



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**TEMA:**

*CONTAGIO FINANCIERO ENTRE ECUADOR Y ESTADOS UNIDOS.*

**Trabajo de Titulación para optar al título de Economista**

**AUTOR:**

LUIS MAURICIO MOROCHO TENELEMA

**TUTOR:**

ECON. MAURICIO FERNANDO RIVERA POMA

**RIOBAMBA, ECUADOR – 2023**

## DERECHOS DE AUTOR

Yo, Luis Mauricio Morocho Tenelema, con cédula de ciudadanía 0604403915, autor del trabajo de investigación titulado: Contagio Financiero entre Ecuador y Estados Unidos, certificó que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de nuestra entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a los 25 días del mes de marzo de 2023.



Luis Mauricio Morocho Tenelema,

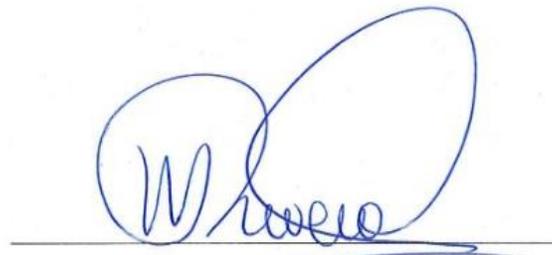
C.I: 0604403915

**AUTOR**

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

Quien suscribe, **Mauricio Fernando Rivera Poma** catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **Contagio Financiero entre Ecuador y Estados Unidos**, bajo la autoría de Luis Mauricio Morocho Tenelema; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los **20 días** del mes de **Abril** del **2023**.



Eco. Mauricio Fernando Rivera Poma

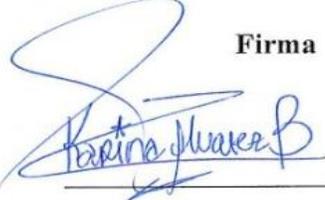
C.I:0602177230

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Los abajo firmantes, miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación titulado: “**CONTAGIO FINANCIERO ENTRE ECUADOR Y ESTADOS UNIDOS**”, presentado por el Sr. Luis Mauricio Morocho Tenelema, con C.I. 0604403915, y bajo la tutoría del Econ. Mauricio Fernando Rivera Poma; certificamos que recomendamos la APROBACION con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo nada más que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos en Riobamba a la fecha de su presentación.

Econ. Karina Alexandra Álvarez Basantes  
**PRESIDENTA DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Firma  
  
\_\_\_\_\_

Eco. Wilman Gustavo Carrillo Pulgar  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**

  
\_\_\_\_\_

Eco. Gerardo Mauricio Zurita Vaca  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**

  
\_\_\_\_\_

## CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

### CERTIFICACIÓN

Que, MOROCHO TENELEMA LUIS MAURICIO con CC: 0604403915, estudiante de la Carrera ECONOMÍA, VIGENTE, Facultad de CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS; ha trabajado bajo mi tutoría el proyecto de investigación titulado “Contagio Financiero entre Ecuador y Estados Unidos”, cumple con el 4%, de acuerdo con el reporte del sistema anti-plagio URKUND, porcentaje aceptado de acuerdo con la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 08 de mayo del 2023



Econ. Mauricio Fernando Rivera Poma

**TUTOR**

## **DEDICATORIA**

Dedicado a Dios en primer lugar, porque sin su Bendición nada de esto fuera posible, de la misma manera le dedico a mi Papá Francisco Morocho Pilco quien desde el cielo me guía siempre por el camino del bien, así como también me ha cuidado y me sigue cuidando durante estos 22 años de su ausencia.

De la misma manera le dedicado a mi Mamá, Angela Tenelema Aúlla quien ha sido padre y madre para mí y mis hermanos y quien a pesar de las circunstancias que le tocado vivir, ha sido ese apoyo fundamental, porque sin su apoyo sin sus consejos nada de esto sería posible. Así también dedicado a mi hijo Axel Damián por quien lucho y seguiré luchando.

*Con afecto Mauricio*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a dios en primer lugar por darme salud y vida por guiarme día a día en todo lo que hago. Agradezco a mi madre por ser el apoyo que uno necesita, por apoyarme en todo momento y en cada una de las decisiones que he tomado. A mis 5 hermanos les agradezco infinitamente quienes, a pesar de ser menores para mí, también han sido ese apoyo durante todo este proceso.

Así también un agradecimiento especial al Dr. Carlos Alberto Jara del Pino quien durante estos años me ha dado su constante apoyo y quien fue la persona que me dio ese impulso para lograr este objetivo y a toda su familia por ese apoyo incondicional, a la Universidad Nacional de Chimborazo un agradecimiento especial por permitirme formar parte de esta noble institución.

De la misma manera agradezco a la Economista Karina Álvarez, al Economista Wilman Carrillo, al Economista Mauricio Zurita, y a todos los docentes quienes cada uno han contribuido con sus conocimientos en todo este proceso de aprendizaje un agradecimiento especial al Economista Mauricio Fernando Rivera Poma, quien aparte de ser un excelente docente es una excelente persona y quien me ha brindado su apoyo incondicional durante este proceso y durante el trabajo de investigación realizado.

*Mis más sinceros agradecimientos a cada uno de  
ustedes*

*Mauricio.*

# ÍNDICE GENERAL

**DERECHOS DE AUTOR**

**DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

**CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL**

**CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO**

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

CAPITULO 1 .....	15
<b>1.    INTRODUCCION .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2.    Formulación del Problema .....</b>	<b>19</b>
<b>1.1.    OBJETIVOS.....</b>	<b>19</b>
<b>1.1.1.    General.....</b>	<b>19</b>
<b>1.1.2.    Específicos.....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.    HIPÓTESIS .....</b>	<b>19</b>
<b>1.3.    JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>19</b>
CAPÍTULO II .....	21
<b>2.    MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1.    ANTECEDENTES .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.    FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.1.    MERCADOS FINANCIEROS .....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.1.1.    Clasificación de los mercados financieros.....</b>	<b>25</b>

2.2.2.	<b>Mercado de Valores</b> .....	27
2.2.2.1.	<b>Tipos de mercados de valores</b> .....	28
2.2.2.1.1.	<b>Instrumentos que se negocian en los mercados</b> .....	29
2.3.	<b>Índices Bursátiles</b> .....	29
2.3.1.	<b>Tipos de índices bursátiles</b> .....	31
2.3.2.	<b>Efecto Contagio</b> .....	31
2.3.3.	<b>Causas del contagio financiero</b> .....	32
2.3.6.	<b>Crisis Financieras</b> .....	38
2.3.6.1.	<b>Determinantes de las Crisis Financieras</b> .....	39
2.3.6.2.	<b>Importancia teórica de los mercados de valores</b> .....	40
3.	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	43
3.1.1.	<b>Formulación econométrica</b> .....	43
3.1.1.1.	<b>Modelo VEC</b> .....	44
3.1.1.2.	<b>Cointegración</b> .....	44
3.1.1.3.	<b>Ecuación econométrica</b> .....	45
4.	<b>RESULTADOS Y DISCUSION</b> .....	47
4.1.	<b>CRISIS FINANCIERAS EN EL PERÍODO 2005-2021</b> .....	48
4.1.1.	<b>Crisis de las Hipotecas Subprime</b> .....	48
4.1.2.	<b>Crisis COVID 19</b> .....	50
4.2.	<b>BOLSA DE VALORES DE NEW YORK</b> .....	52
4.2.1.	<b>Índice Dow Jones</b> .....	52
4.2.1.1.	<b>Evolución Dow Jones</b> .....	54
4.3.	<b>BOLSA DE VALORES DE QUITO</b> .....	56
4.3.1.	<b>Índice ECUINDEX</b> .....	57
4.3.1.1.	<b>Evolución ECUINDEX</b> .....	58
4.3.2.	<b>Resultados de la formulación econométrica</b> .....	60
4.3.2.1.	<b>Análisis gráfico</b> .....	61
4.3.2.2.	<b>Contrastes de Raíces Unitarias</b> .....	61
4.3.2.3.	<b>Análisis de cointegración</b> .....	63

4.3.2.4. Prueba de retardos.....	65
4.3.2.5. Modelo VEC .....	65
4.3.2.5.1. Relación en el corto plazo .....	67
4.3.2.5.2. Causalidad en el sentido de Granger .....	68
4.3.2.5.3. Función Impulso – Respuesta.....	68
4.3.2.5.4. Descomposición de la Varianza.....	69
CAPÍTULO V .....	71
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	71
6.1. CONCLUSIONES.....	71
6.2. RECOMENDACIONES.....	72

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1. Compañías que conforman el DJIA.....</b>	<b>43</b>
<b>Tabla 2. Contrastes de Raíces Unitarias en niveles para el DJIA y el ECUINDEX .....</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 3. Contrastes de Raíces Unitarias en primeras diferencias .....</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 4. Prueba de rangos de cointegración sin restricción. Traza.....</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 5. Prueba de rangos de cointegración sin restricción. Máximo valor .....</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 6. Cantidad Óptima de Retardos .....</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 7. Modelo VEC.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 8. Test de Wald .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 9. Pruebas de Causalidad en el sentido de Granger .....</b>	<b>57</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1. Evolución anual del Índice Dow Jones. Período 2005-2021 .....</b>	<b>44</b>
<b>Gráfico 2. Evolución diaria del Índice Dow Jones. Período 2005-2021 .....</b>	<b>46</b>
<b>Gráfico 3. Evolución del Índice ECUINDEX. Período 2005-2021 .....</b>	<b>69</b>
<b>Gráfico 4. Evolución del Índice ECUINDEX. Período 2005-2021 .....</b>	<b>70</b>
<b>Gráfico 5. Comportamiento gráfico de las variables JDIA, ECUINDEX.....</b>	<b>51</b>

## RESUMEN

La economía de Estados Unidos tiene gran influencia en las economías de los países latinoamericanos, por ser la economía más importante del mundo y esto ocurre principalmente en los mercados financieros. Esta influencia se conoce como el efecto contagio. En esta investigación se buscó determinar si el Mercado de Valores de New York (representado por el Índice Dow Jones), tiene influencia en el Mercado de Valores de Quito (a través de su Índice ECUINDEX). Para conseguir el objetivo trazado se utilizó un Vector de Corrección de Errores, para determinar una relación de cointegración de largo plazo entre estos dos indicadores financieros. Los resultados determinan que el Índice Dow Jones influye de forma muy leve, casi imperceptible, en el ECUINDEX; es decir, no existe efecto contagio entre los dos Mercados Financieros.

**Palabras claves:** Contagio financiero, ECUINDEX, Dow Jones, Mercados Financieros

## **ABSTRACT**

The United States economy has great influence on the economies of Latin American countries, as it is the most important economy in the world and this occurs mainly in financial markets. This influence is known as the contagion effect. This research sought to determine if the New York Stock Market (represented by the Dow Jones Index) has an influence on the Quito Stock Market (through its ECUINDEX Index). To achieve the outlined objective, an Error Correction Vector was used to determine a long-term cointegration relationship between these two financial indicators. The results determine that the Dow Jones Index has a very slight, almost imperceptible influence on the ECUINDEX; that is, there is no contagion effect between the two Financial Markets.

**Keywords:** Financial contagion, ECUINDEX, Dow Jones, Financial Markets



JESSICA MARIA  
GUARANGA LEMA

**Reviewed by:**

Mgs. Jessica María Guaranga Lema

**ENGLISH PROFESSOR**

C.C. 0606012607

## CAPITULO 1

### 1. INTRODUCCION

Los procesos de globalización que existe en el mundo actual ocasionan que los países mantengan una gran interdependencia entre los distintos sectores de la economía. Esta interdependencia resulta más fuerte especialmente en el sector accionario donde se cimentan gran parte de los procesos de inversión, intermediación y especulación de las empresas.

El contagio financiero es un fenómeno por el cual las crisis o shock del mercado financiero de un país se propagan a los mercados financieros de otros países, es decir, el contagio puede definirse como la propagación de las turbulencias de los mercados de un país a otros mercados financieros. Chantathaweewat, (2014)

Estas transmisiones son más profundas y graves cuando existen crisis financieras globales, puesto que ocurre una difusión de la volatilidad entre países, generado por la incertidumbre en los mercados financieros, que tiene como resultado un acelerado movimiento de los precios y las cantidades negociadas de los activos financieros lo que afecta a todos los países, pero principalmente a los países pequeños, con mercados de capitales poco profundos. Marin, (2012)

Quizás la única conclusión que comparten los recientes estudios sobre contagio financiero internacional es la relación positiva entre incrementos en la correlación de las variaciones de los precios de activos de diferentes países y el aumento de la volatilidad del mercado. Las razones por las cuales ambas observaciones están relacionadas pueden ser diferentes en la literatura sobre contagio financiero; pero en todos estos estudios se considera una definición implícita de “periodos de crisis” como periodos con una alta volatilidad de mercado y sobre dichos periodos es que se espera encontrar un aumento en la correlación entre las variables financieras de diferentes economías.

En el presente siglo, la economía mundial se ha visto afectada por varias crisis económicas y financieras, que han ocasionado severos desequilibrios y efectos negativos en gobiernos, bancos centrales y mercados financieros de países desarrollados y emergentes. En el año 2008, una de las peores crisis financieras fue la de la burbuja inmobiliaria y la quiebra del banco Lehman Brothers, que afectó el nivel de la volatilidad en los mercados financieros de Estados Unidos, América Latina, Europa y Asia llevando a un desplome de los mercados de acciones de la bolsa americana y que originó un desplome en forma paralela de los mercados financieros de América Latina, generando pérdidas inmensas a las empresas de toda la región. (Rodríguez Benavides , D. y Perrotini Hernández, I.)

Por tanto, países como Ecuador cuando muestran consecuencias negativas cuando existen periodos de inestabilidad en los países que dominan la economía mundial o influyen en la economía regional, tal como lo es Estados Unidos, que transmiten rápidamente sus shocks financieros a varios mercados internacionales en todo el mundo. Esta es la razón por la que en esta investigación tiene como finalidad determinar la influencia de los shocks del mercado financiero de Estados Unidos en el mercado financiero ecuatoriano

## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las crisis han sido frecuentes en la economía mundial desde el siglo anterior. La gran depresión en 1929, la caída del peso mexicano en 1994, la crisis de Asia Oriental en 1997, la crisis rusa en 1998, la devaluación brasileña en 1999, la gran crisis inmobiliaria del 2007 al 2009, la crisis del 2016 y, finalmente, la pandemia del 2020, eventos que han afectado no únicamente a los países de origen sino a toda la economía mundial.

Tal como lo manifiestan Espinoza, Fariño y Herrera (2019), cuando existen shocks en los mercados de acciones de América del Norte, existen efectos en los mercados financieros de América Latina, especialmente en los países pequeños como Ecuador, cuya dependencia es extremadamente grande de la máxima economía mundial, Estados Unidos. Esta dependencia del mercado de capitales ecuatoriano es más visible en los períodos de shocks financieros y económicos, tal como los que existieron en el 2008, 2016 y 2021, periodos en los que la economía mundial y la economía nacional fueron fuertemente impactadas. Rodríguez (2012), referenciado por Aguilera (2015) determina que la crisis mundial del 2008 repercutió en la economía nacional que no pudo acudir a medidas de política monetaria y se vio limitada al uso de varios instrumentos para enfrentarla, por ser una economía dolarizada, que volvió al Ecuador muy vulnerable a la crisis, afectando no solo al sector financiero sino también al sector real.

Complementariamente las crisis del petróleo entre mediados de 2014 y principios de 2016, la economía mundial experimentó una de las mayores caídas de los precios del petróleo de los tiempos modernos, que tuvo como responsables factores relacionados con la oferta, como son el auge de la producción de petróleo de Estados Unidos, la disminución de las inquietudes geopolíticas y los cambios de las políticas de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP). Adicionalmente, también influyó el excesivo optimismo sobre los pronósticos con respecto a la demanda Stocker, Baffe y Vorisek, (2018).

Finalmente, la última crisis originada por la pandemia de la COVID 19, tuvo un impacto negativo a nivel mundial y en el Ecuador debido a que las medidas de confinamiento y distanciamiento produjeron una recesión importante en las diferentes actividades económicas, con una caída de las ventas (aproximadamente un 38%), aumento de los niveles de desempleo y disminución de los indicadores del sistema financiero nacional. Específicamente, en el mercado bursátil mundial, las bolsas de valores registraron fuertes caídas por efecto de la crisis económica que derivó en la caída de precios de materias primas y la baja demanda del consumidor, que afectan directamente al desempeño de las compañías que tuvieron grandes pérdidas y, el mercado bursátil ecuatoriano fue también afectado por esta crisis sanitaria, con la caída de las cotizaciones de algunas empresas, que debieron tomar decisiones estrictas como diferir el pago de capital e intereses, de obligaciones emitidas para corto, mediano y largo plazos. Basantes, (2020)

En definitiva, las crisis o shocks que se desarrollan en países cuya economía domina al mundo o a una región afecta directamente los mercados financieros de los países más pequeños. En el caso particular del Ecuador, esta influencia está dada por el mercado financiero de USA, por esta razón se torna importante determinar el impacto que tienen las oscilaciones del mercado bursátil de Estados Unidos en el mercado de valores del Ecuador, ya que una afectación negativa podría ocasionar que el mercado de valores Ecuatoriano tienda a tener desequilibrios en su índice Bursátil, de la misma manera estas oscilaciones de desequilibrios no serían favorable para el mercado de valores Ecuatoriano ya que muchas compañías acuden a la bolsa de valores para lograr mejores condiciones de financiamiento.

Esta investigación pretende presentar evidencias de contagio financiero en nuestro mercado de capitales (medido por el índice ECUINDEX) debido a oscilaciones del mercado estadounidense (medido por el índice Dow Jones) con la finalidad de encontrar la relación de dependencia existente, a través de la teoría denominada contagio financiero

## **1.2. Formulación del Problema**

¿Existe un efecto contagio entre los mercados financieros de Ecuador y Estados Unidos durante el período 2005-2021?

### **1.1. OBJETIVOS**

#### **1.1.1. General**

- Determinar la influencia que tiene el mercado financiero de Estados Unidos en el mercado financiero de Ecuador durante el período 2005-2021

#### **1.1.2. Específicos**

- Caracterizar las crisis financieras que han ocurrido durante el período 2005-2021
- Analizar el comportamiento de los mercados financieros de Ecuador y Estados Unidos durante el período 2005-2021, a través de sus índices bursátiles.
- Encontrar la relación cuantitativa que demuestre el efecto contagio entre el mercado financiero de Estados Unidos y Ecuador, a través de modelización econométrica

## **1.2. HIPÓTESIS**

La evolución del mercado financiero de Estados Unidos tiene una gran influencia en el mercado financiero de Ecuador, durante el período 2005-2021

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

La variabilidad que tienen los mercados financieros de las economías que lideran en las distintas regiones del mundo tienen notables efectos en las economías que son influenciadas por la líder. Estos efectos en ocasiones tienen características positivas y en otras, negativas.

En el caso particular de los mercados financieros, la economía del Ecuador está fuertemente influenciada por la economía norteamericana, pues es el mercado más importante, a nivel mundial, para nuestro país.

Por esta razón, estudiar los efectos que tiene el mercado financiero de Estados Unidos es de suma importancia para investigadores, estudiantes y tomadores de política en el área financiera, por cuanto las actividades de las bolsas de valores delinean la forma como está evolucionando la economía y si está es influyente es lógico que tenga efectos (positivos y negativos) en las otras economías de la región.

La investigación busca encontrar información estadística que permita determinar el nivel de influencia que tiene el mercado financiero de Estados Unidos en el mercado financiero ecuatoriano, a través de análisis estadístico y econométrico que determine de forma precisa el grado de influencia.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES**

La literatura que ha investigado la relación de contagio entre mercados financieros es importante en el mundo y a continuación se presenta varios trabajos realizados por diferentes autores.

Rodríguez y Perrotini (2019), elaboran un estudio de efecto contagio entre el mercado accionario de los Estados Unidos y los mercados accionarios de Argentina, Brasil, Chile y México en el periodo de 2002 a 2009. En la investigación se utilizó las correlaciones dinámicas condicionales (DCC) estimadas a través de un modelo GARCH multivariado, utilizando los rendimientos diarios de estos mercados. Los principales resultados revelan que existe evidencia de contagio financiero del mercado accionario de Estados Unidos hacia los mercados accionarios de América Latina analizados, y que este contagio tuvo lugar en estos países mucho antes de la quiebra de Lehman Brothers.

En el estudio desarrollado por Espinoza y Chung (2019) se analiza el efecto contagio de la crisis hipotecaria de alto riesgo de los Estados Unidos en el mercado bursátil peruano durante el período enero 2002 a diciembre 2017, estudiando el período pre crisis (2002 – 2007), crisis (2008 – 2011) y posterior a la crisis (2012 – 2017). Se utilizó un modelo de correlación condicional dinámica. Los principales resultados son que las correlaciones del mercado peruano y el mercado de los EE. UU. varían con el tiempo, y éste último tiene un efecto de adelanto; además, existe un aumento significativo en las correlaciones dinámicas corregidas entre los dos mercados en el periodo de crisis de alto riesgo en comparación con el periodo de pre crisis, concluyendo que existe efecto contagio entre los mercados de Estados Unidos y Perú.

Los autores Samitas y Tsakalos (2013) analizan para investigar la existencia de asimetría entre el mercado bursátil griego y siete mercados bursátiles europeos durante la crisis de la deuda, que se produjo después de la crisis hipotecaria mundial. Se aplica la correlación condicional dinámica asimétrica (A-DCC) y se obtuvieron como resultados principales que la crisis de las hipotecas subprime aumentó la correlación entre los mercados bursátiles; sin embargo, la crisis griega parece haber tenido un impacto menor en la correlación entre el mercado griego y los siete índices seleccionados

Chittedi (2015) estudia los efectos de contagio de los Estados Unidos a la India estableciendo 2 períodos de estudio: uno de precrisis, entre enero de 2002 a diciembre de 2007 y un segundo como período de crisis, entre enero de 2008 a diciembre de 2011. En esta investigación se utilizó el modelo de heteroscedasticidad condicional autorregresiva generalizada (GARCH) bivariada de correlación condicional dinámica (DCC) de Engle (2002) para capturar los efectos de contagio durante la crisis financiera mundial. Los resultados muestran que existe un aumento significativo en la media del coeficiente de correlación entre los mercados en los períodos de crisis en comparación con el período anterior a la crisis, lo que es evidencia de contagio entre los mercados de Estados Unidos e India.

En el trabajo de Aloui, Ben Aïssa y Nguyen (2011) se examina los efectos de contagio de los mercados de Brasil, Rusia, India, China (BRIC) con los EE. UU, utilizando datos de índices de rendimiento total de los mercados financieros, expresados en dólares estadounidenses desde el 22 de marzo de 2004 hasta el 20 de marzo de 2009. Para cumplir el objetivo de la investigación se utiliza el método de estimación de verosimilitud casi máxima (QMLE) un modelo GARCH para los índices; adicionalmente se utiliza el criterio de información de Akaike (AIC), el criterio de información bayesiano (BIC) y la función de probabilidad logarítmica para comparar varias especificaciones de los modelos GARCH. Los resultados que arrojan estos métodos indican que la dependencia con EE. UU. es mayor y más persistente para Brasil y Rusia que para China e India. Adicionalmente, se concluye que la dependencia extrema entre los pares de mercados emergentes es generalmente menor en

los mercados bajistas que en los mercados alcistas, lo que podría indicar una baja probabilidad de caídas simultáneas.

En un estudio realizado en China Shen, Li, Wang y Sub (2015) examinan el efecto de contagio de la crisis de la deuda europea en el mercado de valores chino. El análisis prueba los efectos de contagio puro y la interdependencia utilizando el enfoque de filtro de Kalman para estimar los coeficientes de correlación variable en el tiempo de los índices bursátiles entre la zona euro y China. Los resultados empíricos indican que luego de controlar las variables macro fundamentales y los choques globales, el efecto de contagio de la crisis sobre la psicología de los inversionistas en el mercado de capitales chino es limitado. El resultado del análisis de varianza demuestra que las variables macroeconómicas han jugado un papel importante en el mercado de valores entre China y la Eurozona.

El trabajo de Meneses, Otero y Alejandro (2012) tiene como objetivo analizar el efecto del contagio financiero entre los mercados bursátiles de Estados Unidos (con el índice Dow Jones) y Colombia (con el índice IGBC), usando información histórica del período enero 1 de 2007 y diciembre 31 de 2010. Se utiliza el protocolo de Box-Jenkins y el test de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) para determinar la estacionaridad y el grado de integración de las series; finalmente se elabora un modelo econométrico lineal estimado vía MCO, para determinar la cointegración de largo plazo y un Mecanismo de Corrección de Errores (MCE) para el corto plazo. Los resultados muestran que el IGBC es muy sensible ante las modificaciones en el índice DJ, ya que la elasticidad fue del 1,22%; adicionalmente, la velocidad de convergencia entre el corto y el largo plazo es muy alta, es decir, si el valor del IGBC se sale de su relación de largo plazo con el DJ, rápidamente retorna a él.

La mayoría de los estudios revisados encuentran evidencia empírica que comprueba que existe efecto contagio desde los mercados financieros de las economías más desarrolladas hacia los mercados bursátiles de las economías menos desarrolladas, es decir, la globalización de los mercados sugiere un fuerte nivel de importación de la volatilidad de mercados fuertes al mercado nacional.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

El motivo de la investigación, el efecto contagio, se desarrolla entre mercados de valores de diferentes países, mismos que son parte de un elemento mucho más amplio, los mercados financieros.

### **2.2.1. MERCADOS FINANCIEROS**

Según los autores Martin, J. L. y Trujillo, A., (2004) los mercados financieros son mecanismos o procedimientos físicos o electrónicos donde se reúnen oferentes y demandantes de activos financieros para intercambiarlos y fijar su precio. Morales & Morales, (2005) añaden que en este tipo de mercados se negocian instrumentos financieros del mercado de deuda, accionario, de cambios, de metales y de derivados.

Para Martínez y Calvo (2012) un mercado financiero es un espacio virtual más que físico donde se produce el intercambio de instrumentos financieros, además acotan que dicho mercado debe poseer las siguientes características: amplitud, transparencia, libertad, profundidad y flexibilidad.

Por su parte, la Superintendencia del Sistema Financiero El Salvador, (2012) explican que los mercados financieros son lugares físicos, así como mecanismos electrónicos donde se intercambian instrumentos financieros y se definen sus precios; permite a los inversores comprar y vender activos financieros. El mercado financiero conecta a oferentes y demandantes de recursos financieros, establece precios para los fondos prestados y reduce los costos de negociación. Adicionalmente, proporciona liquidez a los activos y es beneficioso tanto para los oferentes como para los demandantes.

### 2.2.1.1. Clasificación de los mercados financieros

No existe una clasificación única para los mercados financieros, por lo que se toma la elaborada por los autores Ruiz Dotras, E. y Sust, Ll., (2013), que los divide de la siguiente manera:

- Localización
- Tecnología
- Negociación
- Plazo
- Fase de negociación
- Tiempo entre la negociación y entrega de contrapartida
- Grado de intervención
- Estructura organizativa
- Ámbito de aplicación

#### 1. Según la localización del mercado financiero. Se puede tipificar en:

- Mercados con ubicación física. Concentran a los participantes en el mercado en un mismo lugar físico.
- Mercado sin ubicación física. No existe un lugar físico concreto para las negociaciones.

#### 2. Según el sistema tecnológico. Se subclasifican en:

- Mercado de viva voz o corros. Se negocia de viva voz en grupos determinados dentro de la sala de contratación.
- Mercado electrónico. La compraventa se desarrolla por medios electrónicos, sin ubicación física concreta.

#### 3. Según la forma de negociación. Se divide en:

- Mercados directos. La compraventa se realiza directamente entre los demandantes de financiación y los ofertantes de fondos. Se pueden distinguir dos tipos: el mercado directo de busca directa cuando si los negociantes se encargan por sí mismos de buscar su contrapartida.

- Mercados con intermediarios. Donde por lo menos uno de los participantes en negociación de activos es un intermediario financiero.
- 4. Según el plazo de los activos financieros que se negocian.** Se clasifican en:
- Mercado monetario. Se denomina también mercado de dinero y es donde se realizan operaciones de crédito o se negocian activos financieros a corto plazo.
  - Mercado de capitales. Llamado también como mercado accionario donde se negocian activos financieros a medio y largo plazo.
- 5. Según la fase de negociación en que se encuentren los activos financieros.** Se dividen en:
- Mercados primarios. Son también llamados mercados de emisión porque se negocian los activos financieros de nueva emisión.
  - Mercados secundarios. Se transaccionan activos financieros ya emitidos y negociables legalmente, cambiando la titularidad de los mismos.
- 6. Según el tiempo transcurrido entre la negociación y la entrega de contrapartida.** Se dividen en:
- Mercado al contado (spot). La entrega del activo es inmediata, no más de dos días en general, aunque en algunos mercados se puede llegar hasta máximo siete días de liquidación.
  - Mercados a plazo (forward) y de instrumentos derivados. La liquidación de la negociación se da en un plazo posterior.
- 7. Según el grado de intervención de las autoridades monetarias en los mercados.** La clasificación es:
- Mercados libres. El de precios de los activos financieros se determina por las fuerzas del mercado.
  - Mercados regulados. En este caso, las autoridades monetarias intervienen en la determinación de los precios, es decir, son mercados regulados.
- 8. Según la estructura organizativa.** Se clasifican en:
- Mercados organizados. Se manejan a través de un conjunto de normas y reglamentos que determinan su funcionamiento y el de los participantes.

- Mercados no organizados u OTC (over the counter). Las transacciones dependerán de las condiciones de negociación establecidas por las diferentes partes

**9. Según el ámbito de aplicación y conexión del mercado.** Se dividen en:

- Mercados domésticos. Son aquellos propios de un determinado país
- Mercados que operan a escala internacional. Por ejemplo, el euromercado y el mercado de divisas.

### **2.2.2. Mercado de Valores**

Como ya se determinó, las transacciones de activos financieros se las desarrolla en los mercados de valores, en los que los procesos de intermediación financiera permiten trasladar recursos entre agentes excedentarios de recursos a aquellos que los necesitan, de una forma indirecta, pero son los mercados de valores donde esta intermediación es más importante por cuanto son el principal instrumento de canalización de fondos entre colocadores y compradores de instrumentos financieros especializados y que se realiza a través de una organización privada que fija precios, regula el desarrollo eficiente de actividades, asigna de manera eficiente a los recursos y proporciona protección frente a la inflación, logrando que las economías se dinamicen y mantengan un adecuado crecimiento económico (Vásquez, 2012, Bonga, 2014). Esta importancia de los mercados de valores es sustentada por Wyman (2016) ya que los mismos coadyuvan a través del traslado de recursos para que una nación sea productiva y competitiva

Por su parte Humpe y Macmillan (2009) determinan que el mercado de valores permite la comercialización de una gran cantidad de activos financieros de empresas e instituciones públicas y privadas con rendimientos crecientes. De igual manera, el (Ministerio de Economía y Finanzas del Perú, 2020) define al mercado de valores como un mecanismo donde familias y empresas invierten en valores que le produzcan ganancias o en los cuales empresas emisoras de activos financieros acuden para captar recursos financieros de inversores.

### 2.2.2.1. Tipos de mercados de valores

Gitman (2009) clasifica a los mercados de valores en mercados de dinero y mercados de capital.

1) **Mercado de dinero.** Es donde se negocian títulos a corto plazo (vencimientos menores a un año). aproximadamente. Ruiz Dotras, E. y Sust, Ll., (2013) complementan explicando que los mercados monetarios tienen una gran importancia para la economía, pues es el principal instrumento de transmisión de la política monetaria, ya que en ellos se establecen tipos de interés y de cambio que servirán de referencia a todo el sistema financiero y al conjunto de la economía. Los principales mercados monetarios son: el mercado interbancario, el mercado de fondos o deuda pública, el mercado de divisas, el mercado AIAF de renta fija y el mercado hipotecario.

2) **Mercado de capital.** Se negocian títulos a largo plazo (vencimientos mayores a un año), como las acciones, bonos, fondos de inversión, opciones y futuros.

Su principal objetivo es participar como intermediario de recursos y está formado por un conjunto de instituciones que facilitan la canalización entre el ahorro privado y la financiación de inversiones de capital fijo que puedan realizar las empresas, con el fin de buscar un rendimiento para la inversión. Estos mercados se clasifican en:

- a) Primarios. En donde se negocian las nuevas emisiones de títulos de las empresas y son las emisoras las que reciben los beneficios de las ventas
- b) Secundarios. Se negocian en las bolsas de valores títulos que fueron ya emitidos y están en circulación y no involucran a la empresa emisora. La finalidad puede ser obtener liquidez o rentabilidad a través de los precios de los títulos; adicionalmente, refleja el valor de los títulos valores en cualquier momento, con base en la mejor información disponible.

El mercado secundario se divide a su vez en:

- Mercados de corredores. Son las bolsas de valores en las que el comprador y el vendedor, se reúnen para negociar títulos.

- Mercados de dealers. La negociación se la realiza a través de un intermediario (dealers) que crean mercados de un título determinado. Comprador y vendedor no establecen contacto directamente.

#### **2.2.2.1.1. Instrumentos que se negocian en los mercados**

Madura (2010) clasifican a los valores (instrumentos financieros) negociados:

- En el mercado de dinero
- En el mercado de capital y contratos derivados.

- 1. Valores negociados en el mercado de dinero.** Corresponde a los valores de deuda con plazos menores a un año y se caracterizan por tener un grado de liquidez relativamente alto, con rendimiento esperado y riesgo bajo. Los valores que se negocian son: bonos del tesoro (emitidos por el tesoro), papel comercial (emitido por corporaciones) y certificados de depósito negociables (emitidos por instituciones de depósito).
- 2. Valores del mercado de capital.** Son instrumentos con vencimiento mayor a un año y se emiten para financiar la compra de activos de capital como edificios, equipo o maquinaria, siendo los siguientes: bonos (emitidos por corporaciones y dependencias gubernamentales), hipotecas (obligaciones de deuda a largo plazo para financiar la compra de bienes inmuebles) y acciones (representan la propiedad parcial de las corporaciones que las emitieron)
  - a. Valores derivados. Son contratos financieros cuyos valores se derivan de los valores de activos subyacentes. Muchos valores derivados permiten a los inversionistas especulares y manejar los riesgos.

### **2.3. Índices Bursátiles**

La actividad que se desarrolla en una Bolsa de Valores se refleja en un Índice Bursátil que son el principal instrumento utilizado por los agentes involucrados en los mercados de

valores y según Céspedes López, (2017) representan una amplia gama de movimientos financieros destinados a parametrar el mercado bursátil, y que son utilizadas por los inversionistas para realizar análisis de inversión y riesgos, movimientos de mercado y movimientos de otras variables que inciden en las variaciones del mercado.

El autor Palma Canales, (2020) define a un índice bursátil como

un indicador de la evolución de un mercado en función del comportamiento de las cotizaciones de los títulos más representativos se compone de un conjunto de instrumentos, acciones o deuda, y busca capturar las características y los movimientos de valor de los activos que lo componen. También es una medida del rendimiento que este conjunto de activos ha presentado durante un período de tiempo determinado. (p. 11)

La importancia de los índices se debe a que son una referencia para conocer la evolución de los mercados bursátiles, lo que permite a inversores y gestores elaborar análisis comparativos entre todos ellos y tomar decisiones de inversión Banco Santander, (2023). Adicionalmente, como lo manifiesta el portal Libertex, (2023), los índices bursátiles son una guía para tener una perspectiva de la evolución del mercado, sirven para análisis sobre opciones a la hora de medir la rentabilidad y el riesgo del mercado, medición del rendimiento de un gestor de activos, o la creación de carteras basadas en el comportamiento de dicho índice.

Los principales índices bursátiles que son seguidos por los inversores son Libertex, (2023):

- Promedio Industrial Dow Jones o DJIA. Relaciona 30 acciones norteamericanas que cotizan en las bolsas de valores de Nasdaq y Nueva York y determina la salud de la economía estadounidense.
- S&P 500 o Índice Standard & Poor's 500. Representa a las 500 empresas más grandes que cotizan en bolsa en los Estados Unidos. Es un índice ponderado por flotación, y mayoritariamente está compuesto por compañías tecnológicas y firmas financieras.
- Índice Nasdaq Composite. Es un índice ponderado que considera la capitalización de mercado y representa acciones de más de 3,300 compañías que cotizan en la Bolsa de

Valores Nasdaq y que incluye a empresas de Estados Unidos y de otras latitudes, pero que solo coticen en esta Bolsa y es utilizado como un referente de la evolución de la industria tecnológica y las acciones de riesgo.

- Índice FTSE 100. También llamado el "Footsie" y representa a 100 empresas con la mayor capitalización de mercado de la Bolsa de Londres y que es un indicador de la salud de la economía del Reino Unido.
- DAX 30. Es el índice de la Bolsa de Frankfurt que está compuesto por las 30 compañías alemanas más grandes que cotizan en esta Bolsa y que es un punto de referencia no solo para Alemania, sino para todo el mercado europeo.

### **2.3.1. Tipos de índices bursátiles**

Los índices bursátiles se pueden clasificar en BBVA, (2023):

1. **Índices de igual ponderación:** Corresponde a la media de la rentabilidad de cada valor que compone al índice.
2. **Índices de precios ponderados:** Toma en consideración únicamente el precio de cada valor que contempla el índice.
3. **Índices de capitalización ponderada:** Se calculan a partir de la capitalización bursátil (es decir el valor total de las acciones de una empresa que se cotizan en la bolsa) de cada valor que los componen.

### **2.3.2. Efecto Contagio**

Forbes y Rigobon (2002) definen el contagio como un aumento significativo en los vínculos entre mercados después de un shock en un país ~o grupo de países, es decir, solo existe contagio entre mercados financieros si la interdependencia (comovimiento) entre estos aumenta significativamente después del shock.

Por su parte Bernardi (2005) explica que se ha denominado contagio a la propagación, a través de una gran variedad de canales de transmisión, de las crisis cambiarias y bancarias

entre los países de una misma región geográfica o de regiones muy distantes y que incrementan la vulnerabilidad de sus mercados.

Para los autores García y Paredes (2005) existe contagio si

en dos mercados altamente conectadas bajo todos los estados de la naturaleza (debido, por ejemplo, a relaciones directas a través de flujos comerciales o financieros, a estructura de mercado similares, a cercanía geográfica, o incluso a historias similares), un shock negativo en uno de ellos es traspasado rápidamente (p. 3)

En definitiva, el contagio financiero ocurre en mercados de economías que han sufrido consecuencias negativas debido a shocks ocurridos en mercados financieros de economías más grandes y de las que son altamente dependientes en varios sectores económicos.

### **2.3.3. Causas del contagio financiero**

Existen diversos mecanismos de propagación de crisis financieras entre distintas economías: canales comerciales y similitudes macroeconómicas Eichengreen, Rose y Wyplosz, (1996), proximidad geográfica De Gregorio y Valdés, (2001) sobrevaluación del tipo de cambio y sistema bancario débil Sachs, Tornell y Velasco, (1996) y relaciones de interdependencia que genera el mercado internacional de capitales Kaminsky y Reinhart, (2000). Los mecanismos de propagación causan crisis “contagiosas”. Éstas ponen en evidencia que las dificultades en los mercados financieros locales se difunden entre los países de los diferentes continentes, debido a que los mercados financieros globalizados de hoy en día están estrechamente interconectados Silvana, (2008).

Hay que añadir, que la existencia de un sistema financiero que no esté bien regulado implica la existencia de una red mediante la cual los problemas se interconectan y afectan a muchos actores, y la opacidad de la información, lo que provoca que los diferentes actores

tengan distintos niveles de información sobre la calidad de los activos y las características de los pasivos de los intermediarios financieros (información asimétrica) Machinea, (2009).

Cuando se describe al efecto contagio, se está analizando el efecto que tiene una crisis financiera en el país considerado como eje y su efecto en las economías satélite.

#### **2.3.4. Canales de transmisión del contagio financiero**

Según, Villar y Valla (2004) propusieron cinco canales de transmisión, los cuales, en su orden, son:

- 1. La existencia de una perturbación común**
- 2. Similitud de los fundamentos económicos entre países**
- 3. Relaciones comerciales**
- 4. Vínculos políticos entre países**
- 5. Vínculos financieros entre países**

La existencia de una perturbación común, se entienden como una situación donde dos economías se ven afectadas por los mismos factores, por ejemplo, el proceso devaluación o revaluación entre economías, es decir, tiene una relación comercial y efectos derivados.

Similitud de los fundamentos económicos entre países, los países están directamente relacionados con la salud de la economía el cual es reflejado en sus indicadores macroeconómicos; es decir, en el conocimiento que un país pueda tener frente a los demás, a partir de sus indicadores y los móviles que tendrá para extender, acceder o desistir de establecer relaciones económicas.

En las relaciones comerciales se identifican dos situaciones: por un lado, las relaciones estrictamente comerciales, en las que el canal de transmisión es la devaluación de los competidores comerciales, lo que obliga a devaluar la moneda del país para que el sector exterior no pierda competitividad; por otro lado, la devaluación de la moneda provocada por la devaluación de los socios comerciales, ya que podría tener fuertes repercusiones o correr

el riesgo de perder aliados estratégicos en el comercio internacional si no se devalúa rápidamente.

En este sentido, en materia de relaciones políticas cobran importancia distintos procesos de integración económica, tratados de libre comercio, acuerdos bilaterales, etc., partiendo de la situación de interdependencia como vía directa de contagio.

Por último, está la relación financiera entre países. En este sentido, el contagio puede deberse a cofinanciamiento o inversión directa entre países. Así, existe una gama de efectos que pueden provocar el contagio a través de los vínculos financieros, como el riesgo, la liquidez, los efectos indirectos y los efectos de advertencia o pánico financiero Alonso y Berggrun, (2010).

Sin embargo, aunque no hay consenso sobre los canales de contagio financiero, todos los canales mencionados son producto de diferentes formas de relación entre países. Lo anterior nos lleva a pensar que mientras sean interdependientes, siempre existirá un riesgo inminente de contagio.

Por otro lado, el estudio de Uribe, (2011), citado por Clavo, (2022) y complementado por Bernardi, (2005), mencionan que existen variables macroeconómicas y financieras que explican el contagio de una crisis financiera entre países, dichos autores proponen cuatro corrientes teóricas para explicar los canales de transmisión del contagio financiero, y son:

- a. Canales fundamentales
- b. Canales financieros
- c. Decisiones de los inversionistas
- d. Percepciones de liquidez

**Canales fundamentales.** Se refieren a los vínculos reales entre economías que generan un aumento de la interdependencia y en consecuencia un incremento de la vulnerabilidad frente a shocks internacionales. Dentro de esta corriente se tienen a los vínculos comerciales, políticas macroeconómicas y choques exógenos.

- **Vínculos comerciales.** Cuando un país sufre una crisis financiera que provoca una depreciación significativa de su divisa, puede afectar indirectamente a otros países debido a la competencia en precios mejorados. Si esta crisis económica también conlleva una disminución de la actividad económica y las importaciones en el país en crisis, los efectos de ingresos pueden resultar en una reducción de las exportaciones de sus socios comerciales. Estos efectos no sólo operan a través de vínculos comerciales directos, sino también a través de la competencia en precios y las repercusiones de ingresos en terceros mercados. Es importante considerar estos efectos no sólo en países que ya han experimentado una caída en su tipo de cambio, sino también en aquellos que podrían ser afectados por efectos de contagio, dada la importancia de las expectativas en los mercados financieros.
- **Vínculos financieros.** Cuando una crisis en un país puede llevar a los inversores a reequilibrar sus portafolios por razones de manejo del riesgo o liquidez. Un país con vínculos financieros fuertes con el país en crisis puede experimentar salidas de flujos de capital independientemente de sus fundamentos macroeconómicos, ya que sus activos son vistos como más riesgosos, líquidos o altamente representados en el portafolio de los acreedores del país en crisis. Este fenómeno se conoce como el "argumento del acreedor común".
- **Políticas macroeconómicas.** Cuando existe una coordinación de políticas macroeconómicas, puede haber una correlación en los movimientos del mercado financiero. Los países tienen regímenes políticos similares que permiten la libre entrada y salida de capital, pueden verse limitados en sus opciones de políticas económicas por las acciones de otros países.
- **Choques exógenos.** La posibilidad de que las crisis cambiarias ocurran al mismo tiempo puede deberse a la interacción entre un choque común y los fundamentos macroeconómicos.

**Canales financieros.** O también conocidos como canales fundamentales, son aquellos mecanismos detectados dentro de los mercados financieros. Un shock podría tener un impacto directo en los socios de los países. Entre sus causas podrían ser el del prestamista común y el problema del riesgo moral.

- **Prestamista común.** Supone que si un país presta dinero a otros dos países y uno de ellos enfrenta una crisis de liquidez y debe vender activos al otro país prestatario, esto puede generar una relación entre estos países que no existía previamente.
- **Problema del riesgo moral.** Establece que las personas o instituciones que tienen seguros pueden ser menos propensas a tomar medidas preventivas, lo que puede llevar a una mayor probabilidad de que ocurra el evento contra el cual se compró el seguro. Si se aplica a las instituciones financieras, esto puede conducir a la creación de burbujas especulativas y, en última instancia, a una crisis sistémica que se propaga a otros mercados.

**Decisiones de los inversionistas.** El sentimiento inversor puede ser un factor importante en la propagación de crisis económicas entre países, especialmente para aquellos con fundamentales más débiles. Una crisis en un país puede desencadenar una reevaluación de los fundamentales de otros países, lo que podría llevar a una elevada aversión al riesgo y contagio financiero. Además, un cambio repentino en las expectativas de los inversores podría generar una crisis para países con más obligaciones de corto plazo y de ajustes en el vencimiento de sus activos y pasivos. Por último, un país con un sistema bancario doméstico débil también puede ser vulnerable a una carrera por parte de los prestamistas debido a que los participantes del mercado financiero pueden ver esto como una restricción de la capacidad de las autoridades monetarias para defender la divisa. Se destacan tres problemas: la presencia de equilibrios múltiples, efecto rebaño y aprendizaje de los agentes.

- **Equilibrios múltiples.** En situaciones de crisis en un país, las expectativas de los inversores pueden afectar negativamente el equilibrio en otros países, propagando la crisis a través de los cambios en las expectativas. Los equilibrios múltiples se asocian con el contagio puro.
- **Efecto rebaño.** El término "comportamiento en manada" se refiere a cómo los inversores pueden tomar decisiones basándose en la información incompleta y limitada que tienen, siguiendo así las acciones de otros agentes en el mercado.

- **Canal político.** Puede ocurrir ante la presencia de un conflicto entre el objetivo de tipo de cambio fijo y otros objetivos políticos como la competitividad, la producción o la lucha contra el desempleo. En estos casos, un país puede decidir sacrificar su tipo de cambio fijo para lograr los otros objetivos, especialmente después de un ataque especulativo exitoso. Esto puede afectar a otros países en una situación similar y también experimentar presiones sobre sus divisas.

**Percepciones de liquidez.** Cuando hay una crisis en un país, puede causar tensiones de liquidez en otros países. Los inversores pueden mantener sus márgenes de garantía y alterar la composición de sus carteras para sobrevivir, lo que a menudo implica la venta de activos en otros países y puede encender nuevas crisis. A su vez, la falta de liquidez puede llevar a un racionamiento del crédito en otros países, resultando en la venta de sus activos.

### 2.3.5. Medición del contagio financiero

El contagio financiero se ha buscado medirlo tomando en consideración la relación entre los movimientos conjuntos de los precios de los activos, de los flujos de capital o de las perturbaciones en los mercados reales y para lograr esto se han elaborado cuatro enfoques: análisis de los coeficientes de correlación de mercado cruzado, marcos teóricos garch, cointegración y modelos de prueba Bernardi Carriello, (2005).

- 1) Pruebas basadas en los coeficientes de correlación de mercado cruzado. Miden la correlación en los rendimientos entre dos mercados durante un periodo estable, y entonces prueban por un incremento significativo en este coeficiente de correlación después de un choque. Si el coeficiente de correlación aumenta significativamente, esto sugiere que el mecanismo de transmisión entre los dos mercados aumento después del choque y que el contagio ocurrió.
- 2) Marco Arch o Garch. Sirve para estimar el mecanismo de transmisión varianza-covarianza a través de los países y, se ha encontrado de significativos efectos indirectos a través de los mercados después del desplome de los mercados de valores

y concluyen que el contagio no ocurrió uniformemente a través de los países y es completamente estable a través del tiempo.

- 3) Cointegración. Trata de encontrar cambios en la relación de largo plazo entre los mercados en lugar de cualquier cambio de corto plazo después de un choque. Este enfoque utiliza los cambios en el vector de cointegración entre los mercados de valores en lugar de en la matriz de varianza-covarianza.
- 4) Modelos de prueba. Calcula el contagio usando supuestos simplificados y eventos exógenos para identificar un modelo y directamente medir los cambios en el mecanismo de propagación.

Normalmente los estudios empíricos elaborados han realizado los análisis de contagio durante los sucesos de crisis financiera, por cuanto estos eventos han ocasionado serios problemas en los mercados de valores, sobre todo de países como Estados Unidos, Japón o China, lo que ocasionaría algún tipo de consecuencia en los mercados de valores de los países cuyas economías dependen de los mismos.

Por esta razón se procede a estudiar las características de las crisis financieras

### **2.3.6. Crisis Financieras**

Autores como Bordo et al (2001) describen a las crisis financieras como “episodios de volatilidad del mercado financiero marcados por problemas significativos de falta de liquidez e insolvencia entre los participantes del mercado financiero y/o por la intervención oficial para contener tales consecuencias” (p. 55). Por su parte Mishkin (2008) define las crisis financieras “como importantes trastornos en los mercados financieros caracterizados por descensos agudos en los precios de los activos y por los fracasos de muchas firmas tanto financieras como no financieras” p. 235)

En el sitio EcuRed (2022) se explica que crisis financiera

Es una perturbación más o menos repentina que produce una pérdida considerable de valor en instituciones o activos financieros que tienen influencia decisiva en la marcha de los negocios y de la actividad financiera y económica general y que provoca un desequilibrio fundamental entre la demanda de medios de financiación que realizan los sujetos económicos y la oferta que hacen las entidades o intermediarios financieros.

En definitiva, la crisis financiera son perturbaciones que afectan el normal desenvolvimiento de la actividad financiera de una nación y que puede estar asociada a problemas provocados en los distintos mercados financieros o algunos mercados específicos ocasionando subsiguientes problemas en los mecanismos de financiación de la economía.

#### **2.3.6.1. Determinantes de las Crisis Financieras**

En cuanto a los factores que causan las crisis financieras, Mishkin (2008), considera a los siguientes:

- **Incrementos en las tasas de interés.** Ante subidas en las tasas de interés, preferentemente estarán dispuestos pagarlas los individuos y las empresas que tienen los proyectos de inversión más riesgosos, lo que ocasionará un proceso de selección adversa, que ocasionará al final que las instituciones de préstamos disminuyan el volumen de préstamos, ocasionando una disminución sustancial en las inversiones y en la actividad económica agregadas.
- **Incrementos en la incertidumbre.** Cuando ocurren eventos adversos en los mercados financieros, para los prestamistas les resulta difícil seleccionar los prestatarios riesgosos de los no riesgosos, que ocasiona que los prestamistas estén menos dispuestos a prestar fondos, lo cual conlleva a una contracción de la actividad económica agregada.
- **Efectos del mercado de activos sobre los balances generales.** Una caída en el precio de las acciones en el mercado de renta variable conduce a un serio deterioro en los balances generales de las empresas, puesto que el capital contable neto de las

corporaciones ha decaído lo que ocasiona que los prestamistas estén menos dispuestos a prestar fondos

- **Disminución del flujo de efectivo de las compañías.** Ocasiona un deterioro en el balance general porque disminuye la liquidez de las familias o de las empresas y, por consiguiente, hace más difícil que los prestamistas sepan si la empresa o la familia podrá liquidar sus facturas. Como resultado, los problemas de la selección adversa y del riesgo moral se hacen más severos para los prestamistas potenciales de estas empresas y familias, lo cual conduce a un declive en la concesión de préstamos y en la actividad económica.
- **Problemas en el sector bancario.** Cuando los bancos sufren estancamiento o disminución de sus actividades de intermediación, esto conlleva a una contracción sustancial en su capital, disponiendo de menos recursos para la concesión de préstamos conduciendo a un declive en los gastos de inversiones, lo cual desacelera la actividad económica.
- **Desequilibrios fiscales del gobierno.** Los agudos déficits fiscales crean incertidumbre sobre el cumplimiento de las deudas del gobierno, lo que origina una disminución de demandantes de instrumentos financieros del Estado y obliga a los bancos a comprarlos. Pero, si caen el precio de estos instrumentos financieros debido al incumplimiento de pagos del gobierno, los balances generales de los bancos se debilitarán y sus actividades de concesión de préstamos ocasionará una contracción de la actividad económica.

#### **2.3.6.2. Importancia teórica de los mercados de valores**

Según Hyme (2003) en los mercados de valores es importante el estudio que tiene la trayectoria de las fuerzas de mercado para determinar las características sustanciales de los mismos. Entre las teorías más importantes que analizan estas trayectorias se encuentran: la teoría de mercado eficientes, teoría de la información asimétrica, teoría de la señalización y teoría de pastoreo

**1. Teoría de mercado eficiente.** Esta teoría afirma que los mercados financieros son eficientes en relación con la información que manejan, es decir, los precios actuales reflejan de manera precisa la información disponible y se ajustan de manera rápida y correcta cuando llega información nueva, lo que implica que los precios son el reflejo de la oferta y demanda y no son ni altos, ni bajos. La información se refiere a cualquier noticia que pueda determinar el precio de las acciones es aleatoria (random walk) y que no es posible conocerlo por adelantado. En definitiva, en un mercado eficiente, todas las inversiones del mercado son inversiones con VPN cero, debido a que si los precios no son demasiado altos ni muy bajos, la diferencia entre el valor del mercado de una inversión y su costo es cero y, por tanto, los inversionistas obtienen exactamente aquello por lo que pagan cuando compran valores y las empresas reciben con precisión lo que valen sus acciones y bonos cuando los venden. (Ross, Westerfield y Jordan, 2010)

**2. Teoría de información asimétrica.** Esta teoría vincula las fuentes de información como principal rama del poder en expectativas y decisiones de valores y el desempeño de acciones; sin embargo, dicha asimetría provoca inconvenientes y conflictos entre inversionistas debido a intereses personales propiciando la idea de la asimetría de la información imperfecta que promueve implicaciones de la política económica que engloba a entidades corporativas Stiglitz, (2002).

De igual manera se caracteriza a la teoría asimétrica por el análisis objetivo del bienestar económico ya que se desarrolla en 3 secuencias que son la selección adversa el riesgo moral y el comportamiento del rebaño estas secuencias conducen a la ineficiencia e inestabilidad del mercado financiero debido al conocimiento e información incompleta y limitada de emisores de valores proyectando altos niveles de incertidumbre generando resultados ineficientes Sánchez, (2001).

**3. Teoría de señalización.** Fundamentado en la teoría asimétrica y los inconvenientes que genera el mismo se desarrolla en gran magnitud la teoría de señalización que propicia la comunicación entre inversionistas dando a conocer que comparten datos y valores por medio de plataformas online con el propósito de compartir información e identificar si un negocio es rentable o no en base al número de acciones que se

arriesgan en el mercado de acuerdo con el porcentaje de patrimonio Boortz et al., (2013).

- 4. Teoría de Pastoreo.** Se refiere a la tendencia de los inversores a seguir y copiar lo que están haciendo otros inversores, es decir, las decisiones de inversión están influenciadas en gran medida por la emoción y el instinto, más que por un análisis independiente Cipriani y Guarino, (2012). Es decir, un inversionista imitará el comportamiento de otros inversionistas (comprando cuando otros compran y vendiendo cuando otros venden) en vez de responder a sus propios juicios, lo que ocasiona que las decisiones de inversión de estos individuos amplifican los choques de los precios exógenos Scharfstein y Stein, (1990)

## CAPITULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

La investigación utilizará el método hipotético deductivo debido que una vez determinado el problema de estudio se recogerá información sobre los mercados financieros de Estados Unidos y Ecuador que sirva para estudiar, analizar y comprobar la hipótesis planteada y generar conclusiones.

Adicionalmente, el diseño de la investigación que se utilizará es de tipo descriptivo y correlacional. Es descriptivo porque la investigación con la ayuda de información estadística obtenida de sitios oficiales, inicialmente busca determinar las características de los mercados bursátiles de Estados Unidos y Ecuador; por las características que tiene el estudio la investigación es de tipo correlacional, puesto que el objetivo de este es determinar empíricamente el nivel de contagio que tiene los dos mercados.

El trabajo es de tipo no experimental debido a que las variables se estudiarán tal y como se presentan sin ningún tipo de manipulación durante el proceso de investigación. Complementariamente, el trabajo es bibliográfico y documental ya que la información se recopilará de fuentes secundarias, específicamente de documentos y páginas oficiales de los mercados bursátiles de Estados Unidos, Ecuador y del Banco Mundial.

Debido a que la investigación es de tipo histórico-temporal, no se aplicará el cálculo de la población y la muestra. Finalmente, para obtener la información se utilizará la técnica de observación, a través de la guía de observación.

#### 3.1.1. Formulación econométrica

La investigación busca comprobar la hipótesis, a través de una formulación econométrica teniendo en este caso particular como base el trabajo desarrollado por Meneses, Otero y Alejandro (2012) que primero utilizan un análisis de cointegración a través del test

de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), para posteriormente medir el impacto del índice Dow Jones sobre el ECUINDEX a través de un modelo econométrico lineal estimado vía MCO, para determinar la relación a largo plazo entre los índices. Finalmente, los autores plantean un Modelo Vector de Corrección de Errores (VEC), para determinar posibles desequilibrios en el corto plazo entre los dos índices.

Este tipo de modelización permite determinar las relaciones tanto de corto como de largo plazo, con la idea de captar cambios estructurales a lo largo del tiempo para determinar si existe relación de causalidad entre las variables.

#### **3.1.1.1. Modelo VEC.**

El modelo VEC pertenece al contexto de series de tiempo multivariado, que se caracteriza por contener variables que mantienen una relación de equilibrio de largo plazo (cointegradas). Estos modelos incluyen la dinámica de ajuste de las variables en el corto plazo (cuando ocurre un shock inesperado), como el restablecimiento de la relación de equilibrio en el largo plazo, siendo especialmente útil la información que brinda sobre la velocidad de ajuste hacia tal equilibrio. En el modelo VEC las variables involucradas son endógenas, por tanto, no es posible establecer una relación funcional unidireccional. Arias y Torres, (2004).

#### **3.1.1.2. Cointegración**

Engle and Granger (1987), introducen el concepto de cointegración el cual es un proceso entre dos variables no estacionarias en el tiempo, que existe cuando la combinación lineal entre ellas es estacionaria dado que ambas presentan un mismo orden de integración. Por su parte Montero (2013), establece que cointegración significa que existe una relación, a largo plazo, entre las variables. En definitiva, si  $X_t$  e  $Y_t$  están cointegradas significa que, aunque crezcan en el tiempo ( $t$ ), lo hacen de una forma completamente acompasada, de forma que el error entre ambas no crece. Es decir, si en la regresión,

$$Y = a + bX + \hat{u} \quad (4)$$

$\hat{u}$  es estacionaria (I(0)) entonces  $\hat{b}$  no sólo es consistente sino superconsistente (es decir la estimación converge a su valor real de forma inversamente proporcional al número de observaciones, en lugar de la raíz cuadrada del número de observaciones que es el caso de las variables estacionarias Engle, Granger, (1987)). En definitiva probar la cointegración entre dos variables I(1) es igual que probar la estacionariedad de los recursos. (pág. 7)

Siguiendo a Stock y Watson (2012), se puede establecer que el modelo de vector de corrección de errores (VEC), parte de la premisa que si  $X_t$  e  $Y_t$  están cointegradas y la forma de eliminar la tendencia consiste en calcular  $Y_t - \Theta X_t$ , que es el término de corrección de error, donde  $\Theta$  se elige de manera que elimine la tendencia común de la diferencia. El VEC parte del modelo combinado de las siguientes ecuaciones, donde el término  $Y_{t-1} - \Theta X_{t-1}$  se incluye como variable explicativa adicional.

$$\Delta Y_t = \beta_{10} - \beta_{11} \Delta Y_{t-1} + \dots + \beta_{1p} \Delta Y_{t-p} + \gamma_{11} \Delta Y_{t-1} + \dots + \gamma_{1p} \Delta Y_{t-p} + \alpha_1 (Y_{t-1} - \Theta X_{t-1}) + u_{1t} \quad (5)$$

$$\Delta X_t = \beta_{20} - \beta_{21} \Delta Y_{t-1} + \dots + \beta_{2p} \Delta Y_{t-p} + \gamma_{21} \Delta Y_{t-1} + \dots + \gamma_{2p} \Delta Y_{t-p} + \alpha_2 (Y_{t-1} - \Theta X_{t-1}) + u_{2t} \quad (6)$$

En un VEC, los valores pasados de  $Y_{t-1} - \Theta X_{t-1}$ , ayudan a predecir los valores futuros de  $\Delta Y_t$  y/o los de  $\Delta X_t$ .

### 3.1.1.3. Ecuación econométrica

Para determinar la relación de contagio financiero, los estudios empíricos utilizan los índices accionarios de los mercados de valores, por cuanto los mismos son un indicador de la bolsa de valores que muestra con un solo número el movimiento mayoritario de las empresas de dicho mercado Banco Santander, (2023). Por su parte la Casa de Valores (GBM Academy, 2023) establece que un índice bursátil, refleja la tendencia generalizada de la actividad de una industria, un sector o a un país determinado. Complementariamente, el Portal Libertex, (2023), determina que los índices bursátiles permiten analizar un mercado

puntual en el cual interceden cientos de miles de acciones o bonos, y que permiten analizar los movimientos de las mayores empresas del mundo y sirven como valor de referencia para los demás.

Por estas razones, se utiliza el índice bursátil Dow Jones, que mide el desempeño de las 30 mayores empresas que cotizan en el mercado bursátil de Estados Unidos y el índice ECUINDEX que es el reflejo de la actividad de las 10 empresas públicas y privadas más importantes del Ecuador

En esta investigación, la ecuación planteada es la siguiente:

$$LECIDX_t = \beta_1 + \beta_2 LDJ_t + \beta_3 D_{5t} + \omega_t$$

Donde

**LECIDX:** Logaritmo natural del Ecuindex. Índice bursátil de la Bolsa de Valores de Quito que refleja el desenvolvimiento del mercado bursátil en su conjunto; mide el comportamiento diario de las acciones que se cotizan a nivel nacional. La base inicial para este indicador es de **1000 puntos**. (Bolsa de Valores de Quito, 2022)

**LDJ:** Logaritmo natural del índice Dow Jones. El Índice Dow Jones (Dow Jones Industrial Average) es un índice bursátil que está constituido por las 30 mayores sociedades anónimas con más capitalización bursátil de la Bolsa de valores de New York (NYSE), con excepción de transporte y servicios públicos. Euroinnova, (2022)

**D<sub>5</sub>:** Variable dicotómica que recoge la crisis. Se establece un valor de 0 a los años de crisis y 1 a los años de no crisis

**w<sub>t</sub>:** Efecto aleatorio.

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSION

En el siguiente apartado se realizará inicialmente una descripción de las principales crisis financieras que ocurrieron entre el 2005 y el 2021, y posteriormente, se elaborará un análisis estadístico descriptivo de las variables que explican el efecto contagio entre los mercados de valores de Ecuador y Estados Unidos, a partir del comportamiento de los índices más importantes de cada país: ECUINDEX (índice de la Bolsa de Valores de Quito) y Dow Jones (índice de la Bolsa de Valores de New York).

El efecto contagio, de acuerdo con los autores como Gómez Prado, C.A. y Cazares González, V., (2016), es el resultado de la existencia de un punto de quiebre en los mercados de valores al momento de las crisis financieras lo que podría determinar un cambio estructural en las variables involucradas. Por su parte, Marin, (2012) explica que los episodios de crisis financieras evidencian un efecto de contagio entre los países y que implica una difusión de la volatilidad entre países, que se genera, principalmente, por la incertidumbre en los mercados financieros y que esta afectación tiene un efecto más concentrado en los países pequeños, con mercados de capitales poco profundos.

Autores como Chantathaweewat, (2014) Eichengreen, B.; Rose, A. y Wyplosz, C.,(1996) Gómez Prado, C.A. y Cazares González, V.,(2016) (Rodríguez Benavides , D. y Perrotini Hernández, I.) y otros establecen que los mercados de valores de los países con mayor desarrollo financiero cuando enfrentan a crisis como la del 2008 sufren cierto tipo de quiebres estructurales, los mismos que contagian o difunden a los países que son dependientes de sus economías.

Por esta razón, el estudio del contagio financiero parte de buscar la relación que existe a corto y largo plazo entre los mercados financieros importantes y los emergentes y las consecuencias que han traído consigo las crisis financieras

#### **4.1. CRISIS FINANCIERAS EN EL PERÍODO 2005-2021**

En el período de análisis de esta investigación existe una sola crisis financiera puramente financiera, la burbuja inmobiliaria del 2007-2008, aunque la Bolsa de New York ha tenido fuertes impactos, con una drástica pérdida de valor del Índice Dow Jones en épocas de crisis económicas, tal como se presentó en el año 2020, debido a la pandemia COVID 19.

Por tanto, se hará un análisis de estas dos crisis que afectaron de manera directa al Mercado de Valores de New York.

##### **4.1.1. Crisis de las Hipotecas Subprime**

Esta crisis que inició su parte más grave en el año 2007 se originó en la expansión del mercado inmobiliario y del mercado hipotecario asociado, que aumentó enormemente entre 1996 y 2005, y se refleja en el hecho que en este último año el 68.9% de personas eran propietarios de una vivienda. Este crecimiento fue respaldado por un mercado hipotecario en expansión con personas que buscaban adquirir una propiedad y empresas prestamistas que entregaban créditos a tasa variable (ARM por sus siglas en inglés) que eran bajas en los primeros dos años de la vida del crédito para posteriormente ajustarlas de acuerdo a una tasa de referencia. Una gran parte de la expansión se dio en el sector conocido como subprime. Como resultado de estas condiciones el precio de las casas aumentó a una tasa media anual del 11,4% entre 2000 y 2005 lo hizo a 11,4, pero a partir del primer trimestre de 2006 los precios de las casas dejaron de crecer, y en el primer trimestre de 2007 los precios cayeron por primera vez desde 1991 (Zurita, 2008). En 2007 cayeron los precios de los bienes raíces, debido a que los deudores dejaban de pagar sus préstamos, lo que ocasionó una paralización del crédito que desencadenó en una crisis total Juárez, G.; Sánchez, A. y Zurita, J., (2015). Las hipotecas subprime o hipotecas basura (con tipos de interés altos) se concedieron a personas con trabajos poco solventes que derivó en esta crisis de liquidez y de confianza en la solvencia de las entidades y dio como resultado la mayor depresión desde la II Guerra Mundial. El colapso de los mercados fue tan drástico que obligó a la Reserva Federal (Fed) —y al Banco Central Europeo, (BCE)— a inyectar cientos de miles de millones y a bajar los

tipos de interés, medidas que no lograron su objetivo El País, (2017). En marzo de este año las acciones de uno de los prestamistas subprime más grandes de EUA, la empresa New Century Financial, fueron suspendidas del mercado accionario por el temor de que la empresa pudiera declararse en bancarota; en el mismo mes Accredited Home Lenders Holding transfirió 2 mil 700 millones de dólares en préstamos, con un fuerte descuento, para disponer de liquidez para sus operaciones. En abril, New Century Financial se declaró en bancarota. En el Reino Unido, las acciones de Bear Stearns enfrentaron fuertes presiones debido a la incertidumbre sobre el grado de exposición del banco de inversión en el mercado subprime de EUA. En julio, General Electric vendió la empresa hipotecaria WMC Mortgage que había comprado en el 2004. En abril del 2008 el Índice Dow Jones perdió 4.2% en una semana Zurita,(2008).

Por otro lado, el domingo 14 de septiembre de 2008, empezó la peor parte de la crisis, con la quiebra de Lehman Brothers, (uno de los bancos de inversión más grandes) y el rescate de otro de ellos, Merrill Lynch; Bear Stearns, que había recibido ayuda en marzo, entró en proceso de fusión con J.P. Morgan Chase. En la misma semana se procedió al rescate de la principal empresa de seguros, American Insurance Group (AIG), la venta forzosa de los activos del principal banco de ahorro y crédito, Washington Mutual, y de uno de los bancos comerciales más grandes, Wachovia. También, muchos bancos de menor tamaño quebraron. El 17 y 18 de septiembre el sistema financiero de los Estados Unidos sufrió un colapso casi total y se inició un período de paralización del crédito interbancario y de la emisión de valores comerciales de corto plazo. Estos eventos se trasladaron al sistema financiero europeo donde se desencadenó serie de quiebras de bancos Ocampo, (2009).

Finalmente, esta crisis afectó enormemente a la economía de Estados Unidos, puesto que el Producto Interno Bruto de Estados Unidos se contrajo 6.2% en el cuarto trimestre de 2008, la producción industrial se redujo en 10% para todo el 2008 y el desempleo llegó a 8.5% en marzo de 2009. En diferentes sectores se sintió aún más la crisis, las ventas de autos y camionetas se contrajeron en 37% en el primer mes del 2009. Zurita, J.; Martínez, J. y Rodríguez, F., (2009).

Debido a la globalización financiera, la recesión se extendió a nivel mundial provocando una reducción prolongada del gasto en los países desarrollados y que se trasladó a las principales economías emergentes. En 2009, se contrajeron en un 10,5% los flujos de comercio internacional afectando sobre todo a los principales países exportadores; el PIB mundial se redujo a 0,1%; el desempleo, aumento en estos países. Ochoa, (2020).

#### **4.1.2. Crisis COVID 19**

En marzo del 2020, el mundo fue sorprendido por la pandemia de COVID19 que afectó en todos los aspectos a todos los países. En la parte económica, la pobreza mundial se incrementó por primera vez en el curso de una generación, y se ahondaron las desigualdades internas y entre países, debido a la pérdida de ingresos que tuvieron las poblaciones menos favorecidas. En cuanto a las empresas, las más afectadas fueron las más pequeñas, las informales y las que tenían acceso limitado al crédito formal puesto que sufrieron la mayor pérdida de ingresos Banco Mundial, (2023).

#### **Repercusiones financieras en las empresas y los mercados bursátiles**

Las perturbaciones temporales en la producción de bienes y componentes podrían poner en tensión a algunas empresas, en particular a las que tienen una liquidez insuficiente. El impacto sobre los mercados se materializará en valoraciones negativas y en un aumento del riesgo. A su vez, el consiguiente aumento del riesgo se traducirá en posiciones de inversión que no serán rentables en las condiciones actuales, lo que debilitará aún más la confianza en los instrumentos y mercados financieros.

Según la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, 2022) la economía mundial se contrajo en un -3,5 % en 202 y el comercio internacional disminuyó alrededor de un 9 % en 2020, con una disminución del comercio de bienes y servicios en alrededor de 6 % y 16,5 %, respectivamente). En cuanto a la inversión extranjera, las entradas se redujeron en un 42 % y las horas de trabajo perdidas en 2020

supusieron el equivalente de 255 millones de empleos a tiempo completo, con una pérdida de ingresos provenientes del trabajo de 3,7 billones de dólares.

Los efectos de la pandemia para Estados Unidos según la Reserva Federal indican que en 2020 se registrará una disminución del 6,5% del PIB, que es una contracción mayor a la de 2009 (-2,5%), interrumpiendo más de una década de crecimiento económico. En cuanto al empleo, se estimó que para abril del 2020 se perdieron cerca de 21 millones de puestos de trabajo, duplicando la pérdida acumulada durante la crisis financiera mundial de 2008-2009. La tasa de desempleo fue del 13,3% en mayo y 11,1% en junio, muy alta en relación al 4,4% registrado en marzo y el 3,5% de febrero. En cuanto a la afectación por sectores, la producción industrial, para mayo bajó un 12,7% que es el descenso mensual más grande desde 1945; la producción manufacturera, se encontraba un 11,1% por debajo del nivel previo a la pandemia CEPAL, (2020).

En cuanto a los mercados bursátiles, los efectos son diferentes a los de la economía de estados Unidos, dependiendo del tipo de mercado. En el mercado de renta variable después de la inicial venta generalizada de acciones en los mercados de valores, la rentabilidad fue de aproximadamente del 15 % (en promedio) en 2020, impulsada por el estímulo fiscal y monetario proporcionado por las autoridades de todo el mundo y que también favorecieron a los bonos a 10 años del Tesoro de Estados Unidos que se recuperaron un 13 % en 2020, sustentado básicamente por el crecimiento de los sectores tecnológicos y de consumo que se fortalecieron con el trabajo y ventas en casa; adicionalmente los rendimientos de los valores financieros de estos sectores fueron impulsados por la caída del rendimiento de la deuda pública Schroders, (2021).

Finalmente, en cuanto a los principales índices financieros, estos experimentaron altos niveles de volatilidad y correlación, en los distintos meses del 2020; Stantard and Poors 500, el Dow Jones, NASDAQ, FTSE 100 y DAX, entre otros mostraron la volatilidad del mercado de valores de EE. UU en pandemia. Muñoz, E. M. y Gálvez-Gamboa, F. A., (2021).

## **4.2. BOLSA DE VALORES DE NEW YORK**

La New York Stock Exchange (NYSE) se fundó el 17 de mayo de 1792, bajo el Acuerdo de Buttonwood, como respuesta al primer pánico financiero que ocurrió en Estados Unidos. El Acuerdo tenía como objetivo fomentar la confianza en los mercados y garantizar transacciones fiables, a través del establecimiento de normas para la negociación de acciones y la fijación de comisiones fijas. Este Acuerdo permitió al Gobierno pagar la deuda de la Guerra de la Independencia con bonos emitidos por el gobierno federal. Bolsa de Valores de New York, (2023).

En la actualidad la Bolsa de New York es la bolsa con mayor capitalización bursátil del mundo y de Estados Unidos y maneja los índices más importantes de los mercados bursátiles mundiales: S&P 500 Index, Dow Jones Industrials 30 Stock, Nyse Composite Index New y Nzse Us 100 Fund. Trabaja con 2,800 compañías y esta supervisada por la Securities and Exchange Comisión (SEC). Palma Canales, (2020).

### **4.2.1. Índice Dow Jones**

El Dow Jones Industrial Average (DJIA) fue creado el 26 de mayo de 1896 por Charles Dow (fundador de la empresa Dow Jones & Company y editor del Wall Street Journal) y es un índice ponderado por precio y no por capitalización bursátil. Inicialmente estaba compuesto por 12 acciones, pasando a 20 en 1916 y ampliándose, en 1928, a 30 empresas industriales más importantes y reconocidas de Estados Unidos. Cuando fue publicado por primera vez el valor del índice era 40.94, que correspondía al promedio del precio de las 12 acciones que lo componían. Martín Mato, (2011).

Inicialmente el índice sólo incorporaba a empresas de industrias pesadas, pero con el paso del tiempo ha incorporado a empresas financieras o tecnológicas debido a su gran crecimiento e importancia en la economía. La metodología del cálculo promedio cambió para incorporar las ampliaciones o reducciones de capital, desdoblamientos de títulos, fusiones y otras operaciones similares. Actualmente se suman los precios de los valores que lo integran y se divide por un coeficiente de ajuste (0,125552709, desde finales de 2008) que permite

mantener la uniformidad; complementariamente, su composición no se revisa periódicamente y, son los editores del periódico «Wall Street Journal» –perteneciente a la empresa Dow Jones Indexes- los que deciden qué valores deben incorporarse o salir de este selectivo, tomando en consideración a las compañías con un alto nivel de reputación, aquellas con un fuerte crecimiento empresarial, las más representativas del sector al que pertenecen y las que motivan interés entre los inversores Caixabank, (2020).

Tabla 1.

Compañías que conforman el DJIA

<b>Compañía</b>	<b>Industria</b>	<b>Fecha de incorporación</b>
3M	Conglomerado	09/08/1976
American Express	Servicios financieros	30/08/1982
Apple	Tecnología	19/03/2015
Boeing	Aeroespacial	12/03/1987
Caterpillar	Construcción	06/05/1991
Chevron	Gas de petróleo	19/02/2008
Cisco	Tecnología	08/06/2009
Coca-Cola	Comida y bebidas	12/03/1987
Disney	Entretenimiento	06/05/1991
DowDuPont Inc	Industria química	01/09/2017
Exxon Mobil	Petróleo y gas	01/10/1928
Goldman Sachs	Servicios financieros	20/09/2013
Home Depot	Minorista	01/11/1999
IBM	Tecnología	29/06/1976
Intel	Tecnología	01/11/1999
Johnson & Johnson	Productos farmacéuticos	17/03/1997
JPMorgan Chase	Servicios financieros	06/05/1991
McDonald's	Alimento	30/10/1985
Merck & Company	Productos farmacéuticos	29/06/1979
Microsoft	Tecnología	01/11/1999
Nike	Vestir	20/09/2013
Pfizer	Productos farmacéuticos	08/04/2004
Procter & Gamble	Bienes de consumo	26/05/1932
Travelers Companies Inc	Seguro	08/06/2009
United Technologies	Conglomerado	14/03/1939
UnitedHealth	Atención médica administrada	24/09/2012
Verizon	Telecomunicaciones	08/04/2004
Visa	Servicios financieros	20/09/2013
WalMart	Minorista	17/03/1997
Walgreens Boots Alliance	Minorista	26/06/2018

Nota: Tomado de (Corporate Finance Institute, 2022)

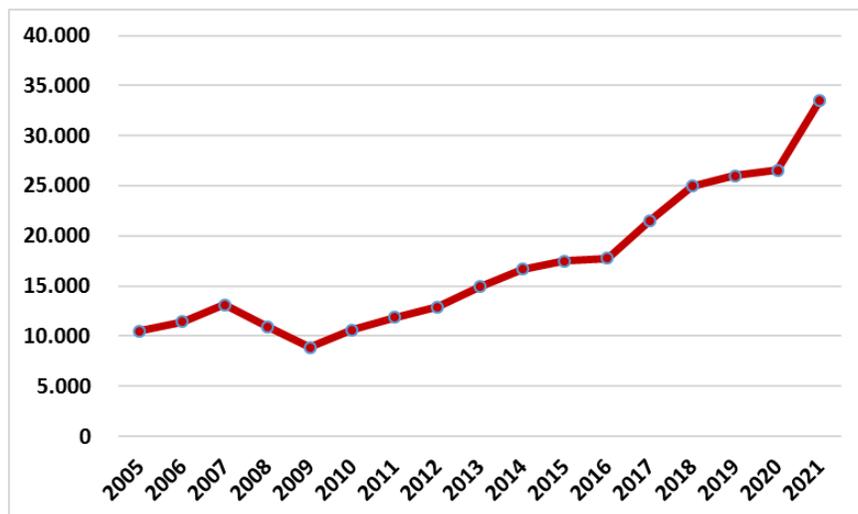
#### 4.2.1.1. Evolución Dow Jones

El índice Dow Jones Industrial Average (DJIA), ha tenido una tendencia siempre creciente. Durante todo el período el DJIA creció en 23.001,01 puntos, que refleja el gran crecimiento que ha tenido la economía americana, reflejada en el crecimiento del valor de las principales empresas.

Para el período de estudio el índice se incrementó 25.840,78 puntos, al pasar de un valor de 25.840,78 el 3 de enero del 2005 a 36.303,97 el 31 de diciembre del 2021, es decir, tuvo un crecimiento en su valor de 40,49%.

Gráfico 1.

Evolución anual del Índice Dow Jones. Período 2005-2021



Nota: Tomado de (The New York Stock Exchange, 2023)

Durante los últimos años de estudio, el índice muestra una tendencia creciente, aunque con ciertos períodos de caídas en el valor del índice. Entre los períodos más importantes para el DJIA se pueden destacar que 25 de enero de 2017 llegó a los 20.000 puntos por primera vez en la historia, cerrando en los 20,068.50; posteriormente, en solo 24 meses y 3 semanas (el 19 de febrero de 2019) llegó a un valor de 25,063.89 y, 21 meses y trece días (el 4 de diciembre de 2020) alcanzó los 30,218.26.

En el año 2021, específicamente el 18 de octubre de 2021, alcanzó la marca de 35,258.61 y siguió subiendo y el 5 de noviembre de 2021 llegó a 36,327.95. Finalmente, el Dow Jones este año con un valor de 36.303,97 (Zenith Inverstor, 2022).

En cuanto a los períodos más oscuros para este índice, se pueden establecer que fueron inicialmente en los años 2008 y 2009, reflejo de la crisis financiera mundial que inició en el año 2007. La mayor caída del valor de este indicador se estableció los días 6 y 10 de octubre en los que el índice perdió 784,93 y 696,68 puntos, respectivamente, suceso que no había ocurrido en ningún período anterior. Este hecho sigue su descenso durante los siguientes días.

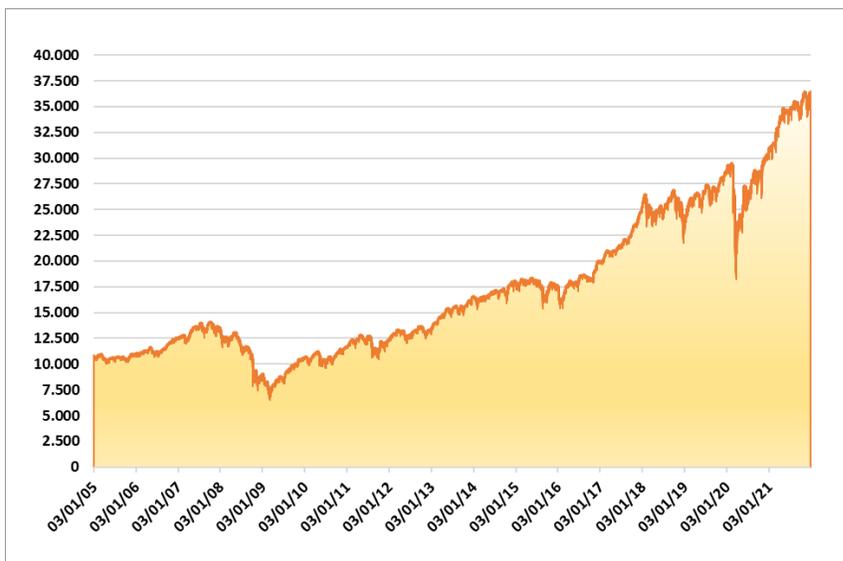
Posteriormente para el 6 de febrero del 2018, el DJIA tuvo su mayor caída para un solo día en toda la historia, 1.597,08 puntos, que supera al récord previo de 1.089,42 puntos del 24 de agosto de 2015.

En los años más recientes, el valor del Dow fue afectado por la crisis económica ocasionada por la pandemia del COVID que inició su descenso el 06 de marzo con una pérdida de 716.71 puntos, agravándose el 09 con una disminución de -1520.55 puntos, llegando a la mayor pérdida desde el año 2005, el 12 de marzo con una pérdida de 2173.86 puntos. El 16 de marzo, el índice volvió a perder 1168.91 puntos, mejorando en los días posteriores, aunque para el 1 de abril el DJIA sufrió nuevamente una pérdida de valor alta, 1067.65 puntos.

Después de estos eventos el índice ha empezado a recuperarse mostrando una tendencia ascendente.

Gráfico 2.

Evolución diaria del Índice Dow Jones. Período 2005-2021



Nota: Tomado de (The New York Stock Exchange, 2023)

### 4.3. BOLSA DE VALORES DE QUITO

La Bolsa de Valores de Quito opera desde 1969, amparada en la Ley No.111 que faculta el establecimiento de bolsas de valores, compañías anónimas. La Bolsa actúa dentro de un mercado formal y regulado, ofreciendo seguridades para los inversionistas. En el año 1993, se expide la primera Ley de Mercado de Valores, que determina que las Bolsas de Valores deben ser corporaciones civiles y dispone la transformación jurídica de las compañías anónimas. Por esta razón, en 1994, se realizó la transformación jurídica de la Bolsa de Valores de Quito C.A. a la Corporación Civil Bolsa de Valores de Quito. Finalmente, con fecha 10 de agosto de 2016, la Corporación se transforma en Bolsa de Valores de Quito BVQ Sociedad Anónima. El objeto principal de la Bolsa de Valores de Quito es brindar los servicios y mecanismos requeridos para la negociación de valores. Bolsa de Valores de Quito, (2023)

Según el Reglamento General de la Bolsa de Valores de Quito (Bolsa de Valores de Quito, 2011), fundamentalmente se negocian:

- a. Valores de renta variable y valores genéricos. Son los valores que no tienen un vencimiento determinado y cuyo rendimiento, en forma de dividendos o ganancias de capital, variará según los resultados financieros del emisor.
  - Los valores de renta variable son: acciones, valores de participación, certificados de aportación.
  - Los valores genéricos son valores de giro ordinario emitidos por las instituciones financieras.
- b. Valores de renta fija. Corresponde a este grupo los valores tales como: Obligaciones de largo plazo, Papel Comercial, obligaciones convertibles en acciones y similares valores de renta fija.
- c. Titularizaciones. Son los valores de contenido crediticio o mixtos, emitidos dentro de un proceso de titularización de activos.

#### **4.3.1. Índice ECUINDEX**

De acuerdo con la (Bolsa de Valores de Quito, 2016), el ECUINDEX es un Índice de Precios y Cotizaciones para el Mercado de Valores Ecuatoriano y que refleja el desenvolvimiento del mercado bursátil en su conjunto. Está compuesto por una canasta de los diez emisores de acciones más representativos del último semestre y que son seleccionados bajo los siguientes parámetros:

- Capitalización bursátil
- Presencia bursátil
- Valor efectivo transado

El índice se presenta de la siguiente forma:

- Índice Global
- Índice Sectorial: Financiero, Comercial, Servicios

Este índice sirve para observar el comportamiento diario de las acciones que se cotizan a nivel nacional. La base inicial para este indicador fue de 1000 puntos.

Las empresas que están analizadas para elaborar el índice son las siguientes:

- Cervecería Nacional CN S.A.
- Holcim Ecuador S.A.
- El Tecal
- Industrias Ales
- Corporación Favorita C.A.
- Inversancarlos
- Banco Pichincha
- Produbanco
- Banco Guayaquil
- ToniCorp

#### **4.3.1.1. Evolución ECUINDEX**

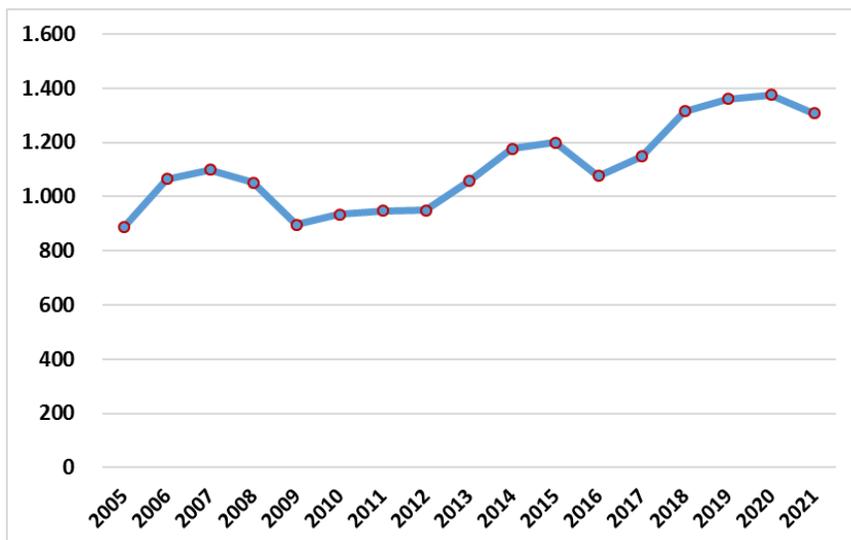
El índice bursátil ECUINDEX, tiene un comportamiento creciente hasta el año 2020, para decaer en el 2021. El crecimiento mostrado en todos estos años es de 293,27 puntos porcentuales al pasar de un valor de 894,28 el 3 de enero del 2005 a 1187.55 el 31 de diciembre del 2021; es decir, existió un incremento muy bajo de 32,8% en el valor del ECUINDEX en 16 años. Los años que el índice muestra un valor más alto son el 2020 y 2021 (1375.85 y 1307.39, respectivamente).

Los períodos en que existen varios hitos para este indicador se pueden destacar que el 20 de enero de 2012 alcanzó el valor más alto de su historia, 1616.70, seguido por un 1.608,13 que se estableció el 26 de diciembre del 2012.

El 09 de febrero del 2009 por primera vez ECUINDEX superó la barrera de los 1000, con un valor de cierre de 1.000,19. Debido a la poca bursatilidad de la Bolsa de Valores de Quito y el reducido número de empresas que cotizan, tuvieron que pasar 47 meses y 15 días (el 26 de diciembre del 2012), para superar la barrera de los 1500 puntos). En los dos últimos años del período de estudio el índice bursátil ecuatoriano muestra una tendencia a la baja mostrando un valor promedio anual de 1.375,85, para el año 2020, y 1.307,39, para el 2021.

Gráfico 3.

Evolución del Índice ECUINDEX. Período 2005-2021



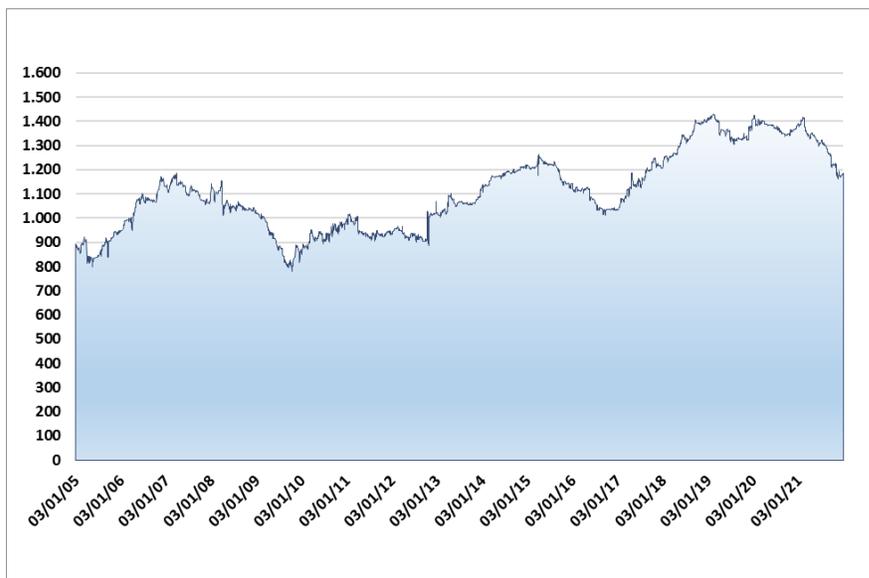
Nota: Tomado de (Banco Central del Ecuador, 2023)

Por otra parte, el período de menor valor que ha tenido este índice se encuentra en el mes de octubre del 2009, en donde la semana del 16 al 20 de octubre se mantiene en un valor de 780.51, que responde a una desaceleración de la economía, con un crecimiento de apenas el 0,4% en términos reales, muy por debajo del dinámico crecimiento observado en el 2008 (7,2%) y que está influenciada por el saldo negativo de la cuenta corriente de la balanza de pagos (que no ocurría desde el 2004) y de un abultado déficit global de las cuentas del sector público no financiero, debido a que los ingresos totales de este sector disminuyeron en un 35.1%, porque se redujeron un 41,7% los ingresos por concepto de exportaciones petroleras CEPAL, (2011).

El período en que el ECUINDEX mostró la pérdida más grande de su valor fue el 22 de octubre del 2012, que cerró con una disminución de 124.07 puntos, es decir, una pérdida del 12.1%; también con importantes las caídas de los días 31 de octubre del 2008 y 1 de abril de 2005 en que el índice perdió su valor en 86.30 y 80.48, respectivamente.

Gráfico 4.

Evolución del Índice ECUINDEX. Período 2005-2021



Nota: Tomado de (Banco Central del Ecuador, 2023)

#### 4.3.2. Resultados de la formulación econométrica

Para medir la incidencia que tiene del índice Dow Jones en el índice ECUINDEX, de la Bolsa de Valores de Quito, se utilizan datos diarios de lunes a viernes, que son los días hábiles de actividad y que tienen una temporalidad desde el 3 de enero de 2005 hasta el 31 de diciembre del 2021 con un total de 4324 observaciones; para homogeneizar las series, los días festivos tanto de Ecuador y Estados Unidos mantienen su valor inercial, es decir, se toma el valor del día previo.

Los datos son secundarios y son datos oficiales de las Bolsas de Quito y New York pero, en el caso del ECUINDEX los mismos son tomados de la página oficial del Banco Central del Ecuador, puesto que no existe acceso a información histórica de largo plazo en la página de la Bolsa de Valores de Quito.

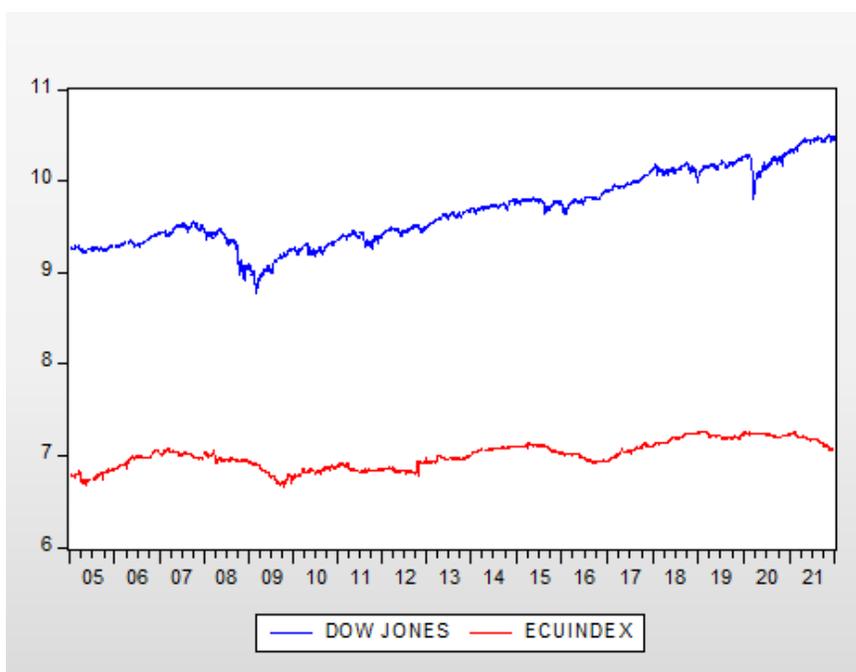
Tomado en consideración las características de los datos, se utilizaron las variables en logaritmos, para ajustar las series a una tendencia, garantizando la disminución de la varianza.

#### 4.3.2.1. Análisis gráfico

A continuación, a través del análisis gráfico, se puede apreciar que no existe una tendencia parecida entre los dos índices y solamente coinciden con un pico muy bajo entre el año 2008 y 2009. Posterior a estos años se puede determinar claramente una tendencia creciente para el índice Dow Jones, pero no se puede apreciar una tendencia clara en el ECUINDEX, por lo que se puede decir que probablemente puede o no existir un proceso estacionario y por tanto, no se puede especificar que entre ambas series exista una relación de equilibrio en el largo plazo. Por tanto, se hace completamente necesario continuar con el análisis de pruebas de cointegración, para determinar si existe o no este evento.

Gráfico 5

Comportamiento gráfico de las variables JDIA, ECUINDEX



Nota. Obtenido de Eviews 10.

#### 4.3.2.2. Contrastes de Raíces Unitarias

Para determinar la estacionaridad de las series y su grado de integración se utilizó el test de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), tanto en niveles como en diferencias

Para el ADF en niveles se plantean las siguientes hipótesis:

H0: Presenta Raíz Unitaria

H1: No Presenta Raíz Unitaria

Las condiciones para aceptar o rechazar la H<sub>0</sub> son:

Si, ADFProb >0,05 → No Rechazo H0

Si, ADFProb <0,05 → Rechazo H0

Contraste de raíces unitarias

Tabla 2

Contrastes de Raíces Unitarias en niveles para el DJIA y el ECUINDEX

Null Hypothesis: DOW_JONES has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=30)			Null Hypothesis: ECUINDEX has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 7 (Automatic - based on SIC, maxlag=30)		
	t-Statistic	Prob.*		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.012183	0.9564	Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.565.435	0.5003
Test critical values:			Test critical values:		
1% level	-3.431.679		1% level	-3.431.680	
5% level	-2.862.012		5% level	-2.862.013	
10% level	-2.567.064		10% level	-2.567.065	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.			*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Nota. Elaboración propia a partir de Eviews 10

Con los resultados del test ADF, las series presentan una probabilidad con un valor crítico de 0.5003 para ECUINDEX y 0.9564 para Dow Jones, que es mayor al 5%, lo que es evidencia a favor de la hipótesis nula; es decir, las series presentan por lo menos una raíz unitaria.

Con el test de ADF en primeras diferencias, con el mismo juego de hipótesis y condiciones de aceptación se pudo determinar que las series están cointegradas, es decir, sus residuos son estacionarios y tienen equilibrio en el largo plazo, lo que implica que el paso del tiempo no tiene influencia en el comportamiento diferencial de los índices. Esto significa que dos series de tiempo con el mismo orden de integración, puede generar una relación entre ellas que no es falsa y que, además, es estacionaria **Fuente especificada no válida.**

Tabla 3

Contrastes de Raíces Unitarias en primeras diferencias

Null Hypothesis: D(DOW_JONES) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=30)			Null Hypothesis: D(ECUINDEX) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 6 (Automatic - based on SIC, maxlag=30)		
	t-Statistic	Prob.*		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.618.840	0.0001	Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.565.435	0.0000
Test critical values:			Test critical values:		
1% level	-3.431.679		1% level	-3.431.680	
5% level	-2.862.012		5% level	-2.862.013	
10% level	-2.567.064		10% level	-2.567.065	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.			*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Nota. Elaboración propia a partir de Eviews 10

Las dos variables analizadas son integradas de orden 1 I(1) ya que el p-valor del test se hace cero. Se procede a aplicar el análisis de cointegración para modelizar dichas series.

**4.3.2.3. Análisis de cointegración**

Cuando se realizaron las pruebas de la traza y del máximo autovalor, únicamente con los dos índices, se observan resultados similares en lo correspondiente al hecho que no existen ningún número de vectores de cointegración en la relación entre el índice Dow Jones y ECUINDEX. Esto se puede observar en el Anexo 1.

Pero, como el objetivo fundamental de la investigación es encontrar la influencia que existe entre los dos índices durante los períodos de crisis, en los cuales el inicial análisis gráfico muestra que existe tendencia a la baja para ambos índices, se incluye una variable dummy (exógena) que recoja los shocks causados por las crisis. Esta variable, asume el valor de 0 para el periodo de crisis y 1 para los períodos de no crisis.

Tabla 4

Prueba de rangos de cointegración sin restricción. Traza

Included observations: 4322 after adjustments  
 Trend assumption: Linear deterministic trend  
 Series: ECUINDEX DOW\_JONES VDUMMY  
 Lags interval (in first differences): 1 to 4

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value
None	0.004897	31.07627	29.79707
At most 1	0.002278	9.858214	15.49471
At most 2	5.80E-10	2.51E-06	3.841466

\*\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Nota. Elaboración propia a partir de Eviews 10

Tabla 5

Prueba de rangos de cointegración sin restricción. Máximo valor

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value
None	0.004897	21.21806	21.13162
At most 1	0.002278	9.858211	14.26460
At most 2	5.80E-10	2.51E-06	3.841466

\*\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Nota. Elaboración propia a partir de Eviews 10

El test ahora evidencia que existen, al menos, dos vectores de cointegración, ya que el p-valor es cercano al 5%. Esto traduce que las variables muestran relaciones estables a largo plazo y, por tanto, si son incluidas en un modelo econométrico, los resultados no son espurios

De igual manera, para cuando se prueba la hipótesis nula en la que el número de relaciones de cointegración = 0 (ninguna), es decir no existe una relación de cointegración entre DJIA y ECUINDEX, esta es aceptada a cualquier nivel de significancia, puesto que el valor calculado en la prueba (traza = 31.07) es mayor al valor crítico (29,79) a cualquier

nivel de significancia, es decir, existe un vector de cointegración que explica la relación a largo plazo entre las variables. Ocurre lo mismo en la prueba de máxima valor, donde el valor de máximo valor (21.21) es mayor que el valor crítico (21.13)

Como ambos contrastes establecen que existe cointegración y se lo debe obtener con un vector cointegrante, se procede a aplicar un mecanismo de corrección de errores (VEC).

#### 4.3.2.4. Prueba de retardos

Es necesario conocer el número de retardos (rezagos) óptimos que deben realizarse para el vector de corrección de errores

Tabla 1  
Número Óptimo de Rezagos

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	978.2420	NA	0.000128	-0.451292	-0.446869	-0.449730
1	37562.24	73100.28	5.70e-12	-17.37633	-17.35864	-17.37008
2	37611.69	98.73971	5.60e-12	-17.39504	-17.36409*	-17.38411*
3	37623.10	22.76945*	5.59e-12*	-17.39616*	-17.35193	-17.38055
4	37624.50	2.784251	5.61e-12	-17.39264	-17.33515	-17.37234
5	37629.82	10.60397	5.62e-12	-17.39094	-17.32018	-17.36596

\* indicates lag order selected by the criterion  
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)  
 FPE: Final prediction error  
 AIC: Akaike information criterion  
 SC: Schwarz information criterion  
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Nota. Elaboración propia a partir de Eviews 10

La mayoría de los criterios de información concuerdan en que se deben utilizar 3 rezagos para realizar el modelo VEC (\*).

#### 4.3.2.5. Modelo VEC

Una vez confirmada la estacionariedad, los rezagos óptimos y si existe o no un vector de cointegración se procede a correr el modelo VEC

Tabla 2  
Modelo VEC

Error Correction:	D(ECUINDEX)	D(DOW_JONES)	D(VDUMMY)
CointEa1	-0.002640 (0.00148) [-1.77827]	3.03E-05 (0.00207) [ 0.01464]	-0.026468 (0.00603) [-4.38921]
D(ECUINDEX(-1))	-0.106145 (0.01524) [-6.96466]	-0.000395 (0.02121) [-0.01863]	0.048788 (0.06190) [ 0.78814]
D(ECUINDEX(-2))	-0.042371 (0.01523) [-2.78208]	-0.014501 (0.02120) [-0.68417]	-0.013736 (0.06186) [-0.22205]
D(DOW JONES(-1))	-0.002479 (0.01096) [-0.22613]	0.109371 (0.01525) [ 7.16986]	0.058528 (0.04452) [ 1.31463]
D(DOW JONES(-2))	-0.008472 (0.01096) [-0.77276]	-0.050302 (0.01526) [-3.29685]	-0.020178 (0.04453) [-0.45313]
D(VDUMMY(-1))	-0.003553 (0.00375) [-0.94797]	-0.002924 (0.00522) [-0.56055]	0.000744 (0.01522) [ 0.04886]
D(VDUMMY(-2))	-2.36E-05 (0.00375) [-0.00629]	-0.009030 (0.00521) [-1.73179]	-0.000557 (0.01522) [-0.03661]
C	7.97E-05 (0.00011) [ 0.70027]	0.000269 (0.00016) [ 1.69745]	-1.33E-05 (0.00046) [-0.02878]
R-squared	0.013712	0.014284	0.005120
Adi. R-squared	0.012112	0.012686	0.003506
Sum sq. resids	0.241221	0.467200	3.979521
S.E. equation	0.007476	0.010404	0.030365
F-statistic	8.571731	8.934983	3.172916
Log likelihood	15039.09	13609.91	8978.565
Akaike AIC	-6.952401	-6.291356	-4.149197
Schwarz SC	-6.940612	-6.279567	-4.137408
Mean dependent	6.68E-05	0.000285	0.000000
S.D. dependent	0.007522	0.010471	0.030418

Nota: Elaboración propia a partir de Eviews 10

El vector de cointegración cumple con las características de ser negativo y significativo (inclusive al 1%), lo que tomando su valor absoluto se estará hablando que la velocidad de ajuste en el largo plazo es de 0,26%.

Los coeficientes de ecuación se interpretan como elasticidad de largo plazo, ya que las variables se encuentran en escala logarítmica. Cuando el índice Dow Jones, cambia 1% tiene un efecto positivo de 0.0000303% en el ECUINDEX. Es decir, casi no existe influencia del Mercado de Valores de New York (representado por el Dow Jones) en el Mercado de

Valores de Ecuador (representado por el ECUINDEX); por tanto, el efecto contagio (en épocas de crisis financieras) entre los dos Mercados es casi inexistente en el largo plazo

#### 4.3.2.5.1. Relación en el corto plazo

Tabla 3  
Prueba de Wald

Wald Test:  
Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
t-statistic	106.8766	4325	0.0000
F-statistic	11422.61	(1, 4325)	0.0000
Chi-square	11422.61	1	0.0000

Null Hypothesis: C(1)=0  
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(1)	0.320307	0.002997

Restrictions are linear in coefficients.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados sugieren que el DJIA si tiene un efecto de corto plazo en el ECUINDEX, ya que el coeficiente de ajuste de corto plazo es significativo a cualquier nivel de significancia convencional. Es decir, existe evidencia a favor de la hipótesis nula, por lo que en el corto plazo existe relación entre las variables.

#### 4.3.2.5.2. Causalidad en el sentido de Granger

Tabla 4  
Pruebas de Causalidad en el sentido de Granger

Pairwise Granger Causality Tests  
Sample: 1/03/2005 12/31/2021  
Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DOW_JONES does not Granger Cause ECUINDEX	4323	1.94077	0.1009
ECUINDEX does not Granger Cause DOW_JONES		0.22624	0.9238

Nota: Elaboración propia a partir de Eviews 10

Según el juego de hipótesis existe evidencia a favor de la hipótesis nula, por tanto, DOW\_JONES no causa en el sentido de Granger a ECUINDEX, lo que significa que los valores retardados del índice Dow Jones no tienen un impacto significativo en las variables ECUINDEX. En conclusión, DJIA no tiene efectos significativos en ECUINDEX

#### 4.3.2.5.3. Función Impulso – Respuesta

Las funciones impulso respuesta permiten interpretar las relaciones entre las variables determinadas por el modelo VEC, a partir de qué estas funciones simulan un choque en una de las variables para determinar su efecto sobre las demás.

De acuerdo con el gráfico impulso-respuesta que se encuentra en el Anexo 3, en la segunda fila, en el caso de un shock positivo en el Dow Jones, este provocará que en el corto plazo el ECUINDEX crezca de forma muy leve, manteniéndose esta tendencia en el largo plazo.

#### **4.3.2.5.4. Descomposición de la Varianza**

En cuanto a la descomposición de la varianza, gráfico que se encuentra en el Anexo 3, al observar la segunda fila, un shock en el Dow Jones ocasiona que, tanto en corto como en el largo plazo, ECUINDEX oscile muy levemente en un porcentaje casi imperceptible. Es decir, no existe influencia del índice Dow Jones en el Índice ECUINDEX.

### **5. DISCUSIÓN**

Aunque se han propuesto varias teorías aplicables a los modelos que se pueden aplicar al estudio realizado, en esta investigación se utiliza el modelo planteado por Meneses y Otero (2012) de esta manera en primera instancia, nos centraremos en la estructura del contagio financiero a partir de las crisis financieras que se dan en los países primer mundistas como Estados Unidos, China y Japón, un claro ejemplo de esto es la crisis de las Hipotecas Subprime que se dio en el año 2008 la cual es puramente Financiera y que a partir de esta crisis se puede evidenciar contagio en diferentes estudios realizados. Entre los principales investigadores tenemos a Forbes Rigobon (2002) y Mishkin. (2008), junto con sus estudios, establecieron varias estructuras de red en las que representan sus propiedades asignadas para identificar los contagios existentes entre diferentes países.

Como se señaló anteriormente, el modelo desarrollado por Meneses y Otero (2012) presenta una estructura en la que los MCO, Modelo VEC y Cointegración son muy importantes para determinar el contagio. Ya que de acuerdo con los resultados obtenidos se puede evidenciar que existe contagio financiero en el corto plazo pero que es imperceptible, de la misma manera en el largo plazo se pudo evidenciar que no existe contagio entre estos países.

Por otro lado, se puede evidenciar que para comprobar que existe contagio financiero, en primera instancia se debe establecer estudios empíricos como un primer método, ya que gracias a simulaciones se podrán verificar los shock negativos o positivos que existen en los mercados financieros y cómo se puede propagar la crisis. Como ya se ha demostrado anteriormente.

Otro punto de discusión es la cantidad empresas que forman parte entre los diferentes países ya que el Índice de Dow Jones cuenta con 30 compañías más grandes de ese país y la Bolsa de Valores de Quito (ECUINDEX) cuenta con tan solo 10 empresas lo cual se debería tomar en cuenta por parte de la Bolsa de Valores de Quito donde se debería iniciar un proceso de ampliación de empresas para futuros estudios a realizarse

## CAPÍTULO V

### 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1. CONCLUSIONES

- Con respecto a las características de las crisis financieras estudiadas en este trabajo, se puede establecer que fue una afectación inicialmente a la economía estadounidense y que se contagió a la mundial, y que fue resultado de un proceso de entrega indiscriminada de préstamos hipotecarios a personas sin mayor respaldo financiero, con ingresos poco seguros y que tuvo como resultado la quiebra de las mayores entidades financieras especializadas en hipotecas, así como grandes bancos de inversión y empresas de seguros, no solo en Estados Unidos, sino en el mundo. En cuanto a la crisis originada por la pandemia COVID 19, si bien es cierto no fue una clara crisis financiera, pero si afecto a la economía en general y, lógicamente a los Mercados de Valores, aunque los mismos sufrieron pérdidas inicialmente, pero luego se recuperaron por efecto del fortalecimiento de varios sectores importantes: las comunicaciones, la industria de alimentos y los servicios de entrega, principalmente.
- La Bolsa de Valores de New York representa el mayor mercado de capitalización bursátil del mundo y maneja los índices más importantes de los mercados bursátiles mundiales, y dentro de estos el Dow Jones. Este índice durante el período 2005-2021 mantiene una tendencia ascendente y que refleja el crecimiento de la economía americana. A pesar de esta tendencia, existen períodos en que el mismo ha mantenido grandes pérdidas de valor que son motivo de preocupación mundial; específicamente, en los períodos de las dos crisis: 2007-2009 y 2020. Por otro lado, el Mercado de Valores ecuatoriano, muestra un proceso de desarrollo bursátil muy limitado, debido a que cotizan muy pocas empresas y maneja instrumentos financieros aún básicos. En cuanto al ECUINDEX, que es un reflejo de este Mercado, durante todo el período muestra una tendencia más bien estable, con un crecimiento muy pequeño para el período, teniendo pérdidas importantes de valor, pero no precisamente en las épocas de crisis financieras estudiadas, como por ejemplo en octubre del 2012, octubre del

2008 y abril de 2005, lo que permite determinar que las crisis financieras mundiales no han afectado al ECUINDEX

- En cuanto al efecto contagio que es lo que busca esta investigación, se utilizó un modelo de corrección de errores, por cuanto se quería determinar si existe una relación de influencia en el largo plazo del índice Dow Jones sobre el ECUINDEX. Los resultados muestran que casi no existe influencia del Mercado de Valores de New York (representado por el Dow Jones) en el Mercado de Valores de Ecuador (representado por el ECUINDEX); por tanto, el efecto contagio durante las crisis financieras es casi inexistente en el corto y en el largo plazo, fundamentalmente porque el Mercado de Valores Ecuatoriano está integrado por empresas de corte más local y que no responden a los efectos de las variaciones en los mercados financieros internacionales.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

- Los problemas surgidos en el mundo por las crisis financieras han ocurrido fundamentalmente por una mala y anti técnica estrategia de colocación de los préstamos hipotecarios. Por esta razón, es importante realizar un análisis a profundidad en la otorgación de créditos a las empresas financieras, no solamente hipotecarios, sea técnica, precisa y objetiva, por cuanto al no hacerlo se corre el riesgo de morosidad. Adicionalmente, es necesario que los gobiernos establezcan mayores niveles de supervisión que permitan prevenir la posibilidad de quiebra de las instituciones financieras y, de esta manera, evitar colapsos financieros mundiales
- Los índices financieros se caracterizan por la volatilidad en sus precios, que son el reflejo de la incertidumbre económica. El índice Dow Jones crece de manera adecuada, pero esto no pasa en el ECUINDEX y, por esta razón, se debería recomendar a los administradores de la Bolsa de Valores de Quito que se inicie en un proceso de ampliación de empresas que coticen en Bolsa, así como de mejora de procesos internos y reglamentación que permita la ampliación de los instrumentos financieros que se negocian. Esto debe ir de la mano con un cambio en la legislación nacional que permita estas mejoras.

## REFERENCIAS

- Aguilera, F. (2015). *El impacto de la crisis financiera y económica internacional en la banca del Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Aloui, R.; Ben Aïssa, M.S. y Nguyen, D. K. (2011). Global financial crisis, extreme interdependences, and contagion effects: The role of economic structure? *Journal of Banking & Finance*(35), 130–141.
- Álvarez, R. D.; Ortega, G. A.; Sánchez, A. M. y Herrera, M. (2004). Evolución de la Teoría Económica de las Finanzas: una breve revisión. *Semestre Económico*, 7(14), 105-127.
- Banco Central del Ecuador. (2023). *Bolsa de Valores de Quito- ECUINDEX*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/IndicesBursatiles/Ecuindex/BolsaValoresUIO.html>
- Banco Mundial. (2023). *Capítulo 1. Los impactos económicos de la pandemia y los nuevos riesgos para la recuperación 2023*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/publication/wdr2022/brief/chapter-1-introduction-the-economic-impacts-of-the-covid-19-crisis>
- Banco Santander. (2023). *Qué son los índices bursátiles y para qué sirven*. Obtenido de <https://www.santander.com/es/stories/que-son-los-indices-bursatiles-y-para-que-sirven>
- Basantes, X. (2020). *Solo para empresas y emprendedores*. Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/blogs/solo-para-empresas-y-emprendedores/empresas-mercado-bursatil-tiempos-covid.html>
- BBVA. (2023). *Los índices bursátiles: concepto, uso y ejemplos* . Obtenido de <https://www.bbva.ch/noticia/los-indices-bursatiles-concepto-uso-y-ejemplos/>
- Bernardi Carriello, B. (2005). El contagio financiero en países emergentes. *Pensamiento & Gestión*(19), 43-77.
- Bernardi, B. (2005). *El contagio financiero en países emergentes*.

- Bolsa de Valores de New York. (2023). *The History of NYSE*. Obtenido de <https://www.nyse.com/history-of-nyse>
- Bolsa de Valores de Quito. (2011). Reglamento General de la Bolsa de Valores de Quito. Bolsa de Valores de Quito.
- Bolsa de Valores de Quito. (2016). *¿Sabías que en Ecuador existe un índice bursátil como el Dow Jones? ¡Conoce todo sobre el ECUINDEX!* . Obtenido de <https://www.bolsadequito.com/index.php/blog-2/429-sabias-que-en-ecuador-existe-un-indice-bursatil-como-el-dow-jones-conoce-todo-sobre-el-ecuindex>
- Bolsa de Valores de Quito. (2022). *Sabías que en Ecuador existe un índice bursátil como el Dow Jones? ¡Conoce todo sobre el ECUINDEX!* . Obtenido de <https://www.bolsadequito.com/index.php/blog-2/429-sabias-que-en-ecuador-existe-un-indice-bursatil-como-el-dow-jones-conoce-todo-sobre-el-ecuindex>
- Bolsa de Valores de Quito. (2023). *Nuestra historia*. Obtenido de <https://www.bolsadequito.com/index.php/historia-institucional2>
- Bordo, M.; Eichengreen, B.; Klingebiel, D. y Martinez-Peria, M. S. (2001). Is the crisis problem growing more severe? *Economic Policy*, 16(32), 51-82.
- Caixabank. (2020). *El Dow Jones*. Obtenido de [https://www.caixabank.com/deployedf2020iles/caixaholding/Estaticos/PDFs/Criteriainstitute/ElAulaDelAccionista/Aula\\_780.pdf](https://www.caixabank.com/deployedf2020iles/caixaholding/Estaticos/PDFs/Criteriainstitute/ElAulaDelAccionista/Aula_780.pdf)
- CEPAL. (2011). *Estudio económico de América Latina y el Caribe • 2009-2010*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL. (2020). *Impacto del COVID-19 en la economía de los Estados Unidos y respuestas de política*. CEPAL.
- Céspedes López, J. (2017). Propuesta de cálculo de índice bursátil para el mercado financiero boliviano. *Perspectivas*, 20(39), 43-74.
- Chantathaweewat, N. (2014). The Contagion Effect: A Case Study of China and ASEAN Countries. *Integrative Business Economics.*, 3(2), 1-9.

- Chittedi, K. R. (2015). Financial Crisis and Contagion Effects to Indian Stock Market: ‘DCC–GARCH’ Analysis. *Global Business Review*, 16(1), 50–60.
- Cipriani, M. y Guarino, A. (2012). Estimating a Structural Model of Herd Behavior in Financial Markets. *FRB of New York Staff Report*, 561.
- Clavo, A. (2022). *Contagio financiero China-Perú: un análisis mediante coeficientes de dependencia asintótica 2015-2020*.
- Corporate Finance Institute. (2022). *Dow Jones Industrial Average (DJIA)*. Obtenido de <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/equities/dow-jones-industrial-average-djia/>
- De Gregorio J. y Valdés. R. (2001). Crisis transmission: evidence from the debt, tequila, and Asian flu crises. *The World Bank economic review*, 15(2), 289-314.
- EcuRed. (2022). *Crisis financiera*. Obtenido de [http://www.ecured.cu/Crisis\\_financiera](http://www.ecured.cu/Crisis_financiera)
- Eichengreen, B.; Rose, A. y Wyplosz, C. (1996). Contagious currency crises. *CEPR*(1453), 1-48.
- El País. (2017). *Hipotecas subprime: La crisis con la que empezó todo*. Obtenido de [https://elpais.com/economia/2017/08/05/actualidad/1501927439\\_342599.html](https://elpais.com/economia/2017/08/05/actualidad/1501927439_342599.html)
- Espinoza, J. L. y Chung, V. M. (2019). El efecto contagio de la crisis financiera en el Mercado Bursátil Peruano. *Tzhoecoen*, 11(1), 57-71.
- Espinoza, P., Fariño, L., & Herrera, Y. (2019). Medicion del Nivel de Educacion Financiera en los estudiantes universitarios de Guayaquil. *ATLANTE Cuadernos de Educacion y Desarrollo*.
- Euroinnova. (2022). *Vamos a conocer qué es el Dow Jones*. Obtenido de <https://www.euroinnova.ec/blog/que-es-el-dow-jones>
- Forbes, K. J. y Rigobon, R. (2002). No Contagion, Only Interdependence: Measuring Stock Market Comovements. *The Journal Of Finance*, LVII(5), 2223-2252.
- García, A. y Paredes , V. (2005). *Spreads Soberanos y Efecto Contagio*. Santiago de Chile: Banco Central de Chile.

- Gitman, L. J. (2009). *Fundamentos de inversiones* (Décima edición ed.). México D. F.: Décima edición.
- Gustavo Herminio Trujillo Calagua, G. (2010). La Metodología del Vector Autorregresivo: Presentación y Algunas Aplicaciones. *UCV - Scientia*, 2(2), 101-107.
- Hernandez Sampieri, R. (2007). *Metodologia de la Investigacion*.
- Hernandez, A. (2018). El método hipotético-deductivo como legado del positivismo lógico y el racionalismo crítico: Su. *Revista de Ciencias economicas influencia en la economía* , 183-195.
- Humpe, A. y Macmillan, P. (2009). Can macroeconomic variables explain long-term stock market movements? A comparison of the US and Japan. *Applied Financial Economics*, 19(2), 111-119.
- Hyme, P. (2003). La teoría de los mercados de capitales eficientes. Un examen crítico. *Cuadernos de Economía.*, 22(39), 57-83.
- Ibrahim, A. (2017). *The Impact of Financial Literacy on the Profitability of Micro and Small Enterprises Owned by University Students in Kenya: A Case Study of United States International University - Africa*. Spring.
- Juárez, G.; Sánchez, A. y Zurita, J. (2015). Lacrisis financiera internacional de 2008 y algunos efectos económicos en México. *Contaduría y Administración*, 60(S2), 128-146.
- Kaminsky, G. y Reinhart, C. (2000). On crises, contagion, and confusion. *Journal of International Economics*(51), 145-168.
- Kwaku, S. (2018). Culture, financial literacy and SME performance in Ghana. *Cogent Economics & Finance*, 6(1).
- Libertex. (2023). *¿Qué Son los Índices Bursátiles Internacionales y Cómo Pueden los Traders Utilizarlos de Manera Eficiente?* Obtenido de <https://libertex.org/es/blog/indices-principales-bursatiles-internacionales>

- Lusimbo, N. (2016). *Relationship Between Financial Literacy and the Growth of Micro and Small Enterprises in Kenya: A Case of Kakamega Central Sub-Country*. Kanya.
- Machinea, J. L. (2009). La crisis financiera internacional: su naturaleza y los desafíos de política económica. *CEPAL(97)*, 33-57.
- Madura, J. (2010). *Mercados e instituciones financieras* (octava ed.). México D.F.: Cengage Learning Editores, S.A.
- Marin, N. (2012). Evidencia de contagio financiero en los retornos de los índices accionarios. *Modelación y estrategias en finanzas*, 93-123.
- Martín Mato, M. A. (2011). *Mercado de capitales: una perspectiva global* (Primera ed.). Buenos Aires: Cengage Learning Argentina.
- Martin, J. L. y Trujillo, A. (2004). *Manual de mercados financieros*. Madrid: Thompson ediciones Paraninfo.
- Martínez, J., & Calvo, J. (2012). *Banca y mercados financieros*. España: Tirant lo Blanch.
- Meneses, L. Á.; Otero, M. y Alejandro, R. (2012). Contagio financiero entre economías: análisis exploratorio desde la econometría. Caso Colombia-Estados Unidos. *Finanzas y Política Económica*, 4(2), 51-62.
- Ministerio de Economía y Finanzas del Perú. (2020). *Portal de Transparencia Económica*. Obtenido de CAPITULO I. Conceptos Básicos sobre el Mercado de Valores: [https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=100143&view=article&catid=297&id=2186&lang=es-ES](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100143&view=article&catid=297&id=2186&lang=es-ES)
- Mishkin, F. (2008). *Moneda, banca y mercados financieros* (octava ed.). México D. F.: Pearson Educación.
- Morales, J., & Morales, A. (2005). *Mercados Financieros*.
- Muñoz, E. M. y Gálvez-Gamboa, F. A. (2021). Efecto contagio el mercado estadounidense a los mercados financieros latinoamericanos durante la pandemia por COVID-19. *Cuadernos de Economía*, 40(85), 1091-1111.

- Ocampo, J. A. (2009). Impactos de la crisis financiera mundial sobre América Latina. *CEPAL*(97), 9-33.
- Ochoa, J. (2020). Crisis financiera de 2008: causas, consecuencias y situación actual del sistema financiero. Madrid: Comillas. Universidad Pontificia.
- Palma Canales, M. (2020). Los índices bursátiles: relevancia del Dow Jones, S&P 500 y Nasdaq en la economía. *Revista Científica Apuntes de Economía y Sociedad*, 1(2), 11-26.
- Rodríguez Benavides, D. y Perrotini Hernández, I. (s.f.). Las correlaciones dinámicas de contagio financiero: Estados Unidos y América Latina. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época*, 14(2), 151-168.
- Rodríguez, D. y Perrotini, I. (2019). Las correlaciones dinámicas de contagio financiero: Estados Unidos y América Latina. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época* 2019, 14(2), 151-168.
- Ross, S. A.; Westerfield, R. W. y Jordan, B. D. (2010). *Fundamentos de Finanzas Corporativas* (Novena ed.). México, D. F.: McGraw-Hill Educación.
- Ruiz Dotras, E. y Sust, Ll. (2013). *Introducción al Sistema Financiero*. Barcelona: Universidad de Cataluña.
- Sachs, J.; Tornell, A. y Velasco, A. (1996). Financial Crises in emerging markets: The lessons from 1995. *Brookings Papers on Economic Activity*, 27(1), 147-215.
- Samitas, A. y Tsakalos, I. (2013). How can a small country affect the European economy? The Greek contagion phenomenon. *International. Financial Markets, Institutions and Money*(25), 18-32.
- Scharfstein, D.S., Stein, J.C. (1990). Herd behavior and investment. *American Economic Review* (80), 465-479.
- Schroders. (2021). *¿Los mercados financieros se vieron realmente afectados por el COVID?* Obtenido de <https://www.schroders.com/es-ar/ar/inversores->

profesionales/perspectivas/los-mercados-financieros-se-vieron-realmente-afectados-por-el-covid/

Shen,P.; Li,W.; Wang,X. y Sub, Ch. (2015). Contagion effect of the European financial crisis on China's stock markets: Interdependence and pure contagion. *Economic Modelling*(50), 193–199.

Silvana, P. (2008). La banca venezolana y la crisis financiera global. *Ven economía*, 26(3).

Stocker,M.; Baffe,J. y Vorisek, J. (2018). *En ocho gráficos: las causas de la caída del precio del petróleo en 2014-16 y los motivos por los que esta no logró impulsar la economía*. Obtenido de <https://blogs.worldbank.org/es/voices/en-ocho-graficos-las-causas-de-la-caida-del-precio-del-petroleo-en-2014-16>

Superintendencia del Sistema Financiero El Salvador. (2012). *Boletín electrónico de educación financiera*.

The New York Stock Exchange. (2023). *Global X Dow 30 Covered Call ETF DJIA* . Obtenido de <https://www.nyse.com/quote/ARCX:DJIA>

UNCTAD. (2022). *Impacto y repercusiones de la COVID-19 en la estrategia de economía y comercio de los océanos* . Naciones Unidas.

Uribe, J. (2011). Vista de Contagio financiero: una metodología para su evaluación mediante coeficientes de dependencia asintótica. *Lecturas de Economía*. 75, 29-57.

Zenith Inverstor. (2022). Una mirada histórica a las caídas y recuperaciones del Dow Jones, S&P 500 y el Nasdaq Composite. 5(5), 1-8.

Zurita, J. y. (2008). La crisis de los créditos hipotecarios en Estados Unidos: algunas consideraciones. *Análisis Económico*, XXIII(54), 331-348.

Zurita, J.; Martínez, J. y Rodríguez, F. (2009). La crisis financiera y económica del 2008. Origen y consecuencias en los Estados Unidos y México. *El Cotidiano*(157), 17-27.

# **ANEXOS**

## Anexo 1. Prueba de rangos de cointegración sin restricción

---



---

### Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

---



---

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.002353	10.18216	15.49471	0.2670
At most 1	1.52E-07	0.000659	3.841466	0.9809

---



---

Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

---



---

### Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

---



---

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.002353	10.18150	14.26460	0.2003
At most 1	1.52E-07	0.000659	3.841466	0.9809

---



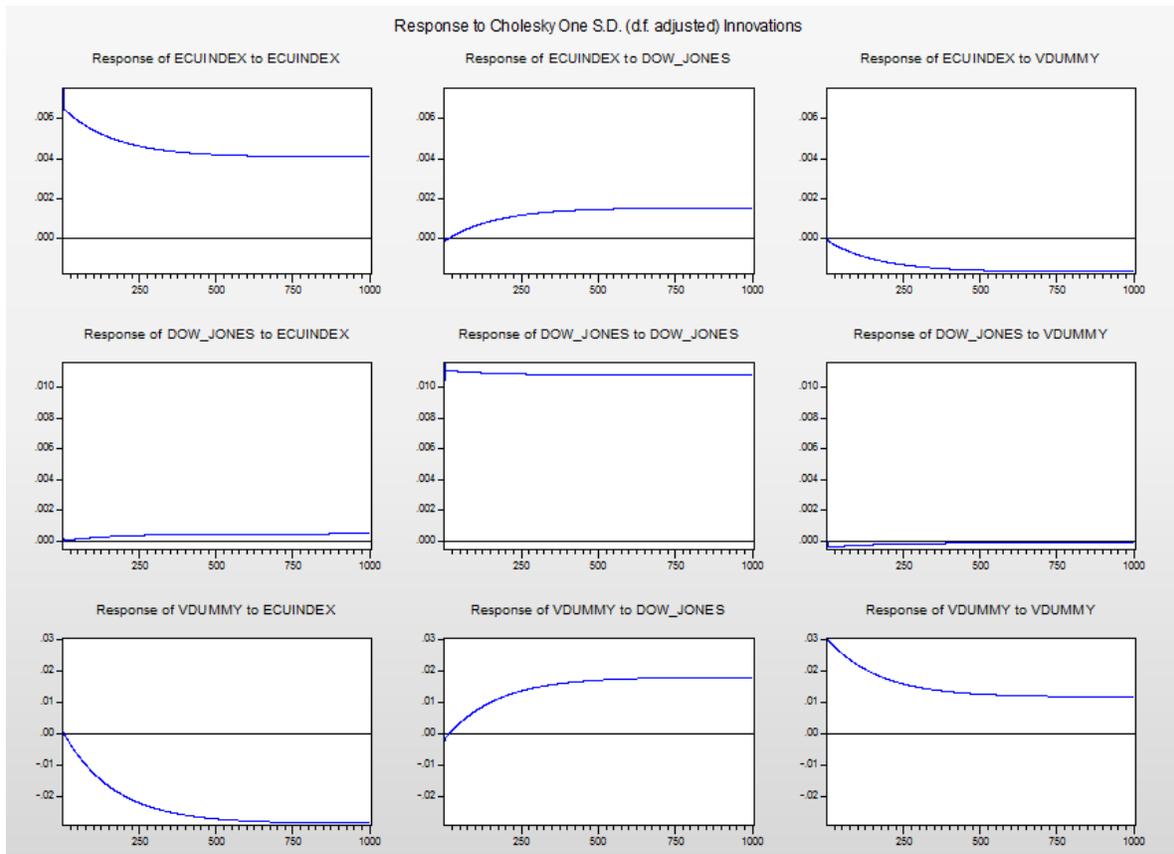
---

Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

## Anexo 2. Función Impulso-Respuesta



### Anexo 3. Descomposición de la Varianza

