



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

**FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA
CARRERA DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN COMO REQUISITO PREVIO PARA LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA CON MENCIÓN EN
GESTIÓN EMPRESARIAL.**

**ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE LOS ACTIVOS FINANCIEROS Y
SU COMPORTAMIENTO DURANTE LAS CRISIS FINANCIERAS.**

KAREN YAMILET JAIME TOMALÁ

GUAYAQUIL, ECUADOR

2021

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

CERTIFICACIÓN

El suscrito, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de director **CERTIFICO QUE:** he revisado el trabajo de titulación, denominado: **ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE LOS ACTIVOS FINANCIEROS Y SU COMPORTAMIENTO DURANTE LAS CRISIS FINANCIERAS**, el mismo que ha sido elaborado y presentado por la estudiante, **Karen Yamilet Jaime Tomalá**; quien cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador para este tipo de estudios

Atentamente,



Econ. Galo Moya Castillo, MSc.

Guayaquil, 07 de julio de 2021.

(Fecha de culminación trabajo de Titulación)

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

TEMA

**ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE LOS ACTIVOS FINANCIEROS Y SU
COMPORTAMIENTO DURANTE LAS CRISIS FINANCIERAS**

AUTORA

KAREN YAMILET JAIME TOMALÁ

TRABAJO DE TITULACIÓN

**APROBADA Y PRESENTADA AL CONSEJO DIRECTIVO COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ing. Fátima Salavarría Alcívar MSc.
PRESIDENTE

Ing. Jorge Ruso León, MSc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

Econ. Martha Bueno Quiñonez MSc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

Econ. Galo Moya Castillo MSc.
EXAMINADOR SUPLENTE

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme dado vida y salud para culminar una de las metas más anheladas de mi vida porque sin él nada de esto hubiese sido posible.

A los pilares fundamentales de mi vida mis padres Carmen Tomalá y Marcos Jaime quienes han sido parte indispensable a lo largo de este proceso, gracias por su apoyo incondicional, por cada palabra de motivación, dedicación y comprensión me guiaron por el camino correcto y gracias a ellos les debo todo lo que soy.

También quiero agradecer a mi amiga incondicional Ana Mairongo con quien he trazado toda la carrera universitaria, y juntas fuimos apoyo académico, por estar conmigo en mis buenos y malos momentos, por sus palabras de aliento, por sus locuras que me alegraban el día y por demostrarme que sí existe la verdadera amistad y a mi enamorado por su amor permanente, su espíritu alentador, su apoyo y ayuda incondicional.

A mi tutor, Econ. Galo Moya por haber confiado en mí y sobre todo por el compromiso, la responsabilidad y por encaminarme con sus conocimientos y paciencia para que el trabajo tenga un enfoque adecuado y los resultados sean eficientes.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por demostrarme que ante las adversidades y dificultades siempre ha estado conmigo, y que con su bendición me ha permitido lograr este nivel académico.

A mi madre Carmen Tomalá que con su cariño, amor y esfuerzo me ha permitido llegar a cumplir un sueño más en mi vida, gracias por inculcar en mí el ejemplo de mujer valiente, trabajadora y dedicada a su familia.

A mis hermanos gracias por su apoyo, cariño y por siempre estar en los momentos más importantes de mi vida, gracias por permitirme ser una guía y ejemplo, este logro también es de ustedes.

RESPONSABILIDAD

La responsabilidad, derecho de la investigación, resultados, conclusiones y recomendaciones que aparecen en el presente Trabajo de Titulación corresponden exclusivamente al Autor/a y los derechos académicos otorgados a la Universidad Agraria del Ecuador.

Karen Yamilet Jaime Tomalá
C.I.095077853

RESUMEN

En la presente investigación se analiza la relación de los activos financieros y comportamiento durante las crisis financieras. Para el efecto se aplicó la metodología descriptiva, correlacional no experimental, tomando como fuentes principales los datos de Yahoo Finance, resultados que indicaron que durante los años de crisis de 2008 y 2020, los factores determinantes fueron similares por provocar recesión, pérdidas de empleo, cierre de empresas. En la evolución de los activos financieros Oro, S&P 500, Bono Americano y Petróleo mantuvieron variaciones en su precio debido a las especulaciones y la incertidumbre de cuando terminara la pandemia. En donde se aprecia que el Oro fue el activo refugio seguro para los inversionistas para cuidar el capital tanto en la crisis financiera como en la crisis de la pandemia mundial. Este estudio evaluó el comportamiento que tienen los activos financieros en épocas de crisis, para el cual se desarrolló un modelo econométrico de Vectores Autorregresivos (VAR), donde se aplicaron test y pruebas, Prueba de Dickey Fuller Aumentada y Causalidad de Granger un test que implica verificar si el resultado de una variable se usa para predecir otra variable, ya sea unidireccional o bidireccional. En los resultados obtenidos en la selección del VAR se puede concluir que el retardo 1 era el más óptimo tanto en el año 2008 y 2020, y que efectivamente existe una cointegración entre las variables de investigación. El precio de los activos especulativos es inversamente proporcional al precio de los activos refugio y existe una relación causal bidireccional.

Palabras claves: Crisis, Cotización, Activos Financieros, Relación Causal, Vector Autorregresivos.

SUMMARY

This research analyzes the relationship between financial assets and behavior during financial crises. For this purpose, the descriptive, non-experimental correlational methodology was applied, taking as main sources the data from Yahoo Finance, results that indicated that during the crisis years of 2008 and 2020, the determining factors were similar because they caused recession, job losses and company closures. In the evolution of financial assets, Gold, S&P 500, U.S. Bonds and Oil maintained variations in their prices due to speculations and the uncertainty of when the pandemic would end. In which it can be seen that Gold was the safe haven asset for investors to protect their capital during both the financial crisis and the global pandemic crisis. This study evaluated the behavior of financial assets in times of crisis, for which an econometric model of Vector Autoregressive (VAR) was developed, where tests and tests were applied, Augmented Dickey Fuller Test and Granger Causality, a test that involves verifying whether the result of a variable is used to predict another variable, either unidirectional or bidirectional. In the results obtained in the selection of the VAR it can be concluded that lag 1 was, the most optimal in both 2008 and 2020, and that is indeed cointegration between the research variables. The price of speculative assets is inversely proportional to the price of safe haven assets and there is a bidirectional causal relationship.

Keywords: *Crisis, Price, Financial Assets, Causal Relationship, Autoregressive Vector.*

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	3
Caracterización del Tema	4
Planteamiento de la Situación Problemática	4
Justificación e Importancia del Estudio	5
Delimitación del Problema.....	6
Formulación del Problema	6
Objetivos	6
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
Hipótesis.....	7
Aporte Teórico.....	7
Aplicación Práctica	7
CAPÍTULO 1	8
MARCO TEÓRICO	8
1.1 Estado del Arte.....	8
1.2 Bases Científicas y Teóricas de la Temática.....	10
CAPÍTULO 2	27
ASPECTOS METODOLÓGICOS	27
2.1 Métodos.....	27
2.2 Variables	28
2.3 Población y Muestra	29
2.4 Técnica de Recolección de Datos	29
2.5 Estadística Descriptiva e Inferencial.....	29
2.6. Cronograma de Actividades	33
RESULTADOS.....	34
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	61
BIBLIOGRAFÍA CITADA	63
ANEXOS	67
APÉNDICES.....	69

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de Operacionalización de Variables	67
Anexo N° 2: Cronograma de Actividades	68

ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice 1: Cotizaciones diarias de los activos financieros del año 2008	69
Apéndice 2: Cotizaciones diarias de los activos financieros del año 2020	74
Apéndice 3: Cotizaciones de los activos financieros año 2008.....	79
Apéndice 4: Cotizaciones de los activos financieros año 2020.....	80
Apéndice 5: Correlogramas	81

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de titulación, se analizará la relación de los activos financieros a la vez su comportamiento durante épocas de crisis, en donde se considera que el ciclo económico son las fluctuaciones del producto interno bruto y del empleo. En torno a esta tendencia, se pueden apreciar algunas de las fases de expansión y recesión.

Sin embargo los estudios sobre los ciclos económicos se vienen dando en 1870 por la Escuela Francesa. Desde 1948 se abre una nueva era en la cual la estadística y la econometría han planteado nuevos objetivos que fueron utilizados para predecir crisis y recesiones en el crecimiento y el empleo.

Los ciclos económicos o las oscilaciones cíclicas de las actividades económicas se denominan fluctuaciones repetidas en la economía, seguidas de etapas de expansión y contracción. En la cual estas generan como resultado una crisis económica que aqueja a la economía de miles de personas.

El ciclo económico no es más que una serie de fases cíclicas parciales que experimenta una economía en una duración variable, pero una vez que llega la fase final, el ciclo comienza de nuevo. Un ciclo suele incluir varias etapas: expansión, declive o contracción, depresión y recuperación.

Después de la grave crisis de 1929, la depresión sin duda se superó, pero el costo de la Segunda Guerra Mundial fue enorme. Después de la expansión de la posguerra, la crisis de la década de 1970 marcó un punto de inflexión. A partir de entonces, en las siguientes cuatro décadas, se repitieron crisis cíclicas periódicas, pero el período de recuperación fue corto, hasta el brote en 2007.

Las crisis financieras pueden estar relacionadas con las dificultades únicas causadas por el sistema bancario, el mercado de divisas, el mercado de valores y los precios de las acciones, la deuda pública y la capacidad de pago en uno o más países o incluso en ciertos mercados determinados.

El mundo ha experimentado dos cambios de régimen: el primero se caracteriza por el keynesianismo y el acuerdo de Bretton Woods (1945 – 1975) y

la segunda comenzó después del fracaso de estos acuerdos este a su vez se prolongó hasta la crisis financiera mundial de 2007-2008.

Después de 12 años, el mundo se sitúa ante el abismo de otra recesión. Desde el estallido de la pandemia, el precio de los activos de riesgo ha caído drásticamente igual o más de la mitad de la caída experimentada en 2008 y 2009, muchos mercados de valores experimentaron caídas del 30% o más en su punto más bajo.

Caracterización del Tema

El tema de la presente investigación, se caracteriza por analizar la relación de los activos financieros y su comportamiento en épocas de crisis, para lo cual es necesario tener claro sobre lo que es la crisis financiera, ya que debido a la desregulación de los mercados financieros desde la década de 1980, se puede considerar que la asunción de riesgos excesivos es incontrolable a largo plazo, condujo al colapso y la crisis de la industria bancaria tanto por causas internas como externas.

Según Cárcamo & Arroyo (2008) la crisis de las hipotecas de alto riesgo en los Estados Unidos colocó a todo el sistema financiero frente a riesgos reales de quiebra. Esto también provocó la recesión más grande del mundo, poniendo en riesgo no solo el sistema financiero de todos los países, sino también el sistema productivo.

Motivo por el cual los objetivos de este trabajo de investigación están enfocados en un análisis de comparación de los activos financieros, refugios y especulativos, y a la vez verificar el comportamiento que estos tuvieron durante las crisis financieras.

Planteamiento de la Situación Problemática

El problema del objeto de investigación apareció frente a la crisis universal del capitalismo democrático en el mundo. El 2008 mostró que los negocios

especulativos especialmente las hipotecas subprime ¹son de alto riesgo, porque a largo plazo desencadenaron una crisis por el estallido de la burbuja financiera, es decir, muestra que no hay forma de extraer dinero de la economía real.

Los bancos prestamistas dejaron de pedirles a los clientes certificados de ingresos, revisar historial crediticio o capacidad de pago incluso revisar si el formulario estaba bien diligenciado, estos préstamos emitidos a tipo de interés variable tuvieron una alta probabilidad de impago, es decir, si el tipo de interés era menor, la comisión a pagar era menor, pero si la comisión empezaba a subir se procedería de la misma forma.

Sin embargo, la epidemia actual ha creado más condiciones, como una reducción drástica de la producción, restricciones al comercio internacional, en la coyuntura actual el volumen del comercio mundial de bienes en mayo de 2020 disminuyó un 17,7% en comparación con el mismo mes de 2019. Si bien el descenso de los primeros cinco meses de este año afectó especialmente a las exportaciones. El cual también registró un aumento del desempleo, de los 3.300 millones de personas que componen la población activa mundial, más de cuatro de cinco personas, es decir el 81% se ven afectadas por el cierre total o parcial de los lugares de trabajo, exacerbando la crisis capitalista. Los datos históricos sugieren que las consecuencias económicas a largo plazo pueden durar al menos una generación.

Justificación e Importancia del Estudio

El estudio de las crisis económicas es muy importante porque nos permite comprender cómo funciona la economía, y de qué manera ha evolucionado el comportamiento de los activos financieros hasta la actualidad.

A través de información teórica que respalda esta investigación, tiene como objetivo proporcionar conocimientos e información útil para futuros economistas, empresarios, inversores y futuras investigaciones con el fin de tener una

¹ Son hipoteca de alto riesgo (denominada crédito subprime en Estados Unidos) es un tipo especial de préstamo hipotecario que se utiliza preferentemente para la compra de viviendas y está dirigido a clientes con baja solvencia, por lo que el nivel de riesgo de impago es superior al de los préstamos hipotecarios promedio de otros créditos.

comprensión más profunda de los problemas relacionados con la crisis financiera, activos refugios y especulativos que más cotizan en bolsa.

La fuente de la información es de páginas como CEPAL, Yahoo Finance, etc. y se tratará de utilizar esta información para verificar cómo ocurren estas fluctuaciones del mercado y cada cuánto tiempo se genera una crisis.

Por medio del presente estudio se pretende aportar información referente al comportamiento que tienen los activos financieros durante la crisis financiera de 2008 y 2020, exponiendo la importancia de comparar las relaciones entre los activos y su relación a largo plazo.

Delimitación del Problema

En esta investigación se analiza la relación de los activos financieros y su comportamiento en las crisis financieras, mediante un estudio econométrico con una data de frecuencia diaria de los años 2008 y 2020.

Formulación del Problema

¿Existe relación causal entre las cotizaciones de los activos especulativos y las de los activos refugio?

Objetivos

Objetivo General

Analizar la relación de los activos financieros y su comportamiento durante las crisis financieras en los años 2008 y 2020.

Objetivos Específicos

- ❖ Identificar los factores determinantes de las crisis financieras 2008 y 2020.
- ❖ Describir la evolución de las cotizaciones de los activos financieros considerados activos refugio vs los especulativos en épocas de crisis.
- ❖ Realizar un modelo econométrico (VAR) para evaluar el comportamiento de los activos financieros.

Hipótesis

Las cotizaciones de los activos especulativos se relacionan de manera inversa y con causalidad bidireccional con las correspondientes a los activos refugio.

Aporte Teórico

Este trabajo de investigación permite identificar la relación de los activos financieros y su comportamiento en las crisis financieras en los años 2008-2020, el cual va a permitir a las organizaciones o al público en general identificar si las variables seleccionadas están relacionadas, mediante la aplicación del modelo econométrico de cointegración a largo plazo, si no podemos garantizar que los dos activos financieros mantengan una relación estable durante un período de tiempo, entonces el uso de esta estrategia puede perder una gran cantidad de inversión de capital.

Aplicación Práctica

El propósito de esta investigación es proporcionar información suficiente sobre la relación entre los activos financieros y el comportamiento en las crisis financieras de 2008 y 2020. Los beneficiarios de este estudio serían los estudiantes de las Universidades que deseen tener información del análisis que tuvieron los activos financieros durante los años mencionados.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1 Estado del Arte

En el presente trabajo de investigación se han considerado las aportaciones de proyectos realizados por los distintos autores, lo cual es de gran trascendencia para dar soporte a esta investigación en la parte teórica.

La crisis comenzó en el sector financiero, pero terminó directamente con su impacto en toda la economía. Su origen directo puede variar ampliamente, pero suele estar relacionado con precios, tasas de interés o tipos de cambio inciertos y riesgos inherentes a las operaciones de crédito o liquidez.

De acuerdo con Hernández (2018) muestra que la desregulación del mercado financiero que comenzó en la década de 1980 fue la causa fundamental de la crisis financiera de 2008. Después de la Gran Depresión, el sistema bancario ganó un fuerte poder y al mismo tiempo vinculó las operaciones de las instituciones bancarias. La conclusión del autor fue que la caída de una organización puede amenazar a todo el sistema.

Según Madariaga (2015) en su investigación sobre las causas profundas de la crisis financiera de 2008, mencionó que para comprender las causas profundas de las crisis que afectan a la mayoría de los países desarrollados, es necesario revisar los años anteriores del incidente. El cual aporta que la causa de la crisis fue obtener crédito en una recesión económica y que el banco podía incumplir con el préstamo, pero este era solo un factor que agravó la crisis: la verdadera causa de la "Gran Depresión" fueron las hipotecas de alto riesgo.

En el año 2017 se realizó un estudio de los efectos de la crisis financiera sobre la relación entre los distintos tipos de activos en el cual se llegó a la conclusión que la falta de observación bancaria, lo que sobrelleva a conceder los préstamos hipotecarios insolventes era de crear productos financieros complejos para posteriores transacciones especulativas en el mercado de valores.

(Soraluce, 2017)

En el trabajo de investigación desarrollado por Danvila del Valle & Díaz Esteban (2015) se indicó que una de las razones de la crisis en los mercados es sin duda la pérdida de confianza. Es decir, que el sistema financiero se basa en la confianza, una vez que se pierde esta situación desencadena un pánico bancario terrible.

A pesar del continuo desarrollo de los sistemas financieros, podemos decir que todavía se encuentran en un período de inestabilidad, durante el cual las funciones básicas de proporcionar y asegurar los flujos de capital no pueden realizarse. Estas enfermedades pueden generar situaciones preocupantes, como la crisis financiera de 2008. (Vargas Aguirre, 2016)

Según Carrillo (2018), nos indica que a partir de las dificultades provocadas por la crisis económica iniciada en 2008, se pueden determinar importantes debates sobre objetivos, métodos y teorías económicas. Sin embargo, diez años después de la crisis, parece difícil identificar cambios importantes en la corriente principal, cabe señalar que el período de crisis suele durar mucho tiempo, por lo que el análisis aún se encuentra en una etapa preliminar.

En definitiva, si queremos evitar otra crisis financiera, debemos promover llevar a cabo reformas estructurales e institucionales para frenar la volatilidad del mercado cambiario, las políticas económicas ineficaces y las tendencias en la fragilidad e inestabilidad financiera mundial.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que los diversos elementos de la nueva crisis financiera internacional estallaron juntos y tendrán un gran impacto en todo el mundo. El factor principal será el fuerte aumento de la deuda privada de las grandes empresas y la burbuja especulativa en el precio de los activos financieros: la bolsa, el precio de los títulos de deuda, y en algunos países (Estados Unidos, China...), vuelve a ser una burbuja inmobiliaria, esta crisis sistémica es multifacética: crisis económica, ecológica, social, política, moral e institucional. (Toussaint, 2019)

En el trabajo de investigación para la comparación internacional de las consecuencias de la crisis financiera, establecieron que el detonante de la crisis financiera internacional fue el estallido de las burbujas inmobiliarias y crediticias

en los Estados Unidos, y la burbuja también fue causada por una serie de desregulaciones en el sector financiero. Esto se debió a un apalancamiento excesivo que dio lugar a un gran aumento de la deuda privada y, en última instancia, a grandes bancos estadounidenses. (Medrano Junco, 2019)

Y finalmente el economista estadounidense Roubini (2018), conocido por su anticipación a la crisis financiera de 2008, fue enfático en señalar, en una columna de opinión, que el 2020 se desencadenaría una crisis financiera que daría paso a una recesión de la economía, abriendo así un debate sobre los reales signos financieros que viven los mercados actualmente y harían presagiar una eventual catástrofe financiera.

1.2 Bases Científicas y Teóricas de la Temática

1.2.1 Teorías de los Ciclos Económicos

Desde aproximadamente el siglo XVI, el ciclo económico ha sido un tema central de investigación, lo que se considera cambios económicos continuos. En el siglo XVII, época de la Escuela Mercantilista, su investigación se centró en los cambios de precios de los bienes, especialmente materias primas, para explicar las fluctuaciones en las actividades económicas. (Vallejo Mata, Torres Sánchez, Pinilla Rodríguez, & Moreno Miranda, 2019)

Es importante mencionar las teorías de los ciclos ya que esta se encuentra relacionada con el ciclo económico, pero cabe recalcar que debido al rápido desarrollo de la economía norteamericana en la década de 1990, esta teoría fue olvidada o incluso refutada. Considerando esto desde el comienzo de la recesión en los Estados Unidos, la teoría del ciclo se ha vuelto importante.

La primera persona que descubrió el ciclo económico fue el francés Robert Aftalion, quien reflexiona que la sobreproducción y las crisis del ciclo económico fueron producidas por una mayor demanda de bienes de capital, tierra y trabajo los que se conocen como factores de producción primario en lugar de bienes de consumo que como bien sabemos responden directamente a las necesidades de las personas.

Los siguientes autores son Karl Marx, Schumpeter, Pigou, Keynes, Alvin Hansen, Kalecki, John Hicks, Kondratiev y, más recientemente, Robert Lucas Jr. Todos ellos explicaron este ciclo con muchas relaciones causales creativas; es decir ellos dedujeron dos eventos en el cual observaban si lo que ocurría en el evento número uno llamado causa, ocasiona el otro evento llamado efecto.

El ciclo económico se define como los altibajos de la actividad económica que se extiende y se contrae alternativamente en forma de eventos continuos.

Un ciclo económico es una serie de fenómenos que ocurren en un momento o período específico. En una crisis, todas las contradicciones del sistema capitalista continúan acumulándose hasta que estallan en un cierto punto, este es el momento en que detona la llamada burbuja, que irremediamente se establecerá en la economía capitalista.

Las etapas del ciclo económico incluyen: Crisis, Recesión Económica, Depresión, Recuperación y Auge. Sin embargo, la teoría de los ciclos tiene un comportamiento que se repite regularmente cada cierto tiempo, en tal caso recupera su posición central cuando ocurren crisis y recesiones.

Las variables del ciclo económico se pueden clasificar de la siguiente manera: prociclicalidad es una variable que tiende a aumentar durante la expansión económica y declina en la contracción económica; la contracíclica es una variable que tiende a aumentar durante la recesión económica y declinar durante la expansión; Acíclica: esta es una de las variable que no cambia con el ciclo económico.

La manera cíclica de las actividades económicas se puede medir no solo por la producción nacional, sino también por la tasa de inflación, la tasa de desempleo, el número de quiebras, la creación de empresas, la medición del déficit público y otras medidas. Aunque en las nuevas teorías de revelación de los ciclos se encuentra a la Ciencia Económica experimentada con nuevas teorías, modelos, econometría, paquetes de exploración estadística y series de tiempo más minuciosas para los nuevos investigadores.

Según Carrera & Chavez (2018) la importancia de la investigación circular nos permite distinguir el crecimiento a largo plazo en el contexto del crecimiento

entre subidas y bajadas, cambios estacionales, acciones aleatorias y acciones inesperadas: el ciclo triunfa sobre todo y funciona a través de pequeños movimientos.

1.2.2 Desarrollo del Ciclo Económico Según Autores

Según López & Assous (2010), en su libro Michal Kalecki titulado *Great thinkers in economics*, mencionan que la inversión es el centro de atención y un elemento clave del ciclo económico porque representa el motor del sistema económico al exhibir un comportamiento según los cambios dinámicos que se determine.

El enfoque Kaleckiano sobre los ciclos económicos demuestra que las fuentes de energía internas son los generadores de los ciclos económicos y concluyó que las fuentes de energía internas impulsan el sistema desde el colapso hasta la recuperación económica en un ciclo continuo, y viceversa.

En los estudios realizados por este autor, se define que el crecimiento a largo plazo se explica a través del procesamiento dinámico combinado con ciclos económicos. Además, Kalecki presentó varios modelos que reflejaban sus puntos de vista sobre la naturaleza dinámica de las economías capitalistas. (Crespo & Médic, 2008)

Si examinamos la recuperación económica, según Kalecki (1956) cree que las finanzas se dan mediante la reinversión del capitalista, de acuerdo a esto el papel principal del sistema financiero debe ir de la mano otorgando crédito y reactivando políticas, pero no se puede hacer aumentando las tasas de interés porque no funcionará de ninguna manera. Lo que debe enfatizarse aquí es que debido a que la reinversión capitalista les permitirá impulsar la economía nuevamente, para que los capitalistas desean invertir, depende de indudables factores de estabilidad económica, especialmente los que son propiedad de los capitalistas. (Barrios, 2015)

Es por ello que el autor se centra en un análisis a profundidad del canal de transmisión inmerso en el ciclo económico, con el fin de diagnosticar las variables que lo definen y sus determinantes.

Por otra parte Schumpeter, argumenta que el ciclo económico comienza como un movimiento de equilibrio general walrasiano², que se posiciona en el sistema económico. Esto permite que la actividad de un emprendedor se desarrolle tanto en la perspectiva y la implementación de la innovación, que se produce en diferentes mercados y una serie de reacciones. En primer lugar, se manifiesta como un aumento de los precios de mercado del dinero, la mano de obra, la producción y los bienes de consumo, creando así un entorno en el que la gente espera obtener grandes beneficios. Una vez que el innovador lo coloca en el mercado, la creación de bienes produce mayor productividad, logrando así un nivel de producto total que es mejor que el nivel actual en la economía equilibrada anterior. (Rodríguez García, 2016)

En la Escuela de Schumpeter, mencionan que la idea del desarrollo del sistema capitalista se caracteriza por ciclos que están relacionado con el cambio de la tecnología, el cual tiene como pilar fundamental una onda de cambio, actualmente existen dos problemas principales: el primer ciclo trata de entender la característica y la función de innovación y el segundo la relación entre ciclos de investigación, la duración del desarrollo tecnológico y económico, su efecto en la estructura social.

Según la duración del ciclo, Schumpeter lo dividió en tres tipos: largo, medio y corto, y dio el nombre de los economistas más destacados de la investigación: Kondratieff representa el ciclo de 40-50 años y Juglar representa el ciclo de 7 a 11 años, Kitchin es adecuado para los de menor duración.

El ciclo de Juglar, tiene una duración de entre 7-11 años que se caracterizan por presentarse entre crisis sucesivas las cuales forman parte de variaciones en la actividad comercial. Generalmente concluyen en una crisis de condiciones épicas.

Los ciclos económicos de Juglar son admitidos como un proceso natural, cíclico incluso en los problemas atmosféricos que afectan a la cosechas, y que en la actualidad sirve para que las empresas se modernicen, cambien sus ritmos de

² La puntuación walrasiano (también conocida como subasta walrasiana) es un modelo económico, originalmente basado en las subastas del mercado de agricultores franceses a fines del siglo XVIII, para explicar cómo obtener precios en un mercado libre y competitivo.

trabajo, modifiquen plantillas, siempre en aras de buscar mejor producción. Sería como un ciclo vital básico.

A Juglar se le atribuye la afirmación de que la causa de la depresión es la prosperidad. A partir de sus observaciones y de su formulación teórica, el ciclo económico se define como un movimiento ondulatorio y recurrente de la economía representado por las variaciones que experimentan los precios y las cantidades producidas.

Clement Juglar, fue el primero en hablar sobre los ciclos comerciales, en los cuales él nos menciona que cuentan con sólo tres fases: Prosperidad, Crisis y Liquidación. Así pues, este tipo de ciclos se puede dar por la aparición periódica de crisis. A partir de este estudio se considera que gracias al análisis de Kitchin, sus ciclos de duración pequeña dan pauta a una formación de un ciclo grande o comercial (Juglar). Dentro del ciclo comercial, generalmente los ciclos cortos ocurren por interrupciones en la fase de expansión del ciclo largo.

En síntesis: cuando los precios descienden, las fases de prosperidad son más cortas que las de depresión; cuando los precios suben, las fases de depresión son más breves que la de prosperidad.

1.2.3 Tipos de Ciclos Económico

El ciclo de Kitchin nos dice que la economía opera periódicamente y el dinero se mueve naturalmente de un lugar a otro. Estos lugares son el mercado de valores, materias primas y bonos. Estos ciclos duran un promedio de 42 meses y una vez completados, el ciclo se cerrará y reiniciará. En este ciclo, se pueden determinar 6 etapas. (Ferran, 2016)

- Los bonos empiezan a subir, la bolsa y la materia prima siguen cayendo.
- Los bonos continúan subiendo, la bolsa empieza a subir y la materia prima sigue cayendo.
- Bono continúa subiendo, la bolsa también y la materia prima se despierta.
- Bono empieza a caer, la bolsa continúa subiendo y la materia prima sigue subiendo.
- El bono sigue cayendo, la bolsa empieza a caer y la materia prima sigue subiendo.

- El bono sigue cayendo, la bolsa continúa cayendo y la materia prima empieza a caer.

El ciclo de Juglar se considera como un ciclo económico a mediano plazo el cual tiene una duración de 7 a 11 años y se caracterizan por ocurrencias entre crisis sucesivas como parte de los cambios en la actividad empresarial.

Esto comenzó a denominarse "ciclo económico". Además, fue el primero en reconocer claramente cómo la teoría, la estadística y la historia deben cooperar en este campo.

Clement Juglar fue el primero en hablar del ciclo económico, mencionó que solo hay tres fases en el ciclo económico: prosperidad, crisis y liquidación, por lo que este tipo de ciclo puede aparecer por periodicidad. Se puede considerar que debido al análisis de Kitchin, su ciclo de corta duración proporciona un modelo (Juggler) para la formación de ciclos comerciales o de gran escala. En el ciclo económico corto generalmente ocurre debido a la interrupción de la fase del ciclo largo. (Santos, Delgado Rodríguez, Álvarez Ayuso, & Cendejas Bueno, 2011)

Nikolai Kondratieff (1892-1938) fue un conocido economista ruso que estudió la historia del sistema capitalista y descubrió que el capitalismo es en realidad una autorrenovación cíclica.

A través de su investigación, desarrolló su teoría de que el sistema capitalista está destinado a sufrir un ciclo económico claro, que dura de 40 a 60 años, con una media de 50 años. En estos ciclos, se percibía períodos prolongados de alto crecimiento, que inevitablemente caerán en la depresión. (Alvarez Moro, 2012)

En 1926, publicó una conclusión sobre la "onda larga de la vida económica" y comparó el ciclo económico con las estaciones del año.

Primavera, fase de crecimiento inflacionario: En esta etapa, el crecimiento partió de una base económica lenta y se extendió en una espiral de crecimiento cada vez más alto. La interacción de los participantes en la

economía genera riqueza y ahorro, así como la producción de bienes de capital acumulados para el futuro.

Verano, periodo de estanflación: El capital excesivo crea una escasez de recursos clave y la economía empieza un período de escasez de recursos causada por el crecimiento. Este período se caracterizó por una fuerte caída de la producción, un rápido crecimiento del desempleo y una recesión inusualmente severa.

En el otoño, encontramos una deflación favorable durante el período de estancamiento: el crecimiento económico se concentra en el consumo, a diferencia de la primavera, que se concentra en la producción. El período de estancamiento suele durar de siete a diez años y se caracteriza por el crecimiento selectivo de la industria, el desarrollo de nuevas ideas y una fuerte sensación de prosperidad, que crea una sensación de euforia.

Invierno, donde hay una deflación que nos conduce a una recesión y posterior depresión: en el invierno, se lleva a cabo la purificación, y KornatiEFF pensaba que la depresión es un período de limpieza, permitiendo que la economía se reajuste después del excedente anterior, y así comenzar a desarrollarse y convertirse en la base del crecimiento futuro.

1.2.4 Teoría de Portafolio de Harry Markowitz

Harry Markowitz se hizo popular a través de un artículo en "Financial Magazine" en 1952, explicó cómo los inversores deberían tener comportamientos y actitudes más racionales al tomar decisiones de inversión sobre activos financieros. Luego, en 1959, publicó un libro el cual se llamó "selección de cartera, diversificación efectiva de la inversión", en la que explicó su teoría con mayor claridad y detalle.

Markowitz demostró que la diversificación de una cartera radica no solo en el número de acciones que componen la cartera, sino también en la correlación entre los rendimientos de estas acciones. Por lo tanto, es importante aclarar el significado del coeficiente de correlación, porque si los activos están altamente correlacionados, la cartera de inversión no se puede diversificar. Por el contrario,

si la correlación es baja, los activos pueden correlacionarse y su riesgo será mucho menor. (Dueñas Ortiz, Prieto Garzón, & Sánchez Alfonso, 2017)

La teoría de portafolio de activos no solo toma los ingresos esperados de la inversión como el elemento básico, sino que también toma la selección de carteras de activos que deben cumplir ciertas características como base para la selección con el fin de lograr mayores retornos o menores riesgos.

No obstante, Markowitz siguió experimentando los principios básicos para la elaboración de carteras de inversión, por el cual fue reconocido como pionero de la relación entre riesgo y rendimiento.

1.2.5 Teorías de las Ondas de Elliott

Esta teoría fue propuesta por Ralph Nelson Elliott, quien concluyó que la tendencia del mercado de valores se puede predecir observando e identificando patrones repetidos. Los patrones repetidos se dividen en ondas múltiples. Definió tres conceptos basados en la importancia de la teoría de ondas. (García Roldán, 2015)

1. Patrón. Esto se refiere al modelo de ondas que contiene los elementos más importantes de la teoría.

2. Coeficiente. Al medir la relación entre las diferentes fluctuaciones, los coeficientes deben analizarse para determinar el punto de inversión y el precio objetivo.

3. Tiempo. Existe una relación de tiempo y se utiliza para confirmar la forma de onda y los coeficientes.

Elliott sugirió que el mercado sube en una serie de cinco ondas y luego cae en una serie de tres ondas.

Onda 1: esta onda es la de menor duración, las condiciones del mercado parecen muy débiles, y dado que esta tendencia no se suele exhibir, solo unas pocas personas deciden ingresar al mercado porque el interés en las ventas es dominante.

Onda 2: esta es la primera onda de corrección, pero nunca alcanzará un valle más bajo que su punto de partida. En este punto, las condiciones del mercado siguen siendo muy malas, pero a medida que los precios caen y las cantidades disminuyen, también hay un lado positivo.

Onda 3: las condiciones del mercado tienden a ser positivas, los precios están subiendo rápidamente y la corrección es pequeña. Esta suele ser la ola más larga y poderosa, pero muchos inversores continuarán manteniendo sus posiciones cortas hasta que la ola alcance su etapa intermedia, momento en el que ingresamos a la etapa de participación pública.

Onda 4: esta es una onda de corrección para la onda 3, pero el rango es pequeño y puede mantener un volumen similar al de la onda 3.

Onda 5: esta es la última ola en la dirección de la tendencia principal. En este punto, la situación del mercado es completamente optimista y todos quieren comprar.

Onda a: estamos entrando en la fase de corrección, pero debido a que el mercado todavía es alcista y las ventas continúan aumentando, es difícil de determinar.

Onda b: Los precios han reanudado su tendencia creciente y muchos inversores ven esto como una reactivación de la tendencia todavía alcista.

Onda c: Los precios han caído y las ventas se han disparado. En ese momento, todos saben que el mercado está cayendo. Las ondas de Elliott están compuestas por movimientos contenidos en tendencias, que son fáciles de entender pero difíciles de aplicar en la práctica.

1.2.6 Tipos de Portafolio

Cuando un inversor forma una cartera, debe evaluar dos aspectos básicos: El nivel de riesgo que está dispuesto a asumir y la rentabilidad que espera alcanzar. Inversión; teniendo en cuenta el nivel de riesgo de la cartera de inversiones, se puede pasar el mercado al que quieres entrar. Por tanto, debe

basarse en el riesgo y la rentabilidad que define el tipo de cartera de inversiones a seleccionar.

Portafolio de inversión moderado

Las carteras de inversión con riesgo medio son adecuadas para inversores que asumen riesgos y tienen una duración de más de cinco años. Los inversores moderados están dispuestos a aceptar periodos de volatilidad de mercado moderada a cambio de la posibilidad de obtener rentabilidades superiores a la inflación.

Portafolio de Inversión Agresivo

Al formar una cartera de inversión agresiva, se aceptará un mayor grado de riesgo, con el propósito de obtener una mayor rentabilidad. A mayor riesgo, mayor rendimiento esperado.

Portafolio de Inversión Conservador

Una cartera de inversiones conservadora es adecuada para inversores con baja tolerancia al riesgo. Los inversores conservadores son necios en aceptar períodos de extrema volatilidad del mercado y buscan rendimientos iguales o ligeramente superiores a la inflación.

Esta clasificación de la cartera permite a los inversores obtener la selección adecuada de la cartera óptima, que se basa en los datos personales, es decir, la cartera proporciona el mayor rendimiento en cualquier nivel de riesgo dado, o independientemente de la tasa de rendimiento, el riesgo es el más bajo.

1.2.7 Definiciones de Términos

Activos: Es un recurso valioso que pertenece a alguien, diseñado para generar ganancias futuras.

Acciones: Las acciones representan valores de renta variable y constituyen una pequeña parte del capital social físico, es decir, la entidad que otorga personería jurídica al propietario. Hay varios tipos de operaciones, que incluyen: operaciones comunes, concesiones, voto limitado, bonos convertibles, etc.

Bonos: Los bonos son una de las formas de liquidación de deuda, renta fija o valores variables. Pueden ser emitidos por organismos o instituciones públicas.

Diversificaciones: Es el proceso mediante el cual una empresa comienza a proporcionar nuevos productos e ingresa nuevos productos a través de adquisiciones de empresas o inversión directa en nuevos negocios.

Liquidez: Se refiere a la calidad de un activo que se convierte inmediatamente en efectivo sin una pérdida de valor significativa. Se dice que la forma más fácil de convertir activos en moneda es más líquida.

Obligaciones: Son títulos de deuda que el emisor de bonos se compromete a pagar, para obtener recursos del público a menor costo e Invertir en actividades productivas.

Portafolio de Inversión: Un grupo de activos financieros propiedad de un inversor se denomina portafolio o cartera. Puede incluir bonos, acciones, divisas, efectivo, materias primas, derivados y más activos.

Rentabilidad: Es la capacidad de algo para generar suficientes ganancias; por ejemplo, cuando los ingresos de una empresa son mayores que sus gastos, se considera rentable y la diferencia entre los dos se considera aceptable.

Riesgo Financiero: Indica la probabilidad de que un evento tenga un impacto financiero negativo en la organización.

Varianza: Es una medida de dispersión, que se define como la desviación al cuadrado esperada de la variable de la media.

1.2.8 El Oro como Activo Refugio

Como sabemos el oro es un activo refugio que se suele utilizar como cobertor contra la inflación. Se debe recordar que cuando los mercados caen y estos se encuentran en crisis, el oro tiende a subir. Desde que se comenzaron a dar las crisis el oro fue uno de los activos privilegiados para los inversores, esto se debía a que por ser un activo refugio tenía menos riesgos en periodos de crisis.

El oro es el mejor refugio de los altibajos. No es sorprendente que sea un activo de gran liquidez (que se puede convertir instantáneamente en moneda en cualquier momento) y ningún gobierno o autoridad controla su valor.

Según Mueller (2009), indica que desde 2001 el precio del oro por onza casi se ha cuadruplicado. Desde entonces, los metales han establecido continuamente valores máximos y mínimos cada vez más altos. El precio del oro tanto en dólares como en euros ha aumentado cada año.

El oro desde el 2008 aumentó, mientras que los activos especulativos como las materias primas, petróleo, descendieron drásticamente, esto se debió al colapso de la burbuja inmobiliaria en los Estados Unidos que después en el décimo mes de 2007 provocó la crisis de las hipotecas subprime.

Debemos tener claro que el oro no siempre sube en tiempos de crisis, porque en todos estos casos el descenso del oro es menor que lo que hace el mercado. Además el oro es un activo muy volátil por lo que implica importantes fluctuaciones de precios y sobre todo, no paga intereses ni dividendos. Los beneficios solo se obtienen reevaluando su precio. (Abeal Vásquez, 2012)

Durante el tercer trimestre de 2020 el precio de las acciones subió y en algunos casos como en las tecnológicas, se alcanzaron nuevos máximos históricos. Los tipos de interés han bajado y el posicionamiento de los inversores en el mercado del Oro se ha consolidado.

1.2.9 Tipos de Monedas

Dólar Estadounidense

No cabe duda de que la moneda más utilizada es el dólar estadounidense, que se acepta en casi todo el mundo.

El tipo de cambio de una moneda a otra en las principales divisas fluctúa cada minuto, por lo que este indicador sigue siendo una de las preocupaciones básicas de los responsables de gestionar las economías de los distintos países.

Al considerar los activos negociados en diferentes regiones y cada región se ve afectada por diferentes factores que afectan sus precios, su modelación

también debe tener en cuenta que los diferentes mercados regionales pueden estar interconectados o no. Para muchos inversores, el dólar estadounidense sigue siendo "tan bueno como el oro" a pesar de la falta de estabilidad proporcionada por el Acuerdo de Bretton Woods.

El valor del dólar estadounidense aumenta o disminuye cíclicamente. Esto se debe al boom económico el cual crece durante los cinco años y baja luego de dos o tres años aproximadamente, a causa del déficit comercial o debido a una política monetaria expansiva. (Chapoy Bonifaz, 2004)

Euro

Aunque el euro es todavía joven ha sido una moneda universal desde el 1 de enero de 2002, pero en términos de facturación, es la segunda moneda más utilizada en el mundo después del dólar estadounidense.

De manera que en los primeros años la integración de las monedas europeas tuvo una liquidez evidente y poco tiempo después se han producido desequilibrios que no se pudieron corregir a tiempo. Por tanto, debido al estallido de la crisis financiera mundial, la zona euro se ha convertido en la región con menor crecimiento y las tasas de interés negativas más bajas de la economía mundial. (Tugores, Paluzie, & Tsounis, 2015)

Los inversores pueden comprar euros como una forma de apostar por la economía de la zona euro, porque el valor de la moneda está vinculado a las tasas de interés y los cambios en las tasas de interés están directamente relacionados con el crecimiento del PIB. Si los inversores compran moneda euro, su valor aumentará.

Yen

En los 140 años transcurridos desde su nacimiento en 1874, la moneda japonesa se ha convertido en la tercera moneda más valiosa del mundo, solo superada por el dólar estadounidense y el euro.

Considerando que el yen es una moneda que también tiene valor de refugio, en cierto sentido pierde su valor con el crecimiento del mercado mundial y gana puntos en caso de crisis. El propósito de que el yen se utilice en estrategias

de negociación de arbitraje es otro factor que lo convierte en un refugio seguro en el mercado.

Sin embargo, cuando la economía mundial funciona bien, el yen tiende a depreciarse. Por lo tanto, es fácil predecir cambios futuros en el valor del USD / JPY en función del nivel de crecimiento mundial y las posibles crisis económicas y financieras.

Franco Suizo

El franco suizo y la moneda de Liechtenstein, el franco suizo se considera una de las monedas más estables del mundo, por lo que tradicionalmente se ha utilizado como refugio seguro, especialmente durante las crisis financieras.

El franco suizo es una moneda especial, principalmente debido a su gran demanda como moneda de refugio seguro. La reputación original y la alta fiabilidad del sistema bancario, así como la estabilidad económica y política, otorgan al franco suizo este estatus.

En marzo del 2020 debido a la pandemia sanitaria el tamaño de la oferta monetaria comenzó a crecer, sin embargo cada crisis tiende a terminar y a su vez caerá la demanda de CHF. Es decir que después de esto las personas van a querer gastar más dinero y posteriormente venderán sus francos.

1.2.10 Renta Variable (S&P 500)

El mercado de Renta Variable es muy amplio y diverso porque corresponde al rango de acciones. Las acciones de las grandes empresas generan o pierden valor debido al mismo entorno de mercado, lo que afectará en la inversión.

El índice Standard & Poor's 500 (S&P 500) es un índice de capitalización bursátil ponderado compuesto por las 500 empresas de capital más grandes de Estados Unidos, por lo que se considera el principal indicador para evaluar el mercado de valores.

Es uno de los índices bursátiles más vistos y muchos lo consideran el punto de referencia de la economía estadounidense. Las 500 empresas están integradas por las siguientes empresas: 400 de empresas industriales, 20 de la

industria del transporte, 40 de la industria de servicios públicos y 40 de empresas financieras. Es uno de los índices más utilizados por los inversores institucionales porque contiene una de las carteras de empresas más grandes.

Este índice tiene un cálculo que obtiene un divisor como la suma de la capitalización de mercado de cada una de las 500 empresas el cual divide la capitalización bursátil para cada empresa por el divisor. La utilidad del índice se mide en puntos y depende en gran medida de las fluctuaciones en los precios de las acciones que lo componen. (Pan de Soraluze, 2017)

1.2.11 Renta Fija

La renta fija es una inversión, desde el principio siempre sabemos la cantidad que recibiremos o pagaremos, por eso se le llama "fija". Por tanto, desde la emisión de valores hasta el vencimiento, la tasa de rendimiento es fija.

Los activos denominados renta fija se definen por las administraciones públicas (deuda pública) y empresas privadas (renta fija privada) A tal efecto, el inversor que lo suscribe directamente proporcionará préstamos al emisor.

Además de comprar bonos directamente, otra forma de invertir en este activo es a través de un fondo de inversión que centra su política de inversión en la deuda pública estadounidense. La mayoría de los fondos a disposición de los inversores españoles están denominados en dólares estadounidenses en lugar de euros, y también tienen la desventaja de que una gran parte de los inversores que requieren una inversión mínima requieren comisiones.

1.2.12 Petróleo

En los negocios, la especulación es uno de los pilares que sustentan cualquier actividad, y cuando se habla de petróleo, esta regla es sumamente importante, y me atrevo a decir que en ocasiones se pierde incluso el objetivo final de utilizar el producto. Esta es la verdadera fuente de especulación. El petróleo está en manos de algunos países productores que incluso ya no se ponen de acuerdo para fijar la producción y por lo tanto fijar el precio, también es un commodity muy importante y se utiliza para diversos fines.

El precio de la transacción petrolera de la OPEP es de 55,14 dólares. El precio diario ha bajado en US \$0,61, un 1,09% más bajo que el día anterior. Al mismo tiempo, el precio promedio por barril de la OPEP ha subido a 54,15 dólares en lo que va del mes, frente a los 49,17 dólares del mes pasado un 10,13%.

En los últimos doce meses el precio del barril de petróleo de la OPEP ha descendido un 16,83%. El 3 de julio de 2008, el petróleo de la OPEP alcanzó su precio más alto de US \$140,73 desde 2003. En este mismo periodo su precio más bajo fue 12,22\$, al que cotizó en el 22 de abril de 2020.

1.3 Fundamentación Legal

En el Art. 1 de la ley de mercados y valores, título I del ámbito de la ley establece que el propósito de la ley es promover un mercado de valores organizado, integrado, efectivo y transparente en el que los intermediarios de valores sean competitivos, ordenados, justos y continuos debido a la información veraz, completa y oportuna. El ámbito de aplicación de la ley cubre el mercado de valores, bolsas de valores, asociaciones industriales, casas de bolsa, Gestores de fondos y fideicomisos, agencias de evaluación de riesgos, emisores, auditores externos y otros participantes en el mercado de valores de cualquier forma. (Ley de Mercado de Valores, 2017)

Además en el Art. 3 de la misma ley de mercado de valores: bursátil, extrabursátil y privado; el mercado de valores utiliza el mecanismo previsto en esta ley para utilizar los recursos financieros para las actividades productivas mediante la negociación de acciones y valores extrabursátiles. El mercado extrabursátil es el principal mercado entre instituciones financieras. Los inversionistas no necesitan emitir en instituciones financieras, en el catastro público bursátil y en la bolsa de valores inscrita con valores ordinarios o la intervención de agencias intermediarias de valores de categoría empresarial ordinaria.

En el artículo 303 de la Constitución Política de la República del Ecuador, el marco estipula que las actividades del banco central, es decir, la formulación de la política monetaria, crediticia, cambiaria y financiera, son competencia exclusiva del Poder Ejecutivo y serán implementadas a través del Banco Central. La ley regulará la circulación de divisas en el territorio ecuatoriano mediante la liberación de fuerzas. (Banco Central del Ecuador, 2020)

La implementación de políticas crediticias y financieras también se implementará a través de la banca pública. El banco central es una persona jurídica de derecho público, y su organización y funcionamiento se establecerán de conformidad con la ley.

CAPÍTULO 2

ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 Métodos

Este trabajo de investigación tuvo un enfoque cuantitativo, en el cual el método empleado fue el teórico. Mediante el método teórico fue posible realizar una construcción y desarrollo de la teoría científica, abordando los problemas de lo general a lo particular y viceversa, de modo que se profundice en la interpretación de los activos financieros y su comportamiento durante las épocas de crisis, durante los periodos 2008 y 2020.

Método hipotético – deductivo: En el desarrollo del método científico, los supuestos se explicaron de teorías anteriores. Posteriormente, se comparan las hipótesis explicativas de los fenómenos observados con los datos disponibles para verificarlos deductivamente. Oponerse a cualquier hipótesis inicial es que una parte importante de la teoría ha sido rechazada y debe corregirse.

Una vez rechazada o aceptada la hipótesis, la prueba estadística permitió establecer deducciones relacionadas a aspectos puntuales de los activos.

2.1.1 Modalidad y Tipo de Investigación

En el presente trabajo de titulación la modalidad de investigación es no experimental, porque no se modificarán las variables de estudio, sino que se trabajó con la información ya existente.

Se implementó el método correlacional, es un tipo de investigación cuyo propósito es evaluar la relación entre dos o más variables, que permite medir el grado de relación de las variables de estudio, es decir, miden cada variable relevante y analizan su nivel de influencia.

El tipo de investigación que se implementó en este trabajo es de carácter descriptivo ya que ayudó a comprender mejor el tema de estudio, su aplicación permitió identificar cómo se comportaron los mercados de valores frente al desplome del mercado de la vivienda en los Estados Unidos, y la crisis actual ocasionada por la pandemia mundial, lo cual llevó a que se identifique de manera

clara la situación y a la vez resolver los objetivos planteados de manera precisa. (Sampieri, Collado, & Baptista , 2014)

En este estudio realizado por Briones (2016), explica que la investigación de correlación se ha conceptualizado como un modelo que permite determinar la relación entre dos variables, es decir, si una variable depende directamente de otra variable. Medimos la relación existente entre las variables estudiadas que fue el Oro como activo refugio y S&P500 (Renta Variable), Bono Americano (Renta Fija), Petróleo (materia prima) como activos especulativos en los periodos 2008 y 2020 con el fin de demostrar la relación entre las variables.

El precio de los activos refugio y los activos especulativos se utilizó para analizar el comportamiento de los activos financieros durante las crisis, que reflejó los cambios en el mercado financiero, generalmente un aumento en la oferta de activos especulativos bajará sus precios, mientras que la demanda de activos refugio aumentará, disparando sus precios.

En la actualidad, nos encontramos en una situación económica que considera directamente a los especuladores como la causa de graves males en el mercado financiero, así como sus efectos adversos sobre el empleo y el crecimiento económico.

Bibliografía, esta modalidad de investigación fue fundamental, porque permitió el desarrollo del trabajo, aportando la información suficiente y necesaria para una redacción fundamental de los objetivos propuestos.

2.2 Variables

Las variables de investigación del presente estudio son las siguientes:

2.2.1. Variable Dependiente.

Oro (Activo Refugio)

2.2.2. Variable Independiente.

Todos los activos

S&P 500 (Renta Variable), Bono Americano (Renta Fija), Petróleo (materia prima).

2.2.3 Operacionalización de las Variables

En la presente investigación se ha utilizado el Oro (activo refugio), como la variable dependiente y las variables independientes de todos los activos, mediante la recolección de datos secundarios como página oficial Yahoo Finance, para determinar la relación entre las dos variables, detallada en la tabla siguiente. **(Anexo 1)**

2.3 Población y Muestra

Los datos para el desarrollo del proyecto de investigación corresponden a fuentes secundarias, se trabajó con series de tiempo de forma diaria, los periodos de estudios corresponden a los años 2008 y 2020, esta información en cuanto al comportamiento de los activos en la crisis.

2.4 Técnica de Recolección de Datos

Según Bernal (2015), las técnicas de recolección de datos son diferentes formas o métodos para obtener información que se utilizará para estudiar hechos o fenómenos que toman información de fuentes primarias y secundarias para el análisis adicional.

La temática que se va a emplear en este trabajo de investigación es a través de fuentes secundarias, la fuente de estos datos se encuentran en el sistema de gestión público (CEPAL) Comisión Económica para América Latina y el Caribe, y Yahoo Finance, de las cuales se seleccionó información numérica, para la resolución de las variables y objetivos planteados.

2.5 Estadística Descriptiva e Inferencial

Se utilizó el modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) para determinar la relación existente entre las variables y luego se aplicó la prueba de Granger, que puede predecir otra variable a través de los resultados obtenidos del modelo VAR, es decir, la variable a es la causa de la otra y viceversa.

La investigación es de carácter descriptivo ya que se busca especificar las características y propiedades de las crisis financieras y a su vez como se ven afectados los activos financieros, en este caso, se llegó a obtener información sobre el comportamiento o cambios de los activos durante el período comprendido del 2008 y 2020, lo cual orientó al análisis e interpretación, permitiendo especificar las propiedades pertinentes de cada variable.

Se utilizó el software estadístico Gretl y el nivel de significancia que se aplicó fue del 95%. Gretl es un software que sirve para realizar análisis estadísticos y econométricos, el cual permite un análisis diferenciado a través de una interfaz de usuario fácilmente comprensible sin tener que ingresar muchos comandos de programación; podemos utilizar los diferentes menús para pedirle a Gretl esta información, que se muestra como una ventana, las mismas que nos proporciona la facilidad de que puedan ser copiadas o guardadas en varios formatos. (Reyes & Cabezas, 2006)

2.5.1. Estadística Inferencial

Modelo de Vectores Autorregresivos

Para cada variable que se estudió en esta investigación se obtuvo 400 observaciones con frecuencia diaria, correspondientes al período de análisis 2008 y 2020 de las variables a analizar, sus bases se obtuvieron de las fuentes ya mencionadas anteriormente.

Para establecer la relación entre los activos financieros y su comportamiento durante las crisis, se utilizó el Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR).

Según Novales (2017) el modelo VAR examina las relaciones entre variables y menciona que la economía se describe por la evolución pasada y presente de las variables, agregando que estas variables nos permiten visualizar cómo afectan los cambios en una variable.

Para la aplicación del modelo vector Autoregresivos se tomó en consideración las siguientes ecuaciones.

Ecuación 1: Oro

$$O_t = \beta x_t + \alpha_1 S\&P500_{t-1} + \alpha_2 Bono\ Americano_{t-1} + \alpha_3 Petr\acute{o}leo_{t-1} + \varepsilon_t$$

Ecuación 2: S&P 500 (Renta Variable)

$$S_t = \beta x_t + \alpha_1 Oro_{t-1} + \alpha_2 Bono\ Americano_{t-1} + \alpha_3 Petr\acute{o}leo_{t-1} + \varepsilon_t$$

Ecuación 3: Bono Americano (Renta fija)

$$B_t = \beta x_t + \alpha_1 Oro_{t-1} + \alpha_2 S\&P500_{t-1} + \alpha_3 Petr\acute{o}leo_{t-1} + \varepsilon_t$$

Ecuación 4: Petr\acute{o}leo (Materia Prima)

$$P_t = \beta x_t + \alpha_1 Oro_{t-1} + \alpha_2 S\&P500_{t-1} + \alpha_3 Bono\ Americano_{t-1} + \varepsilon_t$$

Donde:

y_t = Es un vector con g variables (explicativas)

X_t = Es un vector de k variables que explica adicionalmente a las anteriores.

α y β = Son matrices de coeficientes a estimar

ε = Es un vector de perturbaciones aleatorias (una por ecuaci3n)

Donde las variables corresponden a:

Y_t = Oro (Activo Refugio)

X_t =Representa los Activos Financieros

α = Corresponde a la ordenada en el origen (el valor que toma Y cuando X vale 0)

β = Representa la pendiente de la recta (indica c3mo Y cambia al incrementar X en una unidad)

ε = Incluye un conjunto grande de factores, mismo que influye en la respuesta en peque\~na magnitud (error).

Test de Dickey Fuller Aumentado (DFA)

A través de esta prueba, fue posible determinar el tipo de raíz unitaria presentado por diversas variables de investigación, incluyendo las siguientes hipótesis:

H0: Hipótesis nula no aleatoria, si su valor es mayor o igual a 0.05, que es igual al 5%, se debe aceptar.

H1: Si es mayor que 0.05, rechace la hipótesis alternativa aleatoria, lo que significa que si su valor es menor al 5%, acepte la hipótesis.

Además Mahadeva & Robinson, (2009) señalan que la hipótesis de la prueba de Dickey-Fuller es que H_0 o α es igual a 1, y la otra hipótesis es que $\alpha < 1$, es decir, $(\alpha - 1)$ es negativa, lo que representará una serie estacionaria.

Causalidad de Granger

La prueba de causalidad de Granger se utilizó básicamente para determinar el grado de importancia entre dos series de tiempo, la prueba muestra que la variable (x) genera una variable y, si se conoce el valor pasado de la variable (x), los resultados obtenidos al utilizar cierta información, permiten que el resultado de (y) sea mejor. Las variables de causalidad de Granger (x e y) son aleatorias, excepto que solo permite la aceptación y el rechazo de la causalidad directa. (Gomez Avedaño & Ibujes Mejia, 2018)

Estas pruebas permiten aceptar o rechazar la causalidad directa, por lo que siempre que la prueba de significancia sea del 1%, 5% o 10%, puede rechazar la hipótesis nula y aceptar la "causalidad".

La causalidad de Granger muestra que las variables de investigación están relacionadas entre sí, y una de ellas contiene otra variable, pero esto no solo significa que las variables de investigación son dependientes entre sí, sino que incluso no existe una relación de influencia mutua. (Guajarati & Porter, 2010)

Cointegración de Johansen

Según Grande Torraleja, Hernández Ortiz, & Muñoz Vázquez, (2001) indican que la implementación de la prueba de cointegración de Johansen permite medir la cointegración producida en las variables de estudio, mediante la cual se puede determinar si los parámetros del estudio de investigación tienen estimaciones suficientes. Básicamente, las variables implementadas en este estudio reflejarán el vínculo entre los activos financieros y su comportamiento en épocas de crisis financieras.

2.6. Cronograma de Actividades

Para el desarrollo del proyecto se elaboró un plan para controlar el desarrollo de cada actividad y se estableció un cronograma. Desde el inicio, desarrollo y finalización, la ejecución de cada actividad se ha especificado en detalle para que el trabajo sea realizable. **(Ver Anexo N° 2)**

RESULTADOS

Factores determinantes de las crisis financieras 2008 y 2020.

Las crisis de 2008 y 2020 se han visto afectadas a escala mundial, ambas crisis comparten algunos factores similares, por provocar recesión, pérdidas de empleos, cierre de empresas y quiebras de prestigiosos bancos. La recesión de 2008 es diferente, principalmente por su origen: La Gran Depresión de 2008 fue sistémica, soportando la peor parte del sistema financiero, como ya conocemos fue una crisis financiera en donde se había alcanzado mayores grado de endeudamiento poco razonables en el tiempo así como una falta de calidad crediticia en muchos activos que no era totalmente conocida por gran parte del público inversionista, haciendo que el sistema financiero colapsé.

Aquella crisis, con la quiebra de Lehman Brothers, generó desconfianza en todo el sistema financiero a nivel global, contagió a otras entidades financieras y supuso el inicio de la crisis de las hipotecas subprime. La cual fue consecuencia de una serie de desequilibrios que se acumularon en muchas economías al mismo tiempo, como consecuencia de una burbuja inmobiliaria y financiera, con un elevado nivel de endeudamiento de empresas y hogares, y un excesivo apalancamiento por parte del sistema financiero. Cuando estos desequilibrios no pudieron continuar acumulándose, hubo una "Sudden stop" o recesión económica.

La crisis financiera definitivamente provocó que los niveles de consumo sean excesivamente altos. En ese momento, la economía entró en una recesión y la tasa de desempleo se incrementó, muchos bancos se declararon en quiebra, otros fueron intervenidos por gobiernos o devaluados y fueron absorbidos por otras entidades, lo que incitó a un endeudamiento excesivo e hizo que la economía funcione de una manera más debilitada, además el (PIB) en la crisis del 2008 se redujo en un 3,9% en las economías avanzadas, según informes del Banco Mundial y de la Organización Internacional del Trabajo.

Debido a esto se perdieron 27 millones de empleos, la crisis siguió afectando el consumo, los niveles de ventas y la fluidez económica.

Sí existen algunas semejanzas entre ambas crisis; destrucción fuerte de empleo y apelación al endeudamiento para amortiguar los efectos en el tejido productivo y en las familias. En ambas crisis, la intervención de los bancos centrales fue decisiva e importante.

La crisis actual es causada por una crisis de salud que produjo un evento inesperado, similar a una catástrofe de inmensa magnitud.

La crisis del COVID 19 ha producido un evento inesperado, similar a una catástrofe natural, con un inmenso alcance, el origen de la crisis no es extenso, sino preciso, es decir su carácter es cíclico, con destrucción de oferta.

Cuando el coronavirus se limitó a China, la cadena de valor se interrumpió. A medida que el virus se propagó, el comercio en sectores con vínculos complejos en la cadena de valor se redujo aún más, especialmente en productos electrónicos y automotrices. Las importaciones de los principales insumos de producción se vieron interrumpidas debido al estancamiento económico y al distanciamiento social, lo que ha llevado al cierre temporal de fábricas y empresas.

Sin embargo, en una segunda fase, cuando se ha extendido la pandemia, se ha creado una gran crisis de demanda, porque debido al confinamiento no hay consumo, lo que nos llevó al desempleo. Los mercados financieros se derrumbaron, provocando algunas restricciones crediticias, especialmente en las industrias minorista y turística. Los trabajadores autónomos también se ven gravemente afectados. Muchos trabajadores también sufrieron ajustes laborales temporales, por lo que mientras se anuncia el estado de alerta de coronavirus, los trabajadores perdieron sus puestos de trabajo.

Tanto las empresas globales como las locales se enfrentan al desafío de gestionar esta interrupción de la cadena de suministro, y la eficiencia económica debe calcularse en función de los riesgos de cada empresa.

El problema fue que muchas empresas utilizaron sus ingresos para recomprar sus propias acciones antes de que apareciera el virus, en lugar de invertirlas en innovación y mejoras de productividad, por lo que muchos mercados subestimaron el valor de las acciones.

En la situación de la crisis actual al no tratarse de una crisis financiera, el banco central ha actuado con rapidez, pero el impacto no es significativo en esta crisis, porque casi no hubo escasez de dinero. Lo que se tuvo que hacer es organizar cuidadosamente cómo hacer llegar el dinero a los sectores y consumidores que lo necesitaban, por otra parte podemos decir que los desequilibrios son menores en esta crisis, las empresas y las familias están menos endeudadas y el sistema financiero está más capitalizado y más sano.

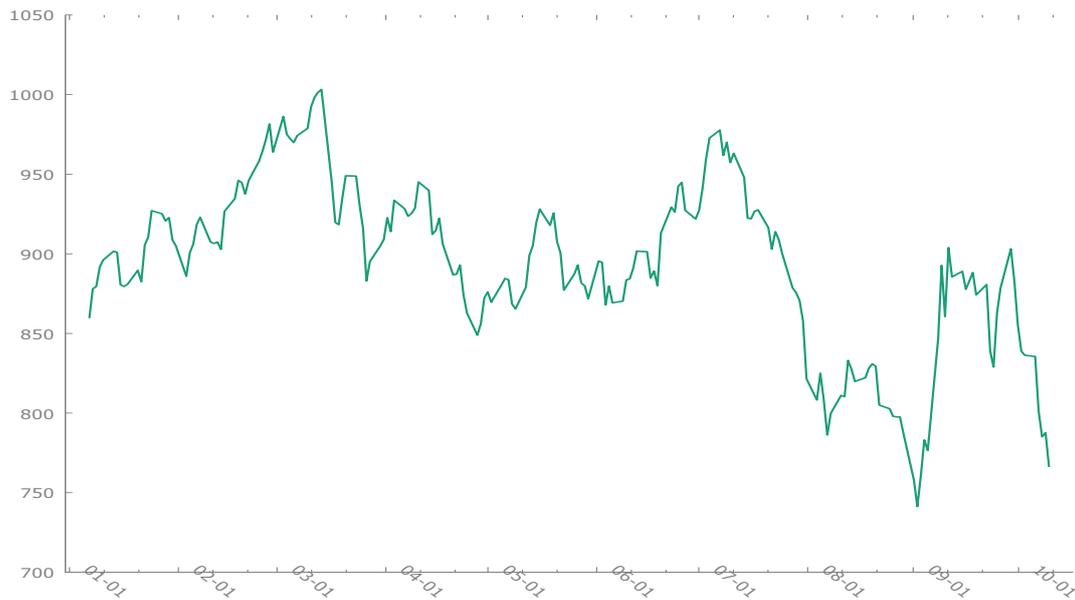
La Evolución de las Cotizaciones del Oro en las Crisis 2008 y 2020

El oro se considera un valor de cobertura excelente, se refleja en la evolución del oro durante más de 50 años y, a lo largo de los años, los bancos centrales de todo el mundo han comenzado a aumentar el oro para de esta manera poder reducir su dependencia del dólar.

En 2007 y 2008 comenzó a estallar la "crisis subprime" en Estados Unidos, que fue acompañada por la sobrevaluación de activos y causó daños a muchas instituciones financieras, la cual se desplazó en todos los países ocasionando incertidumbre en los mercados financieros.

La cotización del Oro el 7 de Enero de 2008, fue de \$859,60 la cual tuvo una tendencia alcista hasta el 18 de Marzo del mismo año donde por primera vez el Oro cotizó en \$1000 dólares, llegando a su valor máximo que fue de \$1003,20 esto se debió a que las materias primas habían caído considerablemente, y las personas decidieron refugiarse en el Oro, como se puede apreciar en la Figura 1.

Figura 1.
Las Cotizaciones del Oro en el Año 2008



Fuente: Yahoo Finance

Elaborado por: La Autora, 2021

En el mes de abril el escenario comenzó a inclinar iniciando con \$822,90 y a mediados del mes se apreció un incremento en sus cotizaciones llegando a \$945,10 no obstante dos meses posteriores su precio volvió a aumentar superando el valor del mes de abril y colocándose en el mes de Julio en su punto más alto de \$977,70 es decir se pudo observar una variación de 3,44%.

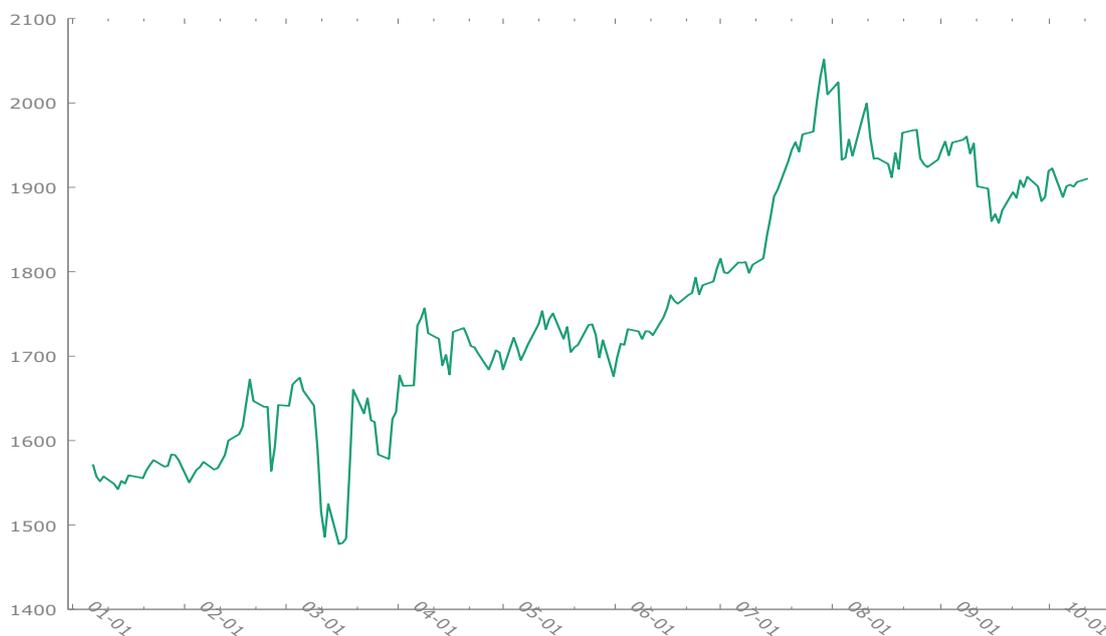
El 5 de Agosto las cotizaciones del Oro decrecieron a \$878,60 debido a las especulaciones que se venían dando en el sector financiero sobre las hipotecas subprime sobre los deudores con alto riesgo crediticio que no podían pagar los créditos de los préstamos hipotecarios que les otorgan las instituciones bancarias. A partir del 11 de septiembre las cotizaciones del Oro registraron su punto más bajo el cual fue \$741,30 y el 15 de septiembre producto del estallido de la crisis financiera, el gigante financiero estadounidense Lehman Brothers se declaró completamente en quiebra, el precio del metal precioso llegó a \$885,50 dólares el 23 de septiembre de 2008.

Desde finales de 2008, el oro se ha convertido en uno de los pocos activos que mantienen una valoración positiva.

En teoría, el oro tienden a mantener una correlación negativa con el mercado de valores: es decir, cuando los precios de las acciones caen, el precio del oro generalmente sube porque los inversionistas venden acciones y las reemplazan con metales preciosos.

Las cotizaciones del oro en el año 2020 representado en la Figura 2 a causa de la crisis sanitaria, la cual inicia con un valor de \$1571,80 para el mes de enero, se puede apreciar que su precio es mayor en comparación al tope máximo que tuvo en Marzo del año 2008.

Figura 2.
Las Cotizaciones del Oro en el Año 2020



Fuente: Yahoo Finance

Elaborado por: La Autora, 2021

Las cotizaciones tuvieron una tendencia alcista hasta el 25 de febrero con un valor de \$1646, en Marzo el Oro sufrió variaciones en su precio los cuales se encontraban en un rango de \$1400 a \$1600 esto ocurrió porque el Dólar se debilitó drásticamente lo cual sirvió de catalizador para que el Oro suba, el valor mínimo fue de \$1477,30.

Desde el mes de abril su precio fue \$1756,70 manteniéndose en una tendencia alcista porque las personas se refugiaron en el oro ya que los inversores apostaron por el oro, considerado un activo de refugio seguro, para protegerse del impacto económico por el brote de coronavirus. A mediados del

mes de abril hasta los primeros días del mes de julio el precio del Oro se encontraba en un rango de \$1600 a \$1700.

A partir del 6 de Agosto el precio del Oro se disparó llegando así a su valor máximo en \$2051,50 esto se dio por la crisis, como es el caso actual de la pandemia del covid-19, países, potencias y actores influyentes optan por mantener reservas de este metal o comprar más. El 25 de septiembre se observa cómo bajó el precio con respecto al mes anterior llegando así a \$1857,70 así se mantuvo durante los siguientes meses, el oro ha estado mostrando un comportamiento alcista durante el último mes, el cual cerró con precio mayor al que inició.

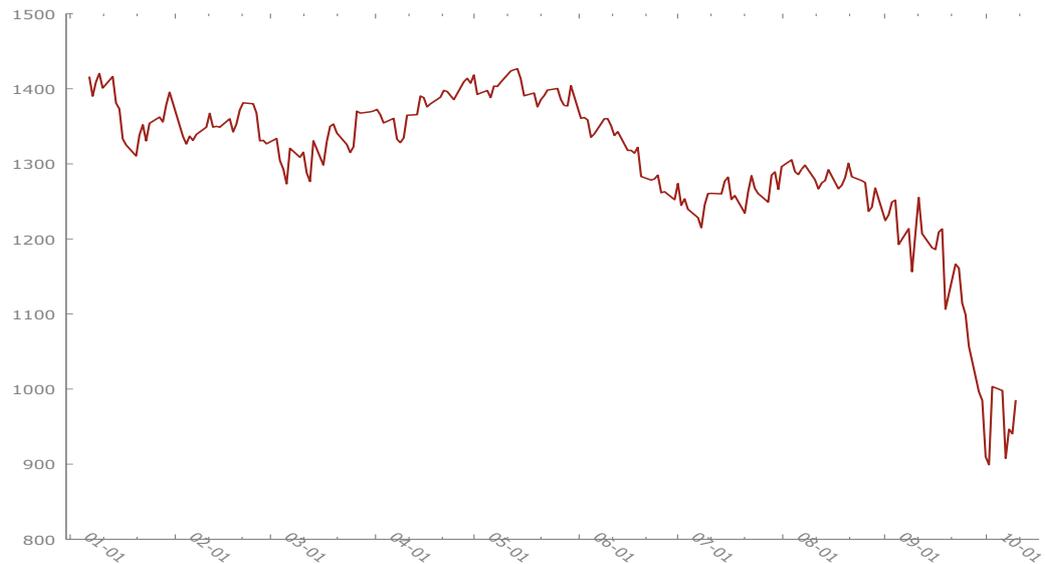
La Evolución de las Cotizaciones del standard and Poor's 500 en las Crisis 2008 y 2020

Es uno de los índices de renta variable más seguidos y más utilizados por los inversores institucionales, porque incorpora una de las carteras más grandes de empresas.

En el año 2008 el S&P 500 inicia con un valor de \$1416,18 en el mes de Enero, el cual tuvo una caída para este año debido a una posible recesión económica, las cotizaciones tuvieron variaciones en sus precio que se mantenían entre un rango de \$1000 a \$1400 durante los meses de Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio y Agosto.

Evidentemente en el mes de Septiembre su valor era \$ 1156,39 debido a las consecuencias de la crisis hipotecaria que comenzaron a manifestarse de manera extremadamente grave, a partir de los siguiente meses como se puede observar en el (Figura N° 3) que el precio baja considerablemente con un valor mínimo de \$907,84 debido a la crisis financiera estadounidense, que se despliega a toda la economía financiera internacional, y se transforma en global.

Figura 3.
Las Cotizaciones del S&P 500 en el Año 2008



Fuente: Yahoo Finance

Elaborado por: La Autora, 2021

Por otra parte, en el año 2020 el índice mejoró el cual alcanzó un valor de \$3237,18 en el mes de Enero, el 12 de febrero el índice llegó los \$3379,45 un nuevo máximo, para caer el 28 del mismo mes en un valor de \$2954,22 por la pandemia emergente de coronavirus debido al cierre de los mercados y al aumento de contagios en Europa, China y otros países.

La cotización de Marzo tuvo una tendencia bajista con un valor de \$2237,40 menor al mes anterior, para luego recuperarse de una manera favorable con un alza, el 9 de Junio su precio alcanzó \$3207,18 esto se debió a que se inyectó al mercado la cantidad de dinero necesario para ayudar al sector financiero, a las empresas y a las familias, estas acciones que tuvieron un cambio positivo e incentivaron a los inversionistas quienes se sintieron más seguros.

Figura 4.
Las Cotizaciones del S&P 500 en el Año 2020



Fuente: Yahoo Finance

Elaborado por: La Autora, 2021

A partir de ese momento las cotizaciones empezaron a tener una tendencia positiva y una recuperación continua, es así como en el mes de Septiembre las cotizaciones del S&P 500 se situó en los \$3580,84 se puede visualizar una recuperación alcista y favorable para este índice como se puede apreciar en la figura 4.

Si bien la caída ha sido muy fuerte, pero ha habido cierta recuperación, el 21 de Octubre el valor del S&P 500 es de \$ 3435,56 mejor al valor que inicio, es decir ha experimentado un aumento constante en los últimos meses y recibió recientemente un impulso después del acuerdo comercial entre el Reino Unido y la aprobación de la vacuna de la UE.

La Evolución de las Cotizaciones del Bono Americano en las Crisis 2008 y 2020

Es considerado el activo con la mejor calificación crediticia, ya que es el valor "libre de riesgo" de excelencia en renta fija. Tiende a ser mucho más estable en comparación con duraciones más cortas, por lo tanto ofrece una mayor garantía, además de tener un estado para su respaldo.

El precio diario del Bono Americano ha presentado varias fluctuaciones como se puede observar en la Figura 5, empezando con un precio equivalente a \$3,84 para el mes de Enero del año 2008, el día 23 del mismo mes el precio cayo en \$3,42 aunque no fue mucho la caída, en los meses que van desde Febrero, Marzo se generó una fluctuación de precios a la baja, los precios rondaban los \$3,42 y \$3,30 debido a las crisis financieras de deuda y de liquidez.

Figura 5.
Las Cotizaciones del Bono Americano en el Año 2008



Fuente: Yahoo Finance

Elaborado por: La Autora, 2021

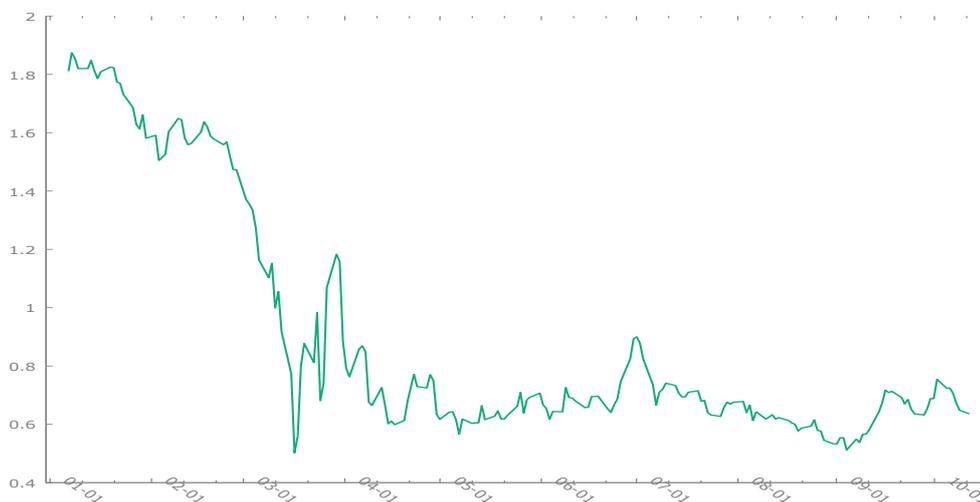
En los meses de Abril a Junio los precios incrementaron, creciendo a un ritmo desde \$3,70 a \$4,28, después de dicha recuperación los precios volvieron a caer a inicios del mes de Septiembre con un valor de \$3,39 esto se debe a que se derrumba el banco estadounidense Lehman Brothers y empiezan a caer bancos y empresas en todo el mundo.

A finales de Septiembre hasta el mes de Octubre los precios han representado un incremento justo el 17 de Octubre con un valor de \$4,09 debido a la caída de las bolsas de valores los inversionistas vendían sus posiciones y se refugiaban en las inversiones más seguras como los bonos del tesoro.

En el año 2020 el panorama parece empeorar con un \$1,81 en las cotizaciones del Bono Americano para inicios del mes de Enero, pero es sorprendente como el 19 de Marzo su precio cae drásticamente en \$0,50

podemos decir que esto pasó porque el mundo empezaba a vivir su peor pánico al entrar en una pandemia mundial que paraliza la economía mundial.

Figura 6.
Las Cotizaciones del Bono Americano en el Año 2020



Fuente: Yahoo Finance

Elaborado por: La Autora, 2021

A principios del mes de Abril se puede observar en la (Figura 6) como de nuevo empieza a subir su precio de \$0 a \$1,18 no obstante unos meses después su precio siguió decayendo a \$0,60 siendo así que en el mes de Julio solo incrementó un \$0,30 es decir su cotización fue de \$0,90 logró este hito a medida que los inversores huían en busca de refugio en el inicio de la pandemia.

A finales de Julio hasta el mes de septiembre su cotización del Bono Americano solo llegaba a \$0,64 estos niveles de caída se dieron por su nueva fase de tasas de interés más bajas. Los meses siguientes existe un crecimiento no tan acelerado, se espera que la tasa de interés de los bonos estadounidenses suba este año y el próximo.

La Evolución de las Cotizaciones del petróleo en las Crisis 2008 y 2020

El petróleo es una de las materias primas más importantes y apreciadas por la economía mundial, también es un activo bursátil muy volátil.

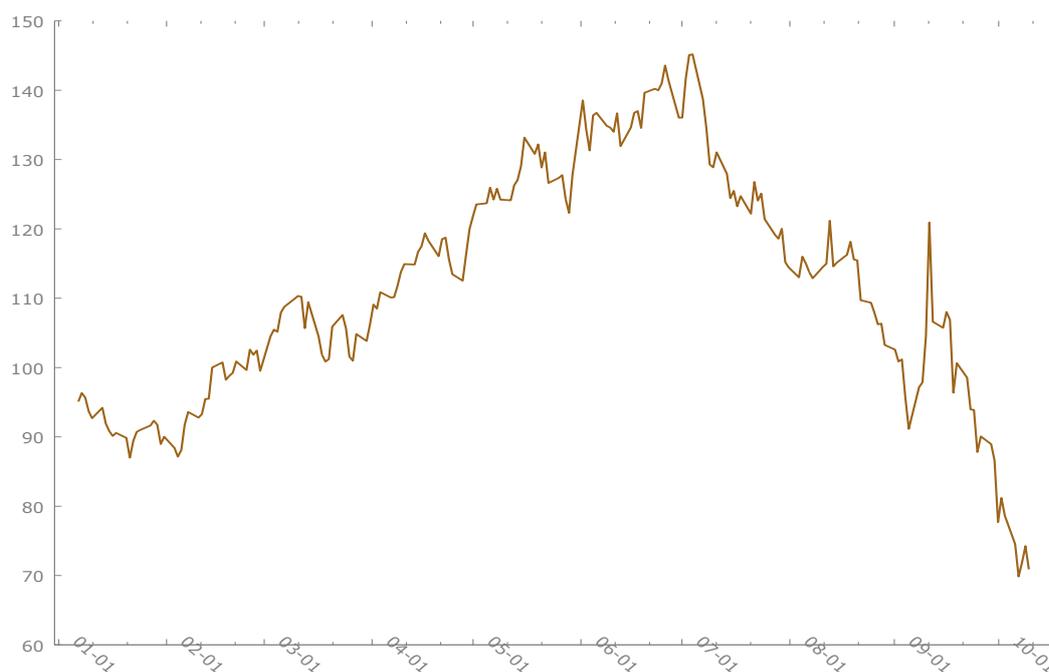
El petróleo empezó el 2008 con un precio de \$95,09 casi topando los \$100 por primera vez en el mercado, pero en el mes de Marzo podemos apreciar que su precio sube a \$110,33 por primera vez en la historia del mercado esta

tendencia alcista se prolongó hasta Julio con precio de \$145,18 su punto más alto que fue récords histórico, en parte debido a la fuerte demanda de los mercados emergentes como China.

En los siguientes días se mencionaron otros factores que fueron de gran ayuda para elevar el precio del petróleo, entre esos estaban la alarma nuclear y la sostenida debilidad del dólar que motivaba a los inversores a buscar refugio en los mercados de materias primas, en especial el del petróleo, lo que hacía mover a éste en un terreno de máximos.

A partir del mes de agosto y septiembre las cotizaciones empezaron a bajar producto del declive en el consumo y la crisis económica mundial ocasionó que los precios cayeran es decir por debajo de su precio con el cual inició en el 2008.

Figura 7.
Las Cotizaciones del Petróleo en el Año 2008



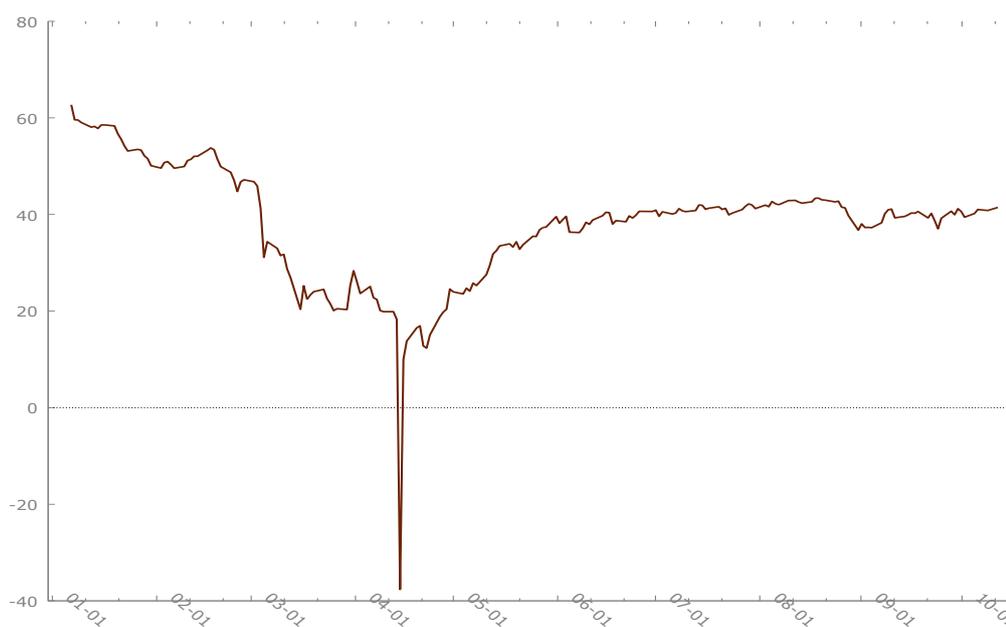
Fuente: Yahoo Finance Elaborado por: La Autora, 2021

En el año 2020 el petróleo se encontraba con un valor de \$62,70 el cual fue menor a enero del año 2008, como se observa en la figura 8. Sin embargo en Febrero el precio bajó a \$53,38 y se prolongó su caída hasta el 20 de abril con un

precio de \$-37,63 este fue su precio mínimo, estimulado por reservas universales saturadas y una demanda devastada por la pandemia del COVID19.

El petróleo se fue recuperando poco a poco, en mayo sube y cotiza en \$35,75 y a mediados de junio su precio fue \$40,46 es decir con una diferencia de \$4,71.

Figura 8.
Las Cotizaciones del Petróleo en el Año 2020



Fuente: Yahoo Finance

Elaborado por: La Autora, 2021

Por otra parte en los meses de julio a septiembre su cotización se mantenía en un rango de \$39,78 a \$41,13 en su progreso a través de los meses se evidenció alzas y bajas tal vez esto se dio porque existía un alto riesgo de que la demanda se vuelva a contraer con una subida de los casos de coronavirus en muchos países.

Modelo Económico (VAR) para Evaluar el Comportamiento de los Activos Financieros

Para realizar el modelo Var la obtención de la data relacionada con los activos financieros de los años 2008 y 2020 se trabajó con información secundaria proveniente de Yahoo Finance.

En el (Anexo 3 y 4) se puede observar el comportamiento que los activos financieros han tenido durante la crisis, en este caso: el Oro, el S&P500, el Bono

Americano, y el Petróleo han sufrido variaciones en sus cotizaciones debido a las especulaciones que se estaban dando en la crisis financiera y la crisis sanitaria, además se puede observar que el activo con mayor volatilidad es el petróleo debido a que es una materia prima y esta derivada para varios productos, lo que hace que el petróleo sea un activo financiero especulativo y sus precios sufren variaciones significativas.

Test de Dickey Fuller Aumentado para el año 2008

Para establecer el criterio de tendencia determinística o estocástica se procedió a realizar la prueba de Dickey-Fuller Aumentada (ADF). Los resultados de los tres contrastes de la prueba ADF demuestran que en los indicadores Oro, S&P 500, Bono Americano y Petróleo son series que si tienen raíz unitaria, siendo así que estas no son estacionarias con un 5% de nivel de significancia.

En el siguiente cuadro, se muestran los resultados de la prueba de ADF para las series en niveles y primeras diferencias.

Tabla 1.
Contraste de Dickey Fuller Aumentado

ADF EN NIVELES				
p valor				
Variables	Oro	S&P 500	Bono Americano	Petróleo
Sin constante	0,4972	0,08652	0,7105	0,4617
Con constante	0,3938	0,9935	0,2827	0,8855
Con constante y tendencia	0,1718	0,9851	0,4166	0,9995
ADF EN PRIMERAS DIFERENCIAS				
p valor				
Sin constante	1,452e-024	2,312e-026	6,061e-016	5,244e-030
Con constante	2,579e-021	3,232e-028	4,268e-015	6,38e-024
Con constante y tendencia	7,348e-021	1,089e-032	8,681e-015	4,633e-028

Fuente: Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2021

Se puede observar que ya se realizó las primeras diferencias, y los resultados que se obtuvieron mostraron que en los tres contrastes un valor p menor a 0,05 es decir la serie es estacionaria.

Selección del Orden del Var

Tabla 2.
Selección del Var

Sistema VAR, máximo orden de retardos 10					
Los asteriscos de abajo indican los mejores (es decir, los mínimos) Valores de cada criterio de información, AIC = criterio de Akaike, BIC = criterio bayesiano de Schwarz y HQC = criterio de Hannan-Quinn.					
Retardos	log. Veros	p (RV)	AIC	BIC	HQC
1	-1933.72329		20.674321	21.017363*	20.813295*
2	-1908.04839	0.00001	20.571941	21.189416	20.822095
3	-1888.06243	0.00079	20.529761	21.421670	20.891095
4	-1870.21870	0.00320	20.510251*	21.676594	20.982764
5	-1857.83367	0.07398	20.548504	21.989281	21.132198
6	-1849.05762	0.35077	20.624948	22.340158	21.319821
7	-1833.79742	0.01548	20.632777	22.622421	21.438829
8	-1814.24714	0.00105	20.595208	22.859285	21.512440
9	-1796.05861	0.00256	20.572049	23.110560	21.600461
10	-1784.94315	0.13589	20.623737	23.436682	21.763329

* Indican el orden del retardo seleccionado por Criterio

Fuente: Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2021

Para la selección del orden (VAR) es necesario poder establecer la longitud máxima del rezago sobre el cual se determina la relación de las variables, entendiendo este criterio como un rezago óptimo. Para ello utilizaremos los criterios estadísticos de Akaike, Bayesiano de Schwarz, Hannan-Quinn.

Tenemos un criterio Bayesiano de Schwarz de 21,017363 con una significancia del 10%, un criterio Hannan-Quinn de 20,813295 con una significancia del 10 % por lo cual podemos decir que el retardo óptimo es el 1.

Con respecto a lo mencionado anteriormente a continuación se estructurará el modelo VAR con dicho número de retardos.

Modelo Var (2008)

Tabla 3.

Estimación modelo Var 1

Sistema VAR, orden del retardo 1
Estimaciones de MCO, observaciones 2008-01-09-2008-10-10 (T = 198)
Log-verosimilitud = -2018.8537
Determinante de la matriz de covarianzas = 8441.8188
AIC = 20.5945
BIC = 20.9266
HQC = 20.7289
Contraste Portmanteau: LB(48) = 776.642, gl = 752 [0.2592]

Fuente: Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2021

Ho= Está bien especificada

H1= se especifica de manera flexible

La prueba portmanteau es un tipo de prueba de hipótesis estadística en la cual indica que se acepta la hipótesis alternativa de que el modelo se especifica de manera flexible a un 25.92%.

Tabla 4.

Ecuación 1: Oro

Ecuación 1: d_Oro				
	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p
Const	-0.507977	1.13449	-0.4478	0.6548
d_Oro_1	0.0509493	0.0793345	0.6422	0.5215
d_SP500_1	-0.00751599	0.0462420	-0.1625	0.8711
d_BonoAmericano_1	0.548774	12.6243	0.04347	0.9654
d_Petroleo_1	0.545156	0.381996	1.427	0.1552

Media de la vble. dep.	-0.565152	D.T. de la vble. dep.	15.88217
Suma de cuad. residuos	48676.79	D.T. de la regresión	15.88116
R-cuadrado	0.020429	R-cuadrado corregido	0.000127
F(4, 193)	1.006270	Valor p (de F)	0.405433
Rho	0.012655	Durbin-Watson	1.964579

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de d_Oro	F(1, 193)	0.41243	0.5215
Todos los retardos de d_SP500	F(1, 193)	0.026418	0.8711
Todos los retardos de d_BonoAmericanoR	F(1, 193)	0.0018896	0.9654
Todos los retardos de d_Petroleo	F(1, 193)	2.0367	0.1552

Fuente: Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2021

En la ecuación 1 d_Oro podemos observar que ningún coeficiente es

significativo, y además tiene un R cuadrado de 2,04% lo que nos indica que el S&P 500, el Bono Americano y el Petróleo no explican a la variable Oro. En la tabla de Fisher podemos ver que todos los retardos son mayores a 0,05 lo que significa que son iguales a cero.

Tabla 5.

Ecuación 2: Standard and poor's 500

Ecuación 2: d_SP500					
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
Const	-2.50149	1.68780	-1.482	0.1399	
d_Oro_1	-0.484303	0.118027	-4.103	<0.0001	***
d_SP500_1	-0.186275	0.0687950	-2.708	0.0074	***
d_BonoAmericano_1	2.54168	18.7814	0.1353	0.8925	
d_Petroleo_1	1.61147	0.568301	2.836	0.0051	***

Media de la vble. dep.	-2.044394	D.T. de la vble. dep.	24.80640
Suma de cuad. residuos	107736.3	D.T. de la regresión	23.62666
R-cuadrado	0.111274	R-cuadrado corregido	0.092854
F(4, 193)	6.041179	Valor p (de F)	0.000134
rho	-0.052850	Durbin-Watson	2.080987

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de d_Oro	F(1, 193)	16.837	0.0001
Todos los retardos de d_SP500	F(1, 193)	7.3315	0.0074
Todos los retardos de d_BonoAmericano	F(1, 193)	0.018314	0.8925
Todos los retardos de d_Petroleo	F(1, 193)	8.0406	0.0051

Fuente: Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2021

En la ecuación 2 d_SP500 podemos observar que en el rezago uno del oro tenemos un valor p de 0,0001 con una significancia del 1%, en el rezago uno del S&P500 tiene un valor p de 0,0074 con un nivel de significancia del 1%, al igual que el rezago uno del petróleo con un coeficiente de 0,0051 y una significancia del 1%.

Por otro lado, el R cuadrado indica que existe una relación positiva del 11,12% entre las variables, aunque sigue siendo débil. De acuerdo al conjunto de retardos para cada variable con respecto a la distribución de Fisher, indica un valor menor a 0,05 de retardo de Oro, S&P 500 y el Petróleo lo que puede significar que los retardos son significativos para explicar el modelo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, los retardos de la variable S&P 500 son diferentes de cero.

Tabla 6.
Ecuación 3: Bono Americano

Ecuación 3: d_BonoAmericano					
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
Const	0.00242945	0.00629219	0.3861	0.6998	
d_Oro_1	-0.000737601	0.000440010	-1.676	0.0953	*
d_SP500_1	0.000576980	0.000256470	2.250	0.0256	**
d_BonoAmericano_1	-0.141865	0.0700177	-2.026	0.0441	**
d_Petroleo_1	0.00240375	0.00211865	1.135	0.2580	

Media de la vble. dep.	0.000884	D.T. de la vble. dep.	0.090033
Suma de cuad. residuos	1.497344	D.T. de la regresión	0.088081
R-cuadrado	0.062332	R-cuadrado corregido	0.042898
F(4, 193)	3.207424	Valor p (de F)	0.014086
rho	-0.029767	Durbin-Watson	2.045251

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de d_Oro	F(1, 193)	2.8101	0.0953
Todos los retardos de d_SP500	F(1, 193)	5.0611	0.0256
Todos los retardos de d_BonoAmericano	F(1, 193)	4.1052	0.0441
Todos los retardos de d_Petroleo	F(1, 193)	1.2872	0.2580

Fuente: Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2021

En la ecuación 3 d_BonoAmericano podemos observar que en el rezago uno del oro tenemos un valor p de 0,0953 con una significancia del 10%, en el rezago uno del S&P500 tiene un valor p de 0,0256 con un nivel de significancia del 5%, al igual que el rezago uno del Bono americano con un coeficiente de 0,0441 y una significancia del 5%.

Por otro lado, el R cuadrado indica que existe una relación del 6,23% entre las variables, aunque sigue siendo débil. De acuerdo al conjunto de retardos para cada variable con respecto a la distribución de Fisher, indica un valor menor a 0,05 de retardo de Oro, S&P 500 y el Bono Americano lo que puede significar que los retardos son significativos para explicar el modelo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, los retardos de la variable Bono Americano son diferentes de cero.

Tabla 7.

Ecuación 4: Petróleo

Ecuación 4: d_Petroleo				
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p
Const	-0.136018	0.237567	-0.5725	0.5676
d_Oro_1	-0.0113146	0.0166130	-0.6811	0.4966
d_SP500_1	0.000189648	0.00968326	0.01959	0.9844
d_BonoAmericano_1	-2.91643	2.64358	-1.103	0.2713
d_Petroleo_1	-0.0709595	0.0799914	-0.8871	0.3761

Media de la vble. dep.	-0.128485	D.T. de la vble. dep.	3.321044
Suma de cuad. residuos	2134.477	D.T. de la regresión	3.325578
R-cuadrado	0.017628	R-cuadrado corregido	-0.002732
F(4, 193)	0.865815	Valor p (de F)	0.485480
rho	0.007617	Durbin-Watson	1.980443

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de d_Oro	F(1, 193)	0.46385	0.4966
Todos los retardos de d_SP500	F(1, 193)	0.00038358	0.9844
Todos los retardos de d_BonoAmericano	F(1, 193)	1.2171	0.2713
Todos los retardos de d_Petroleo	F(1, 193)	0.78693	0.3761

Fuente: Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2021

En la ecuación 4 d_Petróleo podemos observar que ningún coeficiente es significativo, y además tiene un R cuadrado de 1,76% lo que nos indica que el Oro, S&P 500 y el Bono Americano no explican a la variable Petróleo. En la tabla de Fisher podemos visualizar que todos los retardos son mayores a 0,05 lo que significa que son iguales a cero.

Causalidad de Granger

Tabla 8.

Causalidad de Granger

Oro hipótesis nula de raíz unitaria es: [a = 1]	
Estadístico de contraste: tau_c(1)	-6.0154
Valor p asintótico	1.1e-007
SP500 hipótesis nula de raíz unitaria es: [a = 1]	
Estadístico de contraste: tau_c(1)	-5.42713
Valor p asintótico	2.518e-006
Bono Americano hipótesis nula de raíz unitaria es: [a = 1]	
Estadístico de contraste: tau_c(1)	-6.50993

Valor p asintótico	6.464e-009
Petroleo hipótesis nula de raíz unitaria es: [a = 1]	
Estadístico de contraste: tau_c(1)	-5.35249
Valor p asintótico	3.671e-006
Contrastando la existencia de una raíz unitaria en uhat	
Estadístico de contraste: tau_c(1)	-6.38457
Valor p asintótico	4.028e-006

Fuente: Gretl. Elaborado por: La Autora, 2021

En la siguiente tabla se puede observar la causalidad de Granger que nos indica que tiene un valor tau de todas las variables (Oro, S&P 500, Bono Americano y el Petróleo) es negativa, y el valor de p asintótico es menor al 0.05, por lo que se determina que las variables analizadas son estacionarias por lo tanto si tienen vectores de Cointegración.

Tabla 9.
Regresión cointegrantes del 2008

Regresión cointegrantes					
MCO, usando las observaciones 2008-01-08:2008-10-10 (T = 199)					
Variable dependiente: d_Oro					
	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	Valor p	
const	1,88816	1,67065	1,130	0,2598	
d_SP500	0,0650574	0,0253060	2,571	0,0109	*
d_BonoAmericanoR	47,1094	26,1141	1,804	0,0728	*
petróleo	-0,238600	0,306670	0,4375	0,06375	**
Media de la vble. dep.	1,701508	D.T. de la vble. dep.		23,83733	
Suma de cuad. Residuos	107371,8	D.T. de la regresión		23,46539	
R-cuadrado	0,7945646	R-cuadrado corregido		0,830963	
Log-verosimilitud	-908,2982	Criterio de Akaike		1824,596	
Criterio de Schwarz	1837,770	Crit. de Hannan-Quinn		1829,928	
rho	1837,770	Durbin-Watson		1,958956	

Fuente: Gretl. Elaborado por: La Autora, 2021

En la siguiente tabla podemos observar la regresión cointegrantes de Granger donde nos indica que las retadas del S&P 500 tiene un valor p de 0.0109 con una significancia del 10%, los retardos de Bono Americano tiene un valor p de 0.0728 con una significancia del 10%, los retardos del petróleo tienen valor p de 0.06395 con una significancia del 5%, y además posee un R cuadrado del 79,45%

que nos indican que las variables son significativas y que como resultados obtenemos una causalidad bidireccional entre las cotizaciones del oro como activo refugio y las cotizaciones del S&P 500, Bono Americano como activo especulativos.

Test de Dickey Fuller Aumentado para el año 2020

Tabla 10.
Contraste de Dickey Fuller Aumentado

ADF EN NIVELES p valor				
Variables	Oro	S&P 500	Bono Americano	Petróleo
Sin constante	0,9014	0,6584	0,008099	0,2421
Con constante	0,6552	0,4015	0,06032	0,287
Con constante y tendencia	0,1522	0,3018	0,7283	0,6445
ADF EN PRIMERAS DIFERENCIAS p valor				
Sin constante	4,225e-027	0,0003694	1.95e-005	2,537e-019
Con constante	3,254e-023	0,006884	0,0001	4,672e-019
Con constante y tendencia	7,802e-023	0,02508	0,0001	4,275e-020

Fuente: Gretl

Elaborado por: La Autora, 2021

Para establecer el criterio de tendencia determinística o estocástica se procedió a realizar la prueba de Dickey-Fuller Aumentada (ADF). Los resultados de los tres contrastes de la prueba ADF demuestran que en los indicadores Oro, S&P 500, Bono Americano y Petróleo son series que si tienen raíz unitaria, siendo así que estas no son estacionarias con un 5% de nivel de significancia.

Se puede observar que ya se realizó las primeras diferencias, y los resultados que se obtuvieron mostraron que en los tres contrastes tiene un valor p asintótico menor a 0,05 por lo tanto las series son estacionarias.

Selección del Orden del Var

Tabla 11.
Selección del Var

Sistema VAR, máximo orden de retardos 10					
Los asteriscos de abajo indican los mejores (es decir, los mínimos)					
Valores de cada criterio de información, AIC = criterio de Akaike,					
BIC = criterio bayesiano de Schwarz y HQC = criterio de Hannan-Quinn.					
Retardos	log.veros	p (RV)	AIC	BIC	HQC
1	-2237.40978		23.887934	24.230976*	24.026909*
2	-2218.07294	0.00121	23.852624	24.470099	24.102778
3	-2203.08427	0.01812	23.863326	24.755235	24.224659
4	-2182.75178	0.00062	23.817479	24.983822	24.289993
5	-2169.58703	0.04956	23.847482	25.288258	24.431175
6	-2152.46161	0.00503	23.835573	25.550783	24.530445
7	-2135.26994	0.00482	23.822962	25.812606	24.629015
8	-2114.71024	0.00053	23.774712	26.038789	24.691944
9	-2087.40298	0.00000	23.655058*	26.193569	24.683470
10	-2072.01686	0.01439	23.661554	26.474499	24.801146

* Indican el orden del retardo seleccionado por Criterio

Fuente: Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2021

Para la selección del orden (VAR) es necesario poder establecer la longitud máxima del rezago sobre el cual se determina la relación de las variables, entendiendo este criterio como un rezago óptimo. Para ello utilizaremos los criterios estadísticos de Akaike, Bayesiano de Schwarz, Hannan-Quinn.

Tenemos un criterio Bayesiano de Schwarz de 24,230976 con una significancia del 10%, un criterio Hannan-Quinn de 24,026909 con una significancia del 10 % por lo cual podemos decir que el retardo óptimo es el 1.

Con respecto a lo mencionado anteriormente a continuación se estructurará el modelo VAR con dicho número de retardos.

Modelo Var (2020)

Tabla 12.
Estimación modelo Var 2

Sistema VAR, orden del retardo 1
Estimaciones de MCO, observaciones 2020-01-09-2020-10-12 (T = 198)
Log-verosimilitud = -2327.1318
Determinante de la matriz de covarianzas = 190017.84
AIC = 23.7084
BIC = 24.0405
HQC = 23.8428
Contraste Portmanteau: LB(48) = 1115.49, gl = 752 [0.34074]

Fuente: Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2021

Ho= Está bien especificada

H1= se especifica de manera flexible

La prueba portmanteau es un tipo de prueba de hipótesis estadística en la cual indica que se acepta la hipótesis alternativa de que el modelo se especifica de manera flexible a un 34.07%.

Tabla 13.

Ecuación 1: Oro

Ecuación 1: d_Oro					
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
Const	2.05917	1.68908	1.219	0.2243	
d_Oro_1	0.0129127	0.0720189	0.1793	0.8579	
d_SP500_1	-0.0177653	0.0258850	-0.6863	0.4933	
d_BonoAmericano_1	32.9196	26.5007	1.242	0.2157	
d_Petroleo_1	0.781494	0.308599	2.532	0.0121	**

Media de la vble. dep.	1.782828	D.T. de la vble. dep.	23.87007
Suma de cuad. residuos	107387.5	D.T. de la regresión	23.58839
R-cuadrado	0.043290	R-cuadrado corregido	0.023462
F(4, 193)	2.183246	Valor p (de F)	0.072348
Rho	0.007790	Durbin-Watson	1.983888

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de d_Oro	F(1, 193)	0.032147	0.8579
Todos los retardos de d_SP500	F(1, 193)	0.47103	0.4933
Todos los retardos de d_BonoAmericano	F(1, 193)	1.5431	0.2157
Todos los retardos de d_Petroleo	F(1, 193)	6.413	0.0121

Fuente: Gretl

Elaborado por: La Autora, 2021

En la ecuación 1 d_Oro podemos observar que el rezago uno del petróleo tiene un valor p de 0,0121 con una significancia del 5%, y además tiene un R cuadrado de 4,32% lo que nos indica que el S&P 500, el Bono Americano y el Petróleo no explican a la variable Oro. En la tabla de Fisher podemos visualizar

que el rezago del petróleo es menor a 0.05 lo que puede significar que el retardo es significativo para explicar el modelo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, los retardos de la variable Oro son diferentes de cero.

Tabla 14.
Ecuación 2: Standar and Poor`s 500

Ecuación 2: d_SP500					
	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
Const	1.76522	4.47311	0.3946	0.6936	
d_Oro_1	0.185956	0.190724	0.9750	0.3308	
d_SP500_1	-0.338338	0.0685501	-4.936	<0.0001	***
d_BonoAmericano_1	108.272	70.1807	1.543	0.1245	
d_Petroleo_1	1.53761	0.817248	1.881	0.0614	*

Media de la vble. dep.	0.921768	D.T. de la vble. dep.	66.61100
Suma de cuad. residuos	753135.2	D.T. de la regresión	62.46803
R-cuadrado	0.138382	R-cuadrado corregido	0.120525
F(4, 193)	7.749287	Valor p (de F)	8.22e-06
Rho	0.028239	Durbin-Watson	1.942629

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de d_Oro	F(1, 193)	0.95063	0.3308
Todos los retardos de d_SP500	F(1, 193)	24.36	0.0000
Todos los retardos de d_BonoAmericano	F(1, 193)	2.3801	0.1245
Todos los retardos de d_Petroleo	F(1, 193)	3.5399	0.0614

Fuente: Gretl. Elaborado por: La Autora, 2021

En la ecuación 2 d_SP500 podemos observar que en el rezago uno del S&P 500 tenemos un coeficiente de 0,0001 con una significancia del 1%, en el rezago uno Petróleo tiene un coeficiente de 0,0614 con un nivel de significancia del 10%.

Por otro lado, el R cuadrado indica que existe una relación positiva del 13,83% entre las variables, aunque sigue siendo débil. De acuerdo al conjunto de retardos para cada variable con respecto a la distribución de Fisher, indica un valor menor a 0,05 de retardo de S&P 500 lo que puede significar que los retardos son significativos para explicar el modelo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, los retardos de la variable S&P 500 son diferentes de cero.

Tabla 15.

Ecuación 3: Bono Americano

Ecuación 3: d_BonoAmericano					
	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
Const	-0.00513063	0.00456179	-1.125	0.2621	
d_Oro_1	-0.000295687	0.000194506	-1.520	0.1301	
d_SP500_1	0.000117461	6.99091e-05	1.680	0.0945	*
d_BonoAmericano_1	0.126251	0.0715721	1.764	0.0793	*
d_Petroleo_1	2.55741e-05	0.000833450	0.03068	0.9756	

Media de la vble. dep.	-0.006253	D.T. de la vble. dep.	0.064122
Suma de cuad. residuos	0.783294	D.T. de la regresión	0.063707
R-cuadrado	0.032969	R-cuadrado corregido	0.012927
F(4, 193)	1.645011	Valor p (de F)	0.164557
Rho	0.016363	Durbin-Watson	1.966262

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de d_Oro	F(1, 193)	2.311	0.1301
Todos los retardos de d_SP500	F(1, 193)	2.8231	0.0945
Todos los retardos de d_BonoAmericano	F(1, 193)	3.1116	0.0793
Todos los retardos de d_Petroleo	F(1, 193)	0.00094155	0.9756

Fuente: Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2021

En la ecuación 3 d_BonoAmericano podemos observar que en el rezago uno del S&P 500 tenemos un valor p de 0,0945 con una significancia del 10%, en el rezago uno del Bono Americano tiene un valor p de 0,0793 con un nivel de significancia del 10%.

Por otro lado, el R cuadrado indica que existe una relación del 3,29% entre las variables, aunque sigue siendo débil. De acuerdo al conjunto de retardos para cada variable con respecto a la distribución de Fisher, indica un valor en donde los valores son mayores 0,05, por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula, es decir los retardos del modelo son cero, lo que indica que no son significativos en el presente estudio.

Tabla 16.

Ecuación 4: Petróleo

Ecuación 4: d_Petroleo					
	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
Const	-0.129979	0.360438	-0.3606	0.7188	
d_Oro_1	0.0174542	0.0153683	1.136	0.2575	
d_SP500_1	-0.00763417	0.00552368	-1.382	0.1685	
d_BonoAmericano_1	4.47194	5.65507	0.7908	0.4300	
d_Petroleo_1	-0.389513	0.0658528	-5.915	<0.0001	***

Media de la vble. dep.	-0.091667	D.T. de la vble. dep.	5.485981
Suma de cuad. residuos	4890.057	D.T. de la regresión	5.033596
R-cuadrado	0.175218	R-cuadrado corregido	0.158124
F(4, 193)	10.25031	Valor p (de F)	1.51e-07
Rho	-0.084151	Durbin-Watson	2.167901

Contrastes F de restricciones cero:

Todos los retardos de d_Oro	F(1, 193)	1.2899	0.2575
Todos los retardos de d_SP500	F(1, 193)	1.9101	0.1685
Todos los retardos de d_BonoAmericano	F(1, 193)	0.62534	0.4300
Todos los retardos de d_Petroleo	F(1, 193)	34.986	0.0000

Fuente: Gretl. Elaborado por: La Autora, 2021

En la ecuación 4 d_Petróleo podemos observar que en el rezago uno del S&P 500 tenemos un valor p de 0,0001 con una significancia del 1%.

Por otro lado, el R cuadrado indica que existe una relación del 17,52% entre las variables, aunque sigue siendo débil. De acuerdo al conjunto de retardos para cada variable con respecto a la distribución de Fisher, indica que los retardos del petróleo tiene un valor menor a 0,05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, es decir los retardos del modelo diferentes a cero, lo que indica que son significativos en el presente estudio.

Tabla 17.
Causalidad de Granger

Oro hipótesis nula de raíz unitaria es: [a = 1]	
Estadístico de contraste: tau_c(1)	-9.11032
Valor p asintótico	2.17e-016
SP500 hipótesis nula de raíz unitaria es: [a = 1]	
Estadístico de contraste: tau_c(1)	-9.46396
Valor p asintótico	1.688e-017
Bono Americano hipótesis nula de raíz unitaria es: [a = 1]	
Estadístico de contraste: tau_c(1)	-10.8806
Valor p asintótico	4.696e-022
Petroleo hipótesis nula de raíz unitaria es: [a = 1]	
Estadístico de contraste: tau_c(1)	-14.4977
Valor p asintótico	1.197e-033
Contrastando la existencia de una raíz unitaria en uhat	
Estadístico de contraste: tau_c(1)	-9.59217
Valor p asintótico	6.85e-045

Fuente: Gretl. Elaborado por: La Autora, 2021

En la siguiente tabla de la causalidad de Granger se puede observar que el valor tau de todas las variables (Oro, S&P 500, Bono Americano y el Petróleo) es negativa, y el valor de p asintótico es menor al 0.05, por lo que se determina que las variables analizadas son estacionarias por lo tanto si tienen vectores de Cointegración.

Tabla 18.
Regresión cointegrantes de 2020

Regresión cointegrantes					
MCO, usando las observaciones 2020-01-08:2020-10-12 (T = 199)					
Variable dependiente: d_Oro					
	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	Valor p	
const	-0,271453	1,02254	-0,2655	0,7909	
d_SP500	-0,0265646	0,0413627	-0,6422	0,5215	*
d_BonoAmericanoR	5,20507	11,3817	0,4573	0,648	*
petróleo	2,13013	0,309547	6,881	7,88E-11	***
Media de la vble. dep.	-0,469849	D.T. de la vble. dep.		15,89896	
Suma de cuad. Residuos	40231,88	D.T. de la regresión		14,36375	
R-cuadrado	0,88164	R-cuadrado corregido		0,95897	
Log-verosimilitud	-810,6252	Criterio de Akaike		1629,25	
Criterio de Schwarz	1642,424	Crit. de Hannan-Quinn		1634,582	
rho	0,064697	Durbin-Watson		1,861267	

Fuente: Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2021

En la siguiente tabla podemos observar la regresión cointegrantes de Granger donde nos indica que las retadas del S&P 500 tiene un valor p de 0.5215 con una significancia del 10%, los retardos de Bono Americano tiene un valor p de 0.648 con una significancia del 10%, los retardos del petróleo tienen valor p de 7.88e-11 con una significancia del 1%, y además posee un R cuadrado del 88,16% que nos indican que las variables son significativas y que como resultados obtenemos una causalidad bidireccional entre las cotizaciones del oro como activo refugio y las cotizaciones del S&P 500, Bono Americano como activo especulativos.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el trabajo indicaron que los factores determinantes de las crisis financieras 2008 y 2020 fueron similares porque se produjo una contracción de la economía, un incremento de la incertidumbre y un significativo crecimiento del desempleo, por otra parte considerando la investigación por Madariaga (2015), sobre las causas profundas de la crisis que provocó prácticamente el colapso financiero mundial, se concuerda con los resultados encontrados en donde menciona que la crisis se produjo por la contracción de la actividad económica y el empleo, así como un aumento en la percepción de riesgo por parte de los inversionistas.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo, en la crisis financiera de 2008 el metal precioso se disparó en vista a la caída del gigante bancario el cual provocó que el oro emprendiera una escala alcista, en comparación con los demás activos los cuales empezaban a caer por la crisis financiera internacional. Por otro lado las cotizaciones de los activos financieros, S&P 500, Petróleo y el bono americano tuvieron muchas fluctuaciones en su precio en el año 2020, esto sucedió por la incertidumbre económica lo cual hizo que el valor del metal precioso cotiza al alza, se comprueba lo establecido por Palma (2020), quien muestra que los precios del S&P 500 se han visto afectados por las crisis de la burbuja puntocom, la crisis financiera de 2008, y la pandemia actual de COVID 19.

Los resultados obtenidos mediante la aplicación del modelo VAR, y el test de causalidad de Granger nos indican que existe una relación bidireccional entre los activos financieros, considerando la investigación de Fernandez (2017), autor que realizó cuatro modelos econométricos para analizar los precios internacional del Oro, estos son dos modelos ARIMA, un ARCH, un modelo de expectativas racionales y, por último, un modelo estructural en donde llegó a los resultados que su precio tiene una relación directa con el precio del petróleo y una relación inversa con variables macroeconómicas tales como el mercado cambiario, el mercado laboral, el accionario y el de renta fija.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Luego de realizar las investigaciones pertinentes al tema estudiado se puede concluir que:

En primer lugar, al identificar los factores determinantes de las crisis financieras 2008 y 2020, se pueden evidenciar algunos factores que tuvieron repercusiones durante ambas crisis las cuales son un incremento en la tasa de desempleo, por lo que la economía se debilitó producto de niveles altos de endeudamiento, la caída de los procesos productivos, comerciales (importaciones y exportaciones), financieros (déficit en las balanzas de pagos), e impactos negativos en los aspectos sociales y ambientales.

Sí existen algunas similitudes entre ambas crisis. Las consecuencias sí son parecidas; destrucción fuerte de empleo y apelación al endeudamiento para amortiguar los efectos en la matriz productiva y en las familias.

Con respecto a la evolución de las cotizaciones de los activos financieros considerados activos refugio vs los especulativos en épocas de crisis se puede decir que la evolución del Oro durante las dos crisis tuvo una tendencia alcista ya que tanto en el año 2008 alcanzó su máximo histórico a mediados del mes de marzo, cuando se produjo la quiebra del banco estadounidense de Bear Stearns y volvió a dispararse en septiembre del mismo año. Con relación a la crisis de la pandemia mundial que afectó a la economía mundial, el activo que se destacó también fue el oro, superando a otros activos de mayor riesgo, esto se debe a que este activo ofrece seguridad y estabilidad, la crisis de la pandemia mundial trajo un periodo de incertidumbre por lo que los inversores buscaban refugiarse en activos refugios como el oro.

A partir de los resultados del Test de Dickey Fuller que evalúa el comportamiento de los activos refugio y los activos especulativos, se puede apreciar que las series obtenidas en las tres pruebas de ADF son no estacionarias, en la cual se procedió a realizar la primera diferencia a las variables de estudio y por consiguiente la selección del orden del Var el arrojó que el retardo óptimo era el 1 para nuestro modelo. Finalmente, mediante la prueba de causalidad de Granger, se determina que existe una relación causal bidireccional entre el oro, el S&P 500

y los bonos estadounidenses, es decir, el precio del activo refugio afecta a los activos especulativos y viceversa. La cointegración Johansen no se pudo aplicar en el trabajo de titulación debido a que este test busca medir las relaciones a largo plazo y este trabajo solo se enfocó en analizar dos años los cuales no eran consecutivos.

Recomendaciones:

Es necesario implementar planes de contingencia para dinamizar la economía y el empleo a través de políticas fiscales y monetarias, adaptarse a las nuevas formas de trabajo y ayudar a las empresas con financiamientos o préstamos bajos para de esta manera activar la economía durante la recesión a fin de reducir la tasa de desempleo.

La pandemia pone de relieve la urgente necesidad de promover medidas de política en los campos de la salud y la economía, incluidas las iniciativas de cooperación internacional, para mitigar su impacto, proteger a las poblaciones vulnerables y fortalecer la capacidad de los países para prevenir y enfrentar situaciones similares en el futuro.

Es recomendable que en tiempos de crisis o periodos de desaceleración económica los inversionistas se protejan en activos refugios, el Oro en este tiempo suele aumentar su precio mientras que las otras inversiones caen, pero para que una inversión nos llene de seguridad, el precio del activo no debería sufrir grandes variaciones, es decir no subir ni bajar, ya que eso nos refleja que no es un refugio seguro.

Realizar un modelo VAR con más activos financieros y que sus datos estén en una misma frecuencia a su vez que tengan años consecutivos para aplicar la cointegración de Johansen para poder verificar la relación que tienen dichos activos a largo plazo, o realizar un modelo de vector error usando los años de la crisis 1929, 2008 y 2020 para realizar un predicción para un próximo año.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Mahadeva, L., & Robinson, P. (2009). *Prueba de raíz unitaria para ayudar a la construcción de un modelo*. México: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.
- Abeal Vásquez, J. P. (2012). *El Oro como activo refugio*. España. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/61905861.pdf>
- Alvarez Moro, O. (2012). *Economistas Notables: Nikolai Dmitriyevich Kondratieff*. Obtenido de El Blog Salmon: <https://www.elblogsalmon.com/economistas-notables/economistas-notables-nikolai-dmitriyevich-kondratieff>
- Banco Central del Ecuador. (2020). *Resolución administrativa*. Obtenido de <https://www.bce.ec/images/transparencia2020/documental/BCE-SGG-005-2020.pdf>
- Barrios, M. Á. (2015). *Ensayo sobre la dinámica capitalista: Kalecki y Schumpeter*. Obtenido de Tiempo Económico: <http://tiempoeconomico.azc.uam.mx/wp-content/uploads/2017/08/30te3.pdf>
- Briones, G. (2016). *Metodología de la Investigación Cuantitativa en las Ciencias Sociales*. México: Trillas.
- Cárcamo, M., & Arroyo, M. (2008). *La crisis hipotecaria de Estados Unidos*. Obtenido de file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-LaCrisisHipotecariaDeEstadosUnidosYSusRepercusione-5402549.pdf
- Carrera, S., & Chavez, W. (2018). La Inversión y los Ciclos Económicos reales en la Economía Peruana 2000 - 2014. *Universidad Nacional José Faustiño Sánchez Carrión*. Huacho, Perú. Obtenido de <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/2522/CARRERA%20VILLANUEVA%20y%20CHAVEZ%20ESPINOZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carrillo, J. (2018). *Análisis de las Teorías sobre los ciclos económicos desde el enfoque de Thomas Kuhn: una aportación a la filosofía de la economía*. Obtenido de https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/26184/1/2018_Jos%C3%A9%20Luis%20Carrillo%20Buend%C3%ADa.pdf
- Chapoy Bonifaz, A. (2004). El dólar estadounidense: el impacto de sus fluctuaciones. *redalyc*, 27-47.
- Crespo, E., & Médic, F. (2008). Modelos de Crecimiento Endógeno como modelos Clásicos de acumulación de capital. Una comparación de ambos con la teoría Kaleckiana. *Universidad Nacional de General Sarmiento*. Obtenido de

https://www.ungs.edu.ar/cm/uploaded_files/file/ecopol/2da_jornada/Medici_Crespo_final.pdf

Danvila del Valle, I., & Díaz, J. (2015). La crisis financiera global: síntoma de una crisis. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 30-39.

Dueñas Ortiz, A. P., Prieto Garzón, K. Y., & Sánchez Alfonso, J. L. (2017). Análisis de Rentabilidad y riesgo de un portafolio de inversión, aplicando el modelo de Harry Markowitz. *Universidad Católica de Colombia*. Bogota, Colombia. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15427/1/Analisis%20Modelo%20Harry%20Markowitz.pdf>

Ferran, G. (2016). *Ciclo de Kitchin*. Obtenido de <https://www.bolsaytrading.com/2016/06/ciclo-de-kitchin-donde-esta-dinero.html>

García Roldán, T. (2015). *Teoría de Dow y ondas de Elliott: una aplicación práctica*. Obtenido de Universidad Rey Juan Carlos: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/61885/6/tgarciaroldanTFM0117memoria.pdf>

Gomez Avedaño, J. M., & Ijujes Mejia, F. J. (2018). *Aplicación de una metodología de causalidad de Granger para identificar si existen productos sustitutos entre las bebidas de mayor consumo en el Ecuador durante el período 2005-2017*. Obtenido de file:///C:/Users/USER/Downloads/T-UCE-0005-ES012-2018.pdf

Grande Torraleja, Hernández Ortiz, & Muñoz Vázquez. (2001). Aplicación de la Teoría de la cointegración al Análisis de la Demanda Turística. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 29-48.

Guajarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. México: Mc Graw Hill.

Hernández, A. R. (2018). *La Crisis Financiera de 2008: Un Análisis de las Causas y Eventos*. Quito.

Keynes, J. M. (1930). *The great slump of 1930*. Canada: London: The Nation & Athenæum. Obtenido de <https://www.gutenberg.ca/ebooks/keynes-slump/keynes-slump-00-h.html>

Ley de Mercado de Valores. (2017). *Código Orgánico Monetario y Financiero*. Obtenido de file:///C:/Users/USER/Downloads/ley-de-mercado-de-valores.pdf

López, J., & Assous, M. (2010). *Great thinkers in economics*. Palgrave macmillan. Obtenido de <http://obela.org/system/files/kalecki2010.pdf>

- Madariaga Bilbao, G. (2015). *Origen de la crisis financiera de 2008 y evolución de la economía de EE.UU. Desde 2007 hasta 2015*. Obtenido de Universidad Pontificia Comillas:
<https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/143809/retrieve>
- Medrano Junco, J. R. (2019). *Una comparación internacional de las consecuencias de las crisis financieras*. Obtenido de
<http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/40493/TFG-E-911.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mueller, M. (2009). *La Crisis del 2008 saca a relucir el brillo del Oro*. Obtenido de Oro y Finanzas: <https://www.oroymas.com/2009/01/la-crisis-del-2008-saca-a-relucir-el-brillo-del-oro/>
- Novales, A. (2017). Modelos vectoriales autoregresivos (VAR). *Universidad Complutense*. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41459/VAR.pdf>
- Pan de Soraluce, J. (2017). *Los Efectos de la Crisis Financiera sobre la relación ente los distintos tipos de activos*. Obtenido de Universidad Pontificia de Comillas: [file:///C:/Users/USER/Downloads/Microsoft%20Word%20-%20Juliacambios-final\).docx.pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/Microsoft%20Word%20-%20Juliacambios-final).docx.pdf)
- Reyes, H. E., & Cabezas, D. E. (2006). *Gretl*. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia:
<http://www.fce.unal.edu.co/media/files/UIFCE/Economia/GRETL.pdf>
- Rodríguez García, M. (2016). Los Ciclos económicos de Schumpeter. *Revista electrónica de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México*, 72-78. Obtenido de
<http://www.economia.unam.mx/cienciaeco/pdfs/num10/06RODRIGUEZ.pdf>
- Sampieri, H., Collado, F., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: MCGRAW-HILL.
- Santos, S., Delgado Rodríguez, M. J., Álvarez Ayuso, I., & Cendejas Bueno, J. L. (2011). Los ciclos económicos internacionales: antecedentes y revisión de la literatura. *Elsevier Doyma*, 73-84. Obtenido de
https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/681884/CE_95_3.pdf;jsessionid=2CDE2CDBCED01276FF8A549D907BD8EC?sequence=1
- Soraluce, J. (2017). Los Efectos de la Crisis Financiera sobre la relación entre los distintos tipos de activos. Madrid, España.
- Toussaint, E. (2019). La crisis económica y los bancos centrales. *Comité para la abolición de las deudas ilegítimas*.

Tugores, J., Paluzie, E., & Tsounis, N. (2015). *La crisis del Euro y su impacto en la economía y la sociedad*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

Vallejo Mata, J., Torres Sánchez, Y., Pinilla Rodríguez, D., & Moreno Miranda, C. (2019). Ciclo económico y sector externo en el. *espacios*, 26.

Vargas Aguirre. (2016). Las crisis financieras y la evolución del paradigma en la práctica de las finanzas. *redalyc*, 19(40), 53-70.

ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICION	TIPO DE MEDICIÓN E INDICADOR	TECNICAS DE TRATAMIENTO DE LA INFORMACION	RESULTADOS ESPERADOS
Activos Financieros S&P 500 (Renta Variable), Bono Americano (Renta Fija), Petróleo (materia prima).	Los activos financieros se negocian en mercados y los nombres de estos mercados dependen de la fecha de vencimiento de los activos financieros	Medición Cuantitativa Indicador Activos Especulativos Año Base 2008 y 2020 Variable Expresada en dólares (\$)	Base de datos secundaria proporcionada por Yahoo Finance, Investing. Uso de Estadística descriptiva	Relación que tienen los activos entre ellos y su relación a corto y largo plazo.
Oro (Activo Refugio)	activos financieros relevantes, se clasifican según su plazo de vencimiento y se dividen en activos a corto plazo y activos a medio y largo plazo.	Medición Cuantitativa Indicador Activo Refugio Año Base 2008 y 2020 Variable Expresada en dólares (\$).	Base de datos secundaria proporcionada por Yahoo Finance, Investing. Uso de Estadística descriptiva	Relación que tienen los activos entre ellos y su relación a corto y largo plazo.

Elaborado por: La Autora, 2021

Anexo N° 2: Cronograma de Actividades

Año y meses	2020			2021									
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct
Curso de titulación													
Revisión Bibliográfica y elaboración del perfil del proyecto de titulación.													
Recepción del proyecto de titulación													
Aprobación del tema y asignación del tutor.													
Elaboración del capítulo I.													
Elaboración del Capítulo II.													
Designación del tribunal de anteproyecto													
Sustentación del trabajo de titulación.													
Análisis e interpretación de resultados (Objetivo 1, 2 y 3)													
Revisión del trabajo final (conclusiones, recomendaciones)													
Culminación del trabajo de titulación													

Elaborado por: La Autora, 2021

APÉNDICES

Apéndice 1: Cotizaciones diarias de los activos financieros del año 2008

Oro	S&P500	Bono Americano	Petróleo
\$ 859,60	\$ 1.416,18	\$ 3,84	\$ 95,09
\$ 878,00	\$ 1.390,19	\$ 3,78	\$ 96,33
\$ 879,50	\$ 1.409,13	\$ 3,83	\$ 95,67
\$ 891,70	\$ 1.420,33	\$ 3,89	\$ 93,71
\$ 896,10	\$ 1.401,02	\$ 3,79	\$ 92,69
\$ 901,60	\$ 1.416,25	\$ 3,77	\$ 94,20
\$ 901,00	\$ 1.380,95	\$ 3,68	\$ 91,90
\$ 880,60	\$ 1.373,20	\$ 3,74	\$ 90,84
\$ 879,50	\$ 1.333,25	\$ 3,63	\$ 90,13
\$ 880,80	\$ 1.325,19	\$ 3,64	\$ 90,57
\$ 889,60	\$ 1.310,50	\$ 3,50	\$ 89,85
\$ 882,50	\$ 1.338,60	\$ 3,42	\$ 86,99
\$ 905,50	\$ 1.352,07	\$ 3,61	\$ 89,41
\$ 910,50	\$ 1.330,61	\$ 3,70	\$ 90,71
\$ 927,10	\$ 1.353,96	\$ 3,56	\$ 90,99
\$ 925,10	\$ 1.362,30	\$ 3,58	\$ 91,64
\$ 920,60	\$ 1.355,81	\$ 3,68	\$ 92,33
\$ 922,70	\$ 1.378,55	\$ 3,65	\$ 91,75
\$ 908,70	\$ 1.395,42	\$ 3,60	\$ 88,96
\$ 904,90	\$ 1.380,82	\$ 3,60	\$ 90,02
\$ 885,90	\$ 1.336,64	\$ 3,64	\$ 88,41
\$ 900,70	\$ 1.326,45	\$ 3,57	\$ 87,14
\$ 906,10	\$ 1.336,91	\$ 3,60	\$ 88,11
\$ 918,40	\$ 1.331,29	\$ 3,77	\$ 91,77
\$ 922,90	\$ 1.339,13	\$ 3,65	\$ 93,59
\$ 907,40	\$ 1.348,86	\$ 3,62	\$ 92,78
\$ 906,50	\$ 1.367,21	\$ 3,66	\$ 93,27
\$ 907,40	\$ 1.348,86	\$ 3,74	\$ 95,46
\$ 902,80	\$ 1.349,99	\$ 3,82	\$ 95,50
\$ 926,60	\$ 1.348,78	\$ 3,77	\$ 100,01
\$ 934,60	\$ 1.360,03	\$ 3,91	\$ 100,74
\$ 946,10	\$ 1.342,53	\$ 3,89	\$ 98,23
\$ 944,70	\$ 1.353,11	\$ 3,79	\$ 98,81
\$ 937,60	\$ 1.371,80	\$ 3,81	\$ 99,23
\$ 946,10	\$ 1.381,29	\$ 3,91	\$ 100,88
\$ 958,20	\$ 1.380,02	\$ 3,86	\$ 99,64
\$ 964,50	\$ 1.367,68	\$ 3,85	\$ 102,59
\$ 972,10	\$ 1.330,63	\$ 3,67	\$ 101,84
\$ 981,50	\$ 1.331,34	\$ 3,52	\$ 102,45

\$ 963,90	\$ 1.326,75	\$ 3,55	\$ 99,52
\$ 986,20	\$ 1.333,70	\$ 3,63	\$ 104,52
\$ 975,00	\$ 1.304,34	\$ 3,68	\$ 105,47
\$ 972,20	\$ 1.293,37	\$ 3,59	\$ 105,15
\$ 969,90	\$ 1.273,37	\$ 3,54	\$ 107,90
\$ 974,20	\$ 1.320,65	\$ 3,47	\$ 108,75
\$ 978,80	\$ 1.308,77	\$ 3,60	\$ 109,92
\$ 992,30	\$ 1.315,48	\$ 3,44	\$ 110,33
\$ 998,20	\$ 1.288,14	\$ 3,53	\$ 110,21
\$ 1.001,40	\$ 1.276,60	\$ 3,47	\$ 105,68
\$ 1.003,20	\$ 1.330,74	\$ 3,30	\$ 109,42
\$ 944,70	\$ 1.298,42	\$ 3,50	\$ 104,48
\$ 919,60	\$ 1.329,51	\$ 3,33	\$ 101,84
\$ 918,30	\$ 1.349,88	\$ 3,34	\$ 100,86
\$ 934,60	\$ 1.352,99	\$ 3,56	\$ 101,22
\$ 949,00	\$ 1.341,13	\$ 3,51	\$ 105,90
\$ 948,80	\$ 1.325,76	\$ 3,46	\$ 107,58
\$ 930,60	\$ 1.315,22	\$ 3,52	\$ 105,62
\$ 916,20	\$ 1.322,70	\$ 3,44	\$ 101,58
\$ 882,90	\$ 1.370,18	\$ 3,42	\$ 100,98
\$ 895,20	\$ 1.367,53	\$ 3,56	\$ 104,83
\$ 905,00	\$ 1.369,31	\$ 3,60	\$ 103,83
\$ 909,00	\$ 1.370,40	\$ 3,59	\$ 106,23
\$ 922,70	\$ 1.372,54	\$ 3,47	\$ 109,09
\$ 914,00	\$ 1.365,54	\$ 3,55	\$ 108,50
\$ 933,60	\$ 1.354,49	\$ 3,56	\$ 110,87
\$ 928,30	\$ 1.360,55	\$ 3,48	\$ 110,11
\$ 923,60	\$ 1.332,83	\$ 3,55	\$ 110,14
\$ 925,40	\$ 1.328,32	\$ 3,48	\$ 111,76
\$ 928,70	\$ 1.334,43	\$ 3,51	\$ 113,79
\$ 945,10	\$ 1.364,71	\$ 3,61	\$ 114,93
\$ 939,80	\$ 1.365,56	\$ 3,71	\$ 114,86
\$ 912,20	\$ 1.390,33	\$ 3,73	\$ 116,69
\$ 914,70	\$ 1.388,17	\$ 3,71	\$ 117,48
\$ 922,30	\$ 1.375,94	\$ 3,73	\$ 119,37
\$ 906,20	\$ 1.379,93	\$ 3,70	\$ 118,30
\$ 886,80	\$ 1.388,82	\$ 3,74	\$ 116,06
\$ 887,20	\$ 1.397,84	\$ 3,84	\$ 118,52
\$ 892,90	\$ 1.396,37	\$ 3,87	\$ 118,75
\$ 874,20	\$ 1.390,94	\$ 3,83	\$ 115,63
\$ 862,80	\$ 1.385,59	\$ 3,83	\$ 113,46
\$ 848,90	\$ 1.409,34	\$ 3,73	\$ 112,52
\$ 856,10	\$ 1.413,90	\$ 3,77	\$ 116,32
\$ 872,30	\$ 1.407,49	\$ 3,86	\$ 119,97
\$ 876,00	\$ 1.418,26	\$ 3,87	\$ 121,84

\$ 869,60	\$ 1.392,57	\$ 3,92	\$ 123,53
\$ 880,60	\$ 1.397,68	\$ 3,85	\$ 123,69
\$ 884,50	\$ 1.388,28	\$ 3,78	\$ 125,96
\$ 883,70	\$ 1.403,58	\$ 3,78	\$ 124,23
\$ 868,50	\$ 1.403,04	\$ 3,80	\$ 125,80
\$ 865,40	\$ 1.408,66	\$ 3,91	\$ 124,22
\$ 879,00	\$ 1.423,57	\$ 3,92	\$ 124,12
\$ 899,00	\$ 1.425,35	\$ 3,82	\$ 126,29
\$ 905,00	\$ 1.426,63	\$ 3,85	\$ 127,05
\$ 919,50	\$ 1.413,40	\$ 3,84	\$ 129,07
\$ 928,00	\$ 1.390,71	\$ 3,78	\$ 133,17
\$ 917,90	\$ 1.394,35	\$ 3,81	\$ 130,81
\$ 925,60	\$ 1.375,93	\$ 3,92	\$ 132,19
\$ 907,70	\$ 1.385,35	\$ 3,85	\$ 128,85
\$ 900,50	\$ 1.390,84	\$ 3,86	\$ 131,03
\$ 877,20	\$ 1.398,26	\$ 3,92	\$ 126,62
\$ 887,30	\$ 1.400,38	\$ 4,00	\$ 127,35
\$ 892,90	\$ 1.385,67	\$ 4,08	\$ 127,76
\$ 881,60	\$ 1.377,65	\$ 4,07	\$ 124,31
\$ 879,90	\$ 1.377,20	\$ 3,97	\$ 122,30
\$ 871,80	\$ 1.404,05	\$ 3,89	\$ 127,79
\$ 895,40	\$ 1.360,68	\$ 3,98	\$ 138,54
\$ 894,70	\$ 1.361,76	\$ 4,04	\$ 134,35
\$ 867,90	\$ 1.358,44	\$ 3,93	\$ 131,31
\$ 879,70	\$ 1.335,49	\$ 4,03	\$ 136,38
\$ 869,20	\$ 1.339,87	\$ 4,10	\$ 136,74
\$ 870,30	\$ 1.360,03	\$ 4,08	\$ 134,86
\$ 883,60	\$ 1.360,14	\$ 4,22	\$ 134,61
\$ 884,30	\$ 1.350,93	\$ 4,26	\$ 134,01
\$ 890,90	\$ 1.337,81	\$ 4,28	\$ 136,68
\$ 901,70	\$ 1.342,83	\$ 4,20	\$ 131,93
\$ 901,30	\$ 1.317,93	\$ 4,14	\$ 134,62
\$ 884,80	\$ 1.318,00	\$ 4,21	\$ 136,74
\$ 889,20	\$ 1.314,29	\$ 4,17	\$ 137,00
\$ 880,00	\$ 1.321,97	\$ 4,17	\$ 134,55
\$ 913,10	\$ 1.283,15	\$ 4,10	\$ 139,64
\$ 929,30	\$ 1.278,38	\$ 4,10	\$ 140,21
\$ 926,20	\$ 1.280,00	\$ 4,03	\$ 140,00
\$ 942,50	\$ 1.284,91	\$ 3,97	\$ 140,97
\$ 944,80	\$ 1.261,52	\$ 3,98	\$ 143,57
\$ 927,30	\$ 1.262,90	\$ 4,01	\$ 141,37
\$ 921,90	\$ 1.252,31	\$ 3,96	\$ 136,04
\$ 927,30	\$ 1.273,70	\$ 3,99	\$ 136,05
\$ 940,90	\$ 1.244,69	\$ 3,99	\$ 141,65
\$ 959,50	\$ 1.253,39	\$ 3,91	\$ 145,08

\$ 972,70	\$ 1.239,49	\$ 3,89	\$ 145,18
\$ 977,70	\$ 1.228,30	\$ 3,82	\$ 138,74
\$ 961,80	\$ 1.214,91	\$ 3,80	\$ 134,60
\$ 970,00	\$ 1.245,36	\$ 3,97	\$ 129,29
\$ 957,30	\$ 1.260,32	\$ 3,86	\$ 128,88
\$ 963,10	\$ 1.260,68	\$ 3,83	\$ 131,04
\$ 948,00	\$ 1.260,00	\$ 3,94	\$ 127,95
\$ 922,40	\$ 1.277,00	\$ 4,00	\$ 124,44
\$ 922,00	\$ 1.282,19	\$ 4,09	\$ 125,49
\$ 926,60	\$ 1.252,54	\$ 4,04	\$ 123,26
\$ 927,60	\$ 1.257,76	\$ 4,11	\$ 124,73
\$ 916,40	\$ 1.234,37	\$ 4,12	\$ 122,19
\$ 902,90	\$ 1.263,20	\$ 4,00	\$ 126,77
\$ 913,90	\$ 1.284,26	\$ 4,10	\$ 124,08
\$ 909,00	\$ 1.267,38	\$ 4,01	\$ 125,10
\$ 900,10	\$ 1.260,31	\$ 4,04	\$ 121,41
\$ 878,60	\$ 1.249,01	\$ 4,05	\$ 119,17
\$ 875,60	\$ 1.284,88	\$ 3,96	\$ 118,58
\$ 870,70	\$ 1.289,19	\$ 3,94	\$ 120,02
\$ 857,80	\$ 1.266,07	\$ 3,97	\$ 115,20
\$ 821,50	\$ 1.296,32	\$ 4,02	\$ 114,45
\$ 808,20	\$ 1.305,32	\$ 4,06	\$ 113,01
\$ 825,00	\$ 1.289,59	\$ 3,93	\$ 116,00
\$ 808,20	\$ 1.285,83	\$ 3,94	\$ 115,01
\$ 786,00	\$ 1.292,93	\$ 4,00	\$ 113,77
\$ 799,70	\$ 1.298,20	\$ 3,90	\$ 112,87
\$ 811,10	\$ 1.278,60	\$ 3,94	\$ 114,53
\$ 810,30	\$ 1.266,69	\$ 3,90	\$ 114,98
\$ 833,00	\$ 1.274,54	\$ 3,84	\$ 121,18
\$ 827,40	\$ 1.277,72	\$ 3,82	\$ 114,59
\$ 819,80	\$ 1.292,20	\$ 3,84	\$ 115,11
\$ 822,20	\$ 1.266,84	\$ 3,81	\$ 116,27
\$ 828,10	\$ 1.271,51	\$ 3,83	\$ 118,15
\$ 830,90	\$ 1.281,66	\$ 3,87	\$ 115,59
\$ 829,30	\$ 1.300,68	\$ 3,79	\$ 115,46
\$ 805,00	\$ 1.282,83	\$ 3,78	\$ 109,71
\$ 802,70	\$ 1.277,58	\$ 3,77	\$ 109,35
\$ 797,90	\$ 1.274,98	\$ 3,78	\$ 107,89
\$ 797,60	\$ 1.236,83	\$ 3,83	\$ 106,23
\$ 797,50	\$ 1.242,31	\$ 3,74	\$ 106,34
\$ 787,10	\$ 1.267,79	\$ 3,71	\$ 103,26
\$ 757,90	\$ 1.224,51	\$ 3,63	\$ 102,58
\$ 741,30	\$ 1.232,04	\$ 3,70	\$ 100,87
\$ 760,30	\$ 1.249,05	\$ 3,70	\$ 101,18
\$ 783,10	\$ 1.251,70	\$ 3,57	\$ 95,71

\$ 776,50	\$ 1.192,70	\$ 3,64	\$ 91,15
\$ 846,60	\$ 1.213,60	\$ 3,65	\$ 97,16
\$ 892,70	\$ 1.156,39	\$ 3,72	\$ 97,88
\$ 860,60	\$ 1.206,51	\$ 3,39	\$ 104,55
\$ 903,90	\$ 1.255,08	\$ 3,44	\$ 120,92
\$ 885,50	\$ 1.207,09	\$ 3,42	\$ 106,61
\$ 889,00	\$ 1.188,22	\$ 3,55	\$ 105,73
\$ 877,70	\$ 1.185,87	\$ 3,82	\$ 108,02
\$ 882,90	\$ 1.209,18	\$ 3,85	\$ 106,89
\$ 888,20	\$ 1.213,27	\$ 3,81	\$ 96,37
\$ 874,20	\$ 1.106,42	\$ 3,81	\$ 100,64
\$ 880,70	\$ 1.166,36	\$ 3,85	\$ 98,53
\$ 839,00	\$ 1.161,06	\$ 3,86	\$ 93,97
\$ 828,90	\$ 1.114,28	\$ 3,57	\$ 93,88
\$ 862,70	\$ 1.099,23	\$ 3,83	\$ 87,81
\$ 878,40	\$ 1.056,89	\$ 3,75	\$ 90,06
\$ 903,10	\$ 996,23	\$ 3,63	\$ 88,95
\$ 883,10	\$ 984,94	\$ 3,60	\$ 86,59
\$ 855,40	\$ 909,92	\$ 3,46	\$ 77,70
\$ 838,90	\$ 899,22	\$ 3,51	\$ 81,19
\$ 836,30	\$ 1.003,35	\$ 3,65	\$ 78,63
\$ 835,50	\$ 998,01	\$ 3,79	\$ 74,54
\$ 801,50	\$ 907,84	\$ 3,88	\$ 69,85
\$ 785,10	\$ 946,43	\$ 4,09	\$ 71,85
\$ 787,60	\$ 940,55	\$ 4,08	\$ 74,25
\$ 766,10	\$ 985,40	\$ 3,96	\$ 70,89

Fuente: Yahoo Finance (2008)

Elaborado por: La Autora, 2021

Apéndice 2: Cotizaciones diarias de los activos financieros del año 2020

Oro	S&P500	Bono Americano	Petróleo
\$ 1.571,80	\$ 3.237,18	\$ 1,81	\$ 62,70
\$ 1.557,40	\$ 3.253,05	\$ 1,87	\$ 59,61
\$ 1.551,70	\$ 3.274,70	\$ 1,86	\$ 59,56
\$ 1.557,50	\$ 3.265,35	\$ 1,82	\$ 59,04
\$ 1.548,40	\$ 3.288,13	\$ 1,82	\$ 58,08
\$ 1.542,40	\$ 3.283,15	\$ 1,85	\$ 58,23
\$ 1.552,10	\$ 3.289,29	\$ 1,81	\$ 57,81
\$ 1.549,00	\$ 3.316,81	\$ 1,79	\$ 58,52
\$ 1.558,80	\$ 3.329,62	\$ 1,81	\$ 58,54
\$ 1.556,40	\$ 3.320,79	\$ 1,83	\$ 58,34
\$ 1.555,30	\$ 3.321,75	\$ 1,82	\$ 56,74
\$ 1.564,60	\$ 3.325,54	\$ 1,77	\$ 55,59
\$ 1.571,10	\$ 3.295,47	\$ 1,77	\$ 54,19
\$ 1.576,80	\$ 3.243,63	\$ 1,73	\$ 53,14
\$ 1.569,20	\$ 3.276,24	\$ 1,69	\$ 53,48
\$ 1.569,80	\$ 3.273,40	\$ 1,63	\$ 53,33
\$ 1.583,50	\$ 3.283,66	\$ 1,61	\$ 52,14
\$ 1.582,90	\$ 3.225,52	\$ 1,66	\$ 51,56
\$ 1.577,20	\$ 3.248,92	\$ 1,58	\$ 50,11
\$ 1.550,40	\$ 3.297,59	\$ 1,59	\$ 49,61
\$ 1.557,80	\$ 3.334,69	\$ 1,51	\$ 50,75
\$ 1.565,10	\$ 3.345,78	\$ 1,52	\$ 50,95
\$ 1.568,60	\$ 3.327,71	\$ 1,53	\$ 50,32
\$ 1.574,70	\$ 3.352,09	\$ 1,60	\$ 49,57
\$ 1.565,60	\$ 3.357,75	\$ 1,65	\$ 49,94
\$ 1.567,40	\$ 3.379,45	\$ 1,64	\$ 51,17
\$ 1.575,10	\$ 3.373,94	\$ 1,58	\$ 51,42
\$ 1.582,70	\$ 3.380,16	\$ 1,56	\$ 52,05
\$ 1.600,00	\$ 3.370,29	\$ 1,56	\$ 52,05
\$ 1.607,50	\$ 3.386,15	\$ 1,60	\$ 53,29
\$ 1.616,60	\$ 3.373,23	\$ 1,64	\$ 53,78
\$ 1.644,60	\$ 3.337,75	\$ 1,62	\$ 53,38
\$ 1.672,40	\$ 3.225,89	\$ 1,59	\$ 51,43
\$ 1.646,90	\$ 3.128,21	\$ 1,58	\$ 49,90
\$ 1.640,00	\$ 3.116,39	\$ 1,56	\$ 48,73
\$ 1.640,00	\$ 2.978,76	\$ 1,57	\$ 47,09
\$ 1.564,10	\$ 2.954,22	\$ 1,52	\$ 44,76
\$ 1.592,30	\$ 3.090,23	\$ 1,47	\$ 46,75
\$ 1.642,10	\$ 3.003,37	\$ 1,47	\$ 47,18
\$ 1.641,10	\$ 3.130,12	\$ 1,37	\$ 46,78
\$ 1.666,40	\$ 3.023,94	\$ 1,36	\$ 45,90

\$ 1.670,80	\$ 2.972,37	\$ 1,34	\$ 41,28
\$ 1.674,50	\$ 2.746,56	\$ 1,27	\$ 31,13
\$ 1.659,10	\$ 2.882,23	\$ 1,16	\$ 34,36
\$ 1.641,40	\$ 2.741,38	\$ 1,10	\$ 32,98
\$ 1.589,30	\$ 2.480,64	\$ 1,15	\$ 31,50
\$ 1.515,70	\$ 2.711,02	\$ 1,00	\$ 31,73
\$ 1.485,90	\$ 2.386,13	\$ 1,06	\$ 28,70
\$ 1.524,90	\$ 2.529,19	\$ 0,92	\$ 26,95
\$ 1.477,30	\$ 2.398,10	\$ 0,77	\$ 20,37
\$ 1.478,60	\$ 2.409,39	\$ 0,50	\$ 25,22
\$ 1.484,00	\$ 2.304,92	\$ 0,56	\$ 22,43
\$ 1.567,00	\$ 2.237,40	\$ 0,80	\$ 23,36
\$ 1.660,20	\$ 2.447,33	\$ 0,88	\$ 24,01
\$ 1.632,30	\$ 2.475,56	\$ 0,81	\$ 24,49
\$ 1.650,10	\$ 2.630,07	\$ 0,98	\$ 22,60
\$ 1.623,90	\$ 2.541,47	\$ 0,68	\$ 21,51
\$ 1.622,00	\$ 2.626,65	\$ 0,74	\$ 20,09
\$ 1.583,40	\$ 2.584,59	\$ 1,07	\$ 20,48
\$ 1.578,20	\$ 2.470,50	\$ 1,18	\$ 20,31
\$ 1.625,70	\$ 2.526,90	\$ 1,16	\$ 25,32
\$ 1.633,70	\$ 2.488,65	\$ 0,89	\$ 28,34
\$ 1.677,00	\$ 2.663,68	\$ 0,79	\$ 26,08
\$ 1.664,80	\$ 2.659,41	\$ 0,76	\$ 23,63
\$ 1.665,40	\$ 2.749,98	\$ 0,86	\$ 25,09
\$ 1.736,20	\$ 2.789,82	\$ 0,87	\$ 22,76
\$ 1.744,80	\$ 2.761,63	\$ 0,85	\$ 22,41
\$ 1.756,70	\$ 2.846,06	\$ 0,68	\$ 20,11
\$ 1.727,20	\$ 2.783,36	\$ 0,67	\$ 19,87
\$ 1.720,40	\$ 2.799,55	\$ 0,73	\$ 19,87
\$ 1.689,20	\$ 2.874,56	\$ 0,67	\$ 18,27
\$ 1.701,60	\$ 2.823,16	\$ 0,60	-\$ 37,63
\$ 1.678,20	\$ 2.736,56	\$ 0,61	\$ 10,01
\$ 1.728,70	\$ 2.799,31	\$ 0,60	\$ 13,78
\$ 1.733,30	\$ 2.797,80	\$ 0,61	\$ 16,50
\$ 1.723,50	\$ 2.836,74	\$ 0,68	\$ 16,94
\$ 1.711,90	\$ 2.878,48	\$ 0,73	\$ 12,78
\$ 1.710,50	\$ 2.863,39	\$ 0,77	\$ 12,34
\$ 1.703,40	\$ 2.939,51	\$ 0,73	\$ 15,06
\$ 1.684,20	\$ 2.912,43	\$ 0,73	\$ 18,84
\$ 1.694,50	\$ 2.830,71	\$ 0,77	\$ 19,78
\$ 1.706,90	\$ 2.842,74	\$ 0,75	\$ 20,39
\$ 1.704,40	\$ 2.868,44	\$ 0,64	\$ 24,56
\$ 1.684,20	\$ 2.848,42	\$ 0,62	\$ 23,99
\$ 1.721,80	\$ 2.881,19	\$ 0,64	\$ 23,55
\$ 1.709,90	\$ 2.929,80	\$ 0,64	\$ 24,74

\$ 1.695,30	\$ 2.930,19	\$ 0,62	\$ 24,14
\$ 1.704,40	\$ 2.870,12	\$ 0,57	\$ 25,78
\$ 1.713,90	\$ 2.820,00	\$ 0,62	\$ 25,29
\$ 1.738,10	\$ 2.852,50	\$ 0,60	\$ 27,56
\$ 1.753,40	\$ 2.863,70	\$ 0,61	\$ 29,43
\$ 1.731,80	\$ 2.953,91	\$ 0,61	\$ 31,82
\$ 1.744,20	\$ 2.922,94	\$ 0,66	\$ 32,50
\$ 1.750,60	\$ 2.971,61	\$ 0,62	\$ 33,49
\$ 1.720,50	\$ 2.948,51	\$ 0,63	\$ 33,92
\$ 1.734,60	\$ 2.955,45	\$ 0,65	\$ 33,25
\$ 1.704,80	\$ 2.991,77	\$ 0,62	\$ 34,35
\$ 1.710,30	\$ 3.036,13	\$ 0,62	\$ 32,81
\$ 1.713,30	\$ 3.029,73	\$ 0,63	\$ 33,71
\$ 1.736,90	\$ 3.044,31	\$ 0,66	\$ 35,49
\$ 1.737,80	\$ 3.055,73	\$ 0,71	\$ 35,44
\$ 1.725,20	\$ 3.080,82	\$ 0,64	\$ 36,81
\$ 1.697,80	\$ 3.122,87	\$ 0,69	\$ 37,29
\$ 1.718,90	\$ 3.112,35	\$ 0,69	\$ 37,41
\$ 1.676,20	\$ 3.193,93	\$ 0,71	\$ 39,55
\$ 1.698,30	\$ 3.232,39	\$ 0,67	\$ 38,19
\$ 1.714,70	\$ 3.207,18	\$ 0,65	\$ 38,94
\$ 1.713,30	\$ 3.190,14	\$ 0,62	\$ 39,60
\$ 1.732,00	\$ 3.002,10	\$ 0,64	\$ 36,34
\$ 1.729,30	\$ 3.041,31	\$ 0,64	\$ 36,26
\$ 1.720,30	\$ 3.066,59	\$ 0,73	\$ 37,12
\$ 1.729,60	\$ 3.124,74	\$ 0,69	\$ 38,38
\$ 1.729,20	\$ 3.113,49	\$ 0,69	\$ 37,96
\$ 1.724,80	\$ 3.115,34	\$ 0,68	\$ 38,84
\$ 1.745,90	\$ 3.097,74	\$ 0,66	\$ 39,75
\$ 1.756,70	\$ 3.117,86	\$ 0,66	\$ 40,46
\$ 1.772,10	\$ 3.131,29	\$ 0,70	\$ 40,37
\$ 1.765,80	\$ 3.050,33	\$ 0,70	\$ 38,01
\$ 1.762,10	\$ 3.083,76	\$ 0,70	\$ 38,72
\$ 1.772,50	\$ 3.009,05	\$ 0,65	\$ 38,49
\$ 1.774,80	\$ 3.053,24	\$ 0,64	\$ 39,70
\$ 1.793,00	\$ 3.100,29	\$ 0,67	\$ 39,27
\$ 1.773,20	\$ 3.115,86	\$ 0,69	\$ 39,82
\$ 1.784,00	\$ 3.130,01	\$ 0,75	\$ 40,65
\$ 1.788,50	\$ 3.179,72	\$ 0,83	\$ 40,63
\$ 1.804,20	\$ 3.145,32	\$ 0,89	\$ 40,62
\$ 1.815,50	\$ 3.169,94	\$ 0,90	\$ 40,90
\$ 1.799,20	\$ 3.152,05	\$ 0,88	\$ 39,62
\$ 1.798,20	\$ 3.185,04	\$ 0,82	\$ 40,55
\$ 1.811,00	\$ 3.155,22	\$ 0,74	\$ 40,10
\$ 1.810,60	\$ 3.197,52	\$ 0,67	\$ 40,29

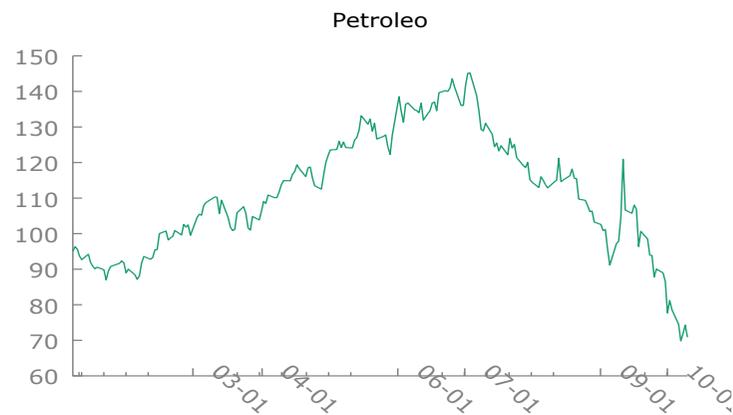
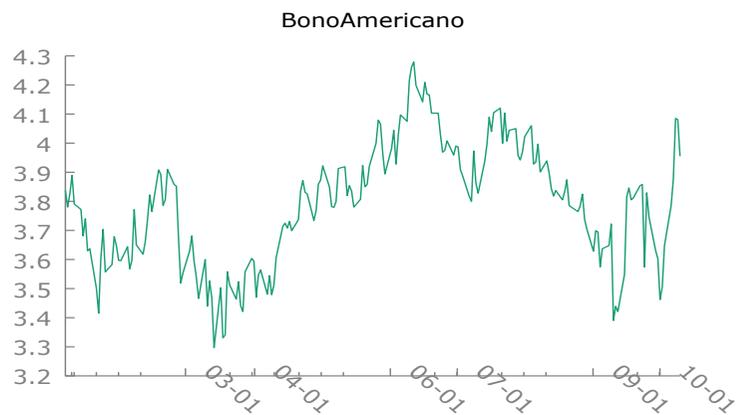
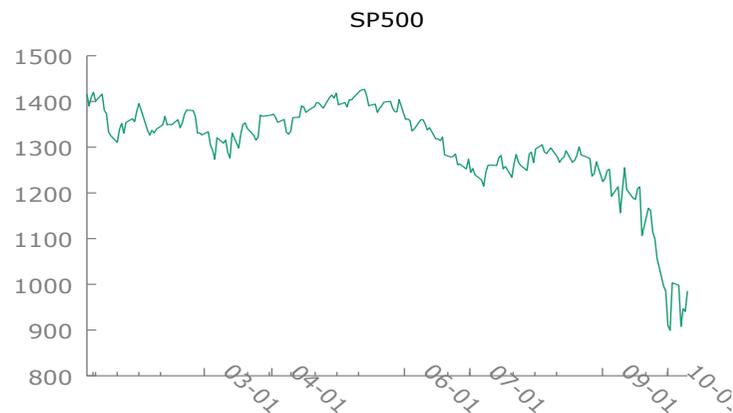
\$ 1.811,40	\$ 3.226,56	\$ 0,71	\$ 41,20
\$ 1.798,70	\$ 3.215,57	\$ 0,72	\$ 40,75
\$ 1.808,30	\$ 3.224,73	\$ 0,74	\$ 40,59
\$ 1.815,90	\$ 3.251,84	\$ 0,73	\$ 40,81
\$ 1.842,40	\$ 3.257,30	\$ 0,71	\$ 41,96
\$ 1.864,10	\$ 3.276,02	\$ 0,69	\$ 41,90
\$ 1.889,10	\$ 3.235,66	\$ 0,69	\$ 41,07
\$ 1.897,30	\$ 3.215,63	\$ 0,71	\$ 41,29
\$ 1.931,00	\$ 3.239,41	\$ 0,72	\$ 41,60
\$ 1.944,70	\$ 3.218,44	\$ 0,68	\$ 41,04
\$ 1.953,50	\$ 3.258,44	\$ 0,68	\$ 41,27
\$ 1.942,30	\$ 3.246,22	\$ 0,64	\$ 39,92
\$ 1.962,80	\$ 3.271,12	\$ 0,63	\$ 40,27
\$ 1.966,00	\$ 3.294,61	\$ 0,63	\$ 41,01
\$ 2.001,20	\$ 3.306,51	\$ 0,66	\$ 41,70
\$ 2.031,10	\$ 3.327,77	\$ 0,68	\$ 42,19
\$ 2.051,50	\$ 3.349,16	\$ 0,67	\$ 41,95
\$ 2.010,10	\$ 3.351,28	\$ 0,68	\$ 41,22
\$ 2.024,40	\$ 3.360,47	\$ 0,68	\$ 41,94
\$ 1.932,60	\$ 3.333,69	\$ 0,64	\$ 41,61
\$ 1.934,90	\$ 3.380,35	\$ 0,67	\$ 42,67
\$ 1.956,70	\$ 3.373,43	\$ 0,61	\$ 42,24
\$ 1.937,00	\$ 3.372,85	\$ 0,64	\$ 42,01
\$ 1.985,00	\$ 3.381,99	\$ 0,62	\$ 42,89
\$ 1.999,40	\$ 3.389,78	\$ 0,63	\$ 42,89
\$ 1.958,70	\$ 3.374,85	\$ 0,63	\$ 42,93
\$ 1.933,80	\$ 3.385,51	\$ 0,62	\$ 42,58
\$ 1.934,60	\$ 3.397,16	\$ 0,62	\$ 42,34
\$ 1.927,70	\$ 3.431,28	\$ 0,61	\$ 42,62
\$ 1.911,80	\$ 3.443,62	\$ 0,61	\$ 43,35
\$ 1.940,70	\$ 3.478,73	\$ 0,60	\$ 43,39
\$ 1.921,60	\$ 3.484,55	\$ 0,58	\$ 43,04
\$ 1.964,60	\$ 3.508,01	\$ 0,59	\$ 42,97
\$ 1.967,60	\$ 3.500,31	\$ 0,59	\$ 42,61
\$ 1.968,20	\$ 3.526,65	\$ 0,62	\$ 42,76
\$ 1.934,40	\$ 3.580,84	\$ 0,58	\$ 41,51
\$ 1.927,60	\$ 3.455,06	\$ 0,58	\$ 41,37
\$ 1.923,90	\$ 3.426,96	\$ 0,55	\$ 39,77
\$ 1.933,00	\$ 3.331,84	\$ 0,53	\$ 36,76
\$ 1.944,70	\$ 3.398,96	\$ 0,53	\$ 38,05
\$ 1.954,20	\$ 3.339,19	\$ 0,55	\$ 37,30
\$ 1.937,80	\$ 3.340,97	\$ 0,55	\$ 37,33
\$ 1.953,10	\$ 3.383,54	\$ 0,51	\$ 37,26
\$ 1.956,30	\$ 3.401,20	\$ 0,55	\$ 38,28
\$ 1.960,20	\$ 3.385,49	\$ 0,54	\$ 40,16

\$ 1.940,00	\$ 3.357,01	\$ 0,57	\$ 40,97
\$ 1.952,10	\$ 3.319,47	\$ 0,57	\$ 41,11
\$ 1.901,20	\$ 3.281,06	\$ 0,58	\$ 39,31
\$ 1.898,60	\$ 3.315,57	\$ 0,64	\$ 39,60
\$ 1.859,90	\$ 3.236,92	\$ 0,67	\$ 39,93
\$ 1.868,30	\$ 3.246,59	\$ 0,72	\$ 40,31
\$ 1.857,70	\$ 3.298,46	\$ 0,71	\$ 40,25
\$ 1.872,80	\$ 3.351,60	\$ 0,71	\$ 40,60
\$ 1.894,30	\$ 3.335,47	\$ 0,69	\$ 39,29
\$ 1.887,50	\$ 3.363,00	\$ 0,67	\$ 40,22
\$ 1.908,40	\$ 3.380,80	\$ 0,69	\$ 38,72
\$ 1.900,20	\$ 3.408,60	\$ 0,65	\$ 37,05
\$ 1.912,50	\$ 3.360,97	\$ 0,64	\$ 39,22
\$ 1.901,10	\$ 3.419,44	\$ 0,63	\$ 40,67
\$ 1.883,60	\$ 3.446,83	\$ 0,65	\$ 39,95
\$ 1.888,60	\$ 3.477,14	\$ 0,69	\$ 41,19
\$ 1.919,50	\$ 3.534,22	\$ 0,69	\$ 40,60
\$ 1.922,50	\$ 3.511,93	\$ 0,75	\$ 39,43
\$ 1.888,50	\$ 3.488,67	\$ 0,72	\$ 40,20
\$ 1.901,30	\$ 3.483,34	\$ 0,72	\$ 41,04
\$ 1.903,20	\$ 3.483,81	\$ 0,71	\$ 40,96
\$ 1.900,80	\$ 3.426,92	\$ 0,67	\$ 40,88
\$ 1.906,40	\$ 3.443,12	\$ 0,65	\$ 40,83
\$ 1.910,40	\$ 3.435,56	\$ 0,64	\$ 41,46

Fuente: Yahoo Finance (2020)

Elaborado por: La Autora, 2021

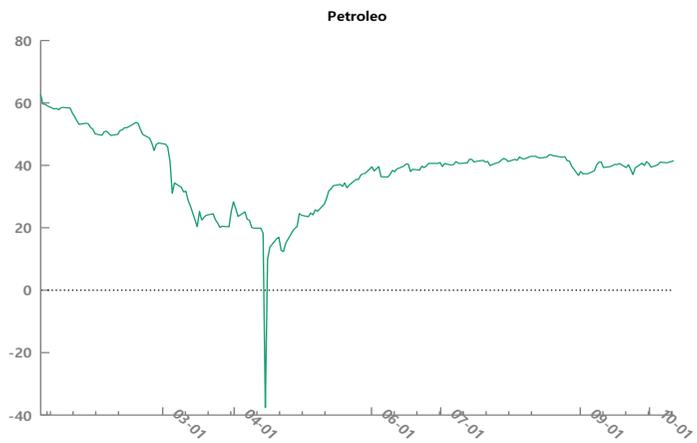
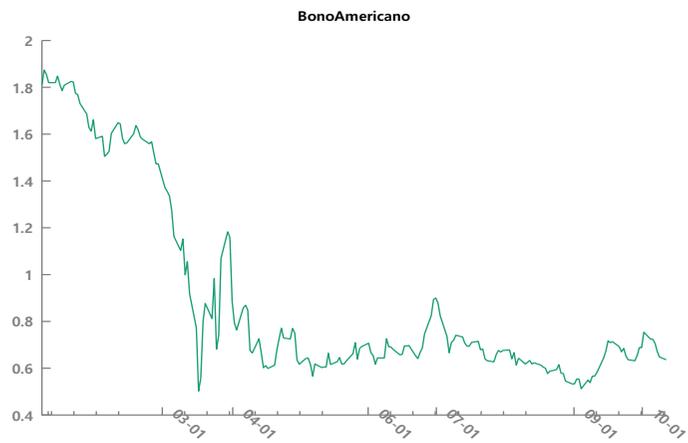
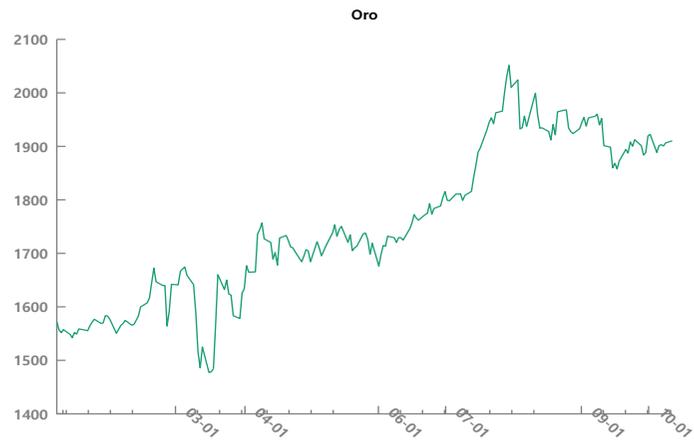
Apéndice 3: Cotizaciones de los activos financieros año 2008



Fuente: Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2021

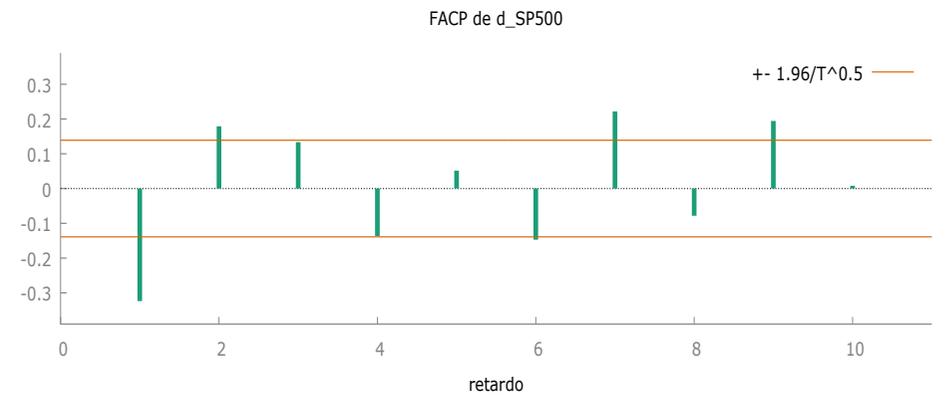
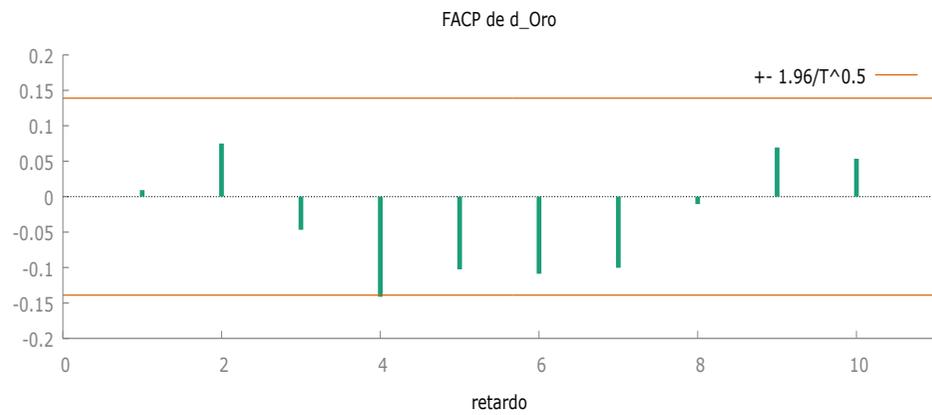
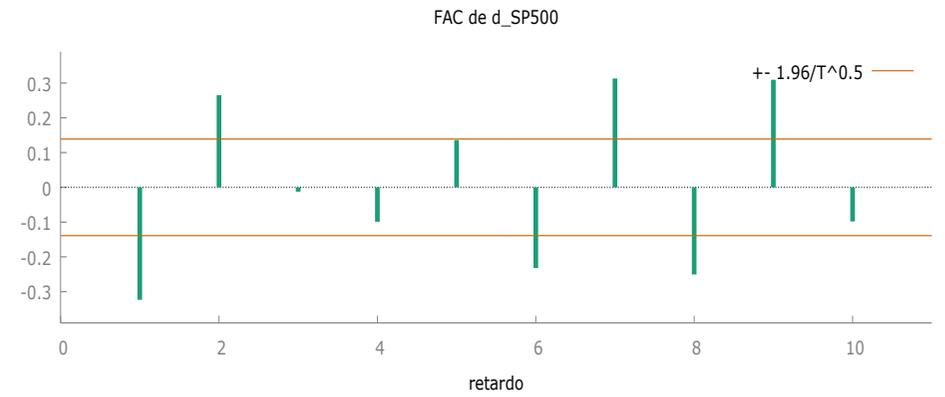
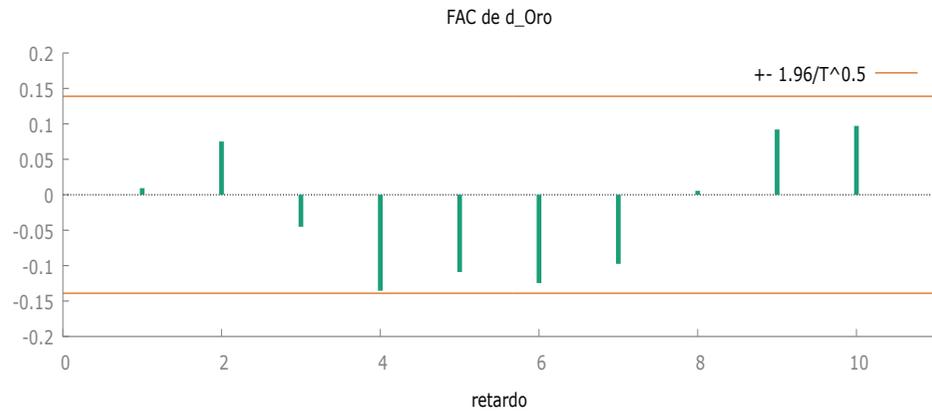
Apéndice 4: Cotizaciones de los activos financieros año 2020



Fuente: Gretl.

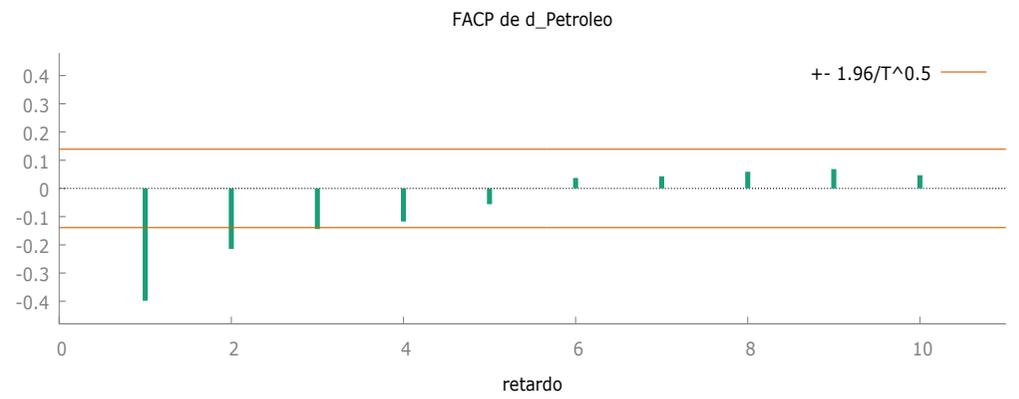
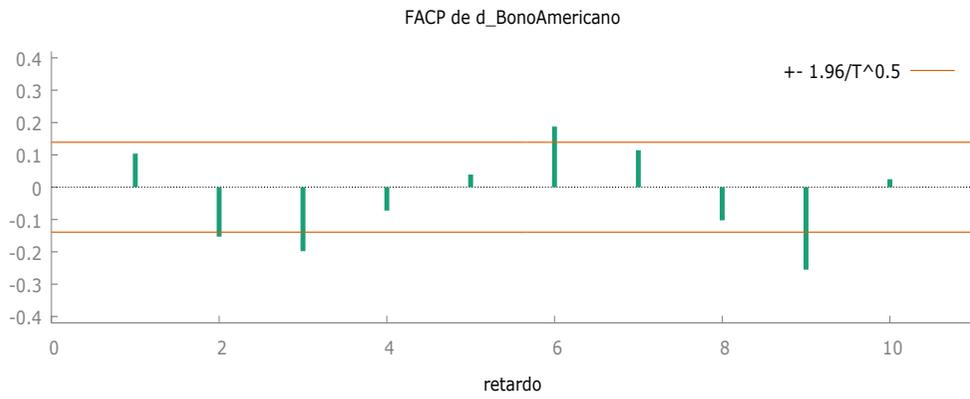
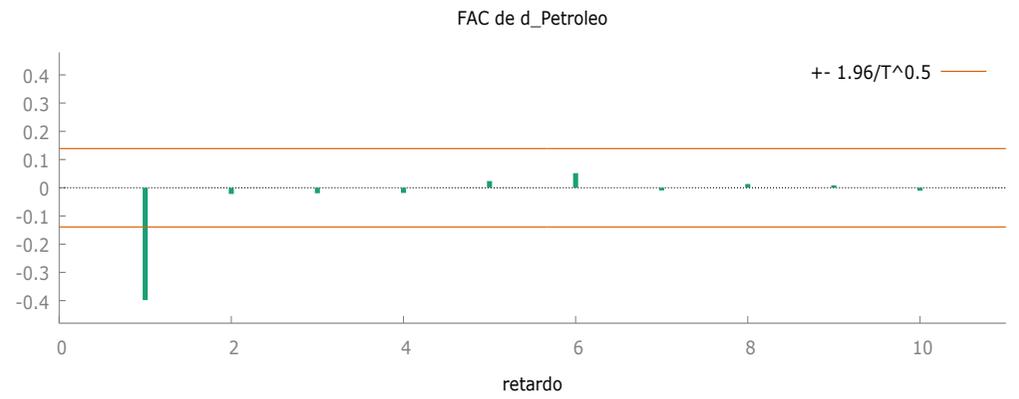
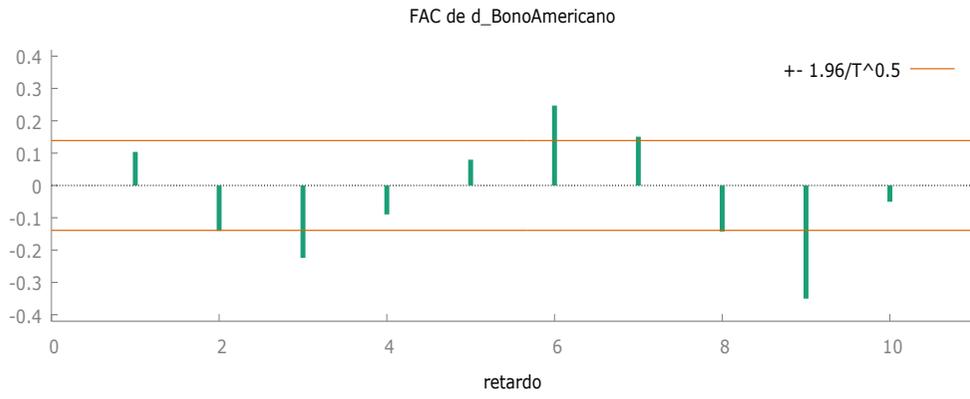
Elaborado por: La Autora, 2021

Apéndice 5: Correlogramas



Fuente: Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2021



Fuente: Gretl.

Elaborado por: La Autora, 2021