que China, mayor consumidor de cobre a nivel mundial seguía en cuarentena, hecho que disminuye la demanda de dicho mineral. Sin embargo, a finales de marzo, el mineral empieza a aumentar su valor, esto se debe a que China presentaba indicios de recuperación sanitaria y empezó a demandar este mineral. Asimismo, se espera que siga en aumento del precio del cobre porque hay poco inventario de este mineral y más aumenta la demanda.

Tabla 1: Datos estadísticos durante el AH1N1 periodo 2008-2012

	S_P500	FTSE_CHINA	IBEX35	S_PLIMAGEN	S_P_CLX_IPSA	COLCAP	CRUDOWTI	PRECIOCOBRE
Mean	1245.752	8818.898	9398.943	19857.29	4479.884	1674.391	91.64092	379.2957
Median	1265.375	8905.215	9697.250	20282.29	4508.360	1691.525	91.89500	381.1428
Maximum	1416.510	10722.21	11113.00	23650.62	5040.970	1942.370	112.8600	460.3055
Minimum	1022.580	7354.230	6065.000	13622.09	3727.840	1386.350	68.01000	276.2831
Std. Dev.	97.58582	725.7243	1186.792	2792.986	316.6954	108.0832	10.68566	43.61624
Skewness	-0.414246	0.183439	-0.628112	-0.866387	-0.174315	-0.207494	-0.192871	-0.257847
Kurtosis	2.117080	2.499900	2.542497	2.746697	2.124359	2.922443	2.017781	2.107195
Jarque-Bera	27.36431	7.181066	33.36495	57.24453	16.58141	3.326965	20.78627	19.84341
Probability	0.000001	0.027584	0.000000	0.000000	0.000251	0.189478	0.000031	0.000049
Sum	558096.9	3950866.	4210727.	8896065.	2006988.	750127.1	41055.13	169924.5
Sum Sq. Dev.	4256778.	2.35E+08	6.30E+08	3.49E+09	44832289	5221843.	51039.94	850362.3
Observations	448	448	448	448	448	448	448	448

Fuente: Elaboración propia

En este cuadro se puede visualizar los datos estadísticos como la media, la mediana, el máximo, el mínimo, la desviación estándar y el número de observaciones que tienen las variables en estudio durante la época del AH1N1

Tabla 2: Datos estadísticos durante el Covid19 periodo 2019-2020

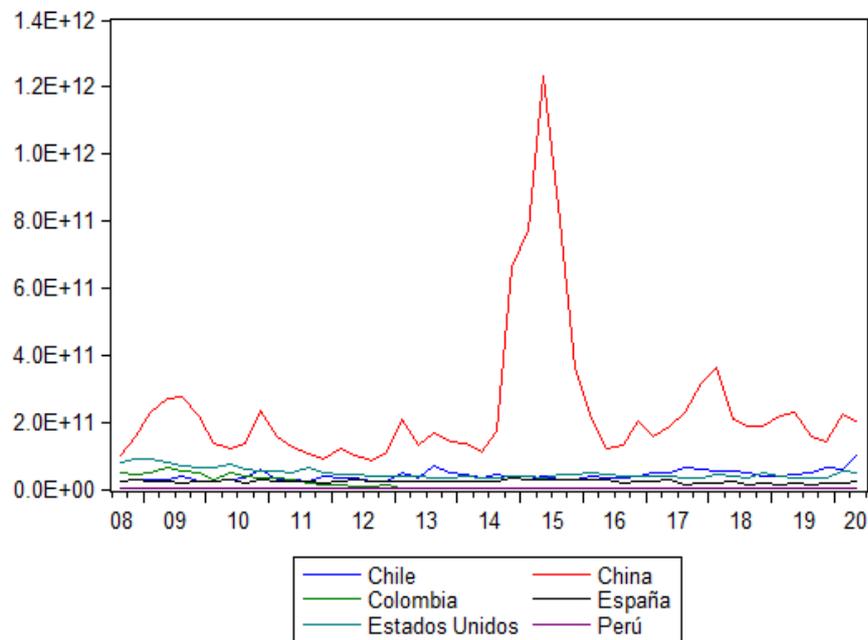
	S_P500	FTSE_CHINA	IBEX35	S_PLIMAGEN	S_P_CLX_IPSA	COLCAP	CRUDOWTI	PRECIOCOBRE
Mean	3030.329	13638.47	8411.073	17985.79	4302.456	1414.195	43.40446	254.7584
Median	3091.035	13717.30	9219.700	19326.85	4525.905	1589.525	50.53500	258.8085
Maximum	3386.150	14606.62	10083.60	20734.74	5192.390	1676.490	63.05000	284.4024
Minimum	2304.920	12006.44	6107.200	13538.79	2876.030	894.0300	-37.63000	214.5265
Std. Dev.	240.8879	528.2896	1281.989	2387.437	553.8456	255.5986	16.27066	18.30263
Skewness	-0.893724	-0.628477	-0.391322	-0.501640	-0.503594	-0.437758	-1.106169	-0.437347
Kurtosis	3.401058	3.049100	1.402263	1.589887	2.301809	1.419015	5.056164	2.297095
Jarque-Bera	23.21109	10.94456	21.89329	20.71534	10.38812	22.59011	63.09559	8.709224
Probability	0.000009	0.004202	0.000018	0.000032	0.005549	0.000012	0.000000	0.012847
Sum	503034.7	2263987.	1396238.	2985641.	714207.7	234756.4	7205.140	42289.89
Sum Sq. Dev.	9574456.	46049833	2.71E+08	9.40E+08	50612924	10779552	43681.19	55272.74
Observations	166	166	166	166	166	166	166	166

Fuente: Elaboración propia

En este cuadro se puede visualizar los datos estadísticos como la media, la mediana, el máximo, el mínimo, la desviación estándar y el número de observaciones que tienen las variables en estudio durante el periodo del COVID19 desde el 2019 hasta el 2020.

4.6. OFERTA Y DEMANDA DE ACCIONES DE LOS PAÍSES EN ESTUDIO

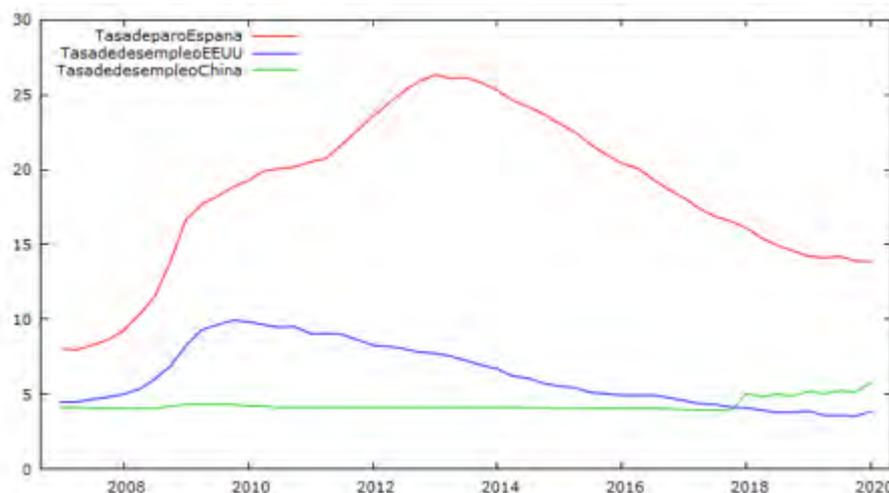
Gráfico 21: Número de operaciones realizadas sobre los activos de renta variable



Fuente: Elaboración propia

El gráfico 21 muestra el número total de operaciones realizadas sobre los activos de renta variable al final de cada trimestre del periodo en estudio (2008-2020) para cada bolsa de valores mencionada anteriormente. Dada la gran magnitud de operaciones realizadas en el mercado chino resulta complicado divisar el comportamiento de cada serie en particular, sin embargo existe un consenso acerca de la alta volatilidad asociada a cada serie.

Gráfico 22: Tasa de desempleo (%) en países desarrollados



Fuente: Elaboración propia

La tasa de desempleo en el grupo de países desarrollados seleccionados para este estudio (España, China y E.E.U.U) esboza una tendencia a la baja en estos últimos años, recordando asimismo que su punto más alto en estos últimos 12 años se debió a la crisis financiera de 2008.

Para el primer trimestre del año 2020, la tasa de desempleo en España sería del 13,9%. Este valor representa un descenso de casi 13 puntos porcentuales con respecto a los valores adoptados durante la gran recesión, la cual tuvo mayores efectos en el país entre 2011 y 2015. Para el año 2020, el gobierno de Pedro Sánchez anunció un aumento del Salario Mínimo Interprofesional (SMI) en un 5,5%, lo cual haría prever la continuación de esta tendencia decreciente de este indicador del mercado laboral; sin embargo, debido a la cuarentena establecida en el país producto de la pandemia se espera que esta medida quede sin efecto, y que por el contrario la tasa de desempleo aumente a lo largo de los próximos meses.

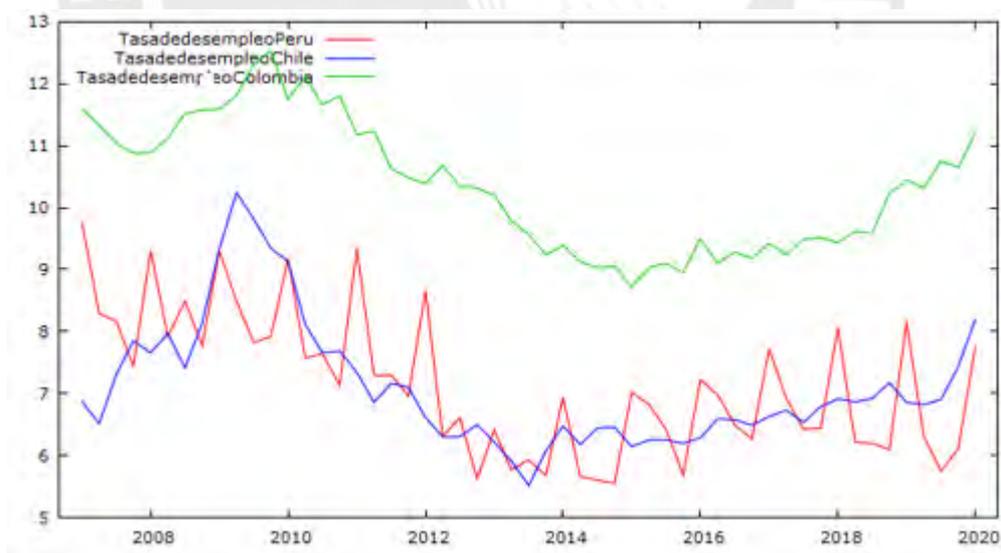
Al igual que ocurrió en España, el aumento repentino más notable de la tasa de desempleo en Estados Unidos se debió a lo ocurrido durante la gran recesión, para la cual alcanzaría su máximo a finales de 2009 e inicios de 2010, periodo para el cual este indicador se situaría en casi el 10%. Para contrarrestar los efectos negativos de este acontecimiento, el Gobierno Estadounidense

tomaría la decisión de absorber la deuda. Debido a esta decisión, la tasa de desempleo mostraría en los siguientes años una tendencia decreciente, tal cual se puede corroborar en el gráfico.

El caso de China es muy particular dado que ante el temor de la inestabilidad social, el Gobierno chino no acostumbra a publicar cifras completas acerca del desempleo, por lo cual este indicador suele oscilar alrededor del 4,6% (meta fijada por el mismo gobierno con respecto a esta tasa). Asimismo, el Gobierno se ha visto activamente interesado en la creación de millones de puestos de trabajo en las ciudades chinas, lo cual podría explicar también dichos valores de este indicador en el país.

Sin embargo, se espera un incremento abrupto en el valor de este indicador para este grupo de países en los meses siguientes al mes de Marzo del presente año, explicado por el acontecimiento imprevisto de un brote pandémico como el que se está viviendo actualmente.

Gráfico 23: Tasa de desempleo (%) en países en desarrollo



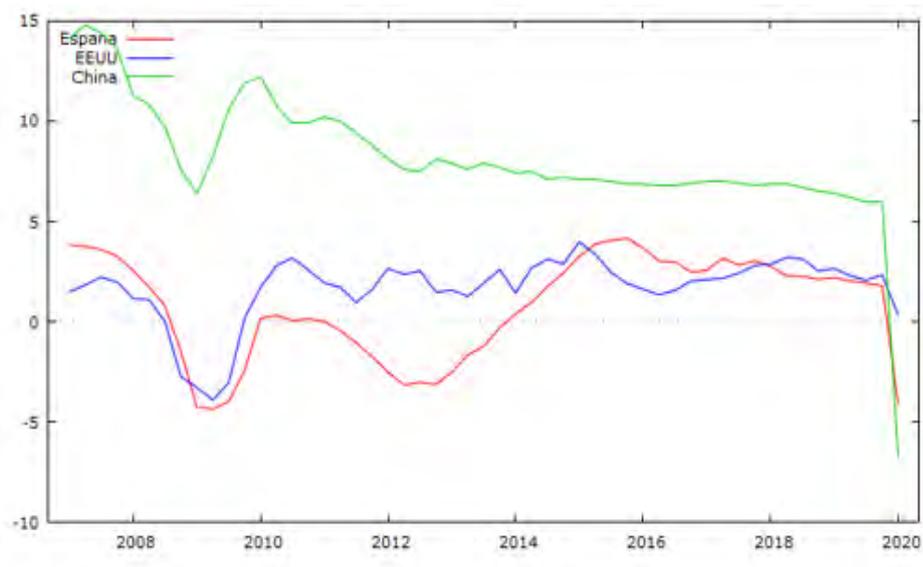
Fuente: Elaboración propia

A diferencia del grupo de países desarrollados, se observa que la tasa de desempleo para los países en vías de desarrollo ha tenido un comportamiento muy volátil en estos últimos 12 años. Al igual que ocurrió en el otro grupo de

países, el valor más alto de esta tasa se debió a la gran crisis financiera de 2008, como se observa en el gráfico durante el 2009 y 2010.

Asimismo, se espera un incremento exponencial en dicho indicador en los meses siguientes al mes de marzo del presente año debido al ya mencionado brote pandémico del COVID-19.

Gráfico 24: Tasa de crecimiento del PIB (%) en países desarrollados



Fuente: Elaboración propia

La economía española acusó el impacto de la crisis del coronavirus y retrocedió un 4,1% en el primer trimestre del presente año, esta caída es de las mayores registradas en los últimos años y solamente se compara a la ocurrida durante el segundo trimestre de 2009 (-4,36%). En los años subsiguientes a la gran crisis financiera, la economía del país venía creciendo a tasas cercanas al 3-4% por trimestre.

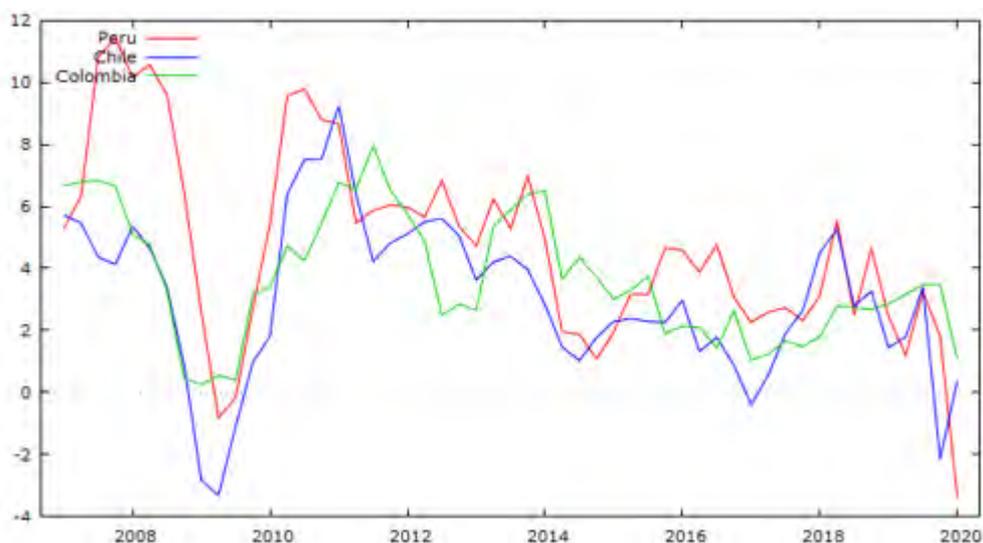
La economía estadounidense esboza un comportamiento similar al de España durante la gran recesión, e igualmente se registra la mayor caída en los últimos años durante el 2009, siendo esta levemente inferior a la española (-3,92%). En los años siguientes a esta gran crisis económica se observa que el crecimiento interanual se ubicaría en valores cercanos al 2-4%. Sin embargo, para el primer trimestre de este último año se aprecia un retroceso en el

crecimiento de la economía de este país en consecuencia de la crisis pandémica que se está viviendo. Esta caída es de aproximadamente 2 puntos porcentuales con respecto al trimestre anterior, sin embargo se prevé que para los periodos venideros la caída pueda ser aún mayor.

Al igual que las dos economías anteriores, China experimentó una de sus mayores caídas en los últimos años durante la gran recesión de 2008, sin embargo, en este caso el crecimiento exhibido por el país asiático resulta aún considerable dado que el país venía de años de altas tasas de crecimiento producto del programa de reformas económicas aplicadas en 1978 y que produjeron que la economía del país creciera por más de 30 años a tasas de 9,5% anual. Los años siguientes a esta crisis, se aprecia que de igual forma la economía del país crecería a tasas aún considerables, pero menores a las del periodo previo a la crisis económica. Sin embargo, si nos enfocamos en el primer periodo de este año, podemos notar una caída de casi 12 puntos porcentuales en el crecimiento de la economía del país. Esta pronunciada caída se debe al impacto generado por la crisis del coronavirus y que generó un impacto mayor aún en este país con respecto a los otros analizados, dado que fue justamente en la ciudad de Wuhan (China) en donde se originó el foco infeccioso.

Como hemos sugerido anteriormente, se espera que el retroceso en cuanto a crecimiento económico se refiere continúe en los trimestres restantes a este año dada la gran transmisibilidad de este virus y la escasez hasta el momento de una vacuna que combata dicho virus.

Gráfico 25: Tasa de crecimiento PBI (%) en países en desarrollo



Fuente: Elaboración propia

Durante estos últimos 12 años, se observa que el crecimiento de estos tres países se ha caracterizado por ser muy volátil. Con grandes caídas y picos, de los cuales se identifica que la mayor de estas caídas se produjo durante el periodo correspondiente a la gran crisis financiera (2008-2010). Los casos de Chile y Perú resultan particularmente interesantes, dado que para el primero de estos países se registró una caída de cerca de cinco puntos porcentuales durante el último trimestre del 2019 con respecto al trimestre anterior, debido a la crisis social que se vivió ese mismo año en el país. Y para el segundo de estos, es en estos últimos dos años que se observó un leve retroceso del país, en cuanto a crecimiento económico se refiere, a causa de la crisis política vivida y cuya explosión se debió a la renuncia del entonces Presidente de la República Pedro Pablo Kuczynski y posterior disolución del Congreso.

Similarmente al caso del grupo de países anterior, a causa de la crisis del coronavirus, se ha registrado caídas pronunciadas en el crecimiento económico de estos tres países, caída la cual se espera persista durante los trimestres siguientes a este.

CAPÍTULO 5: METODOLOGÍA EMPÍRICA

El presente trabajo de investigación utilizará como modelo econométrico Datos de Panel, con esta metodología se analizará dos aspectos importantes: los efectos individuales en específico y los efectos temporales. La ecuación propuesta es la siguiente:

$$\text{Log}(\text{INDEX})_{it} = c + \beta_1 * \text{Log}(\text{OFYDEM})_{it} + \beta_2 * \text{CRECPBI}_{it} + \beta_3 * \text{DESEMPLEO}_{it} + \beta_4 * \text{Log}(\text{COOPER})_{it} + \beta_5 * \text{Log}(\text{WTICRUDEOIL})_{it} + \beta_6 * \text{COVID19} + \beta_7 * \text{AH1N1} + u_{it}$$

Dónde:

- Log (INDEX): Logaritmo del índice de rendimiento bursátil de cada país.
- Log (WTICRUDEOIL): Logaritmo del precio del West Texas Intermediate (WTI) para el crudo estadounidense.
- Log (COOPER): Logaritmo del precio internacional del cobre.
- Log (OFYDEM): Logaritmo del número de operaciones realizadas sobre los activos de renta variable.
- DESEMPLEO: Tasa de desempleo (%).
- CRECPBI: Tasa de crecimiento del PBI (%).
- COVID-19: Variable dicotómica asociada a la ocurrencia de la pandemia COVID-19 en el periodo.
- AH1N1: Variable dicotómica asociada a la ocurrencia de la pandemia A (H1N1) en el periodo.
- u_{it} : término de error
- $i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$; $t = 1, 2, \dots, 50$.

Previo a la correspondiente estimación del modelo propuesto, se requiere contrastar la igualdad en medias y varianzas de la variable dependiente. Como se puede observar en los Gráficos 26 y 27, los resultados muestran que se rechaza la igualdad de medias y varianzas, se llega a dicha conclusión de obtener p-valores menores que 0.05.

Gráfico 26: Prueba de igualdad en media

Test for Equality of Means of INDEX
 Categorized by values of LOG(INDEX)
 Date: 07/30/20 Time: 01:54
 Sample: 2008Q3 2020Q2
 Included observations: 288

Method	df	Value	Probability
Anova F-test	(2, 285)	65.04124	0.0000
Welch F-test*	(2, 104.773)	441.1188	0.0000

*Test allows for unequal cell variances

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 27: Prueba de igualdad en varianza

Test for Equality of Variances of INDEX
 Categorized by values of LOG(INDEX)
 Date: 07/30/20 Time: 01:55
 Sample: 2008Q3 2020Q2
 Included observations: 288

Method	df	Value	Probability
Bartlett	2	1535.348	0.0000
Levene	(2, 285)	120.1140	0.0000
Brown-Forsythe	(2, 285)	47.81028	0.0000

Fuente: Elaboración propia

Una vez efectuado el análisis descriptivo de la variable dependiente del panel se procede a realizar la estimación del modelo. Los resultados de la estimación por mínimos cuadrados se observan en el Gráfico 28, estos reflejan una significatividad individual muy alta en la tasa de desempleo, la tasa de crecimiento del PIB, el logaritmo del número de operaciones realizadas sobre los activos de renta variable al cierre del trimestre y la variable dicotómica asociada a la ocurrencia de la pandemia A (H1N1), junto a una significancia conjunta del modelo relativamente alta. Sin embargo, el estadístico Durbin-Watson obtenido resulta ser muy bajo, lo cual podría significar la presencia de autocorrelación de los errores obtenidos de la estimación.

Gráfico 28: Estimación del modelo

Dependent Variable: LOG(INDEX)
 Method: Panel Least Squares
 Date: 07/30/20 Time: 02:02
 Sample: 2008Q3 2020Q2
 Periods included: 48
 Cross-sections included: 6
 Total panel (balanced) observations: 288

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.651271	9.309505	0.821877	0.4118
LOG(OFYDEM)	-0.326796	0.096207	-3.396805	0.0008
CRECPBI	0.102796	0.048990	2.098284	0.0368
DESEMPLEO	-0.678082	0.046058	-14.72234	0.0000
COVID19	0.923974	0.808313	1.143089	0.2540
AH1N1	0.950928	0.491046	1.936535	0.0538
LOG(COOPER)	1.539776	1.317785	1.168458	0.2436
LOG(WTICRUDEOIL)	-0.997971	0.864811	-1.153976	0.2495
R-squared	0.438627	Mean dependent var	5.686634	
Adjusted R-squared	0.424593	S.D. dependent var	3.659983	
S.E. of regression	2.776301	Akaike info criterion	4.907501	
Sum squared resid	2158.197	Schwarz criterion	5.009250	
Log likelihood	-698.6801	Hannan-Quinn criter.	4.948275	
F-statistic	31.25393	Durbin-Watson stat	0.146235	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO 6: RESULTADOS

Previamente a dar solución al problema de autocorrelación en los residuos, se probará la presencia de heterocedasticidad en los errores. Los resultados de esta prueba observados en el Gráfico 29 muestran que se acepta la igualdad de varianzas residual (p -value mayor que 0.05), y por ende, se descarta la presencia de heterocedasticidad en el modelo.

Gráfico 29: Prueba de heterocedasticidad

Test for Equality of Variances of RESID
Categorized by values of RESID
Sample: 2008Q3 2020Q2
Included observations: 288

Method	df	Value	Probability
Bartlett	3	1.275362	0.7350
Levene	(3, 284)	0.643962	0.5873
Brown-Forsythe	(3, 284)	0.632703	0.5945

Category Statistics

RESID	Count	Std. Dev.	Mean Abs. Mean Diff.	Mean Abs. Median Diff.
[-15, -10)	1	NA	0.000000	0.000000
[-5, 0)	115	1.202237	0.915880	0.914497
[0, 5)	170	1.086744	0.894394	0.892152
[5, 10)	2	1.041745	0.736625	0.736625
All	288	2.742235	0.898772	0.896897

Bartlett weighted standard deviation: 1.134369

Fuente: Elaboración propia

Una vez descartada la presencia de heterocedasticidad en el modelo, procedemos a dar solución al problema de autocorrelación, para lo cual proponemos la introducción al modelo de una estructura AR(1) en los residuos. Los nuevos resultados obtenidos con la introducción de esta estructura AR(1) al modelo se observan en el Gráfico 30, como se puede apreciar el nuevo estadístico Durbin-Watson se encuentra próximo a 2, por lo cual la solución propuesta ha dado solución al problema de autocorrelación. Asimismo, se observa que la significancia individual en las variables se ha mantenido junto a

la significancia conjunta del modelo, obteniéndose a su vez, un mejor R2 con la nueva estimación.

Gráfico 30: Estimación del modelo corregido

Dependent Variable: LOG(INDEX)
 Method: Panel Least Squares
 Sample (adjusted): 2008Q4 2020Q2
 Periods included: 47
 Cross-sections included: 6
 Total panel (balanced) observations: 282
 Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-16.04527	46.86969	-0.342338	0.7324
LOG(OFYDEM)	0.032209	0.015554	2.070701	0.0393
CRECPBI	0.003942	0.002212	1.781894	0.0759
DESEMPLEO	0.001938	0.003554	0.545299	0.5860
COVID19	-0.010872	0.033438	-0.325150	0.7453
AH1N1	0.024501	0.024227	1.011309	0.3128
LOG(COOPER)	0.483232	0.053663	9.004888	0.0000
LOG(WTICRUDEOIL)	0.125882	0.039787	3.163931	0.0017
AR(1)	1.000469	0.001323	756.4052	0.0000
R-squared	0.999526	Mean dependent var	5.688755	
Adjusted R-squared	0.999512	S.D. dependent var	3.657791	
S.E. of regression	0.080796	Akaike info criterion	-2.162393	
Sum squared resid	1.782125	Schwarz criterion	-2.046162	
Log likelihood	313.8975	Hannan-Quinn criter.	-2.115784	
F-statistic	71956.91	Durbin-Watson stat	1.520437	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	1.00			
	Estimated AR process is nonstationary			

Fuente: Elaboración propia

Resultando a esto último el siguiente panel de coeficientes estimado sin autocorrelación:

$$\text{Log}(\text{INDEX})_{it} = -16.05 + 0.03 * \text{Log}(\text{OFYDEM})_{it} + 0.004 * \text{CRECPBI}_{it} + 0.001 * \text{DESEMPLEO}_{it} + 0.48 * \text{Log}(\text{COOPER})_{it} + 0.13 * \text{Log}(\text{WTICRUDEOIL})_{it} - 0.01 * \text{COVID19} + 0.024 * \text{AH1N1} + 1 * u_{it-1}$$

CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES

Luego de las correspondientes estimaciones realizadas al modelo original y modificado, se llega a las siguientes conclusiones preliminares:

- Tanto para el modelo original como el modificado, las variables cuyo impacto resulta ser significativo en el índice de rendimiento de la bolsa de valores de cada país son: la tasa de desempleo, la tasa de crecimiento del PIB, el logaritmo del número de operaciones realizadas sobre los activos de renta variable al cierre del trimestre y la variable dicotómica asociada a la ocurrencia de la pandemia A (H1N1) en el periodo. Asimismo, los signos de los coeficientes asociados a las variables explicativas coinciden con lo previsto al inicio de la investigación, a excepción de la variable dicotómica asociada a la ocurrencia de la pandemia A (H1N1) en el periodo.
- Si bien el signo del coeficiente de la variable dicotómica asociada a la ocurrencia de la pandemia COVID-19 en el periodo resulta ser tal cual se había previsto en un inicio, su impacto sobre el índice de rendimiento de la bolsa de valores de cada país no resultó ser significativo, esto puede deberse a la corta extensión del periodo en el tiempo, dado que la extensión de dicha pandemia aún se encuentra vigente, por lo que se recomendaría extender la investigación con la información al fin del periodo de la pandemia para recién poder emitir una conclusión definitiva de su impacto.
- Dado que el modelo modificado soluciona el problema identificado de autocorrelación en los errores en el modelo original, y que además, arroja un R-cuadrado más alto, lo cual significa una mejor predicción de la realidad por parte del modelo, se recomendaría continuar con el empleo de dicho modelo.

CAPÍTULO 8: BIBLIOGRAFÍA

As.com. (2020, 14 junio). Plan económico de emergencia: los principales puntos del acuerdo. AS Chile, de https://chile.as.com/chile/2020/06/14/actualidad/1592171225_342765.html

Barro, R. J., Ursúa, J. F., & Weng, J. (2020). *The coronavirus and the great influenza pandemic: Lessons from the “spanish flu” for the coronavirus’s potential effects on mortality and economic activity* (No. w26866). National Bureau of Economic Research.

Bloom, E., De Wit, V., & Carangal-San Jose, M. J. (2005). Potential economic impact of an avian flu pandemic on Asia.

Bolsa de Valores de Lima. (s. f.). Índices en bolsa. Recuperado 16 de mayo de 2020, de <https://www.bvl.com.pe/estadist/mercindicesmercado.html>

Castro, L. F. (2019, diciembre 11). ¿Qué son las acciones? Significado, tipos y precio. Recuperado 12 de mayo de 2020, de <https://www.rankia.co/blog/analisis-colcap/3513621-que-son-acciones-significado-tipos-precio>

Chou, J., Kuo, N. F., & Peng, S. L. (2004). Potential impacts of the SARS outbreak on Taiwan's economy. *Asian Economic Papers*, 3(1), 84-99.

CNN. (2020, 17 abril). En detalle: las tres fases del plan de Donald Trump para “reabrir Estados Unidos”. <https://cnnespanol.cnn.com/2020/04/17/las-tres-fases-del-plan-de-donald-trump-para-reabrir-estados-unidos-otra-vez/>

Déjà Vu, M. (2020, abril 13). Qué es el DAX •. Recuperado 16 de mayo de 2020, de <https://esbolsa.com/blog/bolsa-europea/que-es-el-dax/>

Gestión. (2020, 1 abril). Medidas de la Reserva Federal durante la crisis del coronavirus. <https://gestion.pe/mundo/eeuu/medidas-de-la-reserva-federal-durante-la-tesis-del-coronavirus-noticia/>

Gobierno de Colombia. (2020, 22 julio). Presidencia de la república. <https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/Gobierno-lanzo-estrategia-para-impulsar-reactivacion-economica-del-sector-comercio-industria-y-turismo-200722.aspx>

Infobae. (2020, 23 marzo). La Reserva Federal anunció una ayuda sin límites para recuperar la economía de los Estados Unidos. <https://www.infobae.com/america/eeuu/2020/03/23/la-reserva-federal-anuncio-una-ayuda-sin-limites-para-recuperar-la-economia-de-los-estados-unidos/>

Jordá, O., Singh, S. and Taylor, A., 2020. *Longer-Run Economic Consequences Of Pandemics*.

Lynette lezzoni, I. (1999). The Worst Epidemic in American History.

Loayza, N. V., & Pennings, S. (2020). Macroeconomic policy in the time of COVID-19: A primer for developing countries.

Márquez Morfín, L., & Molina del Villar, A. (2010). El otoño de 1918: las repercusiones de la pandemia de gripe en la ciudad de México. *Desacatos*, (32), 121-144.

McKibbin, W. J., & Sidorenko, A. (2006). *Global macroeconomic consequences of pandemic influenza* (p. 79). Sydney, Australia: Lowy Institute for International Policy.

Mendoza, G. E., & Osorio, L. R. (2013). Impacto de shocks en la cotización de cobre sobre el rendimiento del mercado accionario peruano. *Sinergia e Innovación*, 1(1), 96-117.

Ministerio de Economía y Finanzas. (s. f.-a). CAPITULO I. Conceptos Básicos sobre el Mercado de Valores. Recuperado 12 de mayo de 2020, de [https://www.mef.gob.pe/es/portal-de-transparencia-economica/297-preguntas-frecuentes/2186-capitulo-i-conceptos-basicos-sobre-el-mercado-de-valores-](https://www.mef.gob.pe/es/portal-de-transparencia-economica/297-preguntas-frecuentes/2186-capitulo-i-conceptos-basicos-sobre-el-mercado-de-valores)

Ministerio de Economía y Finanzas. (2020, 23 abril). Plan Económico para la contención y reactivación económica frente al COVID-19 ha implementado medidas por S/ 67 199 millones. Gobierno del Perú. <https://www.gob.pe/institucion/mef/noticias/142592-plan-economico-para-la-contencion-y-reactivacion-economica-frente-al-covid-19-ha-implementado-medidas-por-s-67-199-millones>

Nippani*, S., & Washer, K. M. (2004). SARS: a non-event for affected countries' stock markets?. *Applied Financial Economics*, 14(15), 1105-1110.

Organización Mundial de la Salud (s. f.). Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19). Recuperado 12 de mayo de 2020, de <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>

Reuters. (2020, 13 marzo). China inyecta 79,000 millones de dólares a su economía para reactivar a la industria tras el Covid-19. *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/economia/China-inyecta-79000-millones-de-dolares-a-su-economia-para-reactivar-a-la-industria-tras-el-Covid-19-20200313-0040.html>

Rivera, M., & Sepúlveda, A. (2011). Comportamiento bursátil en Colombia durante la crisis financiera del 2008. Recuperado de: [http://www.konradlorenz.edu.co/images/publicaciones/suma_negocios_working_papers/2011-v1, \(2\).](http://www.konradlorenz.edu.co/images/publicaciones/suma_negocios_working_papers/2011-v1, (2).)

ROE INVESTING. (s. f.). Mercado de Valores | Estructura y Sistemas de Negociación. Recuperado de <https://www.roinvesting.com/es/articulos-financieros/mercado-de-valores>

Roqueiro, C. L. A. (2005). *La aversión al riesgo en el mercado español de renta variable y sus determinantes*. Dirección de Estudios, Comisión Nacional del Mercado de Valores.

Serna Doque, S. (2020, 3 julio). Gobierno español firmó acuerdo para reactivar la economía y el empleo. Anadolu agency. Recuperado 23 de julio de 2020, de <https://www.aa.com.tr/es/mundo/gobierno-esp%C3%B1ol-firm%C3%B3-acuerdo-para-reactivar-la-econom%C3%ADa-y-el-empleo-/1898976>

Siu, A., & Wong, Y. R. (2004). Economic impact of SARS: the case of Hong Kong. *Asian Economic Papers*, 3(1), 62-83.

Superintendencia de mercado de valores. (s. f.). MILA. Recuperado 17 de mayo de 2020, de https://www.smv.gob.pe/Frm_VerArticulo?data=DAB6AC01F6A927D1C62B15955901AEA618CF29B1A8

Universidad de Lima. (2020, 27 mayo). *Universidad de Lima*. MasterBehavior. <http://www.ulima.edu.pe/entrevista/bruno-bellido-27-05-2020>

Varela, C.(2020, Marzo 23). Liquidez y garantías para unos mercados en pánico. BBVA research, pp.1-3
<https://www.bbvarresearch.com/publicaciones/liquidez-y-garantias-para-unos-mercados-en-panico/>

World Health Organization. (2015, julio 24). WHO | Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003. Recuperado 12 de mayo de 2020, de https://www.who.int/csr/sars/country/table2004_04_21/en/

Zúñiga, E. D. (2019, julio 2). El mercado bursátil español: ¿Qué bolsas de valores hay en España? Recuperado 13 de mayo de 2020, de <https://www.ig.com/es/estrategias-de-trading/el-mercado-bursatil-espanol---que-bolsas-de-valores-hay-en-espan-190702>

Zúñiga, E. D. (2020, enero 23). Principales índices bursátiles asiáticos. Recuperado 13 de mayo de 2020, de <https://www.ig.com/es/estrategias-de-trading/principales-indices-bursatiles-asiaticos1-200123>

