

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS ECONÓMICAS,  
EMPRESARIALES Y JURÍDICAS**

**DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y EMPRESA**

**UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**



**TESIS DOCTORAL**

**Mercado de capitales y desarrollo económico en  
América Latina. El caso de Ecuador**

**Capital market and economic development in  
Latin America. The case of Ecuador**

**Doctoranda: D<sup>a</sup> Lorena Carolina Bernabé Argandoña**

**Director: Dr. D. Salvador Cruz Rambaud**

**Almería, Octubre de 2022**

*Las dificultades preparan a personas comunes para destinos extraordinarios*

C.S. Lewis

## AGRADECIMIENTOS

Al iniciar esta etapa tuve muchas dudas y miedos que se fueron disipando al pasar de los días, de los meses y de estos años que se convirtieron en un arduo, constante y fructífero aprendizaje. Es por ello que, en primer lugar, quiero agradecer a Dios porque, con la fe depositada en él, me ha dado la fortaleza para vencer los temores ante lo desconocido, a aprender a hacer investigación y así alcanzar el objetivo de concluir la presente tesis doctoral.

En ese mismo sentido, esta tesis no hubiera sido posible sin la gran ayuda de un excelente profesional, por lo que debo declarar que este trabajo es tanto suyo como mío. Por esta razón, en segundo lugar, quiero dar gracias y mil gracias al Dr. Salvador Cruz Rambaud, Director de esta Tesis Doctoral, quien ha sido una guía excepcional tanto en lo profesional como en lo personal, al compartir sus enseñanzas, motivando y encaminando con claridad y objetividad el desarrollo de este trabajo.

De manera especial, deseo también dar las gracias a mi esposo por ser mi compañero y amigo, al ser mi soporte fundamental, brindándome su apoyo incondicional en este proyecto y en todo momento.

## RESUMEN

La presente Tesis Doctoral tiene como objetivo analizar dos aspectos fundamentales para la economía de un país. El primero está relacionado con el crecimiento económico, variable que ha sido analizada por multitud de economistas, mientras que el segundo aspecto está vinculado con el mercado de capitales, que también ha sido estudiado, de manera particular, por financieros y economistas. Por tanto, el objetivo principal de esta Tesis Doctoral es analizar el grado de relación que pueda existir entre el desarrollo del mercado de capitales y el crecimiento económico en los países de América Latina, de manera particular en Ecuador, como base para el diseño de políticas económicas. Por consiguiente, a lo largo de este trabajo se identifican las diferentes teorías del crecimiento económico y su conexión con el desarrollo de los mercados de capitales en los países de América Latina. Adicionalmente, se profundiza en las principales características del mercado financiero en la región y el rol de las bolsas de valores en el desarrollo de la economía. Por último, se lleva a cabo un análisis multivariante que muestra el impacto del mercado de capitales en el crecimiento económico de Ecuador.

Otro aspecto importante a considerar es el mercado de bonos sostenibles en la región de América Latina y el Caribe y su incidencia en el crecimiento económico de estos países. Para el cumplimiento de este objetivo, presentamos en la primera fase de esta tesis doctoral la sistematización de los referentes teóricos y empíricos a través de un análisis documental que constituye el fundamento de los análisis cuantitativos de esta etapa y de los análisis cualitativos a desarrollar en las fases posteriores. En la segunda fase, basada en los métodos cualitativos y cuantitativos revisados previamente, utilizamos el procedimiento de regresión lineal entre la variable explicada, representada por el Producto Interior Bruto, y la variable explicativa, representada por el monto total

negociado en acciones. Mediante este análisis puede obtenerse, para cada país de América Latina sujeto a estudio, la existencia de una relación positiva o negativa entre dichas variables. En la tercera fase y una vez observada la existencia de una relación entre el mercado de capitales y el crecimiento económico, se aplica un análisis de regresión múltiple con la finalidad de detectar cuál es la relación entre el Producto Interior Bruto y las diferentes variables del mercado de capitales cuyos datos se obtienen de la Federación Iberoamericana de la Bolsa de Valores (2009-2019).

Para finalizar, en el último capítulo se revisa la literatura sobre finanzas sostenibles y se muestra su aportación al desarrollo económico de los países de América Latina y el Caribe, analizando la relación entre el Producto Interior Bruto y la emisión de bonos verdes, sostenibles y sociales. Para la evaluación del modelo, utilizamos el método de regresión con datos obtenidos del período 2014-2020. De esta forma, se concluye que los bonos convencionales, el monto de capitalización y el índice bursátil tienen una correspondencia relevante para el crecimiento económico en la región; así mismo, se deduce que el mercado de bonos sostenibles se incrementó durante los últimos tres años. Téngase en cuenta que el crecimiento económico de los países es un efecto de la capacidad de ahorro que puedan acumular las familias y las empresas para su posterior colocación en inversión. Por lo tanto, resulta imperioso el papel del Estado en la adecuada ejecución de políticas públicas que brinden las garantías necesarias para la inversión nacional y extranjera.

## **ABSTRACT**

This Doctoral Dissertation aims to analyze two of the main aspects of the economy of a country. The first is related with the economic growth, variable which has been analyzed by a multitude of economists, whilst the second aspect is linked to the capital market, which has also been studied in a particular way by financiers and economists. Therefore, the main objective of this Doctoral Dissertation is to analyze the degree of relationship between the development of the capital market and the economic growth of countries in Latin America and, particularly, Ecuador as a basis for the design of economic policies. Consequently, throughout this Thesis, the different theories of economic growth and their connection with the development of capital markets in Latin American countries have been identified. Additionally, the main characteristics of the financial market in the region and the role of stock markets in the development of the economy are treated in depth. Finally, a multivariate analysis is carried out showing the impact of the capital market on the economic growth of Ecuador.

Another important aspect to be considered is the sustainable bond market in the Latin American and Caribbean region and its impact on the economic growth of these countries. To achieve this objective, in the first phase of this doctoral thesis, we present a systematization of the theoretical and empirical references through a documentary analysis which constitutes the foundation for the quantitative analysis of this stage and the qualitative analysis to be developed in subsequent phases. In the second phase, based on the previously reviewed qualitative and quantitative methods, we used the linear regression between the explained variable, represented by the Gross Domestic Product (GDP), and the explanatory variable, represented by the total amount traded in

shares. Through this analysis, the existence of a positive or negative relationship between these variables can be obtained for each Latin American country under study. In the third phase, once the existence of a relationship between the capital market and the economic growth has been demonstrated, a multiple regression analysis is applied in order to detect the relationship between the Gross Domestic Product and the different variables related to capital markets, whose data have been obtained from the Ibero-American Federation of the Stock Exchange (2009-2019).

Finally, in the last chapter, the literature on sustainable finance has been reviewed and its contribution to the economic development of the countries of Latin America and the Caribbean is shown, by analyzing the relationship between the Gross Domestic Product and the issuance of green, sustainable and social bonds. For the implementation of this model, we have used the regression method with data obtained during the period 2014-2020. In this way, it is concluded that conventional bonds, the capitalization amount and the stock market index have a relevant correspondence with the economic growth of the region; likewise, it follows that the sustainable bond market increased during the last three years. Keep in mind that the economic growth of countries is an effect of the savings capacity that families and companies can accumulate for their subsequent investment. Therefore, the role of a government is the adequate and imperative promotion of public policies able to provide the necessary guarantees for domestic and foreign investments.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>CAPÍTULO I: Introducción</b>	20
1.1.    Introducción	20
1.2.    Justificación	25
1.3.    Hipótesis	26
1.3.1.  Hipótesis general	27
1.3.2.  Hipótesis específicas	27
1.4.    Objetivos	27
1.4.1.  Objetivo general	27
1.4.2.  Objetivos específicos	27
1.5.    Metodología	28
1.6.    Estructura	30
1.7.    Referencias bibliográficas	32
<b>CAPÍTULO II: Antecedentes del crecimiento económico</b>	35
2.1.    Introducción	35
2.2.    Teorías del Crecimiento Económico	37
2.2.1.  La Teoría del Crecimiento Exógeno	41
2.2.2.  Teoría del Crecimiento Endógeno	44
2.2.2.1.  El capital físico	45
2.2.2.2.  El capital público de infraestructura	45
2.2.2.3.  La Investigación y el Desarrollo (I+D)	45
2.2.2.4.  El capital humano	46
2.3.    Las políticas públicas y el crecimiento económico	47



---

2.4.	Crecimiento económico y mercado de capitales	52
2.5.	Conclusiones	66
2.6.	Referencias bibliográficas	69
<b>CAPÍTULO III: El mercado de capitales y su presencia en Latinoamérica</b>		<b>74</b>
3.1.	Introducción	74
3.2.	El mercado financiero	75
3.2.1.	Teorías del mercado financiero y de capitales	82
3.2.2.	Objetivos y funciones del mercado financiero	84
3.2.3.	Clasificación y tipos de valores en el mercado financiero	86
3.2.4.	Estructura del sistema financiero	88
3.3.	El mercado de capitales y el panorama en la Economía	89
3.3.1.	Participantes en el mercado de valores	90
3.3.1.1.	Emisores	91
3.3.1.2.	Inversores	92
3.3.1.3.	Proveedores de infraestructura	92
3.3.2.	Características del mercado de valores	93
3.3.3.	Funciones del mercado de valores	95
3.4.	La bolsa de valores	98
3.5.	Funciones de la bolsa de valores en la economía	99
3.5.2.	Función de inversión	100
3.5.3.	Función de liquidez	100
3.5.4.	Función de participación	101
3.5.5.	Función informativa	101
3.5.6.	Función de protección del ahorro frente a la inflación	102

---

3.6.	Origen de la bolsa de valores	102
3.7.	Principales bolsas de valores de Latinoamérica	106
3.7.1.	Bolsa de valores de Brasil	106
3.7.2.	Bolsa de valores de Chile	107
3.7.3.	Bolsa de valores de México (BMV)	109
3.8.	Los mercados accionarios y su relación con la economía real en AL	110
3.9.	Comportamiento de las bolsas de valores latinoamericanas	113
3.9.1.	Interpretación de las medidas de asociación de la regresión múltiple	113
3.9.2.	Determinación de una ecuación de regresión por cada país.	116
3.9.2.1.	Mercado de capitales de Brasil	116
3.9.2.2.	Mercado de capitales de México	123
3.9.2.3.	Mercado de capitales de Perú	130
3.9.2.4.	Mercado de capitales de Colombia	140
3.9.2.5.	Mercado de capitales de Chile	147
3.10.	Conclusiones	154
3.11.	Referencias bibliográficas	158
<b>CAPÍTULO IV: El mercado de capitales de Ecuador y su relación con el crecimiento económico</b>		<b>165</b>
4.1.	Introducción	165
4.2.	Ecuador y su economía	167
4.3.	Ecuador y el mercado de capitales	171
4.3.1.	Reseña de la Bolsa de Valores de Ecuador	174
4.3.2.	Distribución del mercado de valores	177
4.3.3.	Clases de mercado	179

---

4.3.4.	Estructura del mercado de valores ecuatoriano	180
4.3.4.	Proceso para invertir en el mercado de valores ecuatoriano	184
4.4.	Análisis del mercado de capitales de Ecuador	187
4.5.	Conclusiones	194
4.6.	Referencias bibliográficas	196
<b>CAPÍTULO V: Bonos sostenibles en América Latina y el Caribe</b>		<b>200</b>
5.1.	Introducción	200
5.2.	Bonos verdes, sociales y de sostenibilidad	203
5.2.1.	Emisiones de bonos GSS globales	203
5.2.2.	Emisiones de bonos GSS en la región de América Latina y el Caribe	206
5.3.	Revisión de la literatura	211
5.3.1.	Prima en emisión de bonos verdes vs. bonos tradicionales	211
5.4.	Materiales y métodos	218
5.4.1.	Metodología y datos	218
5.4.2.	Variables	222
5.5.	Resultados	223
5.6.	Conclusiones	225
5.7.	Referencias bibliográficas	228
<b>CAPÍTULO VI: Conclusiones generales</b>		<b>238</b>
6.1.	Conclusiones	238
6.2.	Limitaciones y posibles líneas de investigación	246
<b>Bibliografía General</b>		<b>248</b>

**ÍNDICE DE FIGURAS**

FIGURA 1. CLASIFICACIÓN DE LAS TEORÍAS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO. ....	39
FIGURA 2. PIB NOMINAL DE LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS EXPRESADO EN MILLONES USD. .....	53
FIGURA 3. PIB PER CÁPITA DE LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS. ....	54
FIGURA 4. CORRELACIÓN ENTRE EL PIB NOMINAL Y VOLÚMENES DE ACCIONES NEGOCIADAS 2009-2019 PARA BRASIL. ....	62
FIGURA 5. CORRELACIÓN ENTRE EL PIB NOMINAL Y VOLÚMENES DE ACCIONES NEGOCIADAS 2009-2019 PARA MÉXICO. ....	63
FIGURA 6. CORRELACIÓN ENTRE EL PIB NOMINAL Y VOLÚMENES DE ACCIONES NEGOCIADAS 2009-2019 PARA ARGENTINA. ....	63
FIGURA 7. CORRELACIÓN ENTRE EL PIB NOMINAL Y VOLÚMENES DE ACCIONES NEGOCIADAS 2009-2019 PARA PERÚ. ....	64
FIGURA 8. CORRELACIÓN ENTRE EL PIB NOMINAL Y VOLÚMENES DE ACCIONES NEGOCIADAS 2009-2019 PARA CHILE. ....	64
FIGURA 9. CORRELACIÓN ENTRE EL PIB NOMINAL Y VOLÚMENES NEGOCIADOS DE ACCIONES 2009-2019 PARA COLOMBIA. ....	65
FIGURA 10. CORRELACIÓN ENTRE EL PIB NOMINAL Y VOLÚMENES NEGOCIADOS DE ACCIONES 2009-2019 PARA ECUADOR. ....	65
FIGURA 11. ESTRUCTURA DEL MERCADO FINANCIERO. ....	88
FIGURA 12. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO DE VALORES. ....	94
FIGURA 13. FUNCIONES DEL MERCADO DE VALORES. ....	95
FIGURA 14. CANTIDAD DE EMISORES DE ACCIONES. ....	98
FIGURA 15. MONTO TOTAL NEGOCIADO EN ACCIONES PRINCIPALES DE LAS BOLSAS DE VALORES LATINOAMERICANAS EN EL PERÍODO 2009-2019. ....	113

---

FIGURA 16. SUPUESTOS DEL MODELO DE REGRESIÓN MÚLTIPLE. ....	113
FIGURA 17: DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE COSTO VS. TEMPERATURA.....	114
FIGURA 18. GRÁFICO DE PROBABILIDAD NORMAL Y LINEALIDAD. ....	122
FIGURA 19. GRÁFICO DE NORMALIDAD Y LINEALIDAD. ....	128
FIGURA 20. GRÁFICO DE PROBABILIDAD NORMAL Y LINEALIDAD PERÚ.....	135
FIGURA 21. GRÁFICO DE PROBABILIDAD NORMAL Y LINEALIDAD PERÚ.....	139
FIGURA 22. GRÁFICO DE PROBABILIDAD NORMAL COLOMBIA. ....	145
FIGURA 23. NORMALIDAD Y LINEALIDAD PARA EL MODELO DE CHILE. ....	152
FIGURA 24. BALANZA COMERCIAL .....	168
FIGURA 25. PIB ANUAL EN USD CORRIENTES.....	169
FIGURA 26. PIB PER CÁPITA .....	170
FIGURA 27. TASA DE CRECIMIENTO.....	170
FIGURA 28. PARTICIPANTES DEL MERCADO DE VALORES ECUATORIANO.....	171
FIGURA 29. DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO.....	177
FIGURA 30. CLASES DE MERCADOS DE VALORES DE ECUADOR.....	180
FIGURA 31. ESTRUCTURA DEL MERCADO DE VALORES ECUATORIANO.....	182
FIGURA 32. PROCESO DE INVERTIR EN EL MERCADO DE VALORES ECUATORIANO .....	185
FIGURA 33. COMPORTAMIENTO DEL ECUINDEX EN EL PERÍODO DE JULIO DE 2020 A JULIO DE 2021.....	187
FIGURA 34. LINEALIDAD Y NORMALIDAD PARA MODELO DE ECUADOR. ....	193
FIGURA 35. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE. ....	200
FIGURA 36. EMISIÓN ACUMULADA DE BONOS SOSTENIBLES EN EUROPA Y ALC EN 2019....	204
FIGURA 37. TAMAÑO ACUMULADO DE LOS MERCADOS DE BONOS GSS (DICIEMBRE DE 2020). .....	205
FIGURA 38. TAMAÑO ACUMULADO DE BONOS GSS POR NÚMERO DE EMISORES E INSTRUMENTOS A DICIEMBRE DE 2020. ....	205

FIGURA 39. VOLUMEN ACUMULADO DE LOS BONOS GSS POR NÚMERO DE EMISORES E INSTRUMENTOS A DICIEMBRE DE 2020. ....	207
FIGURA 40. USO DE FONDOS GSS POR TIPO DE PROYECTO.....	208
FIGURA 41. BANCOS DE DESARROLLO EN LA REGIÓN DE ALC Y AVANCES EN EL PROCESO DE FINANCIACIÓN VERDE. ....	211
FIGURA 42. CRECIMIENTO DE LA EMISIÓN DE BONOS EN AMÉRICA LATINA TOMANDO 2014 COMO AÑO BASE. ....	219

---

**ÍNDICE DE TABLAS**

TABLA 1. RESUMEN DE LAS TEORÍAS DEL CRECIMIENTO. ....	39
TABLA 2. TEORÍAS DE CRECIMIENTO Y POLÍTICAS PÚBLICAS. ....	47
TABLA 3. PARTE A: RESUMEN DE LAS INVESTIGACIONES DE LA RELACIÓN ENTRE EL DESARROLLO DEL MERCADO FINANCIERO Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO.....	55
TABLA 4. PARTE B: RESUMEN DE LAS INVESTIGACIONES DE LA RELACIÓN ENTRE EL DESARROLLO DEL MERCADO FINANCIERO Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO.....	56
TABLA 5. CORRELACIÓN ENTRE PIB NOMINAL Y EL MONTO TOTAL NEGOCIADO EN ACCIONES NEGOCIADAS.....	60
TABLA 6. HISTORIA DEL PENSAMIENTO FINANCIERO DESDE 1900 HASTA 1973.....	79
TABLA 7. HISTORIA DEL PENSAMIENTO FINANCIERO DESDE 1973 HASTA LA ACTUALIDAD.....	81
TABLA 8. TIPOS DE VALORES. ....	86
TABLA 9. PARTICIPANTES EN EL MERCADO DE VALORES. ....	91
TABLA 10. FUNDACIÓN Y REGLAMENTACIÓN DE LAS BOLSAS DE VALORES LATINOAMERICANAS. .....	106
TABLA 11. DATOS DEL MERCADO DE CAPITALES DE BRASIL. ....	117
TABLA 12. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS. ....	118
TABLA 13. REGRESIÓN LINEAL. ....	118
TABLA 14. RESULTADOS REGRESIÓN LINEAL DE VARIABLES VALIDADAS. ....	119
TABLA 15. ANOVA MODELO BRASIL.....	119
TABLA 16 . RESULTADOS DE LA MATRIZ DE CORRELACIÓN MERCADO DE CAPITALES BRASIL. ....	121
TABLA 17. DATOS DEL MERCADO DE MÉXICO.....	124
TABLA 18. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS MERCADO DE CAPITALES MÉXICO. ....	125
TABLA 19. RESULTADO REGRESIÓN LINEAL MERCADO DE CAPITALES MÉXICO. ....	125
TABLA 20. RESULTADOS REGRESIÓN LINEAL DE VARIABLES VALIDADAS. ....	126

TABLA 21. ANOVA PARA EL MODELO MÉXICO. ....	126
TABLA 22. RESULTADOS DE LA MATRIZ DE CORRELACIÓN MERCADO DE CAPITALES MÉXICO. ....	127
TABLA 23. DATOS DE MERCADO DE CAPITALES DE PERÚ. ....	130
TABLA 24. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS MERCADO DE CAPITALES PERÚ. ....	131
TABLA 25. REGRESIÓN LINEAL MERCADO DE CAPITALES PERÚ. ....	132
TABLA 26. RESULTADOS REGRESIÓN LINEAL DE VARIABLES VALIDADAS. ....	132
TABLA 27. ANOVA MODELO PERÚ. ....	133
TABLA 28. RESULTADOS DE LA MATRIZ DE CORRELACIÓN 4 MERCADO DE CAPITALES PERÚ. ....	134
TABLA 29. RESULTADOS DE LA MATRIZ DE CORRELACIÓN MERCADO CAPITALES PERÚ. ....	137
TABLA 30. REGRESIÓN MERCADO DE CAPITALES PERÚ. ....	137
TABLA 31. RESULTADOS REGRESIÓN MÚLTIPLE DE VARIABLES VALIDADAS. ....	138
TABLA 32. ANOVA MODELO AJUSTADO PERÚ. ....	138
TABLA 33. DATOS DE MERCADO DE CAPITALES DE COLOMBIA. ....	141
TABLA 34. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS COLOMBIA. ....	142
TABLA 35. REGRESIÓN MERCADO DE CAPITALES COLOMBIA. ....	142
TABLA 36. RESULTADOS REGRESIÓN LINEAL DE VARIABLES VALIDADAS COLOMBIA. ....	143
TABLA 37. ANOVA DEL MODELO COLOMBIA. ....	143
TABLA 38. RESULTADOS DE LA MATRIZ DE CORRELACIÓN MERCADO DE CAPITALES COLOMBIA. .....	144
TABLA 39. DATOS MERCADOS DE CAPITALES DE CHILE. ....	148
TABLA 40. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CHILE. ....	148
TABLA 41. REGRESIÓN LINEAL CHILE. ....	149
TABLA 42. RESULTADO REGRESIÓN LINEAL DE VARIABLES VALIDADAS. ....	149
TABLA 43. ANOVA PARA EL MODELO DE CHILE. ....	150
TABLA 44. MATRIZ DE CORRELACIÓN MERCADO DE CAPITALES CHILE. FUENTE: SPSS (2019) .....	151



---

TABLA 45. ANOVA PARA EL MODELO DE CHILE. ....	154
TABLA 46. CANTIDADES BURSÁTILES NEGOCIADAS (EN MILLONES DE USD). ....	172
TABLA 47. TRANSACCIONES ECUADOR VS. OTROS PAÍSES DE LA REGIÓN.....	173
TABLA 48. VOLUMEN NEGOCIADO POR TIPO DE RENTA Y TOTAL A NIVEL NACIONAL (MILES DE USD).....	177
TABLA 49. AGENTES DEL MERCADO DE VALORES ECUATORIANO.....	184
TABLA 50. PRINCIPALES EMPRESAS QUE COTIZAN EN BOLSA DE VALORES. ....	186
TABLA 51. DATOS DE MERCADO DE CAPITALES DE ECUADOR. ....	188
TABLA 52. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE ECUADOR. ....	189
TABLA 53. REGRESIÓN LINEAL ECUADOR.....	189
TABLA 54. RESULTADOS REGRESIÓN LINEAL DE VARIABLES VALIDADAS. ....	190
TABLA 55. ANOVA MODELO ECUADOR.....	190
TABLA 56. RESULTADOS DE LA MATRIZ DE CORRELACIÓN MERCADO DE CAPITALES ECUADOR. ....	192
TABLA 57. BONOS GSS EMITIDOS HASTA DICIEMBRE DE 2020 EN LA REGIÓN DE ALC.....	206
TABLA 58. MERCADO DE DEUDA SOSTENIBLE DE ALC. ....	209
TABLA 59. BARRERAS Y AVANCES EN LA EMISIÓN DE BONOS VERDES EN LA REGIÓN ALC. ....	210
TABLA 60. RESUMEN DE LOS ESTUDIOS SOBRE LA EMISIÓN DE BONOS VERDES.....	212
TABLA 61. PAÍSES EMISORES EN LA REGIÓN LAC DE BONOS VERDES Y MONTOS (USD MILLONES USD \$)) POR AÑO. ....	218
TABLA 62. MONTOS DE LAS EMISIONES DE BONOS GSS Y CRECIMIENTO PROMEDIO EN LOS PAÍSES DE ALC .....	220
TABLA 63. DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO POTENCIAL DE LOS MERCADOS DE BONOS GSS EN LA REGIÓN DE ALC (2019) (EN UNA ESCALA DE VENCIMIENTO DE 0 A 5). ....	221
TABLA 64. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES A CONSIDERAR EN EL ANÁLISIS. ....	222
TABLA 65. VALORES DE LA VARIABLE EXPLICADA UTILIZADA EN LA REGRESIÓN. ....	223

TABLA 66. MATRIZ DE CORRELACIONES DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES. ....	224
TABLA 67. RESULTADOS DE LA REGRESIÓN.....	224

**CAPÍTULO I**  
**INTRODUCCIÓN**



## CAPÍTULO I: Introducción

### 1.1. Introducción

Cuando se analiza el crecimiento económico de los estados, debemos referirnos, entre otros aspectos, al mercado de capitales, que se considera un elemento dinamizador de las economías nacionales a través de la distribución de los recursos hacia los distintos agentes económicos, con el fin de impulsar nuevos proyectos y aquéllos por desarrollar. En ese contexto, Samuelson y Nordhaus, citado por Zavaleta & Martínez Silva (2015), señalan que “sin importar el nivel de desarrollo de un país, el motor del progreso económico debe accionarse sobre cuatro pilares: Recursos Humanos, Recursos Naturales, Formación de Capital y Tecnología”. Es decir, que uno de los referentes fundamentales para alcanzar el desarrollo económico es la formación de capital, de la cual forma parte el mercado de capitales.

En ese mismo orden de ideas, con relación a la teoría moderna del crecimiento económico, Romer (2006) menciona que el modelo de Solow (1956) incluye la producción, el capital, el trabajo y la tecnología o eficiencia del trabajo como determinantes del desarrollo económico. Por su parte, Parkin & Loría (2010) señalan que el crecimiento económico proviene de dos factores: 1) el cambio tecnológico, traducido en el desarrollo de nuevos productos y una mejor infraestructura para producir, y 2) la acumulación de capital.

Levine & King (1993) demuestran que el nivel de intermediación financiera es un buen predictor de los indicadores del crecimiento económico a largo plazo. Por otra parte, Levine (1997) señala que un apropiado funcionamiento del sistema financiero ayuda a explicar, de una manera importante, el crecimiento económico a largo plazo y describen,

de forma detallada, las funciones esenciales de los mercados financieros y cómo cada una de ellas contribuye al crecimiento económico. Se trata de una postura consensuada cuando se afirma que el crecimiento económico depende de un sistema financiero estable y que éste, a su vez, al incluir el mercado de capitales, refuerza la posibilidad de inversión a medio y largo plazo.

El desarrollo de un país está íntimamente relacionado con la inversión, tanto pública como privada, en investigación, en infraestructura, en educación y en salud. El producto interior bruto (PIB) se incrementa al mejorar la productividad y el crecimiento del capital. Y esto, a su vez, impulsa el bienestar social y la economía. Es aquí donde juega un papel muy importante el mercado de capitales pues suministra un conjunto de herramientas y funciones en la asignación de recursos de capital, controla los riesgos y facilita la información para la transferencia del ahorro y las inversiones.

Los países desarrollados han alcanzado sus metas con la creación y mantenimiento del mercado de capitales y las bolsas de valores que ofrecen una amplia gama de productos de acuerdo con las demandas del mercado y de sus agentes. Por otra parte, las pequeñas y medianas empresas mejoran su financiación al disminuir la presión sobre los mercados crediticios bancarios. También el crecimiento del mercado de capitales trae consigo un cambio positivo al diversificar la cartera de inversión y disminuir los niveles de riesgo de las inversiones (Carkovic & Levine, 2002).

En un sentido orgánico, el sistema financiero internacional está conformado por numerosas instituciones con fines particulares que están encargadas de regular, mediante normas, el sector financiero, así como de conceder financiación a empresas y gobiernos que, cumpliendo requisitos, la requieran.

Entre las instituciones más destacadas del sistema financiero internacional, se encuentran el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (BCBS) y el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID).

De acuerdo con Dabós (2008), los mercados financieros se clasifican en monetarios y de capitales. Los mercados monetarios tienen como objetivo trasladar el ahorro hacia la inversión a través de la intermediación financiera, con la que capta el dinero de los ciudadanos y concede financiación a corto y medio plazo a través de los organismos operativos como son los bancos, sociedades financieras, cajas de ahorro y préstamo, además de otros intermediarios financieros. En cambio, los mercados de capitales captan el ahorro y financian la inversión, lo que se hace a través de las bolsas de valores y del mercado de crédito. El mercado de capitales tiene un papel muy importante en la asignación del dinero y en el crecimiento de la economía. Además, posibilita la financiación de obras y servicios de los sectores productivos, lo que representa una alternativa diferente al mercado monetario. Los títulos valores de renta tanto fija como variable permiten dicha financiación. En este mercado, existen una serie de divisiones tales como el mercado privado, el bursátil y el extrabursátil (De la Torre & Schumukler, 2006; Senhadji, 1999).

Las instituciones privadas en las que se lleva a cabo la negociación de títulos de valores de las empresas registradas tales como acciones, bonos gubernamentales e instrumentos de inversión, tanto por personas físicas como jurídicas, son las denominadas bolsas de valores. Las transacciones se realizan de manera física o a través de internet, donde se venden y compran las acciones de las empresas participantes que

cotizan en dicha bolsa. De esta forma, las empresas inscritas obtienen liquidez y los inversores generan cierta rentabilidad al adquirir los títulos y valores. El mercado de capitales está considerado, a nivel mundial, como un instrumento de ahorro e inversión, que brinda respaldo a la economía (Burgstaller, 2005) .

El mecanismo de negociación de los activos bursátiles está basado en unos precios fijados en tiempo real, donde la bolsa es el organismo responsable, brindando garantía, seguridad y confianza a los inversores. La primera institución bursátil se creó en Amberes a mediados del año 1460. Posteriormente, se fundó en el año 1570 la Bolsa de Valores de Londres. En el año 1792, aparece la Bolsa de Valores de Nueva York que, en la actualidad, es el centro financiero con mayor volumen de negociación a nivel global. Por su parte, la Bolsa de Valores de Madrid es la primera bolsa reconocida oficialmente en el año 1831.

La principal bolsa de valores del mundo y la más importante por el volumen de sus operaciones es la Bolsa de Valores de Nueva York, denominada New York Stock Exchange (NYSE), que posee un índice de capitalización de 19,2 billones de dólares americanos. Es el índice más elevado del mundo y equivale a tres veces su competidor más cercano, el NASDAQ. En este mercado compiten las grandes empresas trasnacionales como Coca Cola, PepsiCo, Google y Apple, entre otras (Instituto de Estudios Bancarios y Financieros (Paris), 1976).

Otra de las grandes bolsas mundiales es la National Association of Securities Dealers Automated Quotation (NASDAQ), con un índice de capitalización de 6,8 billones de dólares americanos. En este mercado, participan empresas de la talla de Microsoft y Kraft, entre otras. Se trata de una bolsa joven con apenas 45 años de antigüedad.

Así mismo, hemos de destacar la Bolsa de Valores de Londres, denominada London Stock Exchange (LSE), cuyo índice de capitalización es de 6,1 billones de dólares americanos. Fue creada hace 215 años y, aunque no es una de las más antiguas del continente europeo, sí es la más importante. En el continente europeo, se encuentra también la Bolsa de Valores EURONEXT, ubicada en la ciudad de Ámsterdam, con un índice bursátil de 3,3 billones de dólares. Por último, la otra bolsa europea de vital importancia es la Frankfurt Stock Exchange (FSE), ubicada en la ciudad de Frankfurt (Alemania).

Un siglo atrás, en el año 1906, se funda en Ecuador la Bolsa de Comercio y se instaura el Código de Comercio, aunque este intento fue de corta duración pues hubo poca participación tanto de emisores como de inversores. En el año 1935, fue creada la Bolsa de Valores de Guayaquil, pero esta iniciativa no prosperó debido a la crisis financiera internacional. A mediados del año 1969 y por decreto de la Ley de Compañías, se fundan tanto en Quito como en Guayaquil las actuales bolsas de valores ecuatorianas.

En el año 1998, se promulgó la nueva Ley del Mercado de Valores actualmente vigente. En este cuerpo legal, se establecieron los principios de regulación emitidos por la Superintendencia de Compañías bajo la figura del Consejo Nacional de Valores. La fundación de la Bolsa de Valores de Quito se produjo en 1969, en calidad de compañía anónima, como iniciativa de la comisión de valores denominada Corporación Financiera Nacional. Ecuador esperó durante mucho tiempo para alcanzar cierto desarrollo de los procesos bursátiles. Un aspecto fundamental para la creación de esta institución fue la necesidad de proveer a los comerciantes de un medio idóneo y moderno para la distribución de la riqueza. En el año 1993, el mercado bursátil de Ecuador se reestructuró con la Ley del Mercado de Valores, produciéndose un importante giro, debido a que se



estableció que todas las bolsas habrían de transformarse en corporaciones civiles sin fines de lucro. En año 1994, se estableció la Corporación Civil Bolsa de Valores de Quito, hecho que fue conocido como la segunda fundación de la misma (Bolsa de Valores de Quito, 2019).

Una vez examinados los antecedentes y los aspectos teóricos previos, hemos pretendido plantear, como objetivo de la presente tesis, analizar la relación que existe entre el mercado de capitales y el crecimiento económico de Ecuador como base para el diseño de políticas públicas asociadas. Para ello, se evaluarán y aplicarán diversas metodologías cuantitativas y cualitativas, las primeras basadas en métodos estadísticos y econométricos, y las segundas en modelos descriptivos donde se identifiquen los factores clave, sus intereses, sus vinculaciones y los niveles de interdependencia analizados de forma sistémica. Todos estos aspectos serán analizados pormenorizadamente en los siguientes epígrafes de este capítulo.

## **1.2. Justificación**

El mercado de capitales, como parte del sistema financiero de los estados, se posiciona como uno de los principales eslabones de sus economías, entendiendo que su finalidad va dirigida a la colocación de los recursos (inversiones) en los distintos agentes económicos, con el propósito de crear nuevos proyectos o financiar los ya existentes. El mercado de capitales, según el glosario de términos de la Bolsa de Valores de Colombia (2019), se define como:

“[...] el conjunto de mecanismos a disposición de una economía para cumplir la función básica de la asignación y distribución, en el tiempo y en el espacio, de los recursos de capital (aquellos de mediano y largo plazo destinados a financiar la inversión, por

oposición a los recursos de corto plazo que constituyen el objeto del mercado monetario), los riesgos, el control y la información asociados con el proceso de transferencia del ahorro a la inversión. [...]” o “[...] el mercado en el cual se negocian valores emitidos a plazos mayores a un año, es decir a mediano y largo plazo.”

Dada la importancia del mercado de capitales al asignar y distribuir los recursos dinerarios a través de la transferencia del ahorro a la inversión como forma de crecimiento económico, los estados han desarrollado una serie de normas legales regulatorias de esta materia y, a partir de ellas, políticas públicas asociadas, en ambos casos, con el interés primordial de garantizar seguridad jurídica además del estímulo, incentivo y supervisión del adecuado desenvolvimiento de los mercados de capitales, promoviendo, de esta manera, la inversión y el crecimiento económico.

El diseño de esquemas o modelos que permitan el desarrollo de políticas públicas adecuadas en materia económica, garantes del adecuado funcionamiento de los mercados de capitales y del desarrollo del sistema financiero a través del fomento de la inversión, obtención de capital y optimización en los niveles de rentabilidad, constituye, más allá de una aportación en la esfera académica, una herramienta para los decisores políticos y económicos, capaz de coadyuvar a la promoción e impulso de normas y políticas para la pertinente redistribución de ingresos, el impulso del crecimiento económico y la minimización de la pobreza en Ecuador.

### **1.3. Hipótesis**

Las hipótesis de esta investigación se formulan en los siguientes términos:

### **1.3.1. Hipótesis general**

Las políticas económicas en los países de América Latina (en particular, de Ecuador) vinculadas al mercado de capitales inciden en el crecimiento económico de sus países.

### **1.3.2. Hipótesis específicas**

1. El desarrollo del mercado de capitales implica un incremento en el PIB de los países de América Latina, en particular de Ecuador.
2. Las políticas económicas influyen en el rendimiento del mercado de capitales.

## **1.4. Objetivos**

A continuación, se proponen los objetivos generales y específicos derivados del tema objeto de investigación.

### **1.4.1. Objetivo general**

Analizar la relación que existe entre el desarrollo del mercado de capitales y el crecimiento económico en los países de América Latina (en particular, Ecuador) como base para el diseño de políticas económicas.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

1. Identificar las diferentes teorías de crecimiento económico y su relación con el desarrollo del mercado de capitales en los países de América Latina.

2. Profundizar en los aspectos fundamentales del mercado financiero en América Latina y el rol de las bolsas de valores en el desarrollo de sus economías.

3. Construir, a partir de un análisis empírico, un modelo de regresión multivariante que explique el impacto del mercado de capitales en el crecimiento económico de Ecuador.

4. Analizar la evolución de los bonos verdes, sostenibles y sociales en América Latina y el Caribe y su impacto en el crecimiento económico de estos países.

### **1.5. Metodología**

En este apartado de la investigación, se describirá la metodología que será empleada, el modelo de investigación y el conjunto de variables planteadas.

Como se ha afirmado anteriormente, esta tesis tiene como objetivo analizar el grado en el que las políticas públicas contribuyen al desarrollo del mercado de capitales para alcanzar el crecimiento económico en los países de América Latina, en particular de Ecuador, considerando el Producto Interior Bruto como la variable explicada para medir el crecimiento económico. La investigación que se llevará a cabo tendrá inicialmente un enfoque cuantitativo, de corte transversal y correlacional. Será de tipo cuantitativo porque se aplicarán técnicas estadísticas para la medición de las variables; y será de corte seccional o transversal porque se recopilarán una serie de datos, en un momento y tiempo determinados, con el fin de describir las variables para su posterior análisis (Sampieri *et al*, 2018).

Para medir la posible relación entre la variable explicada y las variables explicativas, se utilizará un Modelo de Regresión Lineal Múltiple con datos obtenidos de

la Bolsa de Valores de los países de América Latina, del Banco Mundial, de la Federación Iberoamericana de Bolsas y de la *Climate Bonds Initiative*. Las variables consideradas para el estudio serán: (a) el índice bursátil, (b) la capitalización bursátil, (c) el producto interior bruto, (d) los volúmenes negociados en renta fija, (e) los volúmenes negociados en renta variable, (f) los montos de emisión de bonos verdes, sostenibles y sociales, (g) los índices de gobernanzas, y (h) los índices del mercado de capitales de bonos sostenibles.

Para efectuar dicho análisis, el trabajo se desarrollará en cuatro fases, secuencia que fue seleccionada de acuerdo con el orden cronológico que se propone seguir. En la primera fase de esta tesis doctoral, se realizará la sistematización de los referentes teóricos y empíricos a través de un análisis documental, que constituirá el fundamento de los análisis cuantitativos de esta etapa y de los análisis cualitativos a desarrollar en la segunda etapa, que serán descritos más adelante.

En la segunda fase, basado en los métodos cualitativos y cuantitativos revisados en la fase anterior, se utilizará el procedimiento de regresión lineal entre la variable explicada, representada por el Producto Interior Bruto, y el monto total negociado en acciones, como variable explicativa. Este análisis pretende obtener, para cada país de América Latina sujeto a estudio, la existencia de una relación positiva o negativa entre dichas variables.

En la tercera fase y una vez que se compruebe la existencia de una relación entre el mercado de capitales y el crecimiento económico, se procederá a aplicar un análisis de regresión múltiple con la finalidad de detectar cuál es la dirección de la causalidad entre el Producto Interior Bruto y las diferentes variables del mercado de capitales cuyos datos se obtienen de la Federación Iberoamericana de la Bolsa de Valores (2009-2019).

Para finalizar, se procederá a realizar la cuarta fase del estudio que consiste en plantear si las finanzas sostenibles contribuyen al desarrollo económico de los países de América Latina y el Caribe, analizando la relación entre el Producto Interior Bruto y la emisión de bonos verdes, sostenibles y sociales. Para la evaluación del modelo, se utilizará el método de regresión con datos obtenidos durante el período 2014-2020.

El programa utilizado será el SPSS, versión 26 en español, que es una aplicación diseñada para resolver problemas estadísticos y econométricos. Este programa es el resultado de la evolución de SPSS, originalmente pensado para grandes ordenadores, orientado a usuarios menos especializados. De uno toma la potencia y flexibilidad de cálculo mientras que, del segundo, un entorno más adaptado al usuario de ordenadores personales, con características típicas de los programas para Windows (SPSS, 2019).

Sobre la base de los aspectos teóricos ya expuestos, precisaremos que la propuesta de investigación tendrá como premisa el uso de métodos cuantitativos y cualitativos, es decir, la intención de aplicar un modelo mixto que, de acuerdo con Gómez (2006), representa “El más alto grado de integración o combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo. Ambos se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación, o al menos en la mayoría de sus etapas”. Los métodos cualitativos de estudio demandan una adecuada dirección de los enfoques y un pensamiento amplio y permisible. En general, este planteamiento de uso de modelos mixtos añade complejidad al diseño del estudio, pero contempla todas las ventajas de cada uno de los enfoques.

## **1.6. Estructura**

Para el desarrollo de esta Tesis Doctoral, seguiremos la siguiente estructura.

En primer lugar, en el **Capítulo 1**, llevaremos a cabo una descripción del contexto del tema a desarrollar, mencionando la importancia de llevar a cabo la investigación, exponiendo la justificación, objetivo general y específicos, así como la metodología a utilizar y la manera en que se ha estructurado el documento para el cumplimiento de los objetivos.

A continuación, en el **Capítulo 2**, se lleva a cabo una revisión, lo más completa posible, de los trabajos existentes acerca del crecimiento económico y de los diferentes estudios realizados sobre los determinantes existentes y que inciden en las economías, de manera positiva o negativa, repercutiendo en un mejor estilo de vida para la sociedad.

A continuación, en el **Capítulo 3**, se repasarán los aspectos más relevantes del mercado de capitales y las bolsas de valores, desde su origen hasta su campo de acción y presencia en las principales potencias mundiales. Así mismo, se ofrecerá una panorámica general de las principales bolsas de valores del mundo y de Latinoamérica y se examinará el comportamiento del mercado de capitales en América Latina, realizando una revisión en los países que concentra dicho mercado de esta región, para medir su desarrollo durante el período de estudio (2009- 2019).

En el **Capítulo 4**, se explicará la estructura del mercado de capitales en Ecuador realizando una revisión cronológica desde la aparición de las bolsas de valores en el país, analizando su comportamiento y su desarrollo durante el período 2009-2019. Además, mediante un análisis empírico se determinará un modelo econométrico para explicar la relación del mercado de capitales de Ecuador y su desarrollo económico.

En el **Capítulo 5**, se revisarán las finanzas sostenibles como un elemento muy importante de las finanzas internacionales, ya que en las finanzas sostenibles interactúan,

además de los criterios estrictamente financieros como son los de rentabilidad, riesgo y liquidez, la cobertura de las necesidades ambientales, sociales y de gobernanza. Por consiguiente, el objetivo de este capítulo será analizar el crecimiento económico de los países de América Latina y el Caribe a través del desarrollo de la emisión de bonos verdes, sostenibles y sociales durante el período 2014-2020.

### 1.7. Referencias bibliográficas

- Bolsa de Valores de Colombia (2019). *Glosario de Términos de la Bolsa de Valores de Colombia*. BVC. Recuperado en línea: <https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Glosario> (acceso el 10/06/2019).
- Burgstaller, J. (2005). *Stockmarkets and the Macroeconomy: An Empirical Assessment using VAR Models*. Thesis doctoral. Austria. The University of Linz.
- Bolsa de Valores Quito (2019) *Historia Institucional*. Bolsa de Valores de Quito. Recuperado en línea: <https://www.bolsadequito.com/index.php/historia-institucional2> (acceso el 12/06/2019).
- Carkovic, M., & Levine, R. (2002). *Does Foreign Direct Investment Accelerate Economic Growth?* Department of Finance Working Paper. University of Minnesota
- Dabós, M. (2008). *Mercado de Capitales, Sistema Financiero y Crecimiento Económico*. Premio ADEBA. Buenos Aires. Argentina.
- De la Torre, A., & Schumukler, S. (2006). *Emerging Capital Markets and Globalization: The Latin American Experience*. The World Bank. Washington. Estados Unidos.
- FIAB (2009-2019). *Informe Estadístico*. FIAB. Buenos Aires. Argentina.
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la Metodología de Investigación Científica*. Brujas Ed. Córdoba. Argentina.



IBM SPSS (2019). *SPSS Statistics*. EEUU.

Instituto de Estudios Bancarios y Financieros (París) (1976). *Las Bolsas de Valores en el Mundo*. Tecnibán. Madrid. España

Levine, R. (1997). Desarrollo financiero y crecimiento económico: Enfoques y temario. *Journal of Economic Literature*, 35, 688-726.

Levine, R., & King, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108, 717-137.

Parkin, M., & Loría, E. (2010). *Macroeconomía. Versión para Latinoamérica*. Pearson. D.F. México.

Romer, D. (2006). *Macroeconomía Avanzada*. McGraw-Hill. Madrid. España

Sampieri, R., Collado, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill. DF. México.

Senhadji, A. (1999). Sources of economic growth: An extensive growth accounting exercise. *International Monetary Fund*, 47(1), 129-157.

Solow, R. (1956). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.

**CAPÍTULO II**  
**ANTECEDENTES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO**



## CAPÍTULO II: Antecedentes del crecimiento económico

### 2.1. Introducción

El objetivo de este capítulo es llevar a cabo una revisión de la Teoría Económica desde la definición, modelos y su relación con el mercado de capitales. En este sentido, se expondrá, de manera sucinta, la explicación de las investigaciones de esta teoría y de los modelos desarrollados a partir de la misma, así como la exploración de los estudios efectuados sobre la relación entre el mercado financiero y el crecimiento económico de los países. Para finalizar, se presentará la correlación entre el PIB y el monto total negociado en acciones<sup>1</sup> en siete países de Latinoamérica.

Este trabajo tiene sus fundamentos en la Teoría del Crecimiento dado que se considera la mejora del nivel de vida de la población como un factor dependiente de la tasa de crecimiento económico de un país, definiéndose la tasa de crecimiento económico como el incremento de la cantidad de bienes y servicios producidos por la economía de dicho país durante un período de tiempo determinado. A lo largo de la literatura revisada, se constata, de manera general, que el Producto Interior Bruto de un país es una magnitud fundamental para medir el crecimiento económico de dicho territorio.

Dentro del crecimiento de Ecuador, se identifican diferentes comportamientos económicos que se reflejan en la evolución del PIB a largo plazo, que “se refiere al valor de todos los bienes y servicios producidos dentro de un período dado por la economía

---

<sup>1</sup> De acuerdo con la Federación Iberoamericana de Bolsas, el monto total negociado en acciones corresponde a la suma del monto negociado en acciones – Libro electrónico de órdenes más el monto negociado en acciones – Operaciones realizadas entre intermediarios y reportadas a la bolsa.

de un país empleando factores de producción nacional” (Griffin & Ebert, 2005). Así mismo, se trata de una medida de la producción total de un país que refleja un crecimiento representativo y causa limitaciones que son los efectos derivados de procesos estructurales, de la política gubernamental y de las presiones internacionales, que evolucionan de forma relativa y que Ecuador trata de seguirlas.

A partir del PIB, se puede determinar el PIB per cápita, que es un reflejo del nivel de vida. El PIB per cápita (PIB por persona) es una medida promedio del bienestar de la economía de una persona y es un mejor indicador que el PIB por sí solo. Es la relación entre el PIB y el tamaño de la población, esto es,  $PIB/N$ , siendo  $N$  el número de habitantes del país que estemos considerando.

Los cambios estructurales en la economía se manifiestan a través de la evolución de la tecnología, los insumos en el proceso productivo, el trabajo y el capital, que se ven reflejados en los cambios de las proporciones en las que intervienen en el mundo. Así, se identifica el proceso o el procedimiento de cambio estructural a través de la participación de los sectores de las diferentes ramas que realizan alguna actividad económica a largo plazo, para que se refleje en los indicadores económicos del país. Los sectores económicos son los siguientes:

- a) Sector primario, que comprende todas las actividades que se basan en la extracción de bienes y recursos procedentes del medio natural: agricultura, ganadería, pesca, caza, explotación forestal y minería.
- b) Sector secundario, que agrupa las actividades económicas encargadas de la transformación de los bienes y recursos extraídos del medio natural (materias

primas) en productos elaborados. Las actividades esenciales del sector son la construcción y la industria.

- c) Sector terciario, que incluye todas aquellas actividades que no producen bienes materiales de forma directa y, por tanto, no encajan dentro de los sectores primario y secundario; estas actividades son conocidas como “servicios”. Se ubican bajo esta denominación el comercio, los hoteles y los restaurantes, los transportes y las comunicaciones, las finanzas, un conjunto de actividades auxiliares (asesoría, informática, etc.), los servicios sociales y personales, las actividades relacionadas con el ocio y otras muy diversas (Sauces 1996, 2014).

Ecuador es un país en vías de desarrollo que, a lo largo de su historia, se ha caracterizado por centrar su economía en el sector primario. Esto significa que tiene una alta dependencia de sus exportaciones primarias de bienes como el banano, el camarón, las flores y, especialmente, el petróleo, para la obtención de ingresos en el país. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2017), es necesario resaltar la importancia de que estos países continúen con su transformación económica y puedan diversificar sus actividades productivas; en caso contrario, se proyecta que, para el año 2030, estén muy lejos en relación a otras economías más diversas en lo que respecta a mantener un desarrollo sostenible.

## **2.2. Teorías del Crecimiento Económico**

En esta sección, se presenta una reseña histórica de las principales teorías del crecimiento económico, partiendo de que es una temática que pertenece a la Historia del Pensamiento Económico. Estas teorías tienen sus comienzos con la Revolución Industrial a mediados del siglo XIX en Inglaterra; más concretamente, los inicios empíricos de la

Teoría del Crecimiento Económico surgen con William Perry y François Quesnay con los determinantes de la riqueza. Posteriormente, Adam Smith, basándose en dichos estudios, profundiza en ese esfuerzo por dar a conocer dichos determinantes, considerando que el Estado debería de abstenerse de participar en la economía por cuanto consideraba que la economía debía actuar de acuerdo con el arbitraje de sus leyes.

Así mismo, los individuos motivados por sus intereses contribuirán al incremento de la riqueza de la nación. Estos esfuerzos, según Smith, estarían controlados por la mano invisible<sup>2</sup> que beneficiaría a todos. Además, Smith considera que el crecimiento económico, bajo un marco legal en el cual las fuerzas del mercado puedan operar, presenta su base en tres factores que son la división del trabajo, el progreso de la tecnología y la acumulación del capital. Además, Smith llega a indicar en su obra que un sistema de libre comercio puede beneficiar a los países pobres valiéndose de los países ricos.

Es así como el esfuerzo de Smith se transformaría hasta los tiempos actuales en uno de las más importantes aportaciones a la economía política y de base para estudios posteriores como los de David Ricardo, Thomas Maltus y Karl Marx quienes lo utilizarían para introducir conceptos fundamentales como el de los rendimientos decrecientes y su relación con la acumulación del capital físico o humano, la relación entre el progreso tecnológico y la especialización del trabajo. De igual manera, a inicios del siglo XX, Frank Ramsey, Alwyn Young, Frank Knight y Joseph Shumpeter contribuyeron

---

<sup>2</sup> Metáfora económica creada por el filósofo Adam Smith que expresa la capacidad de ayudar al libre mercado.

fundamentalmente al objetivo de generador de riqueza y al conocimiento de los determinantes de la tasa de crecimiento y progreso tecnológico (Sala-i-Martín, 2000).

De acuerdo con los trabajos realizados sobre la historia de la Teoría del Crecimiento Económico, encontramos a Jones (1988) quien, en su libro titulado “Introducción a las teorías modernas del crecimiento económico”, describe la clasificación que se presenta en la Figura 1.

Figura 1. Clasificación de las Teorías del Crecimiento Económico.

<b>Teorías del crecimiento económico</b>		
<p><b>Teorías Magnas del Crecimiento Económico</b></p> <p>Aquellas que captan la esencia de los procesos de crecimiento de todas las sociedades a través de la historia. Los principales teóricos son Smith, Ricardo, Malthus, Mill y Marx.</p>	<p><b>Teorías del Desarrollo Económico</b></p> <p>Aquellas que pretenden aplicarse a problemas específicos de los países que se encuentran en desarrollo.</p>	<p><b>Teorías Modernas del Crecimiento Económico</b></p> <p>Aquellas desarrolladas en épocas relativamente recientes. Están relacionadas no solamente con el factor tiempo sino con un determinado estilo y método de análisis.</p>

Fuente: Jones (1988)

En el mismo sentido, en la Tabla 1, se presenta un resumen de las teorías del crecimiento, su principal fundamento, así como sus características.

Tabla 1. Resumen de las teorías del crecimiento.

<b>Teorías del crecimiento</b>	<b>Fuentes del crecimiento</b>	<b>Rasgos característicos</b>
Smith, (1776)	División del trabajo	Crecimiento ilimitado
Ricardo (1817)	Reinversión productiva del excedente	Crecimiento limitado debido a los rendimientos decrecientes de la tierra
Malthus (1799)	Reinversión productiva del excedente	Crecimiento limitado debido a la ley de la población

Marx (1867)	Acumulación del capital	Crecimiento limitado en el mundo de la producción capitalista, debido a la baja tendencia de la tasa de la ganancia
Schumpeter (1911, 1939)	Racimos de innovaciones	Inestabilidad del crecimiento, teoría explicativa del ciclo largo tipo Kondratiev
Modelo post-keynesiano (Harrod, 1939; Domar, 1946)	La tasa de crecimiento es función de la relación entre la tasa de ahorro y la tasa de inversión	Inestabilidad del crecimiento
Modelo neo-clásico (Solow, 1956)	Crecimiento demográfico y progreso tecnológico exógeno	Carácter transitorio del crecimiento en ausencia del progreso técnico
Modelos del Club de Roma (Meadows, 1972)	Recursos naturales	Crecimiento finito a causa de la explosión demográfica, de la contaminación y el consumo energético
Teoría de la regulación (Aglietta, 1976; Boyer, 1986)	Articulación entre régimen de productividad y régimen de demanda	Diversidad en el tiempo y en el espacio, y los tipos de crecimiento
Teorías del crecimiento endógeno (Romer, 1986; Barro, 1990; Lucas, 1988; Greenwood y Janovic, 1990)	Capital físico, tecnología, capital humano, capital público, intermediarios financieros	Carácter endógeno del crecimiento, rehabilitación del Estado, consideración de la Historia
Modelo de los distritos Industriales (Becattini, 1991)	Forma de organización industrial y territorial	Explicación de las desigualdades regionales del crecimiento

Fuente: Hernández (2020)

Siguiendo con los preceptos de la Teoría Económica y su desarrollo, aparecen otros estudios como el de Gerald (2007) en cuyo libro titulado “Introducción a los modelos de crecimiento económico exógeno y endógeno” describe la Teoría del Crecimiento Económico en dos períodos: en primer lugar, considera que el período 1936-1970 viene



marcado por una visión exógena, mientras que el período que va desde 1985 hasta la actualidad se caracteriza por una visión endógena del crecimiento económico.

### **2.2.1. La Teoría del Crecimiento Exógeno**

En el período 1936-1970 se sentaron las bases del crecimiento económico de la postguerra en los países industrializados, enfatizando un equilibrio económico a largo plazo. En la Teoría del Crecimiento Económico Exógeno, sobresalen los modelos de Solow (1956), Ramsey (1928), Kaldor (1957) y el reconocido modelo de Harrod (1939) y Domar (1946). Se los denomina exógenos porque la variable que explica el crecimiento económico se considera como “exógena”, es decir, no se explica la variable principal que denota las causas que hacen a las economías crecer y las razones de que sea a distintas tasas.

Solow (1956), en su modelo de crecimiento, realizó el primer intento de encaminar, de manera analítica, el crecimiento a largo plazo. Este modelo pronostica la convergencia hacia un estado estacionario, estimando que todo crecimiento per cápita surge del avance tecnológico. Bajo los supuestos de factores idénticos respecto al gobierno, bancos centrales, funciones de producción y políticas de ahorro, todos los países estiman que van a converger hacia el mismo estado estacionario. Por otra parte, considerando que no todas las naciones presentan las mismas características, es probable que no todas ellas coincidan en un mismo punto al presentar distintos niveles de estado estacionario. En efecto, de acuerdo con datos empíricos, la convergencia sólo se puede evidenciar de forma limitada.

El modelo de Solow, al igual que otros modelos de crecimientos tradicionales como Cass (1965) o Koopmans (1965), explica las diferencias en el ingreso per cápita, en

términos de acumulación de capital físico, originadas por las diferencias en las tasas de ahorro. Para Solow, las diferencias en el factor de acumulación de capital físico, originadas por las diferencias en las tasas de ahorro, son determinadas de forma exógena, en contraste con el modelo de Ramsey, que considera que se determina endógenamente mediante la maximización de utilidad intertemporal.

Harrod (1939) y Domar (1946), con el objetivo de buscar las posibilidades de un crecimiento regular o equilibrado, son los responsables de la elaboración de un modelo matemático sobre la dinámica del crecimiento económico. Con este modelo, se extiende a largo plazo el análisis cortoplacista de Keynes sobre la inestabilidad del capitalismo (Gerald, 2007). Este planteamiento teórico se fortalece en esta época ya que el mercado generó desempleo y desigualdades económicas a gran escala y se planteó la apertura a empresas extranjeras que permitieran atraer capitales para impulsar el crecimiento económico de las regiones del estado, permitiendo regular las políticas económicas.

Para Keynes, la inversión juega una doble función en la economía ya que determina el ingreso y la demanda global. Por su aspecto de demanda (multiplicador) y por su apariencia de oferta, aumenta la capacidad de producción, de manera que la condición para un crecimiento regular y equilibrado es que el crecimiento de la oferta sea igual al crecimiento de la demanda (Gerald, 2007).

Harrod y Domar, en su modelo, consideran la capacidad de una economía para desarrollarse en estado estable, teniendo en cuenta los siguientes supuestos:

1. La mano de obra y la población son consideradas variables exógenas y aumentan a una tasa proporcional constante ( $n$ ).

2. La proporción de ahorro neto ( $s$ ) así como la inversión neta con respecto al producto neto es fija.
3. La tecnología está representada por coeficientes fijos siendo así la fuerza del trabajo necesaria para cada unidad de producción y la relación capital/producto (nivel de capital necesario para cada unidad de producción,  $v$ ).

Considerando los supuestos explicados, la economía en crecimiento alcanza el estado de estable si se cumple con la condición de que si, y sólo si, el ahorro es igual al producto de la relación capital/producto multiplicado por la tasa de crecimiento de la población y de la mano de obra, es decir  $s = v \times n$ . Así, la tasa de cambio del PNB está expresada por la razón del ahorro nacional y la relación capital/producto, quedando expresado de la siguiente forma:

$$PNB = F(s, v),$$

estableciendo que las economías, para aumentar su desarrollo de manera rápida, deben aplicar una política económica de ahorro e inversión.

En el mismo sentido y como continuación del modelo Harrod-Domar, aparece el estudio de Kaldor (1957), citado por Gerald (2007), y que establece tres supuestos y tres condiciones de equilibrio idénticos al modelo en mención. Describe, en este caso, una economía donde no existe progreso técnico, la fuerza laboral crece a una tasa fija  $n$  y el nivel productivo está definido por coeficientes fijos. La economía crece al igual que en el modelo de Harrod-Domar a una tasa garantizada. En determinados casos, la tasa natural es igual a la tasa de beneficio. La solución es también exponencial.

### 2.2.2. Teoría del Crecimiento Endógeno

Entre los modelos más destacados en la Teoría del Crecimiento Endógeno están Romer (1986 y 1990), Barro (1990), Uzawa (1965) y Lucas (1988), entre otros. Estos modelos son denominados endógenos porque la variable que explica el crecimiento económico se muestra explicada en el modelo. De esta forma, los modelos endógenos ofrecen elementos más claros de política pública.

Las nuevas teorías del crecimiento endógeno ponen en tela de juicio la idea de un progreso tecnológico exógeno. Esta concepción de que el ritmo del progreso técnico se determina fuera de la esfera económica es muy débil. Para los endogenistas, el progreso técnico es el fruto de inversiones que efectúan los agentes económicos, motivados por el beneficio, es decir, el progreso técnico (el crecimiento) no tiene nada de natural: es el comportamiento económico de los agentes el que determina su ritmo (Gerald, 2007).

Para la visión endógena del crecimiento, hay cuatro factores que explican el proceso de crecimiento endógeno. Además, estos factores generan externalidades positivas que son percibidas como fundamento para justificar la intervención del Estado (Gerald, 2007). Estos factores son:

- a) El capital físico.
- b) El capital público de infraestructura.
- c) La Investigación y Desarrollo (I+D).
- d) El capital humano.

### **2.2.2.1. El capital físico**

En los primeros modelos, los rendimientos crecientes son la base del crecimiento económico. Romer (1986), pionero de la Teoría del Crecimiento Endógeno, atribuye el crecimiento a la acumulación del capital físico. Del mismo modo, no descarta totalmente la hipótesis de los rendimientos constantes a escala por cuanto considera que esta situación sucede para cada empresa, pero en contraparte existen rendimientos de escala crecientes relacionados con las externalidades positivas de las inversiones.

### **2.2.2.2. El capital público de infraestructura**

La inversión del Estado en el área de infraestructura puede coadyuvar a mejorar la productividad de las empresas privadas. Barro (1992), en su modelo, enfatizó que las infraestructuras viabilizan la circulación de los bienes, de las personas y de las informaciones. Los recursos, a través de impuestos, que contribuyen a financiar esas inversiones representan un papel efectivo sobre el crecimiento.

### **2.2.2.3. La Investigación y el Desarrollo (I+D)**

En los trabajos posteriores realizados por Romer (1990), la investigación y el desarrollo son considerados como una actividad con rendimiento creciente. Debido a que el conocimiento tecnológico es un bien no-rival, es difícil asegurar la exclusividad de su uso, es decir, su coste de apropiación es mínimo. La innovación es una actividad que, al ejecutarse por algunos agentes con la finalidad de obtener algún beneficio, conlleva el crecimiento económico. Esos trabajos alcanzan a aquéllos realizados por Schumpeter, en donde la innovación está relacionada con el poder monopólico que se otorga, de manera temporal, a los productores de nuevos bienes (Marroquín & Ríos, 2012)

El cambio tecnológico endógeno explica los patrones del crecimiento en las economías, constituyéndose en la base de la Teoría del Crecimiento Económico Endógeno. Esta teoría analiza y explica el procedimiento por el cual la creación de nuevos descubrimientos genera un aumento en la producción de conocimientos técnico-científicos reflejados en nuevos productos o en el progreso de la calidad de los ya existentes. De esta manera, la Investigación y el Desarrollo (I+D) son los fundamentos para el incremento de la productividad y el crecimiento económico.

#### **2.2.2.4. El capital humano**

El capital humano, como factor de producción, se define como el stock de conocimientos valorados económicamente e incorporados por los individuos. El perfeccionamiento del nivel de educación y de formación de cada individuo repercutirá en el aumento del stock de capital humano de un país y éste, a su vez, en la productividad de la economía nacional. Por consiguiente, la productividad privada del capital humano favorece, mediante un efecto externo positivo, a la economía.

Con relación a lo descrito en el epígrafe 2.2.2.3, la inversión en investigación se fundamenta en la teoría del capital humano, que afirma que los individuos, en gran medida, adquieren sus capacidades y no propiamente nacen con ellas. Dichas capacidades son adquiridas mediante la inversión en capacitación, educación y en investigación. Uno de los primeros autores que contribuyó a esta teoría fue Schultz (1983) quien recomendaba “calcular la inversión humana a través de su rendimiento más que a través de su coste” (p. 23) como solución ante el problema de identificar y medir los beneficios de la inversión en capital humano.

Más tarde, Schultz (1983) afirma que la educación, la capacitación y la investigación conforman las habilidades y capacidades que, en conjunto, se deben contar para garantizar el aumento y conservación de la productividad, la innovación y del crecimiento económico. Otro autor, considerado como el sistematizador de las contribuciones de Shultz, es Becker (1983) quien reformula la teoría de la inversión en capital humano e identifica que, para la explicación de algunas variables macroeconómicas como el crecimiento del ingreso nacional, es primordial incorporar, además de los factores capital y trabajo, un tercer factor que incluya a la educación, la capacitación y la investigación.

### 2.3. Las políticas públicas y el crecimiento económico

Bajo este contexto y de acuerdo con la historia del crecimiento económico, Mattos (1999) agrupa las teorías económicas y las clasifica en tres vertientes teóricas, denominadas keynesiana, neoclásica y endógena. Asimismo, los modelos que se identifican en cada uno de estos grupos identifican sus principales políticas. Esta clasificación se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Teorías de crecimiento y políticas públicas.

Vertiente teórica	Teorías y modelos	Hipótesis	Supuestos e inferencias	Tipo de regulación	Principales políticas
KEYNESIANO 1930 – med. 70s	Keynesianas y poskeynesianas (Harrod, Domar, Kaldor, Robinson, etc.)	El libre juego de las fuerzas del mercado genera desempeño y acentúa las desigualdades económicas	Concurrencia imperfecta y rendimientos crecientes; externalidades	<b>Activa:</b> Intervención estatal, tanto directa como indirecta, orientada a promover el crecimiento económico; se requieren políticas específicas para impulsar el crecimiento regional	Políticas públicas imperativas (inversión y empresas públicas) e indicativas (incentivos, subsidios, precios, aranceles, etc.) diferenciadas sectorial y territorialmente

NEOCLÁSICO Med. 70s - 1990	Neoclásicas de crecimiento y movilidad de factores (Meade, Solow, Swan, etc.)	El libre juego de las fuerzas del mercado propicia la convergencia económica	Concurrencia perfecta, rendimientos constantes, rendimientos decrecientes del capital; la demanda se ajusta pasivamente a la oferta; progreso técnico exógeno	<b>Pasiva:</b> Estado neutral y subsidiario vela por el libre juego de las fuerzas del mercado y asegura el orden económico monetario y fiscal, sin interferencia sectorial o regional	Políticas de liberalización económica y de desregulación orientadas a asegurar el libre juego de las fuerzas del mercado; no se considera necesario aplicar políticas regionales específicas de carácter general
ENDÓGENO 1990 – tiempos actuales	Nuevas teorías neoclásicas del crecimiento o de crecimiento endógeno (Romer, Lucas, Barro, Rebelo, etc.)	El juego de las fuerzas del mercado no asegura la convergencia económica	El crecimiento depende de acumulación de capital físico, humano y técnico, externalidades y rendimientos crecientes; generación endógena de progreso	<b>Intermedia:</b> Regulación con el propósito de generar un ambiente favorable a la valorización del capital, atractivo para la inversión privada.	Políticas públicas buscan asegurar gestión de externalidades y provisión de bienes públicos, garantizar derechos de propiedad intelectual y física, regular sector financiero y relaciones económicas externas, eliminar distorsiones económicas y mantener marco legal garante del orden público; política regional orientadas a activar el potencial endógeno del lugar

Fuente: Mattos (2000)

Para Keynes, el principal objetivo de la política económica fue evitar el incremento del desempleo; sin embargo, su teoría se desarrolló durante los efectos de la Gran Depresión de los años 30. Por consiguiente, si las empresas privadas no acumulaban ahorro que posteriormente lo colocarían en inversiones que garantizaban los niveles adecuados de empleo, efectivamente esta labor debería ser asumida por el Estado. Por tal razón, en la etapa de los modelos keynesianos y poskeynesianos, se pone el énfasis en el



papel de la inversión y de los factores para la evolución de la demanda agregada como principales impulsores del crecimiento y del empleo.

El período de los modelos neoclásicos de crecimiento se inicia en 1956 cuando Solow publicó su artículo "A contribution to the theory of economic growth". Este modelo, que propone una ampliación del modelo formulado por Harrod-Domar considerando que el sistema se extenderá al largo plazo, además estima, como principal hipótesis para sustentar las predicciones de la función de producción básica, el factor de nivel tecnológico, dándole así una importancia primordial para el crecimiento. Este factor tiene la característica de ser exógeno, pues no depende del comportamiento del ahorro y de la política económica, siendo incorporado al capital. De igual manera, Solow considera otra hipótesis: el rendimiento marginal del capital es decreciente, es decir, la tasa de crecimiento del stock de capital per cápita disminuye a medida que el stock de capital crece.

Con respecto a este tema, la tasa de crecimiento del producto per cápita a largo plazo obedece principalmente a la tasa de progreso tecnológico, mientras que la acumulación de capital no produce mayor o menor crecimiento. La influencia política en estos modelos sólo llegaría en la década de los 80, al presentarse la crisis fiscal del Estado Keynesiano, obligando a buscar nuevas sendas. A partir de esa fecha, comenzaron a evidenciarse la creciente aceptación política de ciertas derivaciones del modelo neoclásico. Para estos modelos, la política económica debía ser pensada como el medio para restablecer y asegurar el libre juego del mercado, de modo que éste pudiera conducir a la previsible convergencia (Mattos, 1999).

Los modelos de crecimiento endógeno son denominados nuevas teorías de crecimiento, en donde la tasa de crecimiento depende del stock de tres factores: capital

físico, capital humano y conocimientos (o progreso técnico), pudiendo además generar acumulación y externalidades. Los modelos de crecimiento endógeno pueden asumir externalidades positivas, reemplazando los supuestos neoclásicos sobre rendimientos constantes a escala y competencia perfecta, por los de rendimientos crecientes y competencia imperfecta, con lo que sus conclusiones son alejadas de la predicción de convergencias.

En cuanto a los modelos de crecimiento endógeno, se infiere que la participación de las políticas económicas debe tener, como principal objetivo, el poder contribuir a la generación de un ambiente macroeconómico propicio para una mayor revalorización privada del capital. En ese aspecto, Sala-i-Martin (1994) determina la presencia del gobierno para garantizar los derechos de la propiedad física e intelectual, para la normalización del sector financiero y del exterior, eliminando distorsiones y, lo más ansiado, manteniendo un marco legal garante del orden. De esta forma, el gobierno juega un papel importante en la determinación de la tasa de crecimiento a largo plazo.

En palabras de Mattos (1999): “Estas áreas de intervención están encuadradas siempre por la idea de que la política económica tiene como misión favorecer la creación de un ambiente estimulante para la inversión, pero sin alterar el juego de las fuerzas del mercado” (p. 194). De esta manera, si bien los modelos de crecimiento endógeno aceptan un papel algo más activo del Estado y de la política económica que los modelos neoclásicos ortodoxos, en modo alguno ello puede interpretarse como una suerte de retorno al intervencionismo de la época keynesiana.

En tiempos más actuales en relación con las políticas públicas, Quintana (2016) afirmó que son elaboradas, decididas y constituidas por las respectivas autoridades de control establecidas legalmente, manejándose dentro de las áreas de competencia y no

son excluyentes; además, estas políticas deben responder a circunstancias, problemas y necesidades determinadas para la sociedad, siendo esto parte del componente decisorio; mientras que las acciones o inacciones en el entorno socio-económico que se consigan por medio de las políticas públicas tienen relación con el componente conductual de los agentes. En otras palabras, las políticas públicas buscarán responder a las necesidades y mejorar el bienestar del entorno socio-económico pero el cumplimiento de éstas dependerá de la decisión de cada persona.

Por otra parte Güemes y Hernández-Bonivento (2014) detallaron que las políticas públicas más eficaces se encuentran atadas a altos niveles de confianza social e institucional, debido a que, en el ámbito de la confianza, se manejaría de mejor manera el capital social y la confianza, promoviendo el trabajo cooperativo entre los funcionarios del gobierno, el Estado y la ciudadanía. De esta manera, esta cooperación se encontraría relacionada con mayor eficacia, eficiencia y legitimidad con la intervención fiscal. Por lo tanto, en el marco de confianza en las políticas públicas se pueden conseguir mejores resultados para la sociedad cuando existe la confianza y la credibilidad de las mismas.

Así mismo, sobre el desarrollo de políticas que incorporen la responsabilidad social, Vallecillo-Gámez y Gutiérrez-González (2016) expresaron que “coadyuva a la sistematización de las políticas y procesos con un impacto directo en la economía local y por ende en el empleo, y además facilita la comunicación externa, sirve de criterio para la toma de decisiones y ayuda a definir compromisos, siendo en última instancia un modelo de orientación para las empresas de territorio” (p. 11).

Con respecto a las diversas dimensiones de las políticas públicas, Expósito et al. (2017) describieron que, en la dimensión económica, éstas guardan relación con el crecimiento económico y la creación de riqueza, sin considerar la distribución del mismo

y otras dimensiones netamente económicas; mientras que, en la dimensión social, se centra en el proceso de generación de riqueza, siendo éste el medio del Estado para lograr los rendimientos esperados en el crecimiento económico, teniendo como objetivo la maximización de los indicadores macroeconómicos y el bienestar social con los recursos utilizados y/o disponibles más las políticas establecidas. En definitiva, en las políticas públicas se complementan las diversas dimensiones con el objetivo de mejorar los estándares socioeconómicos de los agentes económicos del país.

Para finalizar, Moreira-Cunha et al. (2010) establecieron que la implementación de los resultados de las políticas establecidas puede determinarse o dividirse por segmentos y tiempo determinado; de esta manera, en los primeros años se puede obtener: (i) éxito en la reversión de las expectativas pesimistas en el mercado financiero, afectando de manera favorable a la inflación y gestión de la deuda pública; y (ii) un crecimiento inferior con respecto a la media mundial.

#### **2.4. Crecimiento económico y mercado de capitales**

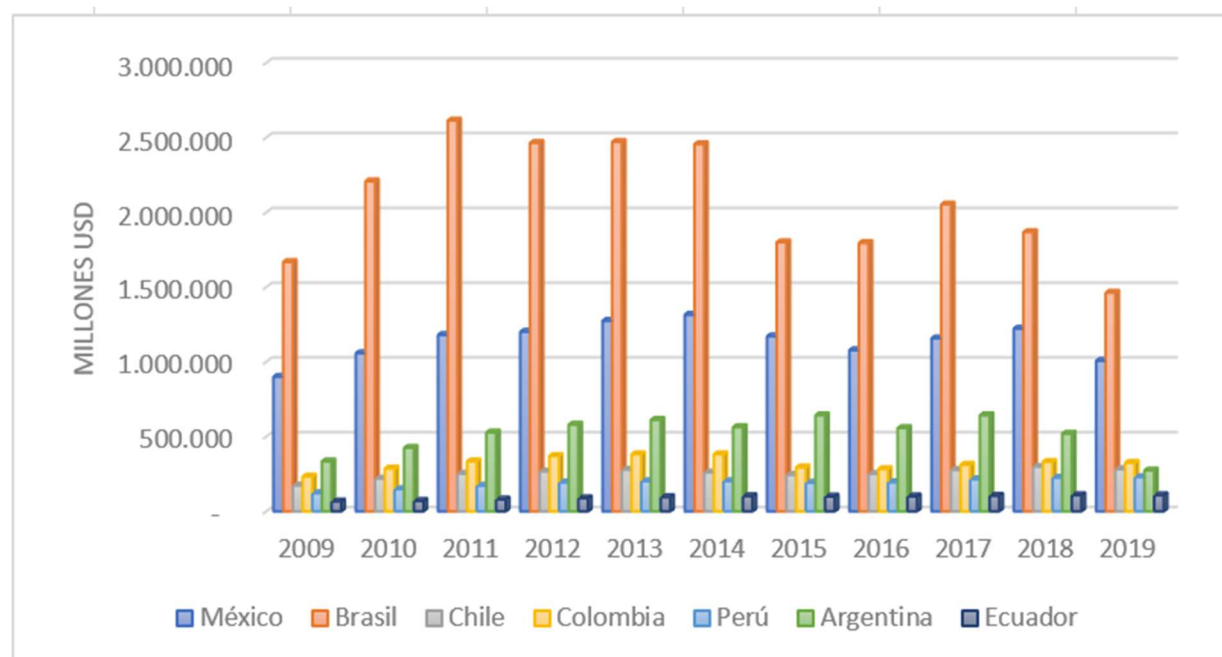
El objetivo principal de cualquier sociedad es el crecimiento económico y proporcionar calidad de vida a sus individuos mediante la obtención de un aumento de sus ingresos. Las formas de medir el crecimiento de una sociedad pueden determinarse con el uso de diferentes herramientas. En este sentido, se podría considerar a la inversión, las tasas de interés, las políticas del gobierno, el ahorro y, con ello, podemos deducir a qué distancia estamos del desarrollo (Guillén et al., 2015).

Resulta un trabajo arduo precisar la política a aplicar para obtener una mejora y rápida solución al bienestar social. Algunas soluciones pueden ser promover la estabilidad económica mediante una tasa de inflación baja y estable, la apertura de

comercio internacional o el incremento de la inversión en educación, logrando así un aumento del empleo que conlleve a una mejor renta de los individuos que consuman los bienes que son producidos, a su vez, en la economía.

Por consiguiente, el crecimiento económico mantiene una relación con el aumento del Producto Interior Bruto real. Para Latinoamérica, considerando como indicador del crecimiento económico el PIB nominal, se presenta en la Figura 2 el comportamiento durante el período 2009-2019, donde puede observarse que Brasil y México han obtenido los valores más altos.

Figura 2. PIB nominal de los países latinoamericanos expresado en millones USD.



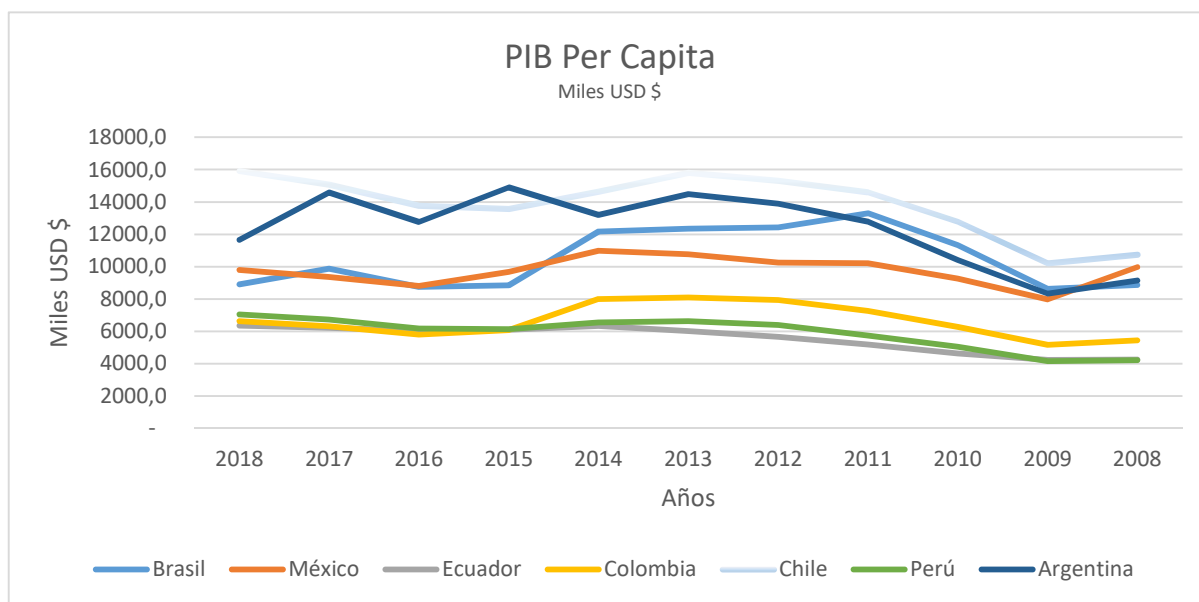
Fuente: Datosmacro (2019)

Adicionalmente, otro indicador del crecimiento económico está relacionado con el Producto Interno Bruto per cápita de los individuos de un país. El nivel de vida de un individuo guarda relación con el aumento o disminución del Producto Interior Bruto. Y

esto es porque, al aumentar el PIB a un ritmo superior al del crecimiento de la población, el nivel de vida de la población aumenta, y en el escenario inverso ocurre que el nivel de vida de la población disminuye.

En contraste con los datos del PIB de los países de Latinoamérica, en donde los primeros puestos los ocupan Brasil y México, al analizar el PIB per cápita para el rango de años entre 2008 y 2018, se puede observar en la Figura 3 que los países que ocupan los primeros lugares son Chile, con un promedio de \$13.861 de ingresos per cápita por año, y Argentina, con un promedio de \$12.381 de ingresos per cápita por año.

Figura 3. PIB per cápita de los países latinoamericanos.



Fuente: Datosmacro (2019)

En los modelos económicos analizados a lo largo de este capítulo, se encuentra que el factor común recae fuertemente en el efecto positivo de la acumulación de capital en el desarrollo de las economías. En relación con el objetivo que compete a este trabajo de investigación, en las economías deben existir mercados de capitales robustos que

canalicen los ahorros hacia la inversión. De esta forma, la explicación del desarrollo del mercado de valores, la acumulación del capital y, por efecto, el análisis del crecimiento económico se debe a la incorporación de aspectos fundamentales, así como los institucionales y de infraestructura mediante una normativa actualizada.

Tradicionalmente, se sabe que ha existido un nexo entre el desarrollo económico y el sistema financiero y que los países con mayores ingresos cuentan con sistemas financieros más desarrollados. Sin embargo, la controversia sobre la presencia de la causalidad entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento de la economía ha generado, a lo largo del tiempo, debates entre investigadores. Entre la amplia literatura empírica existente, varios investigadores han realizado estudios para medir la causalidad subyacente en este nexo, así como la identificación de los mecanismos de transmisión del vínculo y determinar que los mercados financieros se desarrollan en el sistema bancario o en las bolsas de valores. Esta literatura empírica se conforma de una variedad de enfoques y técnicas estadísticas, estudios de corte transversal, series de tiempo y datos de panel, entre otros. En las tablas 3 y 4, se muestran una descripción de los estudios de evidencia empírica que han sido realizados tomando como muestras a varias economías (Hernández, 2005).

Tabla 3. Parte A: Resumen de las investigaciones de la relación entre el desarrollo del mercado financiero y el crecimiento económico.

Autor	Año	Muestra	Definición de la variable usada para medir desarrollo del mercado financiero	Principales conclusiones
<b>Estudios de corte transversal</b>				
Goldsmith	1969	1860-1963, 35 países	Intermediación financiera	Existe una relación positiva entre el

King y Levine	1993	1960-1989, 77 países	* Pasivos líquidos del sistema financiero (% PIB) * Crédito bancario (% crédito bancario más activos domésticos totales del Banco Central) * Crédito a empresas privadas (% PIB)	desarrollo financiero y crecimiento  El desarrollo financiero es un buen predictor de las tasas de crecimiento futuras de las economías.
Levine y Zervos	1998	1976-1993, 42 países	* Tasa de rotación, en el mercado accionario (% capitalización) * Crédito bancario (% PIB)	El desarrollo financiero es un buen predictor de la tasa de crecimiento posteriores de las economías
<b>Estudios con variables instrumentales</b>				
Levine, Loayza y Beck	2000	1960-1975, 71 países	Crédito privado (% PIB)	Causalidad va desde desarrollo financiero hacia crecimiento y el efecto del primero sobre el segundo es económicamente significativo. Instituciones, desarrollo financiero y sobrevaluación cambiaria son importantes determinantes del crecimiento económico
Carbo, Hernández y Parro	2005	1960- 2000, 72 países	Crédito privado (% PIB)	

Fuente: Hernández (2005)

Tabla 4. Parte B: Resumen de las investigaciones de la relación entre el desarrollo del mercado financiero y el crecimiento económico

Autor	Año	Muestra	Definición de la variable usada para medir desarrollo del mercado financiero	Principales conclusiones
<b>Estudios con paneles dinámicos</b>				
Levine, Loayza y Beck	2000	1960 -1995, 77 países	Crédito privado (% PIB)	Causalidad va desde desarrollo financiero hacia crecimiento y el efecto del



Beck y Levine	2004	1975-1998, 40 países	* Tasa de rotación en el mercado accionario (% capitalización) * Crédito bancario (% PIB)	primero sobre el segundo es económicamente significativo. Causalidad va desde desarrollo financiero hacia crecimiento y el efecto del primero sobre el segundo es económicamente significativo.
<b>Estudios en el nivel de industrias</b>				
Rajan y Zingales	1998	1980 -1990, 36 industrias a lo largo de 48 países	* Capitalización accionaria más crédito doméstico (% PIB) * Estándares contables (rating de calidad de informes financieros)	El desarrollo financiero incentiva el crecimiento a través de aliviar las restricciones de financiamiento externo de las firmas.
<b>Estudios en el nivel de firmas</b>				
Demirguc-Kunt y Maksimovic	1998	1986 - 1991, firmas manufactureras transadas públicamente más grandes en 26 países	*Capitalización accionaria (% PIB) * Tasa de rotación mercado accionario (% capitalización) * Activos bancarios (% PIB)	El desarrollo financiero incentiva el crecimiento a través de remover los impedimentos que tienen las firmas para exportar oportunidades de crecimiento.
<b>Relación entre desarrollo financiero y crecimiento en el corto plazo</b>				
Loayza y Rancieres	2002	1960 - 1995, 74 países	* Crédito privado (% PIB)  * Pasivos líquidos del sistema financieros (% PIB)	Relación positiva de largo plazo entre desarrollo financiero y crecimiento coexiste con una relación principalmente negativa en el corto plazo. Esta se da en países que han tenido crisis financieras que han sido precedidas por un boom de crédito.

Fuente: Hernández (2005)

De los estudios presentados en el resumen de las tablas 3 y 4, se establece que el rol del mercado financiero es contribuir a la reducción de costes y a la minimización de fricciones y asimetrías que se producen en los mercados. Por consiguiente, el repunte del mercado financiero dependerá de las estrategias aplicadas en las economías para resolver estos problemas que intervienen en las decisiones de ahorro e inversión y que influyen en el crecimiento económico.

En Latinoamérica, estudios relacionados con la existencia de evidencias empíricas de la relación entre el mercado financiero y/o de valores han sido realizados, en especial, para los países que tienen una mayor participación en el mercado bursátil. Entre estas investigaciones, se encuentra la realizada en Argentina por Dapena (2004 y 2009), estableciendo que los determinantes para el crecimiento son la acumulación de capital, la formación de capital humano y la innovación tecnológica, así como que las posibles consecuencias de la ausencia de desarrollo del mercado son la asimetría de la información y los costes de transacción. Dapena concluyó en su estudio que el efecto de un mayor desarrollo de los mercados de capitales locales podría influir en obtener crecimiento en la economía argentina.

En ese mismo sentido, Zavaleta & Martínez (2015) llevaron a cabo el estudio del crecimiento económico y del mercado de capitales de México para el horizonte temporal entre 2000 y 2015, concluyendo que el impacto del desarrollo del mercado de capitales de la Bolsa Mexicana de Valores en el crecimiento económico es positivo, demostrando que es un mercado que goza de mayor confianza y fiabilidad, producto de las reformas realizadas en la economía de ese país. Además, recalca que mantener estas políticas públicas ayudará a un mayor crecimiento y desarrollo de las empresas, obteniendo riqueza y bienestar para toda la sociedad (p. 144).

Por otra parte, la relación entre el crecimiento económico de los países de Latinoamérica y el mercado financiero en la investigación econométrica realizada por Porras (2004), empleando la estructura de crecimiento endógeno para Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México, determinó que el crecimiento económico se promueve por el comportamiento de los agentes en los mercados de bonos, acciones y de crédito.

Además, otros estudios efectuados por Hofman et al. (2017) para cinco países de la región (Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México), mediante la investigación empírica y teórica, empleando el uso de variables macroeconómicas y de nueve sectores de la economía de cada uno de los países, para analizar el crecimiento económico, la productividad y sus determinantes, concluyeron la presencia de un crecimiento lento, debido a la contribución negativa de la productividad de los factores en todos los países y sectores en estudio, independiente de la inversión efectuada en el período de análisis, por lo que se determina que los países de esta región no son productivos.

Con respecto a la existencia de estudios históricos en Ecuador concernientes al nexo entre el desarrollo de los mercados de valores y el crecimiento económico, éstos son incipientes. Entre dichos trabajos, podemos citar a Pazmiño y Robalino (2004), donde se expone, como principal inversor en el mercado de valores, al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)<sup>3</sup>, lo que significa que el sector público obtiene sus fuentes de financiación con los recursos del IESS. En ese mismo sentido, en el trabajo realizado por Rosero (2010), se establece que, para marzo del 2010, la cartera del mercado de valores ecuatoriano presenta una estructura de títulos compuesta por el 72% del sector público y el 28% del sector privado, siendo el principal inversor el IESS. Sin embargo, esta cartera se concentra en valores de renta fija (58%) y, escasamente, en inversiones de renta variable (3%), lo que contribuye a mantener una estructura inadecuada de financiación en el mercado de valores.

---

<sup>3</sup> Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, entidad autónoma que forma parte del sistema de seguridad social del Ecuador y es responsable de aplicar el seguro universal obligatorio, según la Constitución de la República, vigente desde el año 2008.

Por último, Rosero concluyó que el mercado de valores de Ecuador constituye una importante elección a medio y largo plazo para los sectores productivos, por lo que representa un papel esencial en el crecimiento económico. Sin embargo, el mercado de valores de este país se encuentra en un estado estacionario y, para romper esa inercia, es necesario mejorar su estructura y brindar mayores incentivos a los actores del mercado, así como, políticas públicas para canalizar el ahorro nacional hacia la inversión en los sectores tanto privado como público.

Después de diez años, se ha presentado un trabajo reciente elaborado por Cadena *et al.* (2020) cuyo objetivo ha sido determinar las principales contribuciones que ha aportado el mercado bursátil al crecimiento y modernización de la economía ecuatoriana mediante el análisis de la correlación entre el precio de petróleo internacional con las variables del mercado bursátil. En este estudio, los autores concluyen que el índice bursátil Ecuindex en la última década ha sido volátil, así como que, en épocas de crisis petroleras, el sector público tiene una mayor participación en el mercado de valores, siendo las operaciones de renta fija las que representan la mayor cuota del mercado.

Con la finalidad de medir la relación o dependencia del crecimiento económico y el mercado de capitales, se ha considerado seleccionar dos variables representativas, el PIB nominal y el monto total negociado en acciones, ambas variables por el período comprendido entre el 2009 y 2019. Los resultados se muestran resumidos en la Tabla 5.

Tabla 5. Correlación entre PIB nominal y el monto total negociado en acciones negociadas.

País	Coficiente de correlación
Brasil	-0,566523043
México	0,714087796

Argentina	0,264378448
Perú	0,146913424
Colombia	-0,160969504
Ecuador	-0,244203657
Chile	-0,129278122

---

Fuente: FIAB (2009-2019) y Datosmacro (2019).

Nota: La correlación de las variables ha sido calculada considerando el período 2009-2019.

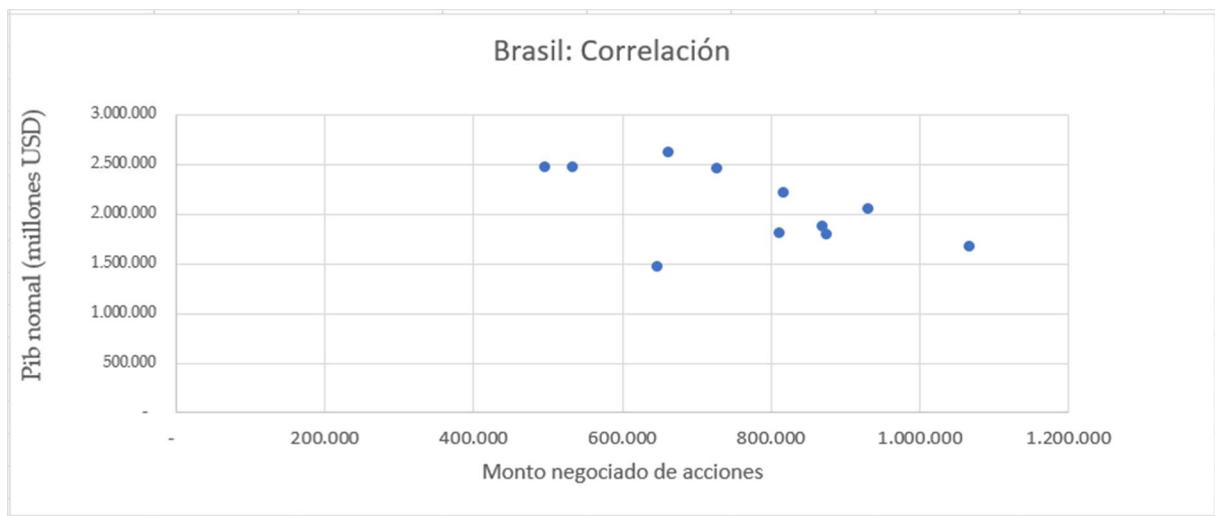
Al realizar el análisis de correlación entre el PIB nominal y el monto total negociado en acciones para los siete países de América Latina durante el período 2009-2019, los resultados mostraron que México y Brasil tienen una correlación estadísticamente significativa entre las variables, aunque éstas sean positiva y negativa, respectivamente. Teniendo en cuenta estos resultados, se puede deducir que no es casualidad que las bolsas de valores de México y Brasil sean las más importantes de Latinoamérica.

Para los otros cinco países, los resultados fueron menores que 0,30. En el caso concreto de Ecuador, la correlación es  $-0,2442$ , es decir, una correlación negativa, también denominada inversa, y relativamente baja. Adicionalmente, mediante el análisis de la correlación entre el producto interior bruto y el monto total negociado de acciones, ambas variables expresadas en millones de USD, se pudo establecer el nivel de relación entre las mismas.

Cabe destacar que las economías de estos países son diferentes, existiendo así otros componentes que guardan relación y que se deben considerar como son el riesgo país, el número de habitantes, la tasa de desempleo, el índice de precios y el índice bursátil, entre otros. En los capítulos posteriores, profundizaremos en el estudio de otros elementos para

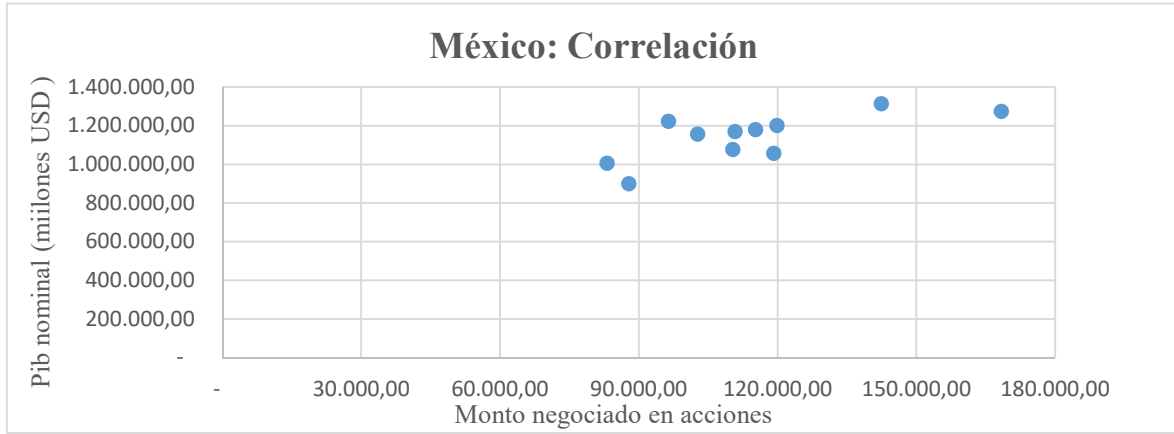
analizar el comportamiento de los mercados de valores de los países de la región, cuyo análisis permitirá, mediante la comprobación de evidencia, si existe en efecto causalidad entre el crecimiento económico y los mercados de capitales. A continuación, presentamos los gráficos de correlación para los siete países: Brasil, México, Argentina, Perú, Colombia, Ecuador y Chile.

Figura 4. Correlación entre el PIB nominal y volúmenes de acciones negociadas 2009-2019 para Brasil.



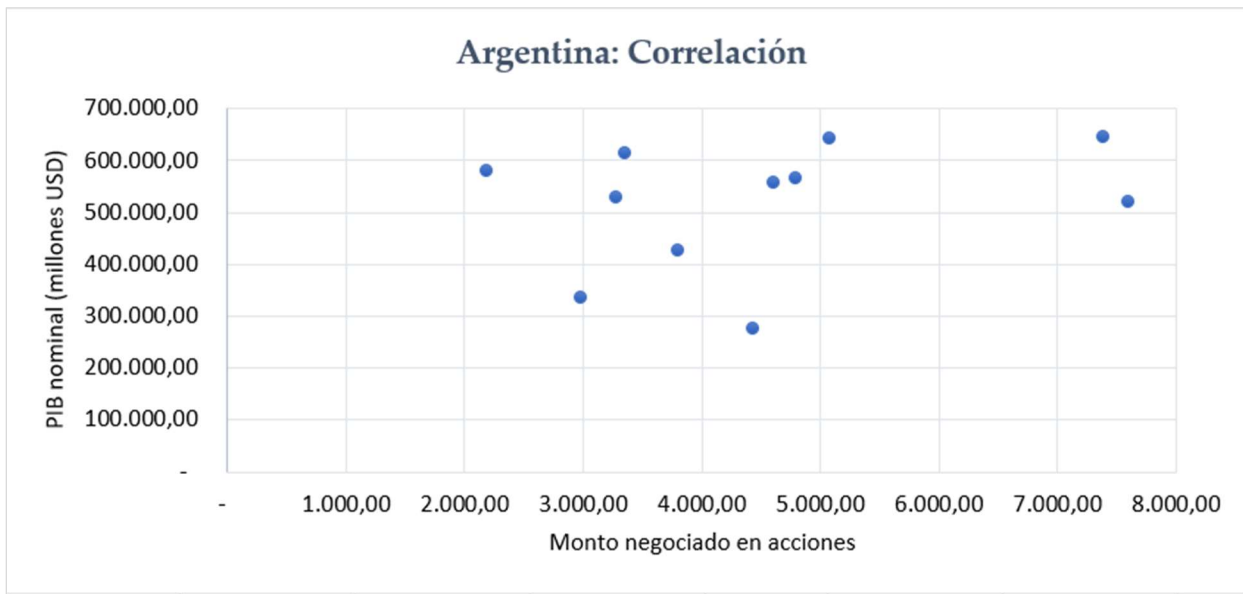
Fuente: FIAB (2009-2019)

Figura 5. Correlación entre el PIB nominal y volúmenes de acciones negociadas 2009-2019 para México.



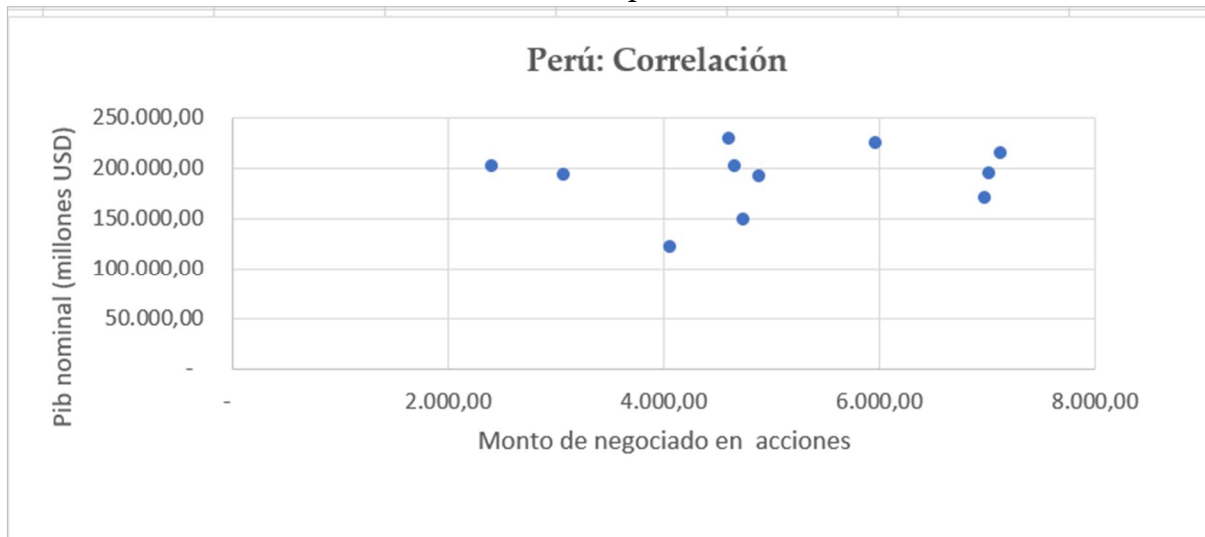
Fuente: FIAB (2009-2019)

Figura 6. Correlación entre el PIB nominal y volúmenes de acciones negociadas 2009-2019 para Argentina.



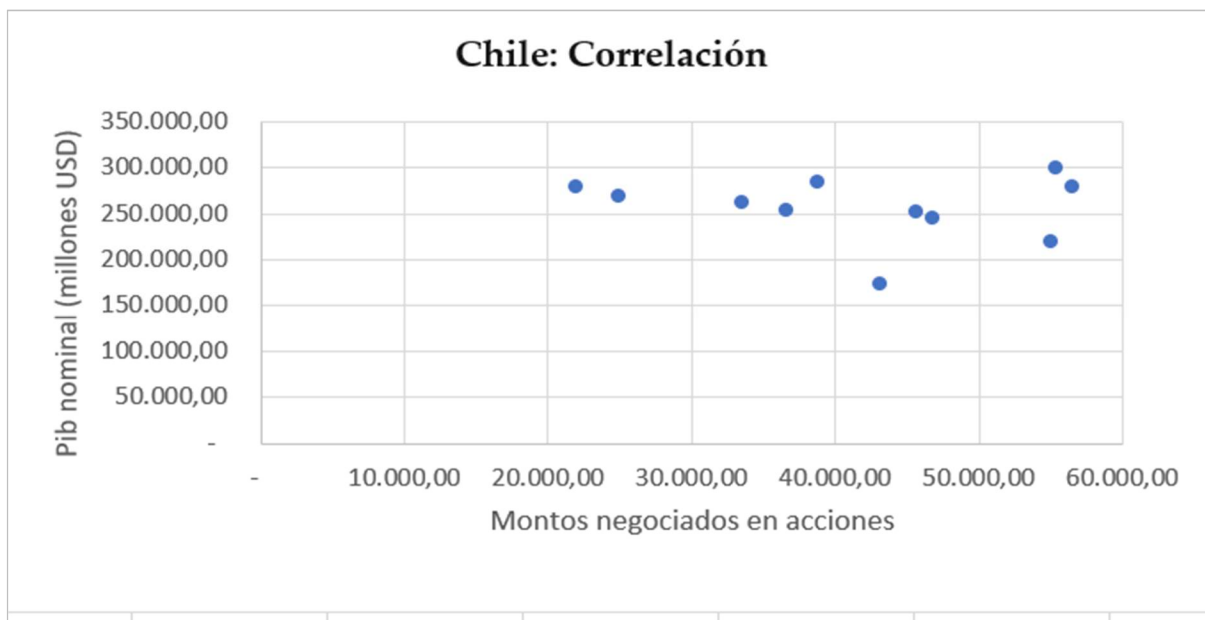
Fuente: FIAB (2009-2019)

Figura 7. Correlación entre el PIB nominal y volúmenes de acciones negociadas 2009-2019 para Perú.



Fuente: FIAB (2009-2019)

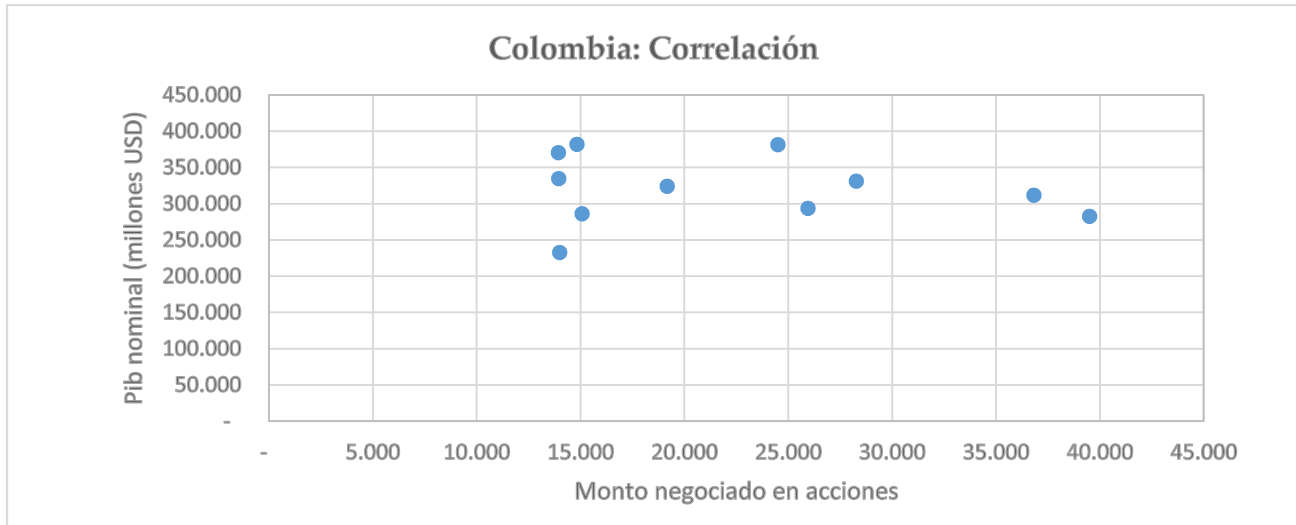
Figura 8. Correlación entre el PIB nominal y volúmenes de acciones negociadas 2009-2019 para Chile.



Fuente: FIAB (2009-2019)

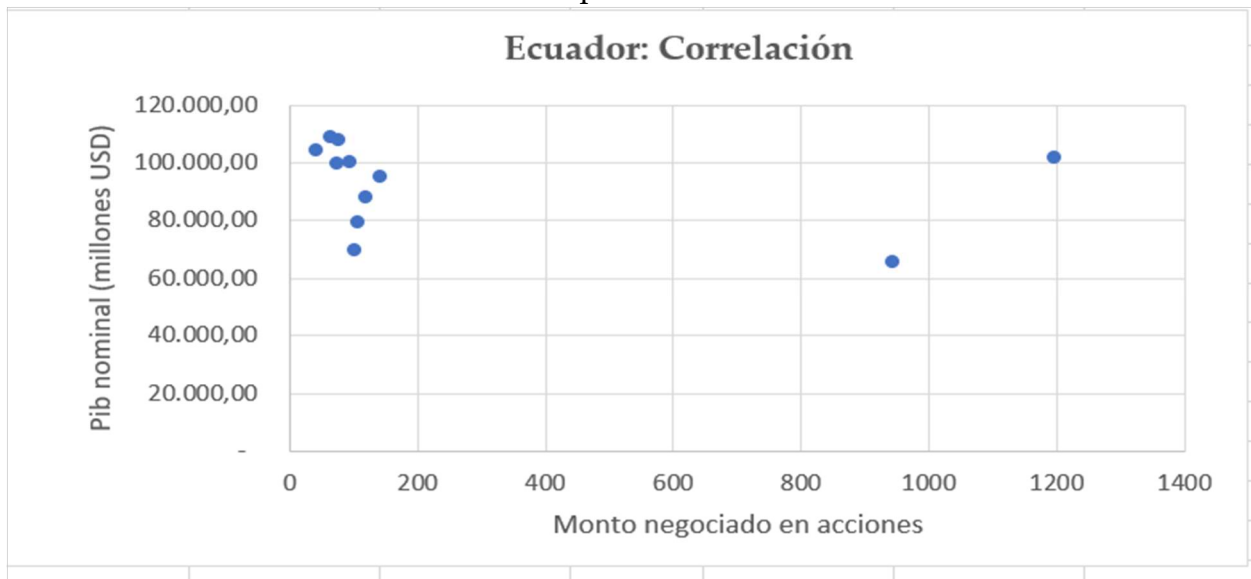


Figura 9. Correlación entre el PIB nominal y volúmenes negociados de acciones 2009-2019 para Colombia.



Fuente: FIAB (2009-2019)

Figura 10. Correlación entre el PIB nominal y volúmenes negociados de acciones 2009-2019 para Ecuador.



Fuente: FIAB (2009-2019)

## **2.5. Conclusiones**

El objetivo de este capítulo ha sido presentar, desde un punto de vista histórico, los estudios sobre la Teoría del Crecimiento Económico, los principales indicadores para su medición y su relación con el mercado de capitales. En ese sentido, se han detectado las principales fases del crecimiento (exógena y endógena), el Producto Interior Bruto (PIB) y el Producto Interior Bruto per cápita (PIB per cápita) como medidas del crecimiento, además del rol de las políticas públicas y los estudios de causalidad que analizan el nexo entre el crecimiento económico y el mercado de capitales.

Para comenzar, la historia de las teorías del Crecimiento Económico es extensa y tienen su origen en el pensamiento económico, siendo los primeros en estudiarla Adam Smith y David Ricardo, quienes identificaron a la industria como el principal agente para la acumulación de capital físico o humano, por cuanto analizaron la relación entre el progreso tecnológico y la especialización del trabajo como condición para la existencia de un equilibrio dinámico. A partir de estos estudios, se presentan los modelos exógenos y endógenos.

Los modelos exógenos son denominados así porque la variable que analiza el crecimiento económico no se encuentra explicada en el modelo. Para este modelo, se planteó que el crecimiento económico estaría en función de la producción basada en tres factores: mano de obra, stock de capital trabajo y productividad de los factores. El problema se presenta porque, al no considerar el progreso tecnológico, la relación entre el capital trabajo y la renta per cápita deja de crecer. De esta forma, una economía con este escenario llegaría al nivel más alto, constituyéndose en un país más rico y quedando en un punto estacionario. Por lo tanto, para que la economía pueda continuar creciendo, el ingreso por habitante a largo plazo también debe presentar incrementos en la tasa de

progreso técnico, lo que depende directamente de la evolución de la tecnología. Además, el progreso técnico representa la variable que se fija fuera del modelo.

En cambio, con la aparición de los modelos endógenos, se concibe el progreso tecnológico como una variable que ya está explicada en el modelo. En esta nueva fase del crecimiento económico, se piensa en el cambio tecnológico mediante la implementación de nuevas maquinarias y equipos, así como en la presencia de innovación, que se considera un factor adicional a la experiencia y conocimientos del capital humano, además de permitir la transformación de la calidad de vida de la población, impulsando así la inversión y la acumulación de capital físico.

En segundo lugar, los indicadores para la medición del crecimiento económico están representados por el Producto Interior Bruto y por el Producto Interior per cápita, dado que permiten evaluar la evolución económica del país analizado. El PIB es la producción total de bienes y servicios producidos por un país en un período determinado. Por tanto, el PIB está ligado al ahorro, la inversión y al comercio internacional mediante su balanza comercial.

Los países de América Latina que ocupan el primer y segundo lugar en contar con los PIB más altos son Brasil y México, respectivamente. Sin embargo, estos países tienen un territorio muy amplio y el número de habitantes está relacionado en la misma proporción, mientras que, al analizar el PIB per cápita, los países que se ubican en los primeros puestos son Chile y Argentina, en ese orden.

En cuanto al rol de las políticas públicas para el desarrollo de la economía de cada país, éstas deben ser acertivas dado que pueden presentar las dos caras de la misma moneda, ya que pueden contribuir o perjudicar al sistema económico y, con ello, al resultado de los factores que inciden en el crecimiento. De este modo, a lo largo de la

historia, se ha evidenciado la necesidad e importancia de la intervención del Estado como regulador y motivador en la población residente y en la comunidad externa para captar el interés de invertir en dicho país.

En términos de las políticas públicas y el mercado de capitales, el Estado debe proporcionar las garantías mediante una normativa que permita el funcionamiento eficiente y eficaz para la participación de los actores de dicho mercado, logrando así un aumento de la confianza y seguridad del inversor.

Por último, en la Sección 2.4 se ha procedido a realizar un recuento de las teorías que han estudiado la causalidad entre el crecimiento económico y el mercado de capitales. En este sentido, entre las investigaciones que se han desarrollado, se muestra evidencia empírica de la existencia de tal causalidad. Como análisis preliminar al trabajo que compete a esta investigación, se muestra la correlación entre el PIB nominal y el monto total negociado en acciones, ambos expresados en millones de USD para siete países de Latinoamérica, con el objetivo de medir la posible asociación de estas variables. Los resultados determinaron que los países con mayor nivel de significación son Brasil y México. Concretamente, Brasil presentó una correlación negativa de  $-0,566$ , lo que significa que, a medida que aumenta el PIB, se espera que el monto total negociado en acciones disminuya, y viceversa. Por otra parte, México resultó con una correlación positiva de  $0,71$ , es decir, al aumentar el PIB, se espera un aumento del monto total negociado en acciones.

De esta manera, a partir de los datos considerados para este primer análisis, podemos establecer que existen países que reflejan una dependencia positiva y otros una dependencia negativa, así como que tal dependencia puede ser alta o relativamente muy baja, lo que representa un indicio para el objeto de estudio de esta investigación. Por

consiguiente, esto nos ayudará a la hora de ampliar la investigación y plantear un modelo que explique la causalidad entre el crecimiento económico y el mercado de capitales en el Ecuador.

Por último, tras las conclusiones obtenidas en este capítulo, se afirma que se ha realizado una revisión de la literatura existente sobre el crecimiento económico y el desarrollo del mercado de capitales. Este capítulo, además de recopilar un importante número de trabajos, desarrollados por diferentes estudiosos de esta temática, se considera al crecimiento económico como el objetivo primordial de toda sociedad. Además, considera al Estado como el responsable de garantizar su cumplimiento, brindando seguridad, así como la motivación para el aumento de la inversión externa y un dinamismo en el mercado financiero para ganar visibilidad a nivel internacional.

## 2.6. Referencias bibliográficas

- Barro, R. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), S103-S125.
- Barro, R. (1992). Public finance in models of economic growth. *Review of Economic Studies*, 59, 645-661.
- Becker, G. (1983). *El Capital Humano: Un Análisis Teórico y Empírico referido Fundamentalmente a la Educación*. Alianza Editorial. Madrid. España.
- Cadena Silva, J., Pinargote Pinargote, H., & Solórzano Aveiga, K. (2020). Contribución del mercado bursátil al crecimiento y modernización de la economía ecuatoriana. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(89), 37-54.

- Datosmacro (2019). *Economía y Datos de los Países*. Datosmacro. Recuperado en línea: <https://datosmacro.expansion.com/paises> (acceso el 5/12/2019).
- Domar, E. (1946). Capital expansion, rate of growth, and employment. *Journal of the Econometric Society*, 14(2), 137-147.
- FIAB (2009-2019). *Informe Estadístico*. FIAB. Buenos Aires. Argentina.
- Gerald, A. (2007). *Introducción a los Modelos de Crecimiento Económico Exógeno y Endógeno*. Eumed.net, Editorial. DF, México.
- Güemes, M. C., & Hernández - Bonivento, J. (2014). Confianza, instituciones informales y políticas públicas, una compleja relación pendular. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas* 12, 1-16.
- Harrod, R. (1939). An essay in dynamic theory. *The Economic Journal*, 49(193), 14-33.
- Hernández, J. (2020). *Teorías del Crecimiento*. Ecocríticos'229, Editor. Recuperado en línea: <https://ecocriticos.wordpress.com/teorias-del-crecimiento/> (acceso el 10/11/2019).
- Hernández, L. (2005). Sistema financiero y crecimiento económico en Chile. *Estudios Públicos*, 99, 97-134.
- Hofman, A., Mas, M., Aravena, C., & Fernández de Guevara, J. (2017). Crecimiento económico y productividad en Latinoamérica. El proyecto LA-KLEMS. *Scielo México*, 84(334), 259-306.
- Jones, H. (1988). *Introducción a las Teorías Modernas del Crecimiento Económico (Vol. 2)*. Antoni Bosch Editor. Barcelona, España.
- Kaldor, N. (1957). A model of economic growth. *The Economic Journal*, 67(268), 591-624.

- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- Marroquín, J., & Ríos, H. (2012). Inversión en investigación y crecimiento económico: Un análisis empírico desde la perspectiva de los modelos de I+D. *Investigación económica*, 71(282), 15-33.
- Mattos, C. (1999). Teorías del crecimiento endógeno: Lectura desde los territorios de la periferia. *Scielo Brazil*, 13(36), 26.
- Mattos, C. (2000). Nuevas teorías del crecimiento económico: Una lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia. *Estudios Regionales*, 58, 15-44.
- Pazmiño, S., & Robalino, G. (2004). *La Seguridad Social en el Ecuador*. Banco Central del Ecuador. Quito, Ecuador.
- Porrás, A. (2004). Mercados financieros y crecimiento económico en América Latina: Un análisis econométrico. *Análisis Económico*, 19(40), 141-165.
- Quintana, C. (2016). Política pública de turismo en Uruguay (1986-2010). *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 14(3), 725-736.
- Ramsey, F. (1928). A mathematical theory of saving. *The Economic Journal*, 38(152), 543-559.
- Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94, 1002-1037.
- Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98, 71-102.

- Rosero, L. (2010). El desarrollo del mercado de valores en el Ecuador: Una Aproximación. *Ecuador Debate*, 80, 23-34.
- Sala-I, X. (1994). *Apuntes de Crecimiento Económico*. Antoni Bosch Editor. Barcelona, España.
- Sauces 1996 (2014). *Sectores Económicos en el Ecuador*. Wordpress.com. Recuperado en línea: <https://sauces1996.wordpress.com/2014/10/24/sectores-economicos-en-el-ecuador/> (acceso el 6/12/2019).
- Schultz, T. (1983). La inversión en capital humano. *Educación y Sociedad*, 1, 180-196.
- Solow, R. (1956). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.
- UNCTAD (2017). *Commodity-dependent Developing Countries Need to Boost Efforts to Diversify Their Economies*. UNCTAD. Recuperado en línea: [https://unctad.org/news/commodity-dependent-developing-countries-need-boost-efforts-diversify-their-economies#2019;#Commodities%20\(Special%20Unit\);#2186;#UNCTAD%20at%20MC11](https://unctad.org/news/commodity-dependent-developing-countries-need-boost-efforts-diversify-their-economies#2019;#Commodities%20(Special%20Unit);#2186;#UNCTAD%20at%20MC11) (acceso el 5/01/2020).
- Uzawa, H. (1965). Optimum technical change in an aggregative model of economic growth. *International Economic Review*, 6(1), 18-31.
- Zavaleta, O. H., & Martínez Silva, I. D. (2015). Crecimiento económico y desarrollo del mercado de capitales en México. *Innovar Journal*, 25, 131-150.



**CAPÍTULO III**  
**EL MERCADO DE CAPITALES Y SU PRESENCIA EN**  
**LATINOAMÉRICA**



## **CAPÍTULO III: El mercado de capitales y su presencia en Latinoamérica**

### **3.1. Introducción**

El objetivo de este capítulo es profundizar en los aspectos fundamentales del mercado financiero en Latinoamérica, haciendo hincapié en el funcionamiento del mercado de capitales. En este sentido, abordaremos en las siguientes líneas, de forma no exhaustiva, algunos trabajos desarrollados en torno al funcionamiento del mercado financiero y de la evolución de la teoría financiera, así como el papel de las bolsas de valores en el desarrollo de las finanzas en la economía y su presencia en los mercados de capitales latinoamericanos.

Los mercados financieros, los mercados de capitales y los mercados de valores, en ocasiones, pueden llegar a confundirse cuando se intenta identificarlos, definirlos o relacionarlos, por lo que se ha considerado importante explicar estos términos en el presente capítulo y, así, al enfocarnos al mercado de capitales, poder comprender que hay denominaciones que se han dado en el estudio de las finanzas pero que convergen en el mismo objetivo, a saber, interactuar en la economía de un país y contribuir al crecimiento de éste.

De esta manera, vamos a comenzar el Capítulo III, exponiendo algunos trabajos relacionados con la presencia de los mercados financieros y su evolución a lo largo del tiempo. Explicaremos, de manera descriptiva, desde 1900 hasta los tiempos actuales, los acontecimientos históricos, la participación de los agentes económicos que pueden interactuar de manera física y no física, y se exponen las teorías de los mercados financiero y de capitales, los objetivos, las funciones, la clasificación, los tipos de valores y la estructura de los mercados financieros.

En segundo lugar, se revisará la relación entre el mercado de capitales y la economía, siendo necesaria la descripción del mercado de valores y de la bolsa de valores como principal ente para el funcionamiento e interacción en este mercado único que representa el mercado de capitales. Se identificarán a los participantes, sus características, sus funciones, su tamaño y se describirán las principales bolsas de valores y los mercados accionarios de América Latina.

En tercer lugar, se expondrá el comportamiento de las bolsas de valores latinoamericanas, llevando a cabo la explicación de los supuestos que debe cumplir un modelo estadístico de regresión simple y múltiple para garantizar su validez. La evaluación se la realizará para cinco países de América Latina, tomando los datos del Producto Interior Bruto y de algunas variables seleccionadas del mercado de capitales reportados en los informes anuales de la Federación Iberoamericana de Bolsas.

Por último, se mostrará el análisis de la correlación, por país, considerando al PIB como variable dependiente y como variables independientes la capitalización bursátil, la rotación del mercado de capital, el índice bursátil líder de cada país, el monto negociado anual en acciones y el monto negociado en renta fija, expresados en millones de USD y para el período comprendido entre 2009 y 2019.

### **3.2. El mercado financiero**

En los momentos actuales, el mercado financiero se define como el espacio físico o virtual donde interactúan los agentes económicos para la negociación de activos financieros. En términos generales, es considerado como mercado financiero el mercado de materias primas cuyo objetivo es, para el comprador, el retraso de su consumo en el tiempo y no propiamente el consumo inmediato del producto. Considerando la finalidad de los mercados en una economía en donde existe oferta y demanda, el mercado

financiero también pretende que todos los vendedores estén en un mismo lugar (físico o virtual), con el objetivo de facilitar la búsqueda de potenciales compradores.

De acuerdo con Herrera (2008), se puede considerar que la definición de mercado financiero no responde necesariamente a su delimitación dentro de un ámbito territorial, ni siquiera físico, sino a su concepción como un espacio que propicia el intercambio de instrumentos financieros y la determinación del valor de éstos, influido, en gran medida, por el juego constante de las fuerzas de la oferta y la demanda, cuyos resultados en la organización y asignación de la producción y el consumo de bienes y servicios hacen que sea consonante con la idea liberal de economía de mercado, que destaca por la forma en que la asignación de los bienes de producción, así como las decisiones inversión, tienen lugar por medio de los mercados.

Según Ruiz (2014), la nueva era para los mercados financieros vendría dada por el proceso de globalización, que ha permitido la integración de los mismos, debido a una constante desregulación financiera y a una evolución considerable de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que permiten la interconexión de los mercados globales, pero cuya faceta negativa radicaría en el inminente *contagio* de las crisis financieras.

Un claro ejemplo de este fenómeno puede evidenciarse en la recesión económica del año 2008, pues, mientras la crisis estadounidense se suscitaba a raíz de la burbuja inmobiliaria y las hipotecas sub-prime, el impacto se sintió con la desaceleración del crecimiento del resto de economías, conduciendo a una reducción de los precios de los bienes inmuebles en varios países (Zurita et al., 2009). Por consiguiente, la inseguridad generalizada ocasionó astronómicas pérdidas en las instituciones financieras, alterando los mercados en cuanto a la magnitud y al alcance de las pérdidas. La consecuencia fue

un drástico frenazo de la financiación y considerables reducciones en el precio de los activos a raíz del desencadenamiento de ventas precipitadas.

Las secuelas de esta crisis, iniciada en 2007 en Estados Unidos y propagada velozmente al resto de países, deja aún muchas interrogantes sin resolver; sin embargo, como se indicó en párrafos anteriores, el componente de interconexión de los mercados financieros ha desempeñado un rol esencial, reflejándose en las variables económicas de la mayoría de países, tales como el nivel de crecimiento, la productividad, el estándar de remuneraciones y la tasa de paro, sumadas al endeudamiento público y a los precarios tipos de interés (Zurita et al., 2009).

De forma simultánea al progreso imparable de la tecnología, la reestructuración de los mercados financieros se sustenta en la innovación y la necesidad de generar dinero. De esta forma, Ruiz (2014) comprobó que la tecnología es verdaderamente una de las causas principales de la crisis, lo que sitúa a la política económica y monetaria tradicional en una posición compleja, puesto que las finanzas, así como la combinación de la política monetaria y la regulación, por su cuenta, no bastarán a largo plazo para enfrentar el panorama económico resultante, ni para aplacar las problemáticas generadas por el avance tecnológico, que aparenta ser perpetuo. En todo caso, la autora señala que este fenómeno beneficia, en mayor medida, a los mercados de capitales, antes que a los mercados monetarios.

A pesar de lo expuesto, otros autores han pretendido abordar las potenciales consecuencias negativas generadas por el *efecto mariposa*, a raíz de la creciente interconexión e interdependencia de los mercados del mundo, sobre todo, desde una perspectiva latinoamericana de este fenómeno. Por ejemplo, Girón (2015) discute el rol fundamental que desempeñan los bancos centrales en las épocas de recesión y propone un replanteamiento integral del abordaje que se hace en la región respecto de estos

problemas. Al efecto, tomó como ejemplo la estrepitosa caída de los activos financieros de la Bolsa de Valores de Shanghái a finales de agosto de 2015, que se vio reflejada directamente en las bolsas de Europa y, casi inmediatamente, en la Bolsa de Valores de Nueva York, sin que las bolsas del resto de los países de América Latina sean una excepción, pues registraron una dramática caída, en un evento que pasó a ser denominado “lunes negro”.

El esparcimiento casi epidémico de la crisis recorrió los mercados de valores, generando inseguridad en la Reserva Federal de Estados Unidos respecto al mantenimiento o incremento de las tasas de interés, así como la devaluación de las monedas. Estos hechos traen a colación los fundamentos mismos de la Teoría Económica convencional, como el régimen de acumulación financiero rentista o el concepto de que “el dinero cae desde el helicóptero”. En este sentido, se asume que el replanteamiento del rol que desempeñan los bancos centrales, así como una reforma financiera y económica de los mercados emergentes, es prioritaria, aún más en cuanto a la reformulación del modelo económico latinoamericano, después de años de elevados precios de sus exportaciones (Girón, 2015).

En la actualidad, el modelo económico latinoamericano ha migrado desde un enfoque sustitutivo de importaciones a uno primario y exportador, conocido también como modelo *extractivista* en algunos círculos de las ciencias sociales, donde el valor de las materias primas en los mercados financieros define el precio de las exportaciones. En este proceso, es la especulación la que determina los precios, independientemente de cuál sea la materia de exportación. Esto quiere decir que el ciclo económico se verá directa e inmediatamente afectado por cualquier alteración financiera en los mercados, lo que se reflejará indudablemente en las decisiones de gasto público de los gobiernos (Artal-Tur, 2002).

Si se consideran las etapas que componen el modelo actual, la primera constituye una *euforia*, donde las materias primas alcanzan precios astronómicos en el mercado; sin embargo, al llegar al *pánico*, se desploman estrepitosamente, juntamente con el deterioro de los precios de los títulos y de las acciones de las compañías, no sólo desembocando en una recesión económica, sino en un proceso de deflación. Según el Fondo Monetario Internacional (2018), es en ese momento que la política de los bancos centrales se torna crucial cuando se afronta el problema y la posterior reactivación económica.

Con los antecedentes expuestos, se puede establecer que los mercados financieros han tenido, a lo largo de los tiempos, un sin número de acontecimientos que han influido en las finanzas internacionales. En la Tabla 6, se explica, por períodos, los acontecimientos económicos presentados y sus efectos sobre las finanzas.

Tabla 6. Historia del pensamiento financiero desde 1900 hasta 1973

Período	Acontecimientos económicos	Efectos sobre las Finanzas
Hasta 1900	Tiempos en los que se inician los movimientos de consolidación de la información	Se establecen las instituciones, originando los primeros instrumentos y procedimientos en el mercado de capitales.
		Se formalizan los registros de operaciones y la gestión de tesorería.
1901 - 1920	Aparecen nuevas industrias y se presentan las grandes fusiones	Se establece en las empresas la estructura financiera
	Tiempos de grandes beneficios empresariales	Se da origen a los ciclos de planificación y control
		Se origina el estudio de la liquidez y solvencia
		Se dan las publicaciones e informes financieros
1921 - 1929	Tiempos de innovación tecnológica	Las empresas manejan financiación externa vía acciones ordinarias y captación de recursos ajenos mediante la emisión de obligaciones
	Tiempos del crecimiento de nuevas empresas	Los derivados financieros presentan una mayor popularidad no antes vista

	Recesión económica	Se detectan errores de la estructura financiera
<b>1930 - 1939</b>	Quiebras y oleadas de reorganizaciones	Se determinan las diferencias entre solvencia y liquidez Se presentan controles por parte de la sociedad y del gobierno
	Economía de guerra declarada a inicios de la década	Análisis de inversiones desde la óptica del inversor
<b>1940 - 1950</b>	Economía de guerra fría a finales de la década	Se desarrolla la planificación y el control
	Tiempos de expansión económica	Se robustece el uso del flujo de caja y la planificación - control
<b>1951 - 1960</b>	Se restablece la política monetaria	Se mejora la administración de activos y el criterio de valoración de empresas.
	Se reducen los márgenes de rentabilidad en empresas maduras	Se da origen de la Teoría de Carteras
	Inicios de cambios tecnológicos	Introducción de métodos cuantitativos para el análisis y la situación
	Aparecen nuevas industrias	Se aplica la informática
<b>1961 - 1973</b>	Era del uso de la computadora a gran escala	Se desarrolla la aplicación de los negocios y finanzas internacionales
	Adquieren mayor importancia la balanza de pagos y el comercio internacional	La toma de decisiones financieras se presenta con mayor importancia  Aparece el modelo de equilibrio de activos financieros (CAPM)

Fuente: Adaptado y modificado de Court & Tarradellas (2010)



Tabla 7. Historia del pensamiento financiero desde 1973 hasta la actualidad.

Período	Acontecimientos económicos	Efectos en las Finanzas
1973 - 1980	Aparece la crisis petrolera	Se presentan las relaciones con el entorno económico
	Se abandona el sistema de cambios fijos entre divisas	La economía se internacionaliza
	Se presenta la elevada volatilidad en los tipos de interés	Aparecen los mercados de opciones y futuros
	Se presenta la elevada de tasas de inflación y paro en los países occidentales	Aparece la teoría de valoración de opciones de Black y Scholes
	Aparecen quiebras y suspensiones de pagos	Aparece la teoría de valoración por arbitraje (APT) de Ross-Roll
1981 - 1990	Tiempos de expansión económica	Se reducen los costos financieros
	El ambiente económico se desarrolla con una alta incertidumbre	Se desarrolla la ingeniería financiera
	Época oleada de fusiones, adquisiciones y OPAS	Se desarrolla la gestión del riesgo financiero derivado de la volatilidad de los mercados
	Aparecen y desarrollan los fondos de pensiones e inversión	Se origina la aplicación del <i>portafolio insurance</i> y de las técnicas de inmunización de carteras
	Internacionalización de la actividad empresarial.	Se desarrolla la administración financiera internacional
1991 - 2000	Temporada de expansión económica e innovación tecnológica	Se desarrolla la teoría del valor
	Las empresas renuevan equipos y se mejoran la capacidad de ahorro y los beneficios	Se empieza a gran escala con la creación de instrumentos financieros derivados
	Presencia fuerte de la expansión del crédito	Se expanden los mercados <i>over the counter</i> (OTC) o mercados extrabursátiles
	El endeudamiento de las empresas se realiza principalmente por emisión de deuda	Aparece la teoría de los contratos
	El crecimiento de los mercados de bienes y servicios es menor en comparación a las inversiones	
	La eficiencia productiva de las inversiones es cada vez menor	

	Crisis económica global	Reaparecen los criterios de la teoría de Keynes
	Se presentan políticas monetarias que no funcionan	La crisis no responde a teorías conocidas
	Se observa el exceso de inversión durante la década pasada	
	Presencia de nivel alto de endeudamiento de las familias	
<b>2001 - 2008</b>	Crisis petrolera	
	Caída de las acciones tecnológicas	
	Presencia de una gigantesca burbuja especulativa en el mercado de valores	
	Presencia de especulación inmobiliaria en Estados Unidos	
	Quiebras de bancos en Estados Unidos	
	Crisis de hipotecas subprime	
<b>2009 hasta la actualidad</b>	Mayor presencia del desarrollo de la tecnología blockchain	Aparecen, con mayor presencia, las plataformas tecnológicas para los mercados bursátiles y extrabursátiles
	Presencia mayor de trading	

Fuente: Adaptado y modificado de Court & Tarradellas (2010)

### 3.2.1. Teorías del mercado financiero y de capitales

El mercado financiero está compuesto por los inversores que tienen la opción de formar un portafolio con una combinación de activos financieros de diferentes características respecto a rentabilidad, riesgo y liquidez. Al formar una cartera de valores teniendo en cuenta estos parámetros, se busca diversificar su capital, es decir, poner en práctica el dicho conocido “No se deben colocar todos los huevos en una misma cesta”.

El objetivo de la Teoría de Carteras es obtener la combinación de activos que ofrezcan un mayor rendimiento esperado, considerando un nivel de riesgo, llegando a la combinación óptima de rentabilidad-riesgo, obteniéndose así la denominada cartera eficiente. En relación con la Teoría de Carteras, se han llevado a cabo varios estudios entre los que se destaca el elaborado por Harry Markowitz (1952), reconocido como uno de los

fundadores de la moderna economía financiera por su trabajo sobre la selección de carteras. Además, fue galardonado con el Premio Nobel de Ciencias Económicas en 1990, habiendo compartido este hito con Merton H. Miller y William F. Sharpe. De esta teoría, se destaca el modelo de H. Markowitz y W. Sharpe (Court & Tarradellas, 2010).

Basándose en la diversificación y la moderna Teoría de Portafolios, presentada por Markowitz, se da origen a otros modelos como el Modelo de Sharpe-CAPM introducido, de manera independiente, en los trabajos desarrollados por Jack Treynor (1962), William Sharpe (1964), John Lintner (1965) y Jan Mossin (1966). El modelo CAPM supone que los inversores tienen la destreza y la posibilidad de diversificar sus inversiones, de manera eficiente, mediante la eliminación del riesgo no sistemático. En el modelo CAPM, se muestra la línea del mercado de capitales o SML (*Security Market Line*), que describe una recta que relaciona las tasas requeridas para cada uno de los activos y el coeficiente beta (riesgo sistemático).

El modelo CAPM, tras recibir diversas críticas por considerar que el riesgo sistemático de los títulos solamente viene medido por el coeficiente beta, da lugar a la aparición de la teoría del arbitraje o APT (*Arbitrage Pricing Theory*), presentada por Stephen Ross (1976). En esta teoría, se consideran las siguientes hipótesis: (a) Los mercados de capitales son de competencia perfecta, y (b) Los inversores siempre son propensos a inclinarse por más riqueza que menos bajo condiciones de certidumbre. Es así como la teoría APT proporciona el retorno que será obtenido por la ejecución de una inversión que presenta un determinado nivel de riesgo.

Considerado como el artículo fundador de la moderna teoría financiera, la Teoría de los Mercados Eficientes, publicada por Eugene Fama (1970) en su trabajo denominado *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, está basada en que los

precios de los instrumentos financieros en los mercados tienen en cuenta toda la información disponible.

En palabras de Andrei Shleifer (2000), Fama (1970), en su presentación clásica de esa teoría, define el mercado de capitales eficiente como un mercado donde el precio de los activos refleja plenamente la información disponible.

En este mismo sentido, Fama lo que hace es definir los mercados eficientes dándole un nuevo nombre a una teoría que tiene más de un siglo. En efecto, de acuerdo con la Bolsa de Valores, estos mercados representan un “juego equitativo” en el que los precios de los títulos reflejan completamente toda la información disponible. De ser así, estableciendo que los mercados son eficientes, los títulos estarían valorados para proporcionar un rendimiento acorde con su nivel de riesgo.

Se sobreentiende que los precios de los títulos se ajustan a la conocida Teoría del Recorrido Aleatorio, de acuerdo con los cambios en los precios de los títulos independientes entre sí y que mantienen una misma distribución de probabilidad. Por tanto, la variación que se produce en el precio de un título en el día  $t$  con respecto al  $t + 1$ , no influye en la variación del día  $t - 1$  al  $t$ ; además, el tamaño de ambas variaciones es totalmente aleatorio o impredecible. En el caso en que se cumpla totalmente, se dice que el mercado de valores “no tiene memoria”, entendiéndose que no “recuerda” lo que sucedió anteriormente y, por consiguiente, la variación que pueda originar hoy en los precios no tiene relación con la de ayer (Hyme, 2003).

### **3.2.2. Objetivos y funciones del mercado financiero**

Los mercados financieros permiten a las economías incrementar el capital, transferir el riesgo y negociar en el comercio internacional. Se considera que una de sus

principales funciones es determinar el precio, es decir, que los precios de los valores reflejen la información disponible en la actualidad. De esta manera, cuanto más rápidamente y con mayor precisión se obtenga el precio del valor, con mayor eficiencia podrán los mercados financieros canalizar su capital hacia oportunidades más productivas, logrando la mejora del bienestar público (Court & Tarradellas, 2010).

Fabozzi y Modigliani (1996) establecen los objetivos y funciones del mercado financiero de la siguiente forma:

**Mejorar el proceso de determinación del precio:** la interacción entre demandantes y oferentes en un mercado financiero determina el precio del activo transado, así como el rendimiento obtenido por el activo financiero.

**Aumentar la liquidez:** los mercados financieros, en el momento de proporcionar mecanismos para que un inversor pueda transar un activo financiero, también proporcionan liquidez, lo que es una característica muy atractiva cuando las circunstancias fuerzan o motivan a un inversor a transar.

**Reducir los costos de transacción,** ya que, a través de los mercados organizados, se logran reducir los costes de transacción, es decir, los costes asociados a la negociación de los activos financieros. Existen dos costos asociados con las transacciones: los costos de búsqueda y los costos de información. Los costos de búsqueda representan costos explícitos como el gasto de dinero para anunciar la intención de compra o venta de un activo financiero, y también representan los costos implícitos del valor del tiempo empleado en encontrar una contraparte. Los costos de información se asocian con la apreciación de los méritos de invertir en un activo financiero, lo que se refiere al rendimiento que se espera sea generado. En un mercado eficiente, los precios reflejan la información agregada y recogida por todos los participantes en el mercado.

Los mercados financieros se caracterizan por la existencia de muchas clases de intermediarios, entre ellos, bancos, fondos mutuos y compañías de seguro, que captan los ahorros tanto de las familias como de las empresas y los reinvierten en activos financieros.

### 3.2.3. Clasificación y tipos de valores en el mercado financiero

Para el mercado financiero, de acuerdo con Court & Tarradellas (2010), existen tipos de valores que se negocian a nivel mundial y que otorgan derecho sobre algún bien a sus propietarios. En la Tabla 8 se muestran dichos valores.

Tabla 8. Tipos de valores.

Tipo	Alcance	Instrumento financiero
Valores representativos de deuda	Denominados activos de dinero o mercado monetario o instrumentos de renta fija o mercado de capitales	Letras del tesoro, bonos, obligaciones
Valores representativos de propiedad	Valores que representan el patrimonio de entidades	Acciones
Valores representativos de derechos	Se originan a partir de los valores representativos de deuda, de propiedad o sobre algún otro bien físico o financiero	Forwards, futuros, swaps, opciones

Fuente: Adaptado y modificado de Court & Tarradellas (2010)

En este mismo sentido, en el mercado financiero, los instrumentos financieros pueden ser de renta fija o de renta variable, cuya presencia se da tanto en el mercado de capitales como en las bolsas de valores.

**Instrumentos de renta fija.** Permiten calcular la rentabilidad aproximada de la inversión. Este tipo de instrumentos se conocen como bonos u obligaciones y reportan flujos a lo largo del tiempo denominados *cupones*.

**Instrumentos de renta variable.** La rentabilidad se origina a partir de la inversión en un principal, como las acciones de las empresas que cotizan en bolsa. Se denomina variable por estar relacionada con la incertidumbre sobre las rentabilidades futuras de la empresa. Los montos periódicos que pagan estos instrumentos se denominan *dividendos*.

Por otra parte, los mercados según el tipo de negociación o antigüedad del título valor, se clasifican en:

**Mercado primario de valores.** Este mercado contiene las nuevas emisiones de valores. Los oferentes buscan obtener dinero, por la venta de títulos, para financiar nuevos proyectos que pueden ser de una empresa o del gobierno. Este proceso se denomina primario porque los títulos valores se negocian por primera vez.

**Mercado secundario.** Este mercado comprende las negociaciones y transacciones de todos aquellos valores emitidos que han pasado previamente por el mercado primario. El tenedor del título es el principal beneficiario y la negociación en la bolsa de valores constituye, por excelencia, un mercado secundario.

A su vez, según el periodo de validez de los títulos negociados, los mercados se pueden clasificar en:

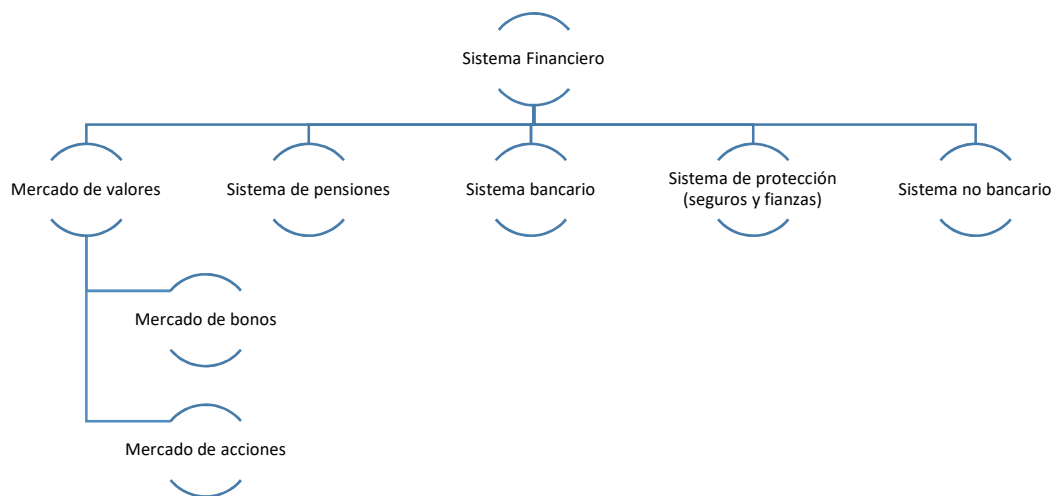
**Mercado de dinero.** Valores emitidos a corto plazo (menos de un año).

**Mercado de capitales.** Valores emitidos a plazos mayores, es decir, a medio a largo plazo. Se utiliza por parte de las empresas para la ejecución de proyectos con grandes demandas económicas.

### 3.2.4. Estructura del sistema financiero

El sistema financiero de cualquier país se compone, principalmente, del mercado de valores que, a su vez, lo conforman el mercado de acciones y mercado de bonos, el sistema de pensiones, el sistema bancario, el sistema de protección (seguros y fianzas) y el sistema no bancario. Estos sectores interactúan en las economías de cada país, dando lugar a otros mercados como el mercado de dinero, de capitales y de derivados. Este trabajo se va a centrar en desarrollar el mercado de capitales (Court & Tarradellas, 2010).

Figura 11. Estructura del mercado financiero.



Fuente: Elaboración propia, basado en Court & Tarradellas (2010)

En consecuencia, después de que se ha presentado la clasificación y la estructura de los mercados financieros, se concluye que éstos pueden subsumirse en dos categorías principales: el mercado de dinero y el de capitales. Si bien la diferencia principal entre



ellos radica esencialmente en el plazo de vencimiento de los activos financieros negociados, no es menos cierto que existen otras aristas que van de la mano de dicha distinción, particularmente en cuanto al nivel de riesgo que representan las inversiones y la capacidad de los activos de convertirse en dinero (Rosero, 2010).

### 3.3. El mercado de capitales y el panorama en la Economía

Las actividades económicas requieren un mercado de capitales (bolsa de valores) que permita negociar e intercambiar empresas, bienes o patrimonios especiales. Para realizar este tipo de transacciones, se debe contar con los servicios de *brockers* o agentes de acciones, que deben contar con el respaldo de las instituciones financieras que garantizan la solidez a sus transacciones. El Estado, a través de leyes, se convierte en el ente regulador, supervisor y protector de los inversores; de esta manera, el Estado obtiene liquidez por las emisiones de valores, dinamizando los procesos financieros que generan riqueza.

Los mercados de capitales desempeñan un papel muy importante en la economía del Estado, ya que contribuye mediante la diversificación y cobertura del riesgo a facilitar la fluidez del dinero para la financiación de los proyectos. “El mercado de capitales fue definido como el mecanismo que permite ponerse en contacto con las personas que demandan y ofrecen recursos, considerando dos mecanismos” (Córdoba, 2015).

**El mercado bancario o intermediario** está formado por las entidades financieras o bancos que captan los depósitos, conceden préstamos crediticios y amplían sus funciones con otros servicios, generando comisiones que, a su vez, se reinvierten en servicios bancarios como proporcionar crédito a los usuarios.

**El mercado de valores o no intermediario** está formado por corredores de Bolsa, que pueden intermediar acciones y cualquier tipo de valores, agentes de valores y bancos que se dedican a las operaciones de corretaje de valores.

Las empresas de cualquier naturaleza, que cumplan con determinados requisitos financieros, pueden acudir a estos mercados para negociar sus activos financieros, que permiten cubrir sus necesidades de financiación. Por consiguiente, el mercado de valores está relacionado con el desempeño de diversos sectores en la economía. En efecto, téngase en cuenta que estos mercados son lugares donde se produce un intercambio de bienes y se fijan precios, ya que los bienes son objeto de intercambio como activos financieros, y en el mercado de valores se negocian títulos valores entre los agentes económicos que intervienen o participan en él, logrando que ambas partes se beneficien. Los mercados financieros serán más eficientes cuanto mejor cumpla el conjunto de las funciones que lo caracterizan; es decir, cuanto mayor sea el grado de cumplimiento de estas funciones, mayor será el grado de eficiencia de un mercado financiero (Calvo et *al.*, 2014).

Para el caso de las economías de libre mercado, la eficiencia se encuentra en relación directa con lo que se entiende por mercado ideal de competencia perfecta. Así, un mercado de valores perfecto tendrá máxima amplitud, transparencia, libertad, profundidad y flexibilidad. Según Lahoud (2006), “Los mercados financieros permiten ofertar y demandar los activos financieros de una empresa ya que son derechos y obligaciones tanto a sus poseedores, como a sus emisores y que tienen una elevada capacidad de liquidación”.

### **3.3.1. Participantes en el mercado de valores**

De acuerdo con Chisari y Ferro (2009), “para que el mercado de valores sea posible se requiere la interacción de múltiples actores, como los emisores, los inversionistas, las

bolsas de valores, los depósitos centralizados, los intermediarios de valores y las autoridades, entre otros” (Córdoba, 2015). Los participantes que integren esta actividad están en todo su derecho para interactuar de acuerdo con las necesidades financieras de sus clientes o para su propio beneficio ya que pueden vender lo adquirido; además, deben estar atentos a la acción que realiza cada uno de ellos. Los participantes en el mercado de valores se pueden clasificar como emisores, inversores e infraestructura, mediante la cual se relacionan la oferta y la demanda, tal como se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9. Participantes en el mercado de valores.

INFRAESTRUCTURA		
<b>EMISORES</b>	Sistema de negociación y registro	<b>INVERSORES</b>
	Depósitos centrales de valores	
	Bolsa de Valores	
	Intermediarios de valores	
<b>Oferta de Valores</b>	Permiten la negociación, compensación, liquidación y custodia de los valores que se negocian	<b>Demanda de Valores</b>

Fuente: Elaboración propia, basada en Córdoba (2015)

### 3.3.1.1. Emisores

Según Córdoba (2015), los emisores son las entidades que deciden emitir valores para financiar sus actividades. Estos emisores pueden ser de naturaleza pública, como es el caso de los nacionales, las entidades públicas con regímenes especiales, los gobiernos extranjeros y organismos multilaterales, las entidades descentralizadas de orden nacional, las empresas industriales y comerciales del Estado o de economía mixta, entre

otras; o de naturaleza privada, como las entidades financieras y empresas privadas en general, sin importar su naturaleza. Los emisores de valores están sometidos a la vigilancia del Estado y pueden ofrecer distintos tipos de emisiones ya sea de renta fija o de renta variable.

### **3.3.1.2. Inversores**

Son personas naturales o jurídicas que canalizan su dinero hacia el mercado de valores con la finalidad de obtener una rentabilidad (Córdoba, 2015). También cuentan con recursos propios para la financiación de acciones ya que buscan obtener comisiones por las inversiones que se realicen en el momento oportuno. Existen dos tipos de inversores: los inversores profesionales y los clientes inversores.

### **3.3.1.3. Proveedores de infraestructura**

Los proveedores de infraestructura son los agentes que facilitan los mecanismos y la infraestructura para llevar a cabo la negociación de los valores (Córdoba, 2015). Son las entidades encargadas de administrar o realizar este tipo de operaciones ya que cuentan con las plataformas que permiten registrar las operaciones con valores. Estos establecimientos cuentan con las respectivas autorizaciones gubernamentales en el país donde se realicen las gestiones de compra y venta de las acciones, títulos y bonos. Estas entidades se denominan bolsas de valores y depósitos centralizados de valores.

Según Córdoba (2015), las bolsas de valores son entidades que “se encargan de facilitar el mecanismo a través del cual se contactan compradores y vendedores de valores con el objeto de negociarlos”. Estas entidades son mercados organizados, especializados en realizar transacciones de títulos de valores por medio de los agentes o intermediarios autorizados que lleven a cabo las negociaciones de los activos financieros.

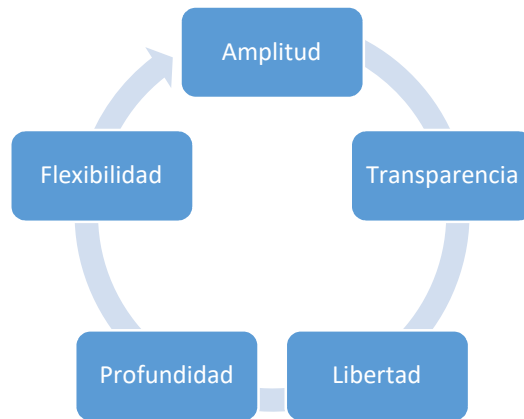
Estas operaciones se concretan a viva voz y se registran en los sistemas tecnológicos o por el mecanismo de martillo.

Las bolsas ofrecen al público y a sus miembros las facilidades, mecanismos y los instrumentos técnicos para que se realice la negociación de los títulos valores susceptibles de oferta pública, a precios determinados mediante subasta. Dependiendo del momento en que un título ingresa en el mercado, estas negociaciones se transarían en el mercado primario o en el mercado secundario. Estas operaciones cumplen un importante rol como promotoras del mercado organizado y, además, ofrecen a los inversores, negociadores de títulos o valores y al público en general la posibilidad de negociar bajo patrones de eficiencia, seguridad, honorabilidad y corrección, con el objeto de que dichas transacciones sean orientadas bajo las condiciones normales de oferta y demanda.

### **3.3.2. Características del mercado de valores**

Para que el mercado de valores sea eficiente, debe cumplir con todas las funciones que lo caracterizan. En las economías de libre mercado, es un sistema que interactúa con la competencia perfecta, que indica que el mercado ha de ser libre, transparente y perfecto, englobando, en este último término, las otras dos características, tal y como puede observarse en la Figura 12, que resume las características del mercado de valores.

Figura 12. Características del mercado de valores.



Fuente: Elaboración propia, basada en Córdoba (2015)

Según Córdoba (2015), “en un mercado de valores perfecto, habrá amplitud, transparencia, libertad, profundidad y flexibilidad”. La *amplitud* significa que, al existir más volumen de activos que se intercambian, permite estabilizar los precios más rápidamente, se estabilizan los tipos de intereses y se incrementa la satisfacción de la oferta y la demanda. La *transparencia* significa que la información debe ser accesible, es decir, cuanto más rápidamente se comunique con los agentes, menor coste se generará; en otras palabras, al fluir las interacciones, ese mercado se acerca a ser más perfecto. La *libertad* permite que no existan barreras para el acceso, como comprador o vendedor, ni limitaciones para el intercambio de activos o no inferencia de las autoridades u otros agentes.

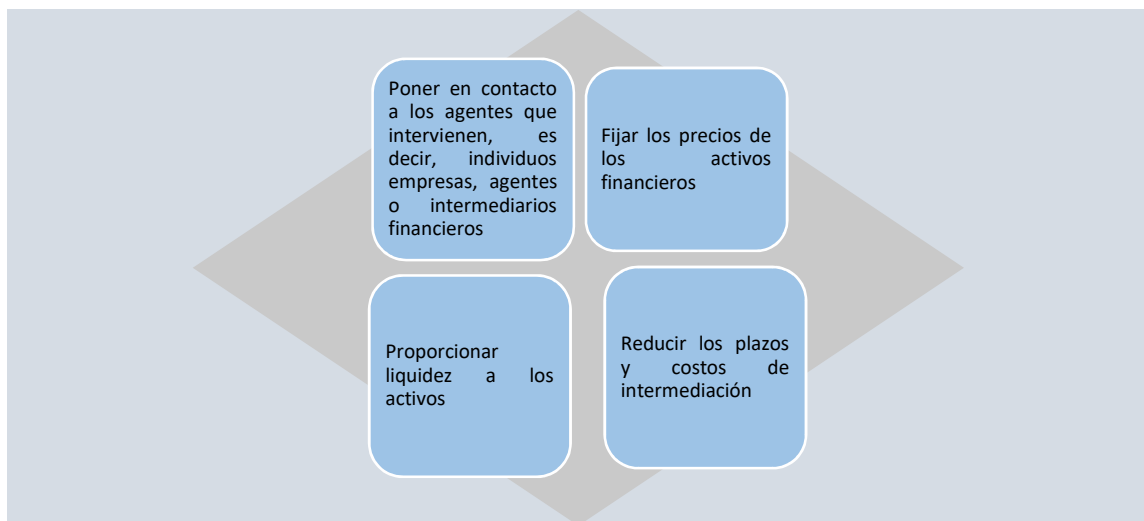
Los mercados de valores perfectos se deben enfocar en la *profundidad* de las transacciones ya que, cuanto mayor sea el número de órdenes para comprar o vender para cada tipo de activo, existirá más profundidad en las negociaciones. Para que el mercado de valores sea perfecto, es muy importante que exista *flexibilidad* para una rápida

reacción de los agentes ante un cambio en los precios. Al aparecer las órdenes de compra y venta con mayor rapidez, se muestra una gran transparencia en el suministro de la información sobre las cotizaciones.

### 3.3.3. Funciones del mercado de valores

A partir de la premisa de que el mercado de valores es un lugar donde se produce un intercambio de bienes y se fijan sus precios, los bienes objeto de intercambio son activos financieros y, en el mercado de valores, se negocian títulos valores, independientemente de que estos mercados tengan una ubicación física o no, o de qué forma se pongan en contacto oferentes y demandantes en estos mercados, o incluso cómo se fijen los precios negociados entre ellos (Córdoba, 2015). Además, debe poner en contacto a las agentes que intervienen (individuos, empresas, agentes o intermediarios financieros). Por tanto, la Figura 13 resume las funciones que debe cumplir el mercado de valores:

Figura 13. Funciones del mercado de valores.



Fuente: Elaboración propia basada en Córdoba (2015).

Los mercados deben servir como un mecanismo para transformar los ahorros en financiación para el sector real. A partir de esta perspectiva, los mercados de valores pueden acelerar el crecimiento económico mediante la movilización e impulsos del ahorro interno, mejorando la cantidad y calidad de la inversión. Según El-Wassal (2013) para analizar el crecimiento y el desarrollo del mercado de valores, se debe clarificar la definición de “crecimiento” y “desarrollo” del mercado de valores para medir el progreso. Para interpretar que el mercado de valores ha crecido, debe aumentar el tamaño o liquidez, mientras que el desarrollo del mercado de valores consistiría en incrementar la capacidad para satisfacer las necesidades de una economía, según lo estipulado entre las principales funciones del mercado de valores.

Para evaluar el tamaño del mercado de valores, existen dos indicadores principales: el primero es la capitalización del mercado dividido por el PIB, que equivale al valor de mercado de las acciones cotizadas dividido por el PIB relevante. Este indicador es utilizado como una medida estable del desarrollo del mercado de valores por dos razones. Primero, porque es una medida del tamaño del mercado de valores, que se correlaciona positivamente con la capacidad de movilizar capital y diversificar el riesgo. En segundo lugar, se presume que incluye las ganancias retenidas pasadas de las compañías y las perspectivas de crecimiento futuro para que una mayor proporción del PIB pueda significar perspectivas de crecimiento, así como el desarrollo del mercado de valores (Bekaert et al., 2005).

El segundo es el número de empresas cotizadas que se utiliza como una medida complementaria del tamaño del mercado de valores. La principal ventaja de esta medida es que se trata de una representación de la amplitud del mercado de valores, no está sujeto a las fluctuaciones del mercado de valores y no afecta a una posible medición errónea del PIB que, a menudo, ocurre en muchos países (Raghuram et al., 2003). Sin



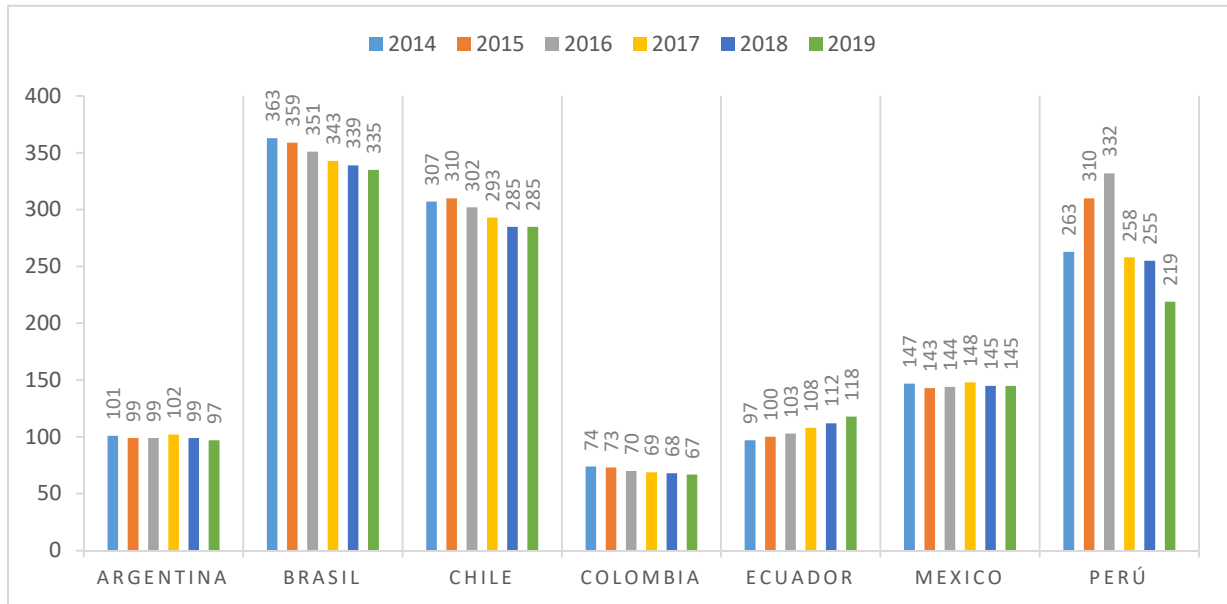
embargo, esta medida adolece en dos debilidades principales: primero, el número de las compañías, que son demasiado lentas para capturar completamente los cambios de alta frecuencia entre las compañías que cotizan en bolsa ya que pueden verse afectadas por la reestructuración corporativa, la combinación y la fusión. En segundo lugar, esta medida puede asignar un puntaje bajo a las economías cuya estructura industrial está concentrada en el sentido de tener un número pequeño de grandes empresas, ya que las diferencias marginales en el número de empresas que cotizan en bolsa proporcionan poca información.

Según Brull (2007), las bolsas y los mercados de valores se pueden definir como mercados organizados especializados en los que se realizan transacciones con títulos valores por medio de intermediarios autorizados. Conocidos en los distintos países como Casas de Bolsa, Puestos de Bolsa y Mercados, ofrecen al público y a sus miembros las facilidades, mecanismos e instrumentos técnicos que facilitan la negociación de títulos valores susceptibles de oferta pública a precios determinados mediante subasta. Dependiendo del momento en que un título ingresa en el mercado, estas negociaciones se transarían en el mercado primario y mercado secundario.

Las bolsas de valores tienen la función de facilitar información completa, real, objetiva y estricto cumplimiento de las regulaciones vigentes, así como presentar sus balances trimestrales para que los inversores puedan tomar las decisiones correspondientes. Otra de las más importantes aportaciones de las bolsas de valores es que contribuyen a la gestión para que los recursos invertidos permitan financiar proyectos productivos y de desarrollo que generen empleos y riqueza en el país, permitiendo diversificar el riesgo y optimizar sus rendimientos. En la Figura 14, se presenta el número de empresas emisoras de acciones en los países de América Latina

durante el período que va desde 2014 a 2019, y que cotizan en sus respectivas bolsas de valores.

Figura 14. Cantidad de emisores de acciones.



Fuente: Elaboración propia, basada en FIAB (2009-2019)

### 3.4. La bolsa de valores

La bolsa de valores es un mercado de capital organizado, institucionalizado, oficialmente regulado, con intermediarios y de contratación específica que “se encarga de facilitar el mecanismo a través del cual se contactan compradores y vendedores de valores con el objeto de negociarlos” (Córdoba, 2015). Es un mercado especializado en la que se producen compras y ventas de acciones y obligaciones, para las que se fija un precio público, denominado cambio o cotización, en el cual se ofertan y demandan valores negociables e instrumentos financieros que se canalizan a través de un mercado organizado, que se conoce como bolsa, en donde se formaliza un precio de equilibrio o cotización de los títulos negociados (Vallejo & Torres, 2012). Las bolsas ofrecen al público

y a sus miembros las facilidades, los mecanismos y los instrumentos técnicos para la negociación de títulos valores susceptibles de oferta pública, a precios determinados mediante subasta.

Dependiendo del momento en que un título ingresa en el mercado, estas negociaciones se transarían en el mercado primario o en el mercado secundario. Éstas cumplen un importante rol como promotoras del mercado organizado y, además, ofrecen a los inversores negociadores de títulos o valores y al público en general la posibilidad de negociar bajo patrones de eficiencia, seguridad, honorabilidad y corrección, con el objeto de que las mismas transacciones sean orientadas bajo las condiciones normales de oferta y demanda.

Los recursos invertidos a través de las bolsas de valores permiten, tanto a las empresas como a los gobiernos, financiar proyectos productivos y de desarrollo que generen empleos y riqueza para un país. Los aportantes de estos recursos reciben, a cambio, la oportunidad de invertir en una cesta de instrumentos que les permite diversificar su riesgo, optimizando sus rendimientos. Es importante destacar que las bolsas de valores son mercados complementarios al sistema financiero tradicional. Las operaciones de bolsa se llevan a cabo en rueda, de viva voz, a través de sistemas electrónicos de transacciones o bien mediante el mecanismo del martillo.

### **3.5. Funciones de la bolsa de valores en la economía**

El rol principal de la bolsa de valores es la creación de capital que permita el surgimiento y crecimiento de empresas: “Las bolsas regulan el listado de títulos, recordemos que son los instrumentos financieros que se emiten en el mercado de capitales se conocen con el nombre colectivo de títulos” (Fernández, 2010), al conectar directamente a los inversores con las empresas, para lo que se amplían las funciones

económicas para la canalización del ahorro, inversión, liquidez, participación, información y de protección del ahorro frente a la inflación, las cuales se detallan a continuación:

### **3.5.1. Canalización del ahorro**

Según Vallejo & Torres (2012), la bolsa conecta el ahorro con la inversión productiva. Al mercado bursátil acuden, por un lado, las empresas en busca de capital, que ofrecen a los ahorradores la posibilidad de convertirse en socios o acreedores de dichas empresas. Por otro lado, acude el público en general, que ofrece sus excedentes monetarios en forma de ahorro. Así, la bolsa pone en contacto a las empresas con los ahorradores y, en esa relación, se genera un traspaso de capitales de unos a otros. Realiza, pues, un trasvase de fondos entre los inversores financieros –el público ahorrador– y los inversores reales.

### **3.5.2. Función de inversión**

Según Fernández (2010), las empresas se aprovechan de ese mercado de valores tan organizado, haciéndolo primario, pero sin olvidar que la bolsa de valores es un mercado secundario. El mercado secundario favorece que el ahorro se destine hacia inversiones de carácter productivo. Las bolsas de valores tienen, entre sus principales objetivos, la eficiente canalización del ahorro hacia las necesidades de inversión que requieren recursos financieros adicionales, sean éstas públicas o privadas.

### **3.5.3. Función de liquidez**

Ofrece a los responsables de los títulos la posibilidad de convertirlos en dinero prácticamente en el momento que lo deseen. Esto no quiere decir que los títulos puedan ser cotizados completamente líquidos pero, en algunos casos, es muy poco probable que

el vendedor tenga la seguridad de haber vendido al valor real del mercado. Según Fernández (2010), la “facilidad de transformar ese activo financiero en dinero es dotar de liquidez a los activos que en ese mercado se negocian”.

#### **3.5.4. Función de participación**

La bolsa de valores puede permitir a los ahorradores participar en la valoración de los activos reales, que se concreta a través de los precios del mismo mercado, aunque no se haya resuelto por completo el problema de la valoración de los activos financieros. La bolsa le ofrece al inversor las necesarias y suficientes condiciones de legalidad y toda la seguridad para que realicen todo tipo de transacciones. El valor bursátil de una empresa se define como el resultado del precio de su acción en bolsa multiplicado por el número de acciones en circulación.

Este valor de mercado sirve de base o punto de partida a la hora de vender o comprar una compañía. Según Fernández (2010), las participaciones otorgan a su titular el derecho de voto en las negociaciones. Las bolsas de valores ofrecen al inversor las necesarias y suficientes condiciones de legalidad y seguridad en las transacciones que se realicen por medio de ella, con base en su reglamento interno.

#### **3.5.5. Función informativa**

La bolsa de valores es el barómetro de todo acontecimiento económico-social. Por ello, se la ha considerado la caja de resonancia del quehacer político nacional e internacional, ya que existe una relación directa entre lo político y lo económico. Según Vallejo & Torres (2012), las cotizaciones son públicas, permitiendo a los inversores tener una idea clara del valor de las sociedades en las que invierte, así como canalizar su dinero hacia las empresas que ofrecen mayor rentabilidad. A través de los índices de precios y

de negociación, es posible conocer estados de opinión colectiva que, de otra forma, no serían detectables.

### **3.5.6. Función de protección del ahorro frente a la inflación**

En su manual de inversión en bolsa, Vallejo Torres (2012) señaló que “la inversión en acciones permite al ahorro evitar la erosión monetaria, porque tales valores representan partes alícuotas de activos reales y, al haber inflación, el valor monetario de estos activo crece”. Por tal motivo, los títulos representan partes proporcionales de activos reales y, al haber inflación, el valor monetario de tales bienes crece y, por lo tanto, también aumenta el precio de las acciones de forma paralela al índice general de precios.

### **3.6. Origen de la bolsa de valores**

El origen de la bolsa, como institución, data de finales del siglo XV en las ferias medievales de la Europa Occidental. En esas ferias, se inició la práctica de las transacciones de valores mobiliarios y títulos. Por ello, el término “bolsa” apareció en Brujas (Bélgica), concretamente en la familia de banqueros Van der Bursen, en cuyo palacio se organizó un mercado de títulos valores (Brull, 2007).

En este palacio, propiedad de nobles que poseían dinero, se organizaban eventos, y encuentros, estrictamente de carácter mercantil. En esa época, la única seguridad para ellos eran tres bolsas de piel, que eran los monederos de la época. La ciudad de Brujas, según la historia y por su condición, era considerada ciudad portuaria por su alta gestión en la producción textil de paños flamencos y porque era el centro de comercialización de los diamantes, de primerísimo orden, más antiguo de Europa.

Continuando con la historia, según Brull (2007), en 1460 se creó la Bolsa de Amberes, que fue la primera institución bursátil en sentido moderno. Posteriormente, se

creó la Bolsa de Londres en 1570, en 1595 la de Lyon, y en 1792 la de Nueva York, siendo esta última la primera en el continente americano. Estas bolsas se consolidaron gracias al auge de las sociedades anónimas.

Con la finalidad de establecer lugares de concentración de comerciantes que realizaban gestiones mercantiles, surgieron infraestructuras a las que llegaban nobles de distintas regiones, para que realizasen este tipo de transferencias o intercambios de mercaderías, ejerciendo un control efectivo sobre ellos. Con la evolución de la economía en los estados, dieron origen a contratos representativos de las mercancías llamados títulos valores, para evitar llevar el producto físicamente hasta el lugar donde se realizaban estos negocios.

En el siglo XVII, con objeto de obtener financiación para viajes en los que se importaban diferentes mercaderías desde Asia, se creó en Ámsterdam la Compañía de las Indias Orientales. Se constituye como la primera entidad moderna de carácter bursátil y es considerada como la más antigua del mundo. En el año 1602, la Bolsa de Ámsterdam fue renombrada, ya que fue la primera en negociar con activos financieros de manera formal, pero entre los años 1630 y 1637 se produjo la caída del precio de las acciones debido a las especulaciones de los tulipanes, denominándose como el primer gran “crack” (caída de precios) de las acciones.

En Europa, empezaron a abrirse más bolsas: Madrid, Fráncfort, Paris y Londres, entre las más importantes; sin embargo, estas entidades bursátiles desarrollaron sus actividades completamente hasta la Revolución Industrial del Siglo XIX, en que el notable desarrollo económico conllevó un aumento en las transacciones bursátiles. Estos despegues empresariales no hubieran sido posibles sin la imagen ni la creación de las sociedades anónimas y de la Bolsa. Así, el fenómeno bursátil atravesaba una nueva era, ligada a la evolución de los sistemas de la economía capitalista de mercado.

En 1717, en Francia, se produce otra de las más mayores especulaciones ya que un banquero escocés, afincado en la villa parisina, procedió al lanzamiento de las primeras acciones al portador pertenecientes a otra Compañía de las Indias. Esto provocó negociaciones violentas en la Bolsa de París que respaldó varias operaciones financieras fraudulentas, lo que tuvo como resultado la creación de la primera Ley de Bolsas en 1724, considerada como las “partidas de nacimiento de las bolsas modernas”. Según Vizcarra (2014), en ese período, “el segundo concilio de Lyon estableció penas para castigar a quienes ejercieran la especulación y se reafirmó que las transacciones económicas no podían estar por encima de la moral cristiana” (Vizcarra, 2014).

En 1792, se funda la Bolsa de Nueva York, NYSE, conocida también por el nombre de la calle en donde está ubicada (Wall Street). En 1794, se funda la Bolsa de París y, en 1878, la de Tokio, y sucesivamente las bolsas se fueron popularizándose en otros países. Esto permitió el desarrollo de las empresas con necesidades de capitalización a través de las bolsas.

Sin embargo, el frenesí por las inversiones en Bolsa fue provocando una mayor especulación entre los agentes del mercado. Durante los años veinte (denominados “roaring twenties”), se vivió un gran auge bursátil, con precios de las acciones que subían aceleradamente, generando enormes ganancias para los inversores. Incluso se llegaba a solicitar préstamos bancarios para comprar acciones, y posteriormente, al venderlas a un precio mucho mayor, obtenían suficiente dinero para pagar los intereses del préstamo.

Esta enorme especulación, que se dio en casi toda la década, terminó en el famoso “jueves negro de Wall Street”, el 24 de octubre de 1929, con el hundimiento de la Bolsa de Nueva York, que originó una crisis económica de alcance mundial, aunque en España no tendría repercusiones efectivas hasta un par de años después (Muñoz , 2009). El 29 de octubre del mismo año, se produjo el gran crack de la bolsa neoyorquina, en el que más



de 16 millones de acciones se negociaron con precios a la baja, récord que no sería superado sino hasta 39 años después, ya que el resultado de estos 30 años de gran depresión supuso la expansión de un lastre económico a nivel mundial que sumió a muchos países en una profunda recesión económica, demostrando claramente la relación existente entre la actividad económica y la bursátil.

Paulatinamente, nacieron varias entidades bursátiles. En 1831, se fundó la Bolsa de Madrid; en 1889, la de Bilbao; en 1915, la de Barcelona; y, en 1980, la de Valencia. Pese a tan dilatada existencia, la importancia de este mercado de capitales ha sido muy escasa hasta hace poco tiempo.

Según Bustelo (1994), desde mediados de los años ochenta la Bolsa ha registrado en España grandes cambios y ha aumentado mucho su importancia. Las inversiones extranjeras, llamadas de cartera, que acuden a la Bolsa para conseguir plusvalías o dividendos o también para hacerse con paquetes accionariales que les permitan participar en la gestión de empresas españolas, sumadas a las subidas generalizadas de las cotizaciones, hicieron aumentar el número y cuantía las transacciones que tuvieron lugar en ese mercado de valores y condujeron a una gran reforma de su funcionamiento mediante una Ley de 1988. Así, se creó la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) (2015) que es una institución cuyo objetivo principal es velar por la transparencia de las correctas transacciones en los precios de las inversiones y que cuenta con el respaldo de la Secretaría de Estado de Economía y apoyo del Ministerio de Economía y Competitividad.

Con la CNMV, se procedió a sustituir a los agentes de cambio y bolsa individuales por sociedades y agencias de bolsa, cuyo número, sin embargo, parece excesivo, y se introdujeron otros cambios técnicos encaminados a proporcionar más agilidad y transparencia a un mercado que, en los países más avanzados, ocupa un lugar muy

destacado en el plano económico y financiero, con una influencia, en el caso de las Bolsas de Nueva York y Tokio, que se extiende por todo el mundo (Bustelo, 1994). A pesar de su incremento reciente, la Bolsa española sigue teniendo una importancia relativamente reducida. Así, por ejemplo, en Estados Unidos, la capitalización bursátil, es decir, el valor de los títulos que cotizan en bolsa es del orden del 50% del PIB estadounidense, mientras que en España tal proporción es tan sólo del 10%.

### 3.7. Principales bolsas de valores de Latinoamérica

En Latinoamérica, la presencia de bolsas de valores tuvo sus inicios en 1850 con la inauguración de la Bolsa Mexicana de Valores en dicho año. A continuación, en 1854, fue creada en Argentina la Bolsa de Comercio de Buenos Aires y, posteriormente, en 1861, la Bolsa de Valores de Lima en Perú.

Tabla 10. Fundación y reglamentación de las bolsas de valores latinoamericanas.

Países latinoamericanos	Fundación de la bolsa de valores	Primera Ley del mercado de valores
Argentina	1854	1968
Brasil	1890	1966
Chile	1893	1973
Colombia	1928	1986
Ecuador	1969	1993
México	1850	1867
Perú	1861	1945

Fuente: IIMV (2020)

#### 3.7.1. Bolsa de valores de Brasil

La Bolsa de Valores de Sao Paulo, conocida como BOVEPSA, fue fundada el 23 de agosto de 1890 por Emilio Rangel Pestaña y representa la más importante de Brasil y de

Latinoamérica. Su desarrollo fue lento debido a la ausencia de políticas públicas, situación que fue mejorando a medida que fueron apareciendo empresas manufactureras (Haber, 1999). En 1960, BOVEPSA, junto a las otras bolsas de valores brasileñas, estaban conformadas por empresas estatales, dependían de la secretaría de finanza y los brókeres eran empleados públicos. Entre 1966 y 1967, las reformas del sistema financiero nacional y del mercado de valores contribuyeron a que los mercados de valores asumieran el rol institucional que se mantiene hasta la actualidad. A finales de 1970, BOVEPSA introdujo un sistema de comercio telefónico y, para la década de los 90, inicia la negociación a través del sistema electrónico e introduce los sistemas electrónicos de negociación.

En 2008, BOVEPSA se asocia con BM&F, la mayor bolsa de mercados de futuros, logrando alcanzando así situarse en el primer puesto de América Latina.

### **3.7.2. Bolsa de valores de Chile**

La Bolsa de valores de Santiago de Chile, desde el año 1893, es el centro del mercado de capitales nacional, que ha sido considerado por los inversores nacionales y extranjeros como un referente destacado en las negociaciones de acciones, renta fija, valores de intermediación financiera, cuotas de fondos y títulos que se realizan diariamente, ascendiendo a 2.000 millones de dólares diarios (Bolsa de Comercio de Santiago, 2019). La Bolsa ha logrado convertirse en un foco de interés para inversores globales y ha ido expandiendo sus gestiones, dejando de tener una incidencia únicamente local. Asimismo, la Bolsa de Santiago ha priorizado la oferta de nuevos instrumentos financieros, como son la creación de cuotas de fondos transables o ETF (*Exchange Traded Fund*) que son fondos mutuos emitidos por empresas inversionistas sólidas con Barclays Global Investors y Merrill Lynch y los mercados de derivados, venture y de bonos verdes y sociales.

En 1984, el gobierno chileno inicia la privatización de importantes empresas públicas, señalando a la Bolsa de Santiago como entidad principal a través de la cual desarrolla el proceso de negociaciones bursátiles. En 1986, el mercado de capitales de Chile experimentó un desarrollo extraordinario caracterizado por un crecimiento de las operaciones bursátiles, lo que permitió la apertura a nuevos mercados de negociación electrónica de acciones y de instrumentos de deuda a través del sistema Telepregón que “es una ventana que muestra las mejores ofertas de todos los instrumentos de renta variable que se negocian a través de este sistema: Acciones Nacionales, Cuotas de Fondos de Inversión, Instrumentos Monetarios, ETFs y acciones inscritas en bolsas de valores extranjeras” (Bolsa de Comercio de Santiago, 2019).

El mercado financiero continuo permitió la apertura a negociaciones del mercado internacional, incorporándose en 1993 como miembro de la World Federation of Exchanges (WFE), organismo al que pertenecen las 33 bolsas más importantes del mundo. Adicionalmente, se inaugura la pizarra electrónica en el Salón de Ruedas, con información en línea, reemplazando a las pizarras tradicionales de tizas. A partir de 2000, forma parte del mercado de valores extranjeros para la oferta pública, cotización y negociación de valores extranjeros, teniendo un rol fundamental en las gestiones de las administradoras privadas de fondo de pensiones (AFP) y las empresas de seguros permiten unas demandas constantes de instrumentos financieros.

Desde 2014, para conducir la creación de un segmento de capital riesgo, suscriben un acuerdo con TSX Venture Exchange (Bolsa de Valores de Toronto) y, desde ese momento, se denomina Bolsa de Santiago Venture. La Bolsa de Santiago, con el objetivo de acceder a una nueva forma de financiación de proyectos que buscan generar un impacto positivo en el medio ambiente y en la sociedad, lanzó el nuevo segmento de Bonos Verdes y Sociales, realizándose tres emisiones de bonos en dicho mercado durante

el año 2018, centrándose en desarrollar un mercado de excelencia en sus productos y servicios para los clientes, fundamentando la transparencia y la sostenibilidad conforme a los estrictos principios éticos, velando por el cumplimiento de normativa, regulación y las políticas.

### **3.7.3. Bolsa de valores de México (BMV)**

El desarrollo económico de México es consecuencia del crecimiento de la economía real que incrementa las necesidades de servicios financieros y de financiación de proyectos productivos. Desde 1850, los primeros títulos que se negociaron en la Bolsa de Valores de México fueron acciones de empresas mineras. En 1933, se promulgó la Ley Reglamentaria de Bolsas y la Bolsa de Valores de México, S.A., empieza a funcionar bajo la supervisión de lo que hoy es la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, lo que permitió sentar bases en el mercado de valores.

El crecimiento financiero durante la década de los 80 en México fue enorme, que se evidencia en el ahorro financiero del país que representó el 32% del PIB en 1982 hasta el 40% en 1988, proyectando la estabilidad económica. Sin embargo, en 1987, el principal índice bursátil de la bolsa, el índice de precios al consumidor o índice de precios de Consumo (IPC) (índice económico que valora los precios correspondientes al conjunto de bienes y servicios), fue negativo lo que provocó que su valor se precipitara un 75%. El origen de esta caída fue principalmente la gran cantidad de operaciones apalancadas y préstamos temporales de acciones. Así, lo que, en algún momento, fue la palanca de crecimiento para el país, se convirtió en un freno.

Posteriormente, en 1998, se constituyó la Sociedad de Integración Financiera (SIF), en la que cotizarían los instrumentos del mercado de títulos de deuda (BMV-SENTRA títulos de Deuda). En 2002, para la contratación, administración y control del personal de

la Bolsa en las instituciones financieras del Centro Bursátil, se constituyó la empresa de servicios Corporativo Mexicano del Mercado de Valores, S.A., fortaleciéndose las negociaciones que realizan las empresas en el mercado de valores. Estas actividades deben desarrollarse en la BMV, con el personal debidamente autorizado para llevar a cabo estas operaciones financieras (García, 2007).

### **3.8. Los mercados accionarios y su relación con la economía real en América Latina**

De acuerdo con los estudios realizados por Stiglitz (1985) y Capasso (2004), los mercados de capital desarrollados pueden resultar ser poco eficientes para crear mecanismos para la adquisición de información que permita la toma de decisiones de inversión, producto de la disponibilidad de información pública en los mercados, que puede ser buena o mala. Por otra parte, para el caso de los mercados de capital emergentes, la escasa información conlleva a los inversores y empresarios a la toma de decisiones ambiguas. Para ambos tipos de mercado de acciones, la figura de información asimétrica impide la presencia de inversión; asimismo, las políticas de tasas de interés y de tipo de cambio se convierten ineficaces, mientras que las decisiones bancarias y corporativas se vuelven subóptimas debido a no poder discernir entre buenos y malos deudores.

Los estudios sobre el comportamiento de los mercados bursátiles subdesarrollados o emergentes son escasos y, de existir, presentan contradicciones. Es el caso de un estudio de corte transversal realizado con más de 40 países en el que sus autores establecen la evidencia de la correlación entre la media del crecimiento económico y la capitalización de los mercados bursátiles (Jovanovic & Atje, 1993). Por otra parte, en 1998 se amplía el estudio y los autores determinan que la liquidez del mercado bursátil está altamente

relacionada con el crecimiento económico, la acumulación de capital y la productividad, aunque no con el tamaño del mercado de capital (Levine & Zervos, 1998).

Continuando con el contexto de las investigaciones, Mauro (2003) analizó la correlación entre el crecimiento de la producción y los rendimientos bursátiles rezagados en un panel de economías emergentes y avanzadas. Obtuvo como resultado que, al utilizar datos anuales, la proporción de países para ambas economías es significativa; sin embargo, al utilizar datos trimestrales, el efecto es no significativo.

Entre los trabajos realizados para las economías de América Latina, se encuentra el elaborado por Brugger & Ortiz (2012) para el caso de Argentina, Brasil, Chile y México cuyo objetivo fue analizar la relación entre los rendimientos bursátiles de estos países y sus respectivos productos internos, obteniendo como resultado que las series de tiempo del PIB y de la actividad bursátil no cumplen estrictamente los criterios de normalidad para los países en estudio. No obstante, de los análisis econométricos realizados se evidenció que los rendimientos de los mercados y el crecimiento de la producción agregada de estos países mantienen una relación de equilibrio a largo plazo, confirmando mediante el análisis de causalidad de Granger una relación unidireccional de la Bolsa con el PIB para todos los casos, no encontrándose de manera inaudita una relación bidireccional como particularmente es visible para muchas economías estudiadas.

Así mismo, en dicho estudio se determinó que, a pesar de identificar la presencia de altos niveles de inversión extranjera en los países estudiados, se concluye que, al considerar las tendencias del mercado accionario, las decisiones sobre inversión, ahorro, consumo y producción de hogares, empresas y gobierno toman distintos caminos dado que la actividad bursátil no está ligada de la economía real (Brugger & Ortiz, 2012).

Por otra parte, en América Latina, un grupo de países con menor presencia en el mercado bursátil, motivados por la “Propuesta para la integración de Mercados en Iberoamérica”, publicado por la FIAB en julio 2004, deciden actuar y es en el año 2008 cuando nace, por iniciativa del sector privado, conformado por la Bolsa de Valores de Lima, S.A., (BVL) y la Bolsa de Valores de Colombia, S.A. (BVC), a las que se sumaron las entidades de depósito de valores de los mercados de estas bolsas, CAVALI, S.A., ICLV y el Depósito Centralizado de Valores de Colombia (DECEVAL, S.A.), el proyecto de integración de los mercados de renta variable. A continuación, en el año 2009, se sumaron la Bolsa de Comercio de Santiago (BCS) y el Depósito Central de Valores, S.A., de Chile (DCV) (Seraylan, 2012).

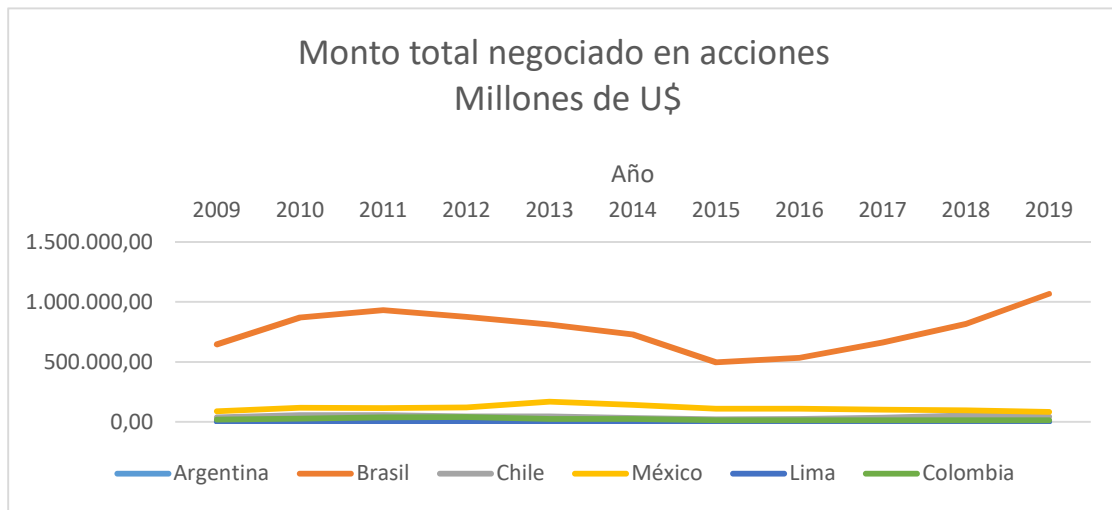
Después de varios meses de trabajo de los actores de los tres mercados y los gobiernos, el Mercado Integrado Latinoamericano (MILA) inició sus operaciones el 30 de mayo de 2011. Posteriormente, en el año 2014, en el marco de una reunión de la Alianza del Pacífico, se incorpora a este grupo la Bolsa Mexicana de Valores e INDEVAL.

El objetivo principal del MILA es la creación de un mercado único de valores de renta variable diversificado, amplio y atractivo para los inversores locales y extranjeros que realicen operaciones al contado, sustentado en el desarrollo tecnológico (MILA, 2019).

En la Figura 15 se presentan los montos negociados en acciones principales en las bolsas de valores de Argentina, Brasil, Chile, Perú, Colombia y Chile correspondiente al periodo 2009-2019



Figura 15. Monto total negociado en acciones principales de las bolsas de valores latinoamericanas en el período 2009-2019.



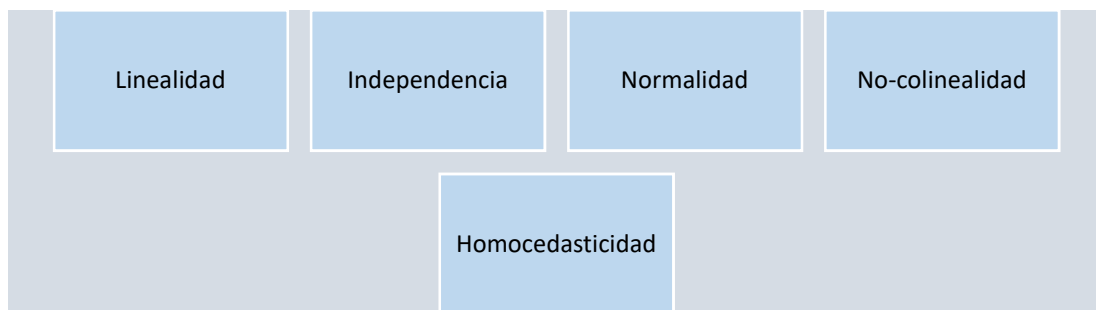
Fuente: FIAB (2009-2019)

### 3.9. Comportamiento de las bolsas de valores latinoamericanas

#### 3.9.1. Interpretación de las medidas de asociación de la regresión múltiple

En esta sección, vamos a evaluar el comportamiento de las bolsas de valores de Latinoamérica. Para ello, se explicarán, en primer lugar, los supuestos de un modelo estadístico de regresión múltiple para garantizar su validez. Estos supuestos o condiciones que debe cumplir el modelo se muestran en la Figura 16.

Figura 16. Supuestos del modelo de regresión múltiple.

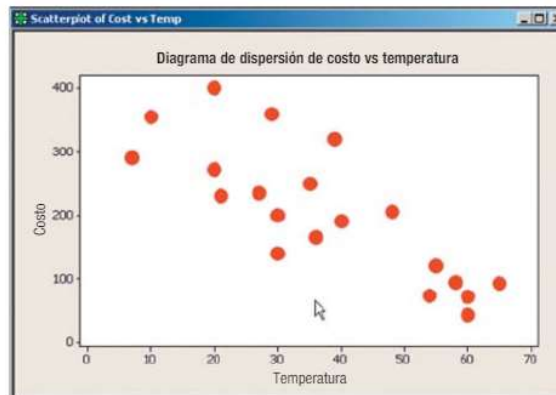


Fuente: Elaboración propia basada en Lind et al. (2012)

La **linealidad** establece que la variable dependiente es la suma de los siguientes elementos: el origen de la recta, una combinación lineal de las variables independientes y los residuos. La relación lineal o supuesto de linealidad explica que la relación entre el conjunto de variables independientes y la variable dependiente es lineal. Este supuesto se evalúa mediante la representación gráfica de los diagramas de dispersión y gráficas de residuos (Lind, Marchal, & Wathen, 2012).

Al evaluar una ecuación de regresión múltiple, por regla general se debe incluir un diagrama de dispersión mediante el cual se represente la variable dependiente en función de cada variable independiente. De esta forma, para ejemplificar la linealidad mediante el uso de los diagramas de puntos, podemos establecer el análisis de los diagramas de dispersión del caso del costo de calefacción (Figura 17).

Figura 17: Diagrama de dispersión de costo vs. temperatura.



Fuente: Recuperado del libro de estadística para administración por Lind et *al.*, (2012).

La **independencia** se define como la propiedad en que los residuos son independientes entre sí. Se comprueba mediante el estadístico de Durbin-Watson, de la

siguiente forma: si el estadístico de Durbin-Watson se encuentra en el rango comprendido entre 1,5 y 2,5, se puede considerar que los residuos son independientes.

La **homocedasticidad** significa que, para cada valor de la variable independiente, la varianza de los residuos es constante. En otras palabras, la homocedasticidad supone que la variación, respecto de la ecuación de regresión, es igual para todos los valores de las variables independientes.

La **normalidad** implica que, para cada valor de la variable independiente, los residuos se distribuyen normalmente con media cero.

Por último, la **no colinealidad** se refiere a que no existe una relación lineal exacta entre ninguna de las variables independientes; en caso de existir una dependencia lineal, se dice que existe multicolinealidad entre las variables.

De acuerdo con Capuñay (2011), en la práctica es muy común la existencia de multicolinealidad. En algunos casos, cuando existe multicolinealidad aparecen coeficientes de las variables independientes con signos que no son consecuentes con la teoría que respalda al modelo. Por otro lado, en otras ocasiones, la prueba de significación de todas las variables explica al modelo como el acertado. Por consiguiente, para solventar los problemas originados por la multicolinealidad, se utilizan procedimientos para detectarla.

Así mismo, Capuñay (2011) propone al factor inflador de la varianza (VIF) como la medida conveniente para medir la multicolinealidad de una variable independiente con el resto de las variables independientes. El VIF indica en cuánto la varianza de los coeficientes está inflada debido a la multicolinealidad. El valor mínimo del VIF es 1 y, cuando  $VIF > 10$ , puede indicar la existencia de multicolinealidad. Para el caso de una regresión simple, en la que se expresa el modelo como  $Y = b_0 + b_1X$ , es decir, el modelo

propuesto se compone de una variable independiente  $X$ , no puede hablarse de multicolinealidad.

### **3.9.2. Determinación de una ecuación de regresión por cada país.**

Para el desarrollo de esta sección, se presenta para cinco países de Latinoamérica (Brasil, México, Perú, Colombia, y Chile), el análisis de la conducta de estos mercados de capitales en la última década. Para ello, se han tomado los datos de la Federación de Bolsas Iberoamericanas para el período comprendido entre 2009 y 2019. Asimismo, para el mismo período, se obtuvo las cifras del PIB de cada uno de los Bancos Centrales. Una vez ordenada toda la información, los datos recopilados fueron tratados con SPSS, por cada uno de los seis países mencionados anteriormente.

El objetivo es examinar el comportamiento del Producto Interior Bruto de cada uno de estos países en relación con las operaciones registradas en el mercado de capitales. Por consiguiente, las variables que vamos a analizar son el PIB, como variable dependiente, y como variables independientes, consideraremos la capitalización en acciones, el monto negociado de acciones, la rotación del mercado, el índice bursátil y el monto de renta fija. Como resultado, se obtendrá un modelo para cada país que se explica en los siguientes epígrafes.

#### **3.9.2.1. Mercado de capitales de Brasil**

En la Tabla 11, se muestran, para el período 2009-2019, los datos de las variables Producto Interior Bruto (PIB), capitalización bursátil anual, rotación del mercado, cotización del índice bursátil de acciones, monto negociado de acciones y renta fija monto efectivo, correspondientes a Brasil. A partir de esta información, se plantea un modelo de regresión lineal múltiple donde el PIB se propone como variable dependiente ( $Y$ ),

también denominada variable explicada, y, como variables independientes o explicativas, se proponen: a) la capitalización en acciones ( $X_1$ ), (b) la rotación del mercado ( $X_2$ ), (c) el índice bursátil ( $X_3$ ), (d) el monto negociado en acciones ( $X_4$ ), y (e) el monto de renta fija ( $X_5$ ):

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + \varepsilon,$$

donde  $\varepsilon$  sigue una distribución normal de media 0 y varianza 1. La regresión muestral se llevará a cabo teniendo en cuenta los valores contenidos en la Tabla 11.

Tabla 11. Datos del mercado de capitales de Brasil.

Año	PIB	Capitalización bursátil	Rotación mercado	Índice líder	Monto negociado en acciones	Renta Fija
2009	1.667.666,00	1.337.247,68	66,68%	8.562,00	647.009,72	197,90
2010	2.207.602,00	1.545.565,66	64,70%	9.634,00	868.813,84	249,46
2011	2.613.979,00	1.228.936,23	65,05%	8.279,00	930.698,44	163,60
2012	2.464.377,00	1.227.447,02	64,47%	9.096,00	875.361,30	728,20
2013	2.471.529,00	1.020.455,33	56,79%	8.695,00	810.713,81	166,69
2014	2.456.111,00	843.894,20	82,05%	8.465,97	727.214,15	120,24
2015	1.799.882,00	477.619,00	80,90%	7.357,53	496.179,55	291,99
2016	1.795.365,00	760.249,02	80,23%	10.066,38	534.051,09	168,55
2017	2.052.807,00	954.628,53	69,08%	12.765,46	662.625,08	243,19
2018	1.867.818,00	916.829,13	87,73%	14.619,96	816.513,91	311,15
2019	1.462.427,00	1.188.455,54	105,42%	18.882,00	1.066.318,22	480,51

Fuente: Elaboración propia basada en FIAB (2009-2019), Datosmacro (2019)

Nota: Los datos son expresados para (a) millones de USD; (b) al final de cada período, millones de USD; (c) al final de cada año, porcentaje; (d) al final de cada año; (e) millones de USD; (f) millones de USD.

Los estadísticos descriptivos correspondientes a Brasil son los que se muestran en la Tabla 12.

Tabla 12. Estadísticos descriptivos.

Estadístico	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
<b>Media</b>	2.078.142,09	1.045.575,21	0,75	10.583,94	766.863,56	283,77
<b>Error típico</b>	116.795,76	90.066,39	0,04	1.049,48	51.991,50	53,55
<b>Mediana</b>	2.052.807,00	1.020.455,33	0,69	9.096,00	810.713,81	243,19
<b>Desv. est.</b>	387.367,73	298.716,43	0,14	3.480,73	172.436,29	177,60
<b>Curtosis</b>	-1,43	0,09	0,90	2,35	-0,51	3,55
<b>Asimetría</b>	-0,06	-0,24	0,98	1,66	-0,04	1,86
<b>Rango</b>	1.151.552,00	1.067.946,66	0,49	11.524,47	570.138,67	607,96
<b>Mínimo</b>	1.462.427,00	477.619,00	0,57	7.357,53	496.179,55	120,24
<b>Máximo</b>	2.613.979,00	1.545.565,66	1,05	18.882,00	1.066.318,22	728,20
<b>Suma</b>	22.859.563,00	11.501.327,34	8,23	116.423,30	8.435.499,11	3.121,48

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Una vez realizada la regresión lineal, los resultados se muestran en la Tabla 13.

Tabla 13. Regresión lineal.

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	p-valor	Inferior 95%	Superior 95%
Const.	3.151.828,5351	650.886,5158	4,8424	0,0047	1.478.671,4804	4.824.985,5898
X <sub>1</sub>	-0,8224	0,3850	-2,1364	0,0857	-1,8120	0,1672
X <sub>2</sub>	-1.760.722,4233	914.392,8882	-1,9256	0,1121	-4.111.244,1725	589.799,3258
X <sub>3</sub>	-58,7124	36,7426	-1,5979	0,1709	-153,1624	35,7375
X <sub>4</sub>	2,3267	0,6788	3,4278	0,0187	0,5819	4,0716
X <sub>5</sub>	-208,4577	433,6459	-0,4807	0,6510	-1.323,1800	906,2645

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Obsérvese que solamente el *p*-valor correspondiente a la ordenada en el origen y al monto negociado en acciones es inferior al 5%, por lo que podemos afirmar que sólo estas variables son significativas al nivel del 5%.

No obstante, con la ayuda del software estadístico SPSS, se estima el modelo de regresión múltiple, después de realizar cuatro iteraciones, obteniéndose los valores estimados de los coeficientes y, por tanto, el hiperplano de regresión que nos va a permitir proyectar el comportamiento del PIB para Brasil, mediante la ecuación lineal:

$$Y = 2.651.624,198 + 0,0196960 X_4 - 2.620,623754 X_5.$$

La regresión lineal sobre estas dos variables arroja los resultados mostrados en la Tabla 14.

Tabla 14. Resultados regresión lineal de variables validadas.

	<b>Coefficientes</b>	<b>Error típico</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>p-valor</b>	<b>VIF</b>
<b>Constante</b>	2.651.624,198	236.399,246	11,217	0,0000035	-
<b>X<sub>4</sub></b>	0,020	0,006	3,133	0,014	1,301
<b>X<sub>5</sub></b>	-2.620,624	926,298	-2,829	0,022	1,301

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

A continuación, la metodología ANOVA (análisis de la varianza) nos va a permitir, mediante un contraste de hipótesis, probar si el modelo encontrado tiene algún valor explicativo. Para ello, se plantea la siguiente prueba:

$H_0$ : Todos los coeficientes de la regresión son nulos.

$H_1$ : Al menos un coeficiente de la regresión es distinto de cero.

Tabla 15. ANOVA modelo Brasil.

<b>Modelo</b>	<b>Suma de cuadrados</b>	<b>Grados de libertad</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>p-valor</b>
<b>Regresión</b>	832.801.517.800	2	416.400.758.900	4,9888	0,0392132
<b>Residuo</b>	667.736.050.700	8	83.467.006.340	-	-
<b>Total</b>	1.500.537.568.000	10	1,50E+11	-	-

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Mediante la tabla ANOVA, podemos deducir que el  $p$ -valor de la prueba es 0,0392132, menor que el nivel de significación (se toma el valor usual 0,05), por lo que se puede concluir que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa de que el modelo planteado tiene suficiente valor

explicativo ya que, al menos una de las variables independientes, estaría relacionada con la variable dependiente.

Después de la cuarta iteración, se obtiene que el término independiente del modelo es  $b_0 = 2.651.624,198$ , lo que nos indica que, si las variables independientes del modelo toman el valor cero, el PIB será de 2.651.624,198 dólares. Además, podemos afirmar que este coeficiente es estadísticamente significativo ya que su  $p$ -valor (0,00000357981) es menor que el nivel de significación (0,05) y, por lo tanto, no debe ser excluido del modelo resultante.

Por otra parte, el coeficiente correspondiente a la variable  $X_4$  del modelo es  $b_4 = 0,0196960$ , lo que nos indica que, por cada dólar de incremento de dicha variable, el PIB se incrementará en 0,02 dólares, aproximadamente. Además, podemos afirmar que este coeficiente es estadísticamente significativo ya que su  $p$ -valor (0,014) es menor que el nivel de significación (0,05) y, por lo tanto, no debe ser excluido del modelo resultante.

Por último, el coeficiente correspondiente a la variable  $X_5$  del modelo es  $b_5 = -2.620,623754$ , lo que nos indica que, por cada dólar de incremento de dicha variable, el PIB se reducirá en 2.620,62 dólares, aproximadamente. Además, podemos afirmar que este coeficiente es estadísticamente significativo ya que su  $p$ -valor (0,022) es menor que el nivel de significación (0,05) y, por lo tanto, no debe ser excluido del modelo resultante.

Los resultados anteriores pueden corroborarse si acudimos a la matriz de correlación, donde se puede observar que existe un coeficiente de correlación negativo (-0,404) entre  $Y$  y  $X_4$ , y un coeficiente de correlación positivo (0,392) entre  $Y$  y  $X_5$ .



Tabla 16 . Resultados de la matriz de correlación mercado de capitales Brasil.

	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
Y	1,000	0,179	-0,669	0,490	-0,404	0,392
X <sub>1</sub>	0,179	1,000	-0,333	-0,167	-0,577	-0,184
X <sub>2</sub>	-0,669	-0,333	1,000	-0,606	0,140	-0,247
X <sub>3</sub>	0,490	-0,167	-0,606	1,000	0,215	0,443
X <sub>4</sub>	-0,404	-0,577	0,14	0,215	1,000	0,481
X <sub>5</sub>	0,392	-0,184	-0,247	0,443	0,481	1,000

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

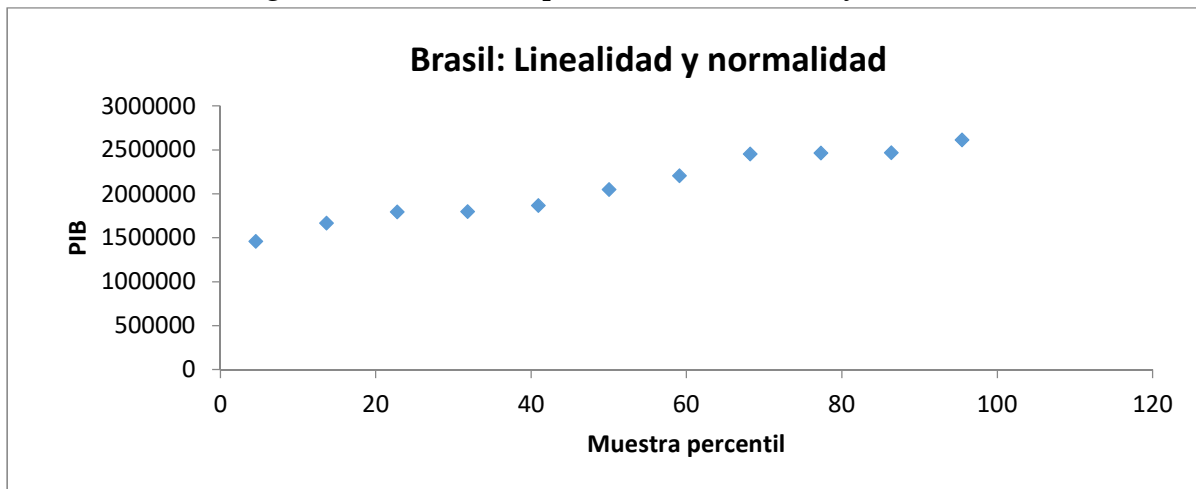
\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Por tanto, existe una relación lineal y significativa de Y con X<sub>4</sub> (negativa o inversa) y de Y con X<sub>5</sub> (positiva o directa). Asimismo, existe una moderada correlación lineal positiva entre las variables independientes X<sub>4</sub> y X<sub>5</sub> (0,481), lo que, en un principio, podría hacernos pensar en la existencia de multicolinealidad (esta cuestión se resolverá más adelante). Por último, el coeficiente de correlación del modelo es bastante alto  $r = 0,75$ , aproximadamente, lo que nos indica que las variables influyen en el PIB de forma lineal y significativa. Por consiguiente, la bondad de ajuste del modelo es  $R^2 = 0,56$ , aproximadamente, lo que indica que el 56% del comportamiento del PIB se explica con las variables independientes X<sub>4</sub> y X<sub>5</sub>.

Para una correcta validación del modelo obtenido, se procede a la verificación del cumplimiento de los supuestos establecidos para la regresión lineal múltiple, que se presentan y se describen a continuación:

**Linealidad:** Para ello, es necesario dibujar una gráfica que relacione las 2 variables independientes con la variable Y.

Figura 18. Gráfico de probabilidad normal y linealidad.



Fuente: SPSS (2019)

**Normalidad:** Abundando en lo presentado en la Figura 18 para validar este supuesto, se efectúa el siguiente contraste de hipótesis, inherente al modelo:

$H_0$ : Los errores residuales se distribuyen según una distribución normal.

$H_1$ : Los errores residuales no se distribuyen normalmente.

Pues bien, teniendo en cuenta que el número de datos analizados es menor que 30, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk, que arrojó un  $p$ -valor de 0,272700, muy superior al nivel de significación (0,05), por lo que podemos concluir que existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis  $H_0$ . Esto quiere decir que los residuos siguen una distribución normal.

**Independencia:** Para ello, se debe calcular el valor del estadístico de Durbin-Watson que establece que, si su valor está próximo a 2, entonces los residuos están incorrelados; si se aproxima a 4, estarán negativamente autocorrelados; y si su valor está cercano a 0 estarán positivamente autocorrelados. En el modelo obtenido para Brasil, el estadístico de Durbin-Watson arrojó como resultado 1,727.

**Homocedasticidad:** Para validar este supuesto, plantearemos el siguiente contraste de hipótesis:

$H_0$ : Los datos tienen una varianza homogénea.

$H_1$ : Los datos no muestran una varianza homogénea.

Para validar este supuesto, utilizamos la prueba de White, que arroja un  $p$ -valor de 0,851848, muy superior al nivel de significación (0,05). Por tanto, podemos concluir que existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula, lo que quiere decir que los datos tienen un comportamiento homogéneo en cuanto a su varianza.

**Multicolinealidad:** En este caso, en la tabla 13 se presenta el valor VIF del modelo es de 3,242; no obstante, dado que el valor no es muy alto, se podría sugerir que no existe multicolinealidad, ya que estos problemas surgen cuando el VIF es superior a 10.

En definitiva, una vez que se han comprobado los supuestos de la regresión lineal múltiple, el PIB de Brasil está relacionado con el monto negociado de acciones y el monto de renta fija, representado en el siguiente modelo:

$$\text{PIB (Brasil)} = 2.651.624,198 + 0,020 X_4 - 2.620,624 X_5.$$

### 3.9.2.2. Mercado de capitales de México

Para el mercado de capitales de México, el segundo más grande de la región, se presentan, en la Tabla 17 para el período 2009-2019, los datos de las variables Producto Interior Bruto (PIB), capitalización bursátil anual, rotación del mercado, cotización del índice bursátil de acciones, monto negociado de acciones y renta fija monto efectivo, correspondientes a México. A partir de esta información, se plantea un modelo de

regresión lineal múltiple donde el PIB se propone como variable dependiente ( $Y$ ), también denominada variable explicada, y, como variables independientes o explicativas, se proponen: a) la capitalización en acciones ( $X_1$ ), (b) la rotación del mercado ( $X_2$ ), (c) el índice bursátil ( $X_3$ ), (d) el monto negociado en acciones ( $X_4$ ), y (e) el monto de renta fija ( $X_5$ ):

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + \varepsilon ,$$

donde  $\varepsilon$  sigue una distribución normal de media 0 y varianza 1. La regresión muestral se llevará a cabo teniendo en cuenta los valores contenidos en la Tabla 17.

Tabla 17. Datos del mercado de México.

AÑO	PIB	Capitalización Bursátil	Rotación mercado	Índice líder	Monto negociado acciones	Renta Fija
2009	900.047,00	352.045,44	20,76%	32.120,47	87.820,73	321,81
2010	1.057.801,00	454.345,22	19,88%	38.550,79	119.119,45	140,36
2011	1.180.487,00	408.689,80	18,34%	37.077,52	115.175,24	306,26
2012	1.201.094,00	525.056,68	16,80%	43.705,83	119.822,69	211,56
2013	1.274.444,00	526.015,64	18,76%	42.727,09	168.329,32	183,89
2014	1.314.569,00	480.245,32	10,49%	43.145,66	142.336,54	256,20
2015	1.170.567,00	402.625,93	8,06%	42.977,50	110.776,32	179,79
2016	1.077.906,00	352.754,17	13,59%	45.645,90	110.259,23	50,45
2017	1.156.953,00	417.020,52	16,97%	49.354,42	102.664,08	118,81
2018	1.222.053,00	385.051,43	32,64%	41.640,27	96.346,32	39,49
2019	1.006.720,00	413.883,00	29,71%	43.541,02	83.122,79	7,00

Fuente: Elaboración propia basada en FIAB (2009-2019), Datosmacro (2019).

Nota: Los datos son expresados para (a) millones de USD; (b) al final de cada período, millones de USD; (c) al final de cada año, porcentaje; (d) al final de cada año; (e) millones de USD; (f) millones de USD.

Los estadísticos descriptivos correspondientes a México son los que se muestran en la Tabla 18.

Tabla 18. Estadísticos descriptivos mercado de capitales México.

Estadístico	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
<b>Media</b>	1.142.058,27	428.884,83	0,19	41.862,41	114.161,16	165,06
<b>Error típico</b>	36.653,46	18.353,67	0,02	1.378,79	7.335,55	31,94
<b>Mediana</b>	1.170.567,00	413.883,00	0,18	42.977,50	110.776,32	179,79
<b>Desv. est.</b>	121.565,78	60.872,22	0,07	4.572,91	24.329,28	105,92
<b>Curtosis</b>	0,10	-0,76	0,34	1,30	1,47	-1,07
<b>Asimetría</b>	-0,63	0,51	0,66	-0,74	1,07	-0,00
<b>Rango</b>	414.522,00	173.970,20	0,25	17.233,95	85.206,53	314,81
<b>Mínimo</b>	900.047,00	352.045,44	0,08	32.120,47	83.122,79	7,00
<b>Máximo</b>	1.314.569,00	526.015,64	0,33	49.354,42	168.329,32	321,81
<b>Suma</b>	12.562.641,00	4.717.733,15	2,06	460.486,47	1.255.772,71	1.815,62

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Una vez realizada la regresión lineal, los resultados se muestran en la Tabla 19.

Tabla 19. Resultado regresión lineal mercado de capitales México.

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	p-valor	Inferior 95%	Superior 95%
<b>Const.</b>	-259.106,6439	624.332,6575	-0,4150	0,6953	-1.864.004,8326	1.345.791,5447
<b>X<sub>1</sub></b>	-0,2889	0,8592	0,3362	0,7504	-2,4975	1,9198
<b>X<sub>2</sub></b>	702.645,2112	697.893,8990	1,0068	0,3602	-1.091.348,1687	2.496.638,5910
<b>X<sub>3</sub></b>	20,9617	12,6307	1,6596	0,1579	-11,5066	53,4301
<b>X<sub>4</sub></b>	3,6147	2,1317	1,6957	0,1507	-1,8651	9,0945
<b>X<sub>5</sub></b>	625,8598	589,2853	1,0621	0,3368	-888,9463	2.140,6659

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Obsérvese que el  $p$ -valor correspondiente a la ordenada y demás variables es superior al 5%, por lo que a simple vista se puede afirmar que no existen variables significativas al nivel del 5%.

No obstante, con la ayuda del software estadístico SPSS, se estima el modelo de regresión múltiple, después de realizar cuatro iteraciones, obteniéndose los valores estimados de los coeficientes y, por tanto, el hiperplano de regresión que nos va a permitir proyectar el comportamiento del PIB para México, mediante la ecuación lineal:

$$Y = 734.723,0212 + 3,568072 X_4.$$

La regresión lineal sobre estas dos variables arroja los resultados mostrados en la Tabla 20.

Tabla 20. Resultados regresión lineal de variables validadas.

	<b>Coefficientes</b>	<b>Error típico</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>p-valor</b>	<b>VIF</b>
<b>Constante</b>	734.723,02	135.830,5775	5,409	0,00042787	0
<b>X<sub>4</sub></b>	3,568	1,165987	3,06	0,0135688	1,0000

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

A continuación, la metodología ANOVA (análisis de la varianza) nos va a permitir, mediante un contraste de hipótesis, probar si el modelo encontrado tiene algún valor explicativo. Para ello se plantea la siguiente prueba:

$H_0$ : Todos los coeficientes de la regresión son nulos.

$H_1$ : Al menos un coeficiente de la regresión es distinto de cero

Tabla 21. ANOVA para el modelo México.

<b>Modelo</b>	<b>Suma de cuadrados</b>	<b>Grados de libertad</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>p-valor</b>
Regresión	75.357.394.670	1	75.357.394.670	9,364	0,013568
Residuo	72.424.984.430	9	8.047.220.492	-	-
Total	147.782.379.100	10	14.778.237.910	-	-

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Mediante la tabla ANOVA, podemos deducir que el  $p$ -valor de la prueba es 0,013568, menor que el nivel de significación (se toma el valor usual 0,05), por lo que se puede concluir que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa que establece que el modelo planteado tiene suficiente

valor explicativo en razón que, al menos una de las variables independientes, estaría relacionada con la variable dependiente.

Después de la cuarta interacción se obtiene que el término independiente del modelo es  $b_0 = 734.723,0212$ , lo que nos indica que, si la variable independiente del modelo toma el valor cero, el PIB será de 734.723,0212 dólares. Además, podemos afirmar que este coeficiente es estadísticamente significativo ya que su  $p$ -valor (0,00042) es menor que el nivel de significación (0,05) y, por lo tanto, no debe ser excluido del modelo resultante.

Por otra parte, el coeficiente correspondiente a la variable  $X_4$  del modelo es  $b_4 = 3,568$ , lo que nos indica que, por cada \$ de incremento de dicha variable, el PIB se incrementará en 3,568, aproximadamente. Además, podemos afirmar que este coeficiente es estadísticamente significativo ya que su  $p$ -valor (0,01356) es menor que el nivel de significación (0,05) y, por lo tanto, no debe ser excluido del modelo resultante.

Los resultados anteriores pueden corroborarse si acudimos a la matriz de correlación, donde se puede observar que existe un coeficiente de correlación positivo (0,714) entre  $Y$  y  $X_4$ .

Tabla 22. Resultados de la matriz de correlación mercado de capitales México.

	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
Y	1,000	0,616	-0,282	0,459	0,714	0,070
X <sub>1</sub>	0,616	1,000	-0,181	0,239	0,753	0,190
X <sub>2</sub>	-0,282	-0,181	1,000	-0,194	-0,451	-0,462
X <sub>3</sub>	0,459	0,239	-0,194	1,000	0,158	-0,599
X <sub>4</sub>	0,714	0,753	-0,451	0,158	1,000	0,303
X <sub>5</sub>	0,070	0,190	-0,462	-0,599	0,303	1,000

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

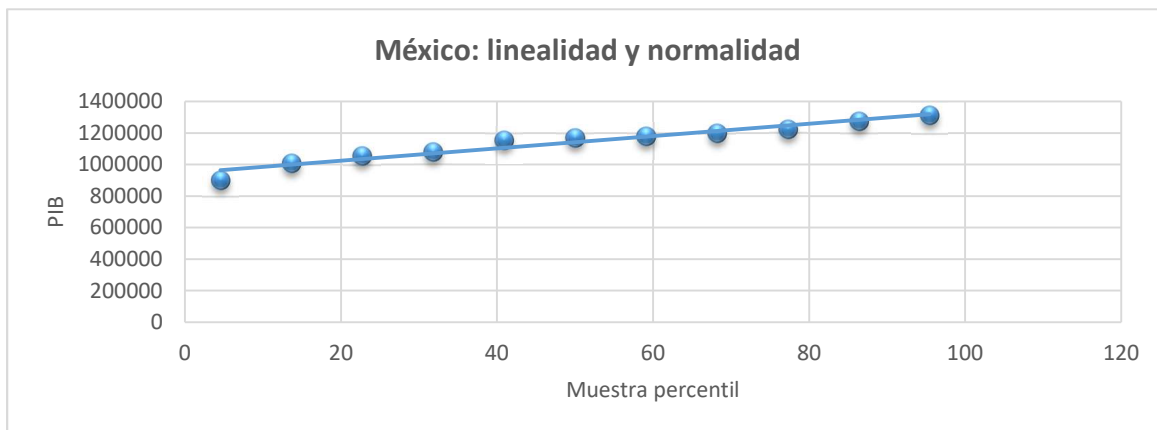
\*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Por tanto, existe una relación lineal y significativa de  $Y$  con  $X_4$  (positiva o directa). Por último, el coeficiente de correlación del modelo es bastante alto  $r = 0,714$ , aproximadamente, lo que nos indica que las variables influyen en el PIB de forma lineal y significativa. Por consiguiente, la bondad de ajuste del modelo es  $R^2 = 0,5099$ , aproximadamente, lo que indica que el 51% del comportamiento del PIB se explica con la variable independiente  $X_4$ .

Para una correcta validación del modelo obtenido, se verificó que se cumplen los supuestos establecidos para la regresión lineal simple, que se presentan y se describen a continuación:

**Linealidad:** mediante la relación de la variable independiente  $X_4$  (monto negociado en acciones) con la variable  $Y$  (PIB).

Figura 19. Gráfico de normalidad y linealidad.



Fuente: SPSS (2019)

**Normalidad:** Abundando en lo presentado en la Figura 19 para validar este supuesto, se efectúa el siguiente contraste de hipótesis, inherente al modelo:

$H_0$ : Los errores residuales se distribuyen según una distribución normal.



$H_1$ : Los errores residuales no se distribuyen normalmente.

Pues bien, teniendo en cuenta que el número de datos analizados es menor que 30, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk, que arrojó un  $p$ -valor de 0,905500 muy superior al nivel de significación (0,05), por lo que podemos concluir que existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis  $H_0$ . Esto quiere decir que los residuos siguen una distribución normal.

**Independencia:** Para ello, se debe calcular el valor del estadístico de Durbin-Watson que establece si su valor está próximo a 2, entonces los residuos no están correlacionados. En el modelo obtenido para México, el estadístico de Durbin-Watson arrojó como resultado 1,44.

**Homocedasticidad:** Para validar este supuesto, plantearemos el siguiente contraste de hipótesis:

$H_0$ : Los datos tienen una varianza homogénea.

$H_1$ : Los datos no muestran una varianza homogénea.

Para validar este supuesto, utilizamos la prueba de White, que arroja un  $p$ -valor de 0,205992, muy superior al nivel de significación (0,05). Por tanto, podemos concluir que existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula, lo que quiere decir, que los datos tienen un comportamiento homogéneo en cuanto a su varianza.

**Multicolinealidad:** En este caso, al tratarse de un modelo de regresión simple no tiene sentido hablar de multicolinealidad.

Finalmente, una vez que se han comprobado los supuestos de la regresión lineal múltiple, el PIB de México está relacionado con el monto negociado de acciones, representado en el modelo:

$$\text{PIB (México)} = 734.723,0212 + 3,568072 X_4.$$

### 3.9.2.3. Mercado de capitales de Perú

El mercado de capitales de Perú interactúa junto con los miembros del Mercado Integrado Latinoamericano (MILA); sin embargo, de manera individual, se presentan en la Tabla 22, para el período 2009-2019, los datos de las variables Producto Interior Bruto (PIB), capitalización bursátil anual, rotación del mercado, cotización del índice bursátil de acciones, monto negociado de acciones y renta fija monto efectivo, correspondientes a Brasil. A partir de esta información, se plantea un modelo de regresión lineal múltiple donde el PIB se propone como variable dependiente ( $Y$ ), también denominada variable explicada, y, como variables independientes o explicativas, se proponen: a) la capitalización en acciones ( $X_1$ ), (b) la rotación del mercado ( $X_2$ ), (c) el índice bursátil ( $X_3$ ), (d) el monto negociado en acciones ( $X_4$ ), y (e) el monto de renta fija ( $X_5$ ):

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + \varepsilon ,$$

donde  $\varepsilon$  sigue una distribución normal de media 0 y varianza 1. La regresión muestral se llevará a cabo teniendo en cuenta los valores contenidos en la Tabla 23.

Tabla 23. Datos de mercado de capitales de Perú.

AÑO	PIB	Capitalización bursátil	Rotación mercado	Índice líder	Monto negociado acciones	Renta Fija
2009	121.493,00	71.662,51	0,06	22.434,09	4.608,53	1.037,67

2010	148.931,00	103.347,48	0,0581	32.050,41	5.973,49	635,22
2011	170.983,00	81.878,19	0,067	27.335,20	7.133,94	610,12
2012	192.882,00	102.616,70	0,257	31.000,60	7.030,48	516,94
2013	202.091,00	80.977,52	0,0402	22.877,82	4.897,57	790,33
2014	202.308,00	78.839,86	0,0638	20.265,02	4.664,99	839,43
2015	191.316,00	55.575,95	0,0224	12.901,70	2.420,30	651,31
2016	194.387,00	79.662,07	0,0302	23.578,41	3.081,67	396,73
2017	214.187,00	99.009,42	0,0419	514,40	6.987,11	459,81
2018	225.366,00	93.386,75	0,03489	512,35	4.744,16	483,62
2019	228.989,00	100.651,09	0,0215	531,42	4.067,86	731,05

Fuente: Elaboración propia basada en FIAB (2009-2019), Datosmacro (2019)

Nota: Los datos están expresados de acuerdo con: (a) millones de USD; (b) al final de cada período, millones de USD; (c) al final de cada año, porcentaje; (d) al final de cada año; (e) millones de USD; (f) millones de USD.

Los estadísticos descriptivos correspondientes a Perú son los que muestran en la Tabla 24.

Tabla 24. Estadísticos descriptivos mercado de capitales Perú.

Estadístico	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
<b>Media</b>	190.266,64	86.146,14	0,06	17.636,49	5.055,46	650,20
<b>Error típico</b>	9.734,48	4.552,84	0,02	3.661,26	477,53	57,20
<b>Mediana</b>	194.387,00	81.878,19	0,04	22.434,09	4.744,16	635,22
<b>Desv. est.</b>	32.285,61	15.100,05	0,07	12.143,04	1.583,80	189,72
<b>Curtosis</b>	0,82	-0,08	9,29	-1,26	-0,88	0,19
<b>Asimetría</b>	-1,03	-0,62	2,96	-0,57	-0,08	0,68
<b>Rango</b>	107.496,00	47.771,53	0,24	31.538,06	4.713,64	640,94
<b>Mínimo</b>	121.493,00	55.575,95	0,02	512,35	2.420,30	396,73
<b>Máximo</b>	228.989,00	103.347,48	0,26	32.050,41	7.133,94	1.037,67
<b>Suma</b>	2.092.933,00	947.607,54	0,70	194.001,42	55.610,10	7.152,23

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Una vez realizada la regresión lineal, los resultados se muestran en la Tabla 25.

Tabla 25. Regresión lineal mercado de capitales Perú.

	<b>Coefficientes</b>	<b>Error típico</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>p-valor</b>	<b>Inferior 95%</b>	<b>Superior 95%</b>
<b>Const.</b>	247.482,4007	75.393,0501	3,2826	0,0219	53.678,3956	441.286,4057
<b>X<sub>1</sub></b>	0,3367	0,8234	0,4089	0,6996	-1,7801	2,4534
<b>X<sub>2</sub></b>	115.468,9860	177.201,3857	0,6516	0,5434	-340.041,6774	570.979,6494
<b>X<sub>3</sub></b>	-1,7509	0,8881	-1,9715	0,1057	-4,0339	0,5320
<b>X<sub>4</sub></b>	-5,1535	7,9101	-0,6515	0,5435	-25,4872	15,1801
<b>X<sub>5</sub></b>	-56,2945	49,5951	-1,1351	0,3078	-183,7827	71,1938

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Obsérvese que solamente el *p*-valor correspondiente a la ordena en el origen es inferior al 5% por lo que podemos afirmar que no hay variables significativas al nivel del 5%.

No obstante, con la ayuda del software estadístico SPSS, se estima el modelo de regresión múltiple, después de realizar cuatro interacciones, obteniéndose los valores estimados de los coeficientes y, por tanto, el hiperplano de regresión que nos va a permitir proyectar el comportamiento del PIB para Perú, está representado mediante la ecuación lineal:

$$Y = 221.814,8779 - 1,788805 X_3.$$

La regresión lineal sobre el modelo arroja los resultados mostrados en la Tabla 26.

Tabla 26. Resultados regresión lineal de variables validadas.

	<b>Coefficientes</b>	<b>Error típico</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>p-valor</b>	<b>VIF</b>
<b>Constante</b>	221.814,88	13.833,08514	16,035098	6,31E-08	0
<b>X<sub>3</sub></b>	-1,788805	0,655682	-2,728161	0,0232946	1,0000

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

A continuación, la metodología ANOVA (análisis de la varianza) nos va a permitir, mediante un contraste de hipótesis, probar si el modelo encontrado tiene algún valor explicativo. Para ello, se plantea la siguiente prueba:

$H_0$ : Todos los coeficientes de la regresión son nulos.

$H_1$ : Al menos un coeficiente de la regresión es distinto de cero

Tabla 27. ANOVA modelo Perú.

Modelo	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	F	p-valor
Regresión	4.718.244.881,00	1	4.718.244.881,00	7,44286	0,0232946
Residuo	5.705.360.913,00	9	6.339.298.990,30	-	-
Total	1,04E+10	10	1.042.360.579,00	-	-

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Mediante la tabla ANOVA, podemos deducir que el  $p$ -valor de la prueba es 0,02329 menor que el nivel de significación (se toma el valor usual 0,05), por lo que se puede concluir que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa de que el modelo planteado tiene suficiente valor explicativo ya que, al menos una de las variables independientes, estaría relacionada con la variable dependiente.

Después de la cuarta iteración, se obtiene que el término independiente del modelo es  $b_0 = 221.814,8779$  que nos indica que, si la variable independiente del modelo toma el valor cero, el PIB será de 221.814,88 dólares. Además, podemos afirmar que este coeficiente es estadísticamente significativo ya que su  $p$ -valor (0,0000063108) es menor que el nivel de significación (0,05) y, por lo tanto, no debe ser excluido del modelo resultante.

Por otra parte, el coeficiente correspondiente a la variable  $X_3$  del modelo es  $b_3 = -1,788805$  lo que nos indica que, por cada \$ de disminución de dicha variable, el PIB aumentará en 1,788 aproximadamente. Además, podemos afirmar que este coeficiente es

estadísticamente significativo ya que su  $p$ -valor (0,0232946) es menor que el nivel de significación (0,05) y, por lo tanto, no debe ser excluido del modelo resultante.

Los resultados anteriores pueden corroborarse si revisamos la Tabla 28, matriz de correlación, donde se puede observar que existe un coeficiente de correlación negativo (-0,67279) entre  $Y$  y  $X_3$ .

Tabla 28. Resultados de la matriz de correlación 4 mercado de capitales Perú.

	$Y$	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
$Y$	1,000	0,272	-0,126	-0,673	-0,122	-0,489
$X_1$	0,272	1,000	0,363	-0,096	0,632	-0,380
$X_2$	-0,126	0,363	1,000	0,496	0,545	-0,132
$X_3$	-0,673	-0,096	0,495	1,000	0,238	0,170
$X_4$	-0,121	0,632	0,545	0,238	1,000	-0,176
$X_5$	-0,489	-0,380	-0,132	0,170	-0,176	1,000

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

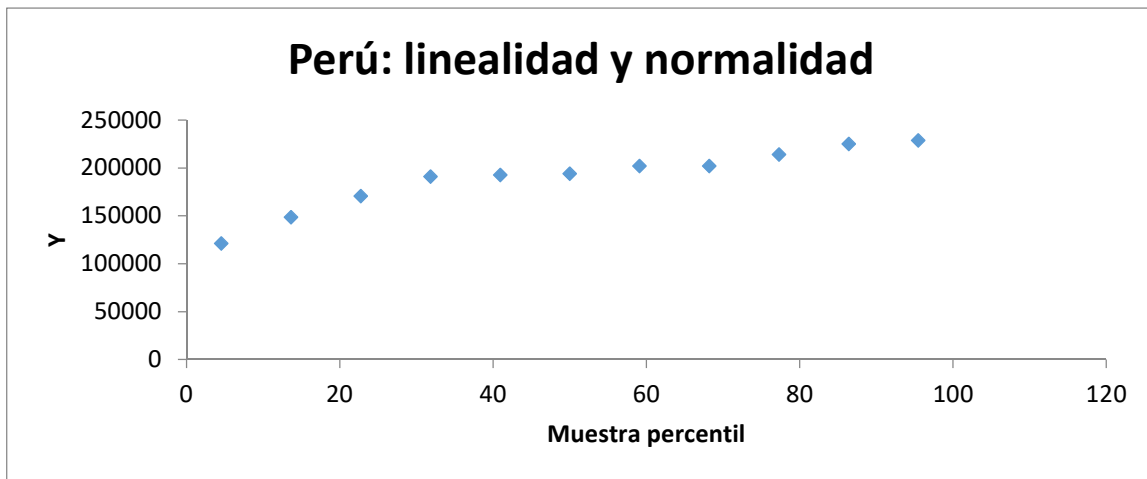
\*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Por tanto, existe una relación lineal y significativa de  $Y$  con  $X_3$  (negativa o inversa). Por último, el coeficiente de correlación del modelo es bastante alto  $r = 0,6727$ , aproximadamente, lo que nos indica que las variables influyen en el PIB de forma lineal y significativa. Por consiguiente, la bondad de ajuste del modelo es  $R^2 = 0,45$ , aproximadamente, lo que indica que el 45% del comportamiento del PIB se explica con la variable independiente  $X_3$ .

Para una correcta validación del modelo obtenido, se verificó que se cumplen los supuestos establecidos para la regresión lineal múltiple, que se presentan y se describen a continuación:

**Linealidad:** mediante la relación de la variable independiente  $X_5$  (índice líder) con la variable  $Y$  (PIB).

Figura 20. Gráfico de probabilidad normal y linealidad Perú.



Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

**Normalidad:** Abundando en lo presentado en la Figura 20 para validar este supuesto, se efectúa el siguiente contraste de hipótesis, inherente al modelo:

$H_0$ : Los errores residuales se distribuyen según una normal.

$H_1$ : Los errores residuales no se distribuyen normalmente.

Pues bien, teniendo en cuenta que el número de datos analizados es menor que 30, se emplea la prueba de Shapiro-Wilk, que arrojó un  $p$ -valor de 0,06, superior al nivel de significación (0,05), por lo que podemos concluir que existe suficiente evidencia

estadística para no rechazar la hipótesis  $H_0$ . Esto quiere decir que los residuos siguen una distribución normal.

**Independencia:** Para ello, se debe calcular el valor del estadístico de Durbin-Watson para el modelo determinado resultó 0,90.

**Homocedasticidad:** Para validar este supuesto, plantearemos el siguiente contraste de hipótesis:

$H_0$ : Los datos tienen una varianza homogénea.

$H_1$ : Los datos no muestran una varianza homogénea.

La prueba de White arroja un valor de 0,00300684, muy inferior al nivel de significación (0,05). Por tanto, se puede concluir que se acepta la hipótesis alternativa que establece que los datos no muestran una varianza homogénea. El supuesto de homocedasticidad no se cumple para el modelo.

**Multicolinealidad:** En este caso, al tratarse de un modelo de regresión simple no tiene sentido hablar de multicolinealidad.

Finalmente, una vez que se han comprobado que los supuestos de la regresión lineal simple no se cumplen para el modelo que determinó que el PIB de Perú está relacionado con el índice líder ISBVL:

$$\text{PIB (Perú)} = 221.814,8779 - 1,788805 X_3.$$

Por consiguiente, al no haberse cumplido con las condiciones de los supuestos en el modelo anterior se procede a realizar la transformación de los datos de cada una de las variables a logaritmo neperiano (ln) y con la ayuda del software se obtiene los resultados de la Tabla 29.



Tabla 29. Resultados de la matriz de correlación mercado capitales Perú.

	<b>ln(Y)</b>	<b>ln(X<sub>1</sub>)</b>	<b>ln(X<sub>2</sub>)</b>	<b>ln(X<sub>3</sub>)</b>	<b>ln(X<sub>4</sub>)</b>	<b>ln(X<sub>5</sub>)</b>
<b>ln(Y)</b>	1,000	0,2496	-0,33516	-0,339182	-0,114227	0,752384
<b>ln(X<sub>1</sub>)</b>	0,249615	1,000	0,355314	0,682449	0,699643	0,268914
<b>ln(X<sub>2</sub>)</b>	-0,333516	0,355314	1,000	0,727652	0,691384	-0,123523
<b>ln(X<sub>3</sub>)</b>	-0,339182	0,682449	0,727652	1,000	0,743304	-0,0215565
<b>ln(X<sub>4</sub>)</b>	-0,114227	0,699643	0,691384	0,743304	1,000	0,0337030
<b>ln(X<sub>5</sub>)</b>	0,752384	-0,268914	-0,123523	-0,0215565	0,0337030	1,000

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

\*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Tabla 30. Regresión mercado de capitales Perú.

	<b>Coefficientes</b>	<b>Error típico</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>p-valor</b>	<b>Inferior 95%</b>	<b>Superior 95%</b>
<b>Const.</b>	3,888061	1,006908	3,861387	0,0118633	1,299722	6,476400
<b>ln(X<sub>1</sub>)</b>	0,683703	0,318486	2,146726	0,0845945	-0,134992	1,502397
<b>ln(X<sub>2</sub>)</b>	0,0499591	0,0813980	0,613763	0,566218	-0,159281	0,259199
<b>ln(X<sub>3</sub>)</b>	-0,641811	0,265330	-2,4189914	0,0601980	-1,323863	0,0402420
<b>ln(X<sub>4</sub>)</b>	-0,0629366	0,182449	-0,344955	0,744166	-0,531937	0,406063
<b>ln(X<sub>5</sub>)</b>	0,0563743	0,0188922	2,983998	0,0306584	0,00781034	0,104938

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Por otra parte, mediante el uso del software estadístico SPSS, se estima el modelo de regresión múltiple, después de realizar cuatro interacciones, obteniéndose los valores estimados de los coeficientes y, por tanto, el hiperplano de regresión que nos va a permitir proyectar el comportamiento del PIB para Perú está representado mediante la ecuación:

$$\ln(Y) = 3.999509 + 0,592293 \ln(X_1) - 0,554139 \ln(X_3) + 0,0563472 \ln(X_5).$$

La regresión múltiple sobre el modelo arroja los resultados mostrados en la Tabla 31.

Tabla 31. Resultados regresión múltiple de variables validadas.

	<b>Coefficientes</b>	<b>Error típico</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>p-valor</b>	<b>VIF</b>
<b>Const.</b>	3.999509	0,718781	16,035098	0,000847083	0
<b>ln(X<sub>1</sub>)</b>	0,592293	0,230099	2,574080	0,00367884	2,203702
<b>ln(X<sub>3</sub>)</b>	-0,554139	0,168302	-3,292531	0,0132563	2,045292
<b>ln(X<sub>5</sub>)</b>	0,0563472	0.0164891	3,417240	0,0111773	1,177903

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

A continuación, la metodología ANOVA (análisis de la varianza) nos va a permitir, mediante un contraste de hipótesis, probar si el modelo encontrado tiene algún valor explicativo. Para ello, se plantea la siguiente prueba:

$H_0$ : Todos los coeficientes de la regresión son nulos.

$H_1$ : Al menos un coeficiente de la regresión es distinto de cero

Tabla 32. ANOVA modelo ajustado Perú.

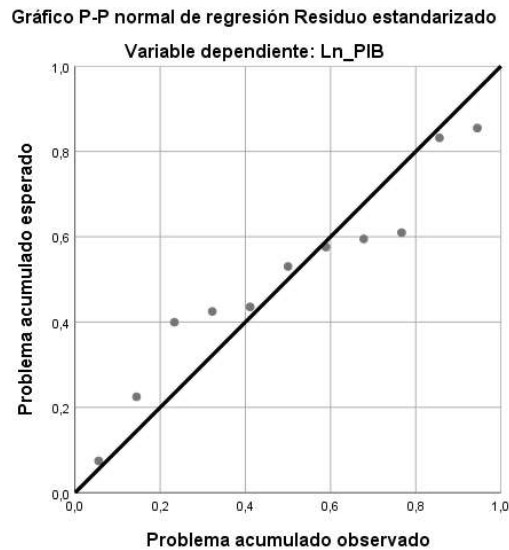
<b>Modelo</b>	<b>Suma de cuadrados</b>	<b>Grados de libertad</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>p-valor</b>
<b>Regresión</b>	0,295088	3	0,0983627	11,448401	0,00433164
<b>Residuo</b>	0,0601428	7	0,00859183	-	-
<b>Total</b>	0,355231	10	0,03552310	-	-

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

A continuación, se procede a mostrar los resultados de la validación del nuevo modelo determinado para el mercado de capitales de Perú:

**Linealidad:** mediante la relación de las variables independientes  $\ln(X_1)$ ,  $\ln(X_3)$ ,  $\ln(X_4)$  con la variable  $\ln(Y)$ .

Figura 21. Gráfico de probabilidad normal y linealidad Perú.



Fuente: SPSS (2019)

**Normalidad** medida mediante la prueba de Shapiro Wilk que se utiliza para contrastar la normalidad de un conjunto de datos, siendo el valor p determinado para este caso 0,113 muy superior al nivel de significación (0,05) con lo que se concluye que no se puede rechazar dicha hipótesis  $H_0$  que indica que los residuos siguen una distribución normal.

$H_0$ : Los errores residuales se distribuyen según una normal.

$H_1$ : Los errores residuales no se distribuyen normalmente.

**Independencia:** Para ello, se debe calcular el valor del estadístico de Durbin-Watson que establece si su valor está próximo a 2, entonces los residuos no están correlacionados. En este nuevo modelo obtenido para Perú, el estadístico de Durbin-Watson arrojó como resultado 0,63 vs. 0,90 (resultado del modelo anterior), sin embargo, se puede considerar una muy leve correlación al no exceder de 2.

**Homocedasticidad:** Para validar este supuesto, plantearemos el siguiente contraste de hipótesis:

$H_0$ : Los datos tienen una varianza homogénea.

$H_1$ : Los datos no muestran una varianza homogénea.

La prueba de White arroja un valor de 0,283925, muy superior al nivel de significación (0,05). Por tanto, se puede concluir que se acepta la hipótesis nula que establece que los datos muestran una varianza homogénea.

**Multicolinealidad:** En este caso, en la Tabla 31 se presenta los valores VIF de las variables del modelo; no obstante, dado que los valores no exceden de 2,20, se podría sugerir que no existe multicolinealidad, ya que estos problemas surgen cuando el VIF es superior a 10.

En definitiva, una vez que se han comprobado los supuestos de la regresión lineal múltiple, el PIB de Perú está relacionado con la capitalización bursátil, el índice bursátil y el monto de renta fija, representado en el siguiente modelo:

$$\ln \text{PIB (Perú)} = 3,9995 + 0,592293 \ln (X_1) - 0,554139 \ln (X_3) + 0,0563472 \ln (X_5).$$

#### 3.9.2.4. Mercado de capitales de Colombia

El mercado de capitales de Colombia, junto a Chile, Perú y México, interactúa en el Mercado Integrado Latinoamericano (MILA); sin embargo, para analizar dicho mercado de manera individual, se muestra en la Tabla 33, para el período 2009-2019, los datos de las variables Producto Interior Bruto (PIB), capitalización bursátil anual, rotación del mercado, cotización del índice bursátil de acciones, monto negociado de acciones y renta fija monto efectivo. A partir de esta información, se plantea un modelo de regresión

lineal múltiple, donde el PIB se propone como variable dependiente (Y), también denominada variable explicada, y, como variables independientes o explicativas, se proponen: a) la capitalización en acciones ( $X_1$ ), (b) la rotación del mercado ( $X_2$ ), (c) el índice bursátil ( $X_3$ ), (d) el monto negociado en acciones ( $X_4$ ), y (e) el monto de renta fija ( $X_5$ ):

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + \varepsilon ,$$

donde  $\varepsilon$  sigue una distribución normal de media 0 y varianza 1. La regresión muestral se llevará a cabo teniendo en cuenta los valores contenidos en la Tabla 33.

Tabla 33. Datos de mercado de capitales de Colombia.

AÑO	PIB	Capitalización bursátil	Rotación mercado	Índice líder	Monto negociado acciones	Renta Fija
2009	232.565,00	140.519,92	16,53%	-	19.168,54	960.001,93
2010	286.039,00	208.501,70	12,84%	1.823,70	28.269,04	1.138.168,92
2011	334.476,00	201.295,53	13,26%	1.571,55	36.815,74	915.516,23
2012	370.344,00	262.101,26	7,23%	1.832,75	39.486,63	836.201,46
2013	381.844,00	202.693,25	7,92%	1.606,33	25.942,57	805.254,55
2014	381.240,00	146.745,68	11,05%	1.512,98	24.490,38	674.961,71
2015	293.493,00	85.174,02	11,11%	1.153,71	14.816,77	682.243,16
2016	282.720,00	102.851,33		1.351,68	13.926,97	416.234,11
2017	311.796,00	121.041,59	11,63%	1.513,65	13.944,68	311.063,36
2018	330.974,00	103.848,38	8,26%	1.325,93	15.059,81	333.328,58
2019	323.909,00	132.572,63	7,98%	1.662,42	13.980,36	313.447,23

Fuente: Elaboración propia basada en FIAB (2009-2019), Datosmacro (2019)

Nota: Los datos están expresados en: (a) millones de USD; (b) al final de cada período, millones de USD; (c) al final de cada año, porcentaje; (d) al final de cada año; (e) millones de USD; (f) millones de USD.

Los estadísticos descriptivos correspondientes a Brasil son los que se muestran en la Tabla 34.

Tabla 34. Estadísticos descriptivos Colombia

Estadístico	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
<b>Media</b>	320.854,55	155.213,21	0,11	1.561,67	22.354,68	671.492,84
<b>Error típico</b>	13.949,49	16.759,30	0,01	67,00	2.839,83	87.559,76
<b>Mediana</b>	323.909,00	140.519,92	0,11	1.571,55	19.168,54	682.243,16
<b>Desv. est.</b>	46.265,24	55.584,30	0,03	222,22	9.418,65	290.402,88
<b>Curtosis</b>	-0,24	-0,55	0,09	-0,58	-0,62	-1,34
<b>Asimetría</b>	-0,29	0,64	0,55	-0,37	0,83	-0,00
<b>Rango</b>	149.279,00	176.927,24	0,09	679,04	25.559,66	827.105,56
<b>Mínimo</b>	232.565,00	85.174,02	0,07	1.153,71	13.926,97	311.063,36
<b>Máximo</b>	381.844,00	262.101,26	0,17	1.832,75	39.486,63	1.138.168,92
<b>Suma</b>	3.529.400,00	1.707.345,29	1,19	17.178,40	245.901,49	7.386.421,24

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Una vez realizada la regresión lineal, los resultados se muestran en la Tabla 35.

Tabla 35. Regresión mercado de capitales Colombia.

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	p-valor	Inferior 95%	Superior 95%
<b>Const.</b>	426.354,7178	99.936,7980	4,2662	0,0080	169.459,0003	683.250,4354
<b>X<sub>1</sub></b>	0,0189	1,2724	0,0148	0,9887	-3,2520	3,2897
<b>X<sub>2</sub></b>	-899.384,2109	844.015,9186	-1,0656	0,3353	3.068.996,2001	1.270.227,7783
<b>X<sub>3</sub></b>	-38,4618	135,9953	-0,2828	0,7887	-388,0488	311,1253
<b>X<sub>4</sub></b>	3,3595	4,8763	0,6889	0,5215	-9,1755	15,8945
<b>X<sub>5</sub></b>	-0,0391	0,0793	-0,4925	0,6433	-0,2430	0,1649

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Obsérvese que solamente el *p*-valor correspondiente a la ordenada en el origen es inferior al 5%, por lo que podemos afirmar que sólo esa variable es significativa al nivel del 5%.

No obstante, con la ayuda del software estadístico SPSS, se estima el modelo de regresión múltiple, después de realizar cuatro iteraciones, obteniéndose los valores estimados de los coeficientes *y*, por tanto, el hiperplano de regresión que nos va a permitir proyectar el comportamiento del PIB para Colombia, mediante la ecuación lineal:

$$Y = 295.889,4696 + 5,100934X_4 - 0,132637X_5.$$

La regresión lineal sobre estas dos variables arroja los resultados mostrados en la Tabla 36.

Tabla 36. Resultados regresión lineal de variables validadas Colombia.

	<b>Coefficientes</b>	<b>Error típico</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>p-valor</b>	<b>VIF</b>
<b>Constante</b>	295889,4696	29605,66022	9,994355	8,52404E-06	-
<b>X<sub>4</sub></b>	5,100934	1,630635	3,128189	0,0140537	1,980525
<b>X<sub>5</sub></b>	-0,132637	0,0528865	-2,507954	0,0364871	1,980525

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

A continuación, la metodología ANOVA (análisis de la varianza) nos va a permitir, mediante un contraste de hipótesis, probar si el modelo encontrado tiene algún valor explicativo. Para ello, se plantea la siguiente prueba:

*H<sub>0</sub>*: Todos los coeficientes de la regresión son nulos.

*H<sub>1</sub>*: Al menos un coeficiente de la regresión es distinto de cero.

Tabla 37. ANOVA del modelo Colombia

<b>Modelo</b>	<b>Suma de cuadrados</b>	<b>Grados de libertad</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>p-valor</b>
<b>Regresión</b>	1,19E+10	2	5.938.370.487,00	4,986048	0,0392613
<b>Residuo</b>	9.527.979.915,00	8	1.190.997.489,00	-	-
<b>Total</b>	2,14E+10	10	2.140.472.089,00	-	-

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Mediante la tabla ANOVA, podemos deducir que el *p*-valor de la prueba es 0,039 menor que el nivel de significación (se toma el valor usual 0,05), por lo que se puede concluir que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa que establece que el modelo planteado tiene suficiente

valor explicativo basándose en que, al menos una de las variables independientes, estaría relacionada con la variable dependiente.

Después de la cuarta iteración se obtuvo como resultado el término independiente del modelo  $b_0 = 295.889,4696$  Esto nos indica para el caso siendo la variable independiente del igual a cero, el PIB será de 295.889,4696 de dólares. Además, podemos afirmar que este coeficiente es estadísticamente significativo ya que su  $p$ -valor (0,00000) es menor que el nivel de significación (0,05) y, por lo tanto, no debe ser excluido del modelo resultante.

Por otra parte, el coeficiente correspondiente a la variable  $X_4$  del modelo es  $b_4 = 5,1009$  lo que nos indica que, por cada dólar de incremento de dicha variable, el PIB aumentará en 5,10 aproximadamente. Además, podemos afirmar que este coeficiente es estadísticamente significativo ya que su  $p$ -valor (0,0140) es menor que el nivel de significación (0,05) y, por lo tanto, no debe ser excluido del modelo resultante.

Por último, el coeficiente correspondiente a la variable  $X_5$  del modelo es  $b_5 = -0,132637$ , lo que nos indica que, por cada dólar de incremento de dicha variable, el PIB se reducirá en 0,132 aproximadamente. Además, podemos afirmar que este coeficiente es estadísticamente significativo ya que su  $p$ -valor (0,03648) es menor que el nivel de significación (0,05) y, por lo tanto, no debe ser excluido del modelo resultante.

Los resultados anteriores pueden corroborarse si acudimos a la matriz de correlación, donde se puede observar que existe un coeficiente de correlación positivo (0,452645) entre  $Y$  y  $X_4$ .

Tabla 38. Resultados de la matriz de correlación mercado de capitales Colombia.

	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
Y	1,000	0,442	-0,482	0,682	0,453	-0,102
X <sub>1</sub>	0,442	1,000	0,012	0,426	0,923	0,658
X <sub>2</sub>	-0,482	0,012	1,000	-0,548	0,201	0,621
X <sub>3</sub>	0,682	0,426	-0,548	1,000	0,367	-0,112



$X_4$	0,453	0,923	0,201	0,367	1,000	0,704
$X_5$	-0,102	0,658	0,621	-0,112	0,704	1,000

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

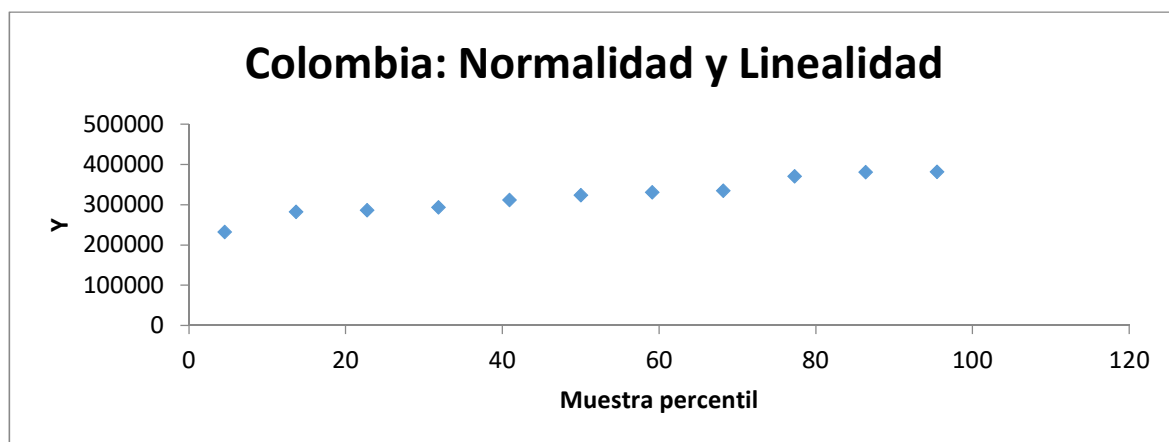
\*La correlación es significativa al nivel 0.05 (bilateral)

Por tanto, existe una relación lineal y significativa de  $Y$  con  $X_4$  (positiva o directa) Asimismo, existe una fuerte correlación lineal positiva entre las variables independientes  $X_4$  y  $X_5$ . Por último, el coeficiente de correlación del modelo es bastante alto  $r = 0,744$ , aproximadamente, lo que nos indica que las variables influyen en el PIB de forma lineal y significativa. Por consiguiente, la bondad de ajuste del modelo es  $R^2 = 0,55$ , aproximadamente, lo que indica que el 55% del comportamiento del PIB se explica con las variables independientes  $X_4$  y  $X_5$ .

Para una correcta validación del modelo obtenido, se procede a la verificación del cumplimiento de supuestos establecidos para la regresión lineal múltiple, que se describen a continuación:

**Linealidad:** Para ello, es necesario dibujar una gráfica que relacione las dos variables independientes con la variable  $Y$ .

Figura 22. Gráfico de probabilidad normal Colombia.



Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

**Normalidad:** Abundando en lo presentado en la Figura 22 para validar este supuesto, se efectúa el siguiente contraste de hipótesis, inherente al modelo:

$H_0$ : Los errores residuales se distribuyen según una distribución normal

$H_1$ : Los errores residuales no se distribuyen normalmente.

Pues bien, teniendo en cuenta que el número de datos analizados es menor que 30, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk, que arrojó un resultado para el  $p$ -valor de 0,1063, muy superior al nivel de significación (0,05), por lo que podemos concluir que existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis  $H_0$ . Esto quiere decir que los residuos siguen un comportamiento normal.

**Independencia:** el valor del estadístico de Durbin-Watson para los datos del modelo resultó 1,863, entonces se concluye que los residuos no están correlacionados.

**Homocedasticidad:** Para validar este supuesto, plantearemos el siguiente contraste de hipótesis:

$H_0$ : Los datos tienen una varianza homogénea.

$H_1$ : Los datos no muestran una varianza homogénea.

Para validar este supuesto, utilizamos la prueba de White, que arroja un  $p$ -valor de 0,30, muy superior al nivel de significación (0,05). Por tanto, podemos concluir que existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula, lo que quiere decir que los datos tienen un comportamiento homogéneo en cuanto a su varianza.

**Multicolinealidad:** En este caso, no hay preocupación por la multicolinealidad ya que todos los valores de VIF son menores que 2,5, concretamente 1,98 para  $X_4$  y  $X_5$ .

En definitiva, una vez que se han comprobado los supuestos de la regresión lineal múltiple, el PIB de Colombia está relacionado con el monto negociado en acciones y el monto de renta fija, representado en el siguiente modelo:

$$\text{PIB (Colombia)} = 295.889,4696 + 5,100934X_4 - 0,132637X_5.$$

### 3.9.2.5. Mercado de capitales de Chile

El mercado de capitales de Chile es uno de los más grandes de Latinoamérica, ocupando el segundo lugar en capitalización bursátil en el Mercado Integrado Latinoamericano (MILA, 2020). Su índice bursátil es conocido como IPSA y en él cotizan aproximadamente 285 emisores, según datos de la FIAB para el año 2019.

Para análisis del modelo, en la Tabla 39 se presenta, para el período 2009-2019, los datos de las variables los datos de las variables Producto Interior Bruto (PIB), capitalización bursátil anual, rotación del mercado, cotización del índice bursátil de acciones, monto negociado de acciones y renta fija monto efectivo. A partir de esta información, se plantea un modelo de regresión lineal múltiple donde el PIB se propone como variable dependiente ( $Y$ ), también denominada variable explicada, y, como variables independientes o explicativas, se proponen: a) la capitalización en acciones ( $X_1$ ), (b) la rotación del mercado ( $X_2$ ), (c) el índice bursátil ( $X_3$ ), (d) el monto negociado en acciones ( $X_4$ ), y (e) el monto de renta fija ( $X_5$ ):

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + \varepsilon,$$

donde  $\varepsilon$  sigue una distribución normal de media 0 y varianza 1. La regresión muestral se llevará a cabo teniendo en cuenta los valores contenidos en la Tabla 39.

Tabla 39. Datos mercados de capitales de Chile.

AÑO	PIB	Capitalización bursátil	Rotación mercado	Índice líder	Monto negociado acciones	Renta Fija
2009	172.520,00	230.732,39	20,76%	3.581,42	38.821,46	187.988,65
2010	218.308,00	341.798,88	19,88%	4.927,53	55.455,66	178.181,09
2011	252.096,00	270.289,08	18,34%	4.177,53	56.545,25	232.817,22
2012	267.021,00	313.325,27	16,80%	4.301,38	45.722,13	169.679,21
2013	278.345,00	265.150,08	18,76%	3.699,19	46.846,09	194.429,02
2014	260.479,00	233.245,47	10,49%	3.850,96	33.546,41	217.164,01
2015	243.909,00	190.286,46	8,06%	3.680,21	22.065,15	194.016,08
2016	250.268,00	209.075,54	13,59%	4.151,39	24.940,39	186.177,58
2017	277.674,00	294.558,78	16,97%	5.564,60	36.643,53	217.406,32
2018	298.180,00	250.739,56	32,64%	5.105,43	55.119,48	249.363,23
2019	282.754,00	208.253,05	29,71%	4.669,85	43.231,65	272.408,63

Fuente: Elaboración propia basada en FIAB (2009-2019), Datosmacro (2019)

Nota: Los datos de las variables están expresados en: (a) millones de USD; (b) al final de cada período, millones de USD; (c) al final de cada año, porcentaje; (d) al final de cada año; (e) millones de USD; (f) millones de USD.

Los estadísticos descriptivos correspondientes a Chile son los que se muestran en la Tabla 40.

Tabla 40. Estadísticos descriptivos Chile.

Estadístico	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
<b>Media</b>	254.686,73	255.223,14	0,19	4.337,23	41.721,56	209.057,37
<b>Error típico</b>	10.518,57	14.269,97	0,02	196,87	3.569,35	9.652,83
<b>Mediana</b>	260.479,00	250.739,56	0,18	4.177,53	43.231,65	194.429,02
<b>Desv. est.</b>	34.886,14	47.328,13	0,07	652,95	11.838,20	32.014,82
<b>Curtosis</b>	2,29	-0,59	0,34	-0,65	-0,89	-0,16
<b>Asimetría</b>	-1,36	0,47	0,66	0,63	-0,34	0,80
<b>Rango</b>	125.660,00	151.512,42	0,25	1.983,18	34.480,10	102.729,42
<b>Mínimo</b>	172.520,00	190.286,46	0,08	3.581,42	22.065,15	169.679,21
<b>Máximo</b>	298.180,00	341.798,88	0,33	5.564,60	56.545,25	272.408,63
<b>Suma</b>	2.801.554,00	2.807.454,56	2,06	47.709,49	458.937,20	2.299.631,04

Fuente: Elaboración propia basado en SPSS (2019)

Una vez realizada la regresión lineal, los resultados se muestran en la Tabla 41.

Tabla 41. Regresión lineal Chile.

	<b>Coefficientes</b>	<b>Error típico</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>p-valor</b>	<b>Inferior 95%</b>	<b>Superior 95%</b>
<b>Const.</b>	29.747,62338	207.418,0382	0,14341869	0,891560342	-503.437,4181	562.932,6648
<b>X<sub>1</sub></b>	0,233328901	1,143419651	0,20406235	0,846350641	-2,705924884	3,172582686
<b>X<sub>2</sub></b>	-63.447,74415	406.280,8588	-0,1561672	0,88201072	-1.107.825,94	980.930,4516
<b>X<sub>3</sub></b>	9,318770155	50,70051401	0,183800309	0,861391591	-121,0110502	139,6485905
<b>X<sub>4</sub></b>	-0,64222232	4,071955657	-0,157718397	0,880850265	-11,10951757	9,825072926
<b>X<sub>5</sub></b>	0,782785638	1,015129558	0,771118949	0,475478984	-1,826687965	3,392259241

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Obsérvese que, en la columna del *p*-valor, no existen resultados inferiores al 5%, por lo que podemos denotar que las variables no son significativas; sin embargo, con la ayuda del software estadístico SPSS, se estima el modelo de regresión múltiple, después de realizar cuatro iteraciones, obteniéndose los valores estimados de los coeficientes y, por tanto, el hiperplano de regresión que nos va a permitir proyectar el comportamiento del PIB para Chile, mediante la ecuación lineal:

$$Y = 132422.4956 + 0.584836 X_5.$$

La regresión lineal sobre esta variable arroja los resultados mostrados en la Tabla 42.

Tabla 42. Resultado regresión lineal de variables validadas.

	<b>Coefficientes</b>	<b>Error típico</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>p-valor</b>	<b>VIF</b>
<b>Constante</b>	132.422,4956	64.751,89047	2,045075	0,00711785	-
<b>X<sub>5</sub></b>	0,584836	0,306483	1,908217	0,00887143	1

Fuente: Elaboración propia basado en SPSS (2019)

A continuación, la metodología ANOVA (análisis de la varianza) nos va a permitir, mediante un contraste de hipótesis, probar si el modelo encontrado tiene algún valor explicativo. Para ello, se plantea la siguiente prueba:

$H_0$ : Todos los coeficientes de la regresión son nulos.

$H_1$ : Al menos un coeficiente de la regresión es distinto de cero

Tabla 43. ANOVA para el modelo de Chile

Modelo	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	F	p-valor
Regresión	3,51E+09	1	3.505.661.662,00	3,641293	0,0887143
Residuo	86.664.767.485,00	9	962.751.942,70	-	-
Total	1,22E+10	10	1.217.042.915,00	-	-

Fuente: Elaboración propia basado en SPSS (2019)

Mediante la tabla ANOVA, podemos deducir que el  $p$ -valor de la prueba es 0,0887, mayor que el nivel de significancia mayor que el nivel de significación (se toma el valor usual 0,05), por lo que se puede concluir que existe suficiente evidencia estadística para aceptar la hipótesis alternativa.

Después de 4 iteraciones para obtener como resultado el término independiente del modelo este es  $b_0 = 132,422.4956$ , que nos indica que, si la variable independiente del modelo toma el valor cero, el PIB será de 132.422,50 millones de dólares. Además, podemos afirmar que este coeficiente es estadísticamente significativo ya que su  $p$ -valor (0,0711785) es mayor que el nivel de significación (0,05) y, por lo tanto, debe ser excluido del modelo resultante.

Por otra parte, el coeficiente correspondiente a la variable  $X_5$  del modelo es  $b_5 = 0,584836$  lo que nos indica que, por cada \$ de aumento de dicha variable, el PIB aumentará

en 0,58 aproximadamente. Los resultados anteriores pueden corroborarse si revisamos la Tabla 44, matriz de correlación, donde se puede observar que existe un coeficiente de correlación positiva (0,536701) entre  $Y$  y  $X_5$ .

Tabla 44. Matriz de correlación mercado de capitales Chile. Fuente: SPSS (2019)

	$Y$	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
$Y$	1,0000	-0,0030	0,2870	0,4460	0,1700	0,5370
$X_1$	-0,0030	1,0000	0,1140	0,4850	0,6790	-0,3440
$X_2$	0,2870	0,1140	1,0000	0,4900	0,7230	0,6160
$X_3$	0,4460	0,4850	0,4900	1,0000	0,4330	0,3690
$X_4$	0,1700	0,6790	0,7230	0,4330	1,0000	0,2020
$X_5$	0,5370	-0,3440	0,6160	0,3690	0,2020	1,0000

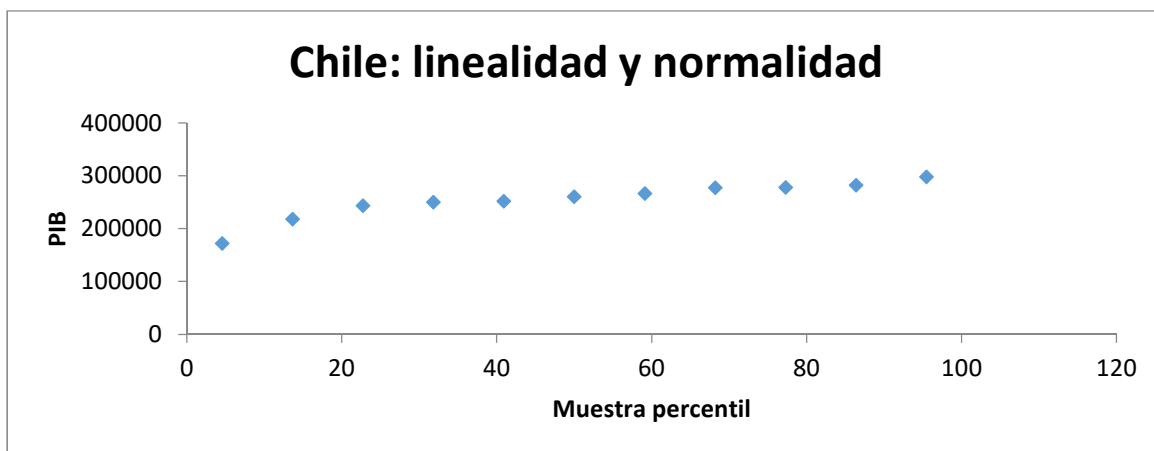
\*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Por tanto, existe una relación lineal y significativa de  $Y$  con  $X_5$  (positiva). Por último, el coeficiente de correlación del modelo es bastante alto  $r = 0,5367$ , aproximadamente, lo que nos indica que las variables influyen en el PIB de forma lineal y significativa. Por consiguiente, la bondad de ajuste del modelo es  $R^2 = 0,288$  a groso modo, lo que indica que el 29% del comportamiento del PIB se explica con la variable independiente  $X_5$ .

Continuando con el procedimiento de la correcta validación del modelo obtenido, se procede a la verificación del cumplimiento de los supuestos establecidos para la regresión, que se presentan y se describen a continuación:

**Linealidad:** mediante la relación de la variable independiente  $X_5$  (renta fija) con la variable  $Y$  (PIB).

Figura 23. Normalidad y linealidad para el modelo de Chile.



Fuente: SPSS (2019)

**Normalidad:** Abundando en lo presentado en la Figura 23 para validar este supuesto, se efectúa el siguiente contraste de hipótesis, inherente al modelo:

$H_0$ : Los errores residuales se distribuyen según una distribución normal.

$H_1$ : Los errores residuales no se distribuyen normalmente.

Debido al número de datos analizados es menor que 30 se emplea la prueba de Shapiro-Wilk y la regresión lineal se asume con normalidad para errores residuales, siendo así se determina el valor  $p$  de Shapiro Wilk es igual a 0,2145. Esto se asume que los datos se distribuyen normalmente y la presencia de suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis  $H_0$ .

**Independencia:** Para ello, se debe calcular el valor del estadístico de Durbin-Watson que debe estar situado en el rango de 1,5 a 2,5 para que se considere que no existe autocorrelación (relación entre los valores separados el uno del otro por un intervalo de tiempo dado). El valor determinado de este estadístico fue de 1,9487 para el modelo de Chile.



**Homocedasticidad:** Para validar este supuesto, plantearemos el siguiente contraste de hipótesis:

$H_0$ : Los datos tienen una varianza homogénea.

$H_1$ : Los datos no muestran una varianza homogénea.

La prueba de White nos arroja un valor de 0,000504118, muy inferior al nivel de significación (0,05). Por tanto, se puede concluir que se acepta la hipótesis alternativa que establece que los datos no muestran una varianza homogénea en cuanto a su varianza. El supuesto de homocedasticidad no se cumple para el modelo.

**Multicolinealidad:** En este caso, no hay preocupación por la multicolinealidad ya que se trata de un modelo lineal simple que interviene una sola variable independiente.

Finalmente, una vez que se han obtenido los resultados de los supuestos de la regresión lineal múltiple, se determinó que el modelo del PIB de Chile está relacionado con el monto de renta fija no es válido al no cumplirse con el supuesto de homocedasticidad. El modelo se representa con la siguiente ecuación:

$$\text{PIB (Chile)} = 132.422,4956 + 0,584836 X_5.$$

Sin embargo, al no haberse cumplido con las condiciones de los supuestos en el modelo anterior se procede a realizar la conversión de los datos de cada una de las variables a logaritmo neperiano ( $\ln$ ) y con la ayuda del software se obtiene como nuevo modelo y su tabla ANOVA:

$$\ln(Y) = -0.749116 + 0,513014 \ln(X_5).$$

Tabla 45. ANOVA para el modelo de Chile.

Modelo	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	F	p-valor
Regresión	0.05769651	1	0.0576961	3,03183	0,117138
Residuo	0.172905	9	0.0192116	-	-
Total	0.230601	10	0.0230601	-	-

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Como se puede apreciar en la tabla 45 que describe los datos ANOVA para el modelo, que el  $p$ -valor de la prueba es 0,117138 mayor que el nivel de significación (se toma el valor usual 0,05), y mayor al determinado en el primer modelo para el caso de Chile (0.0887143) por lo que se puede concluir que existe suficiente evidencia estadística para aceptar la hipótesis alternativa,  $H_1$ : Al menos un coeficiente de la regresión es distinto de cero. .

El coeficiente de correlación para el modelo en mención es  $r = 0,50$  y el valor  $p$  de Shapiro Wilk es igual a 0,0735900, siendo así se asume que los datos se distribuyen normalmente. Siendo así, al llevar a cabo la validación de los supuestos se pudo establecer que el supuesto de homocedasticidad que se analiza mediante la prueba de White nos resultó 0,000109354, muy inferior al nivel de significación (0,05). Por consiguiente, se puede concluir que la varianza no es homogénea, así como se puede inferir que el mercado de capitales de Chile tiene un comportamiento diferente y se deben considerar otros factores.

### 3.10. Conclusiones

La finalidad de este capítulo ha sido presentar el marco teórico, marco conceptual, estructura, funciones del mercado financiero y mercado de capitales, así como la historia de las bolsas de valores, un repaso de las principales bolsas de valores del mundo y de

las de Latinoamérica, para concluir con una revisión de los datos históricos de la Federación de Bolsas Iberoamericanas para cinco países de América Latina, durante el período 2009-2019: Brasil, México, Perú, Colombia y Chile.

Los trabajos recopilados sobre los mercados financieros y su evolución a lo largo del tiempo explican que éstos mantengan la participación de los agentes económicos quienes pueden interactuar de manera física o no. En ese mismo sentido, el progreso imparable de la tecnología hace que la reestructuración de los mercados financieros se sustente en la innovación y la necesidad de generar dinero. En todo caso, este fenómeno beneficia, en mayor medida, a los mercados de capitales, antes que a los mercados monetarios.

En los momentos actuales, el modelo económico latinoamericano ha migrado desde un enfoque sustitutivo de importaciones a un primario exportador, también conocido como modelo extractivista, en donde el valor de las materias primas en los mercados financieros define el precio de las exportaciones. En este transcurso de tiempo, es la especulación la que determina los precios, indistintamente de cuál sea la materia de exportación. De esta forma, el ciclo económico se verá directa e inmediatamente afectado por cualquier alteración financiera en los mercados; además, esto repercutirá irremediabilmente en las decisiones de gasto público de los gobiernos.

Entre las teorías de los mercados financieros se encuentra la Teoría de Carteras que consiste en obtener una combinación de activos que ofrezcan un mayor rendimiento esperado, analizando el binomio rentabilidad-riesgo. A partir de la diversificación y la Teoría de Carteras, presentada por Markowitz, se originaron otros modelos como el Modelo de Sharpe-CAPM que supone que los inversores tienen la destreza y probabilidad de diversificar sus inversiones, de manera eficiente, mediante la eliminación del riesgo no sistemático.

Posteriormente, las críticas del modelo CAPM dieron lugar a la Teoría del Arbitraje o APT que proporciona el retorno que será obtenido por la ejecución de una inversión que presenta un determinado nivel de riesgo. Como la teoría financiera moderna, la teoría de los mercados eficientes se basa en que los precios de los instrumentos financieros reflejan plenamente la información disponible.

En el mercado de valores participan varios actores como los emisores que ofertan y los inversores que demandan los cuales negocian en una infraestructura conformada por intermediarios de valores y bolsas de valores. En América Latina, las principales bolsas de valores son la de Brasil y México. Sin embargo, un grupo de países con menor presencia en el mercado bursátil decidieron aceptar la propuesta para la integración de mercados en Iberoamérica publicado por la FIAB en julio del 2004 y, después de un largo proceso en 2014, los mercados de capitales de Perú, Colombia, Chile y México constituyen el Mercado Integrado Latinoamericano (MILA).

Como parte fundamental en este capítulo, se realiza la regresión lineal para los países de Brasil, México, Colombia, Perú y Chile durante el período 2009-2019, tomando los datos de la Federación de Bolsas Iberoamericanas para las variables independientes, así como del Banco Central de cada país para los datos históricos del PIB. Los datos de cada país se examinan con el software SPSS, verificando que los parámetros y supuestos se cumplan.

De los resultados obtenidos, se determinó que el PIB para Brasil se encuentra relacionado con el monto negociado de acciones y el monto de renta fija, expresado en el modelo:  $PIB(\text{Brasil}) = 2.651.624,198 + 0,0196960 X_4 - 2.620,623754 X_5$ . El coeficiente de correlación del modelo es bastante alto  $r = 0,75$ , aproximadamente, lo que nos indica que las variables influyen en el PIB de forma lineal y significativa, Así mismo, la bondad de

ajuste del modelo resultó  $R^2 = 0,56$ , aproximadamente, lo que indica que el 56% del comportamiento del PIB se explica con las variables independientes  $X_4$  y  $X_5$ .

Considerando los datos históricos del mercado de capitales, se pudo concluir que la economía mexicana demuestra que el PIB está relacionado con el monto negociado de acciones. El modelo determinado fue el de regresión simple, expresado como: PIB (México) =  $734.723,0212 + 3,568072 X_4$ . El coeficiente de correlación del modelo es aproximadamente  $r = 0,714$ , lo que nos indica que las variables influyen en el PIB de forma lineal y significativa. De igual manera, la bondad de ajuste del modelo es alrededor de  $R^2 = 0,5099$ , con lo que explica el 51% del comportamiento del PIB con la variable independiente  $X_4$ .

Para Perú, se determina en primera instancia que el PIB (Perú) =  $221.814,8779 - 1,788805 X_3$ , siendo  $X_3$  el índice bursátil ISBVL y el coeficiente de correlación del modelo  $r = 0,6727$ , considerado un valor alto, explica que las variables influyen en el PIB de forma lineal y significativa. La bondad de ajuste del modelo es  $R^2 = 0,45$ , aproximadamente, lo que indica que el 45% del comportamiento del PIB se explica con la variable independiente  $X_3$ , sin embargo, este primer modelo no cumple con la validación del supuesto de homocedasticidad al obtener como resultado la prueba de White el valor de 0,00300684. Por consiguiente, se procede a realizar la transformación de los datos mediante el logaritmo neperiano (ln), logrando cumplir con la validación de los supuestos de la regresión y a corregir el resultado de la prueba de White con el nuevo modelo a 0,283925, aceptando la hipótesis nula que explica que los datos muestran una varianza homogénea. De esta forma, el modelo para Perú es  $\ln \text{PIB (Perú)} = 3,9995 + 0,592293 \ln (X_1) - 0,554139 \ln (X_3) + 0,0563472 \ln (X_5)$ .

El comportamiento del mercado de capitales para el caso de Colombia determina el modelo de regresión PIB (Colombia) =  $295.889,4696 + 5,100934 X_4 - 0,132637 X_5$ , en

donde  $X_4$  es el monto negociado en acciones y  $X_5$  es el monto de renta fija. El coeficiente de correlación del modelo es  $r = 0,744$ , aproximadamente, lo que nos indica que las variables influyen en el PIB de forma lineal y significativa. Por último, la bondad de ajuste del modelo es  $R^2 = 0,55$ , aproximadamente, lo que indica que el 55% del comportamiento del PIB se explica con las variables independientes  $X_4$  y  $X_5$ .

Finalmente, para el caso de Chile el coeficiente de correlación del primer modelo es  $r = 0,5367$ , aproximadamente, lo que nos indica que las variables influyen en el PIB de forma lineal y significativa. La bondad de ajuste del modelo es  $R^2 = 0,288$  a groso modo, dando indicios que el 29% del comportamiento del PIB se explica con la variable independiente  $X_5$ , en donde  $X_5$  representa al monto de renta fija y el modelo está expresado  $\text{PIB (Chile)} = 132.422,4956 + 0,584836 X_5$ . Así mismo, se puede inferir que ese 29% no logra a ser representativo dado que el modelo no cumple con los supuestos de validación específicamente con la homocedasticidad, por lo que se procedió a ejecutar una segunda vuelta, transformando los datos mediante el logaritmo neperiano, no llegando a obtener mejores resultados por lo que, como conclusión, se obtiene que para el análisis del comportamiento del mercado de capitales de Chile deben considerarse otras variables macroeconómicas.

### 3.11. Referencias bibliográficas

- Artal-Tur, A. (2002). *Modelos de Desarrollo Económico Latinoamericano y Shocks Externos: una Revisión Histórica*. Universidad Politécnica de Cartagena, Facultad de Ciencias de la Empresa. Recuperado en línea: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/471/mde.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (acceso el 20/11/2019).
- Bekaert, G., Harvey, C., & Lundblad, C. (2005). Does financial liberalization spur growth? *Journal of Financial Economics*, 77(1), 3-55.

- Bolsa de Comercio de Santiago (2019). *Historia Bolsa Santiago X*. Bolsa SantiagoX. Recuperado en línea: [https:// www. bolsadesantiago.com/historia\\_la\\_bolsa](https://www.bolsadesantiago.com/historia_la_bolsa) (acceso el 15/10/2019).
- Brugger, S., & Ortiz, E. (2012). Mercados accionarios y su relación con la economía real en América Latina. *Problemas del Desarrollo*, 168(43), 64-93.
- Brull, H. R. (2007). *El Mercado de Capitales Globalizado al Alcance de Todos*. DUNKEN. Buenos Aires, Argentina.
- Bustelo, F. (1994). *Historia Económica. Introducción a la Historia Económica Mundial. Historia Económica de España en los Siglos XIX y XX*. Editorial Complutense. Madrid, España.
- Calvo, A., Parejo, J., Rodríguez, L., & Cuervo, A. (2014). *Manual del Sistema Financiero Español*. Planeta S.A. Editorial. Barcelona, España.
- Capasso, S. (2004). Stock market development and economic growth: Tales of informational asymmetries. *Journal of Economic Survey*, 18(2), 267-292.
- CNMV (2015). *Funciones*. CNMV. Recuperado en línea: [https://www.cnmv.es/portal/quees/Funciones/ Funciones.aspx](https://www.cnmv.es/portal/quees/Funciones/Funciones.aspx) (acceso el 16/11/2019).
- Córdoba, M. (2015). *Mercado de Valores*. ECOE Ediciones. Bogotá, Colombia.
- Court, E., & Tarradellas, J. (2010). *Mercado de capitales*. Pearson. DF, México
- Datosmacro (2019). *Economía y Datos de los Países*. Datosmacro. Recuperado en línea: <https://datosmacro.expansion.com/paises> (acceso el 5/12/2019).
- El-Wassal, K. (2013 ). The development of stock markets: In search of a theory. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(3), 606-624.

- Fama, E. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25, 383-417.
- Fernández, Á. (2010). *La Bolsa y su Entorno en España y Francia*. Presses Univ. du Mirail. Paris, Francia.
- FIAB (2009-2019). *Informe Estadístico*. FIAB. Buenos Aires, Argentina.
- FMI (2018). *Ficha Técnica: Política Monetaria y Actividad de los Bancos Centrales*. Fondo Monetario Internacional. Recuperado en línea: <https://www.imf.org/es/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/16/20/Monetary-Policy-and-Central-Banking> (acceso el 10/01/2020).
- García, A. (2007). *El Sistema Financiero Mexicano y el Mercado de Derivados*. Universidad Cristóbal Colón. Veracruz, México. Recuperado en línea: [https://books.google.com.ec/books?id=7AGpMFX1nGMC&pg=PA15&dq=Bolsa+de+valores+de+M%C3%A9xico+\(BMV\)&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiE9vbRh\\_7jAhVKwFkKHcA5CaQQ6AEILjAB#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=7AGpMFX1nGMC&pg=PA15&dq=Bolsa+de+valores+de+M%C3%A9xico+(BMV)&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiE9vbRh_7jAhVKwFkKHcA5CaQQ6AEILjAB#v=onepage&q&f=false) (acceso el 7/01/2020).
- Girón, A. (2015). Mercados financieros y financiamiento al desarrollo: Un debate estratégico en el campo de la teoría heterodoxa. *Revista Problemas del Desarrollo*, 183(46), 3-11.
- Haber, S. (1999). *Cómo se rezagó la América Latina: Ensayos sobre las historias económicas de Brasil y México. 1800-1914*. Fondo de Cultura Económica, 1st. edición. DF. México.
- Herrera, R. (2008). *La Importancia de los Mercados Financieros y Opciones Financieras en México*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. Recuperado en línea: <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/bitstream/h>



andle/231104/459/La%20importancia%20de%20los%20mercados%20financieros.pdf?sequence=1&isAllowed=y (acceso el 7/01/2020).

Hyme, P. (2003). La teoría de los mercados de capitales eficientes. Un examen crítico. *Cuadernos de Economía*, 22(39), 57-83.

IBM SPSS (2019). *SPSS Statistics*. EEUU.

IIMV (2020). *Países Miembros*. Instituto Iberoamericano de Mercado de Valores. Recuperado en línea: <https://www.iimv.org/paises-miembros/> (acceso el 12/01/2020).

Jovanovic, B., & Atje, R. (1993). Stock markets and development. *European Economic Review*, 37(2-3), 632-640.

Levine, R., & Zervos, S. (1998). Capital control liberalization and stock market development. *World Development*, 26(7), 1169-1183.

Lind, D., Marchal, W., & Wathen, S. (2012). *Análisis de Correlación y Regresión Múltiple*. McGraw-Hill Interamericana. DF, México.

Lind, D., Marchal, W., & Wathen, S. (2012). *Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía*. McGraw-Hill Interamericana. DF, México

Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budget. *Review of Economics and Statistics*, 47(1), 13-37.

Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *Journal of Finance*, 7(1), 77-91.

Mauro, P. (2003). Stock returns and output growth in emerging and advanced economies. *Journal of Development Economics*, 71(1), 129-153.

- MILA (2019). *Reseña Histórica*. Mercado MILA. Recuperado en línea: <http://mercado.mila.com/quienes-somos/resena-historica/> (acceso el 18/12/2019).
- MILA (2020). *Datos del Mercado*. Mercado MILA. Recuperado en línea: <http://mercadomila.com/datos-del-mercado/capitalizacion/> (acceso el 10/03/2020).
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, 34(4), 768-783.
- Muñoz, M. (2009). *Reflexiones en Torno a Nuestro Pasado Reciente. España, los años 30 del Siglo XX*. A. de Lamo Editorial. Madrid, España.
- Raghuram, G., Rajan, & Zingales, L. (2003). The great reversals: The politics of financial development in the twentieth century. *Journal of Financial Economics*, 69(1), 5-50.
- Rosero, L. (2010). El desarrollo del mercado de valores en el Ecuador: Una aproximación. *Ecuador Debate*, 80(3), 23-34.
- Ross, S. (1976). The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, 13(3), 341-360.
- Ruíz, E. (2014). La nueva era de los mercados financieros y su globalización. *Oikonomics*, I(2), 25-31.
- Seraylan, M. (2012). *La Integración de Mercados y Depositarios Centrales: Experiencia del MILA. Estudio sobre los Sistemas de Registro, Compensación y Liquidación de Valores en Iberoamérica*. Grupo Mila Edición. D.F. México, 215-232.
- Sharpe, W. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19(3), 425-422.
- Shleifer, A. (2000). *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance*. Oxford University Press. New York, USA

- Stiglitz, J. (1985). Credit market and the control of capital. *Journal of Money, Credit and Banking*, 17(2), 133-155.
- Treynor, J. (1962). Toward a theory of market value of risky assets. *Unpublished Manuscript*, 1, 15-22.
- Vallejo, C., & Torres, O. (2012). *Manual de la Inversión en Bolsa*. Inversor Ediciones, S.L. Madrid. España. Recuperado en línea: [https://www.caixabank.com/deployedfiles/caixabank/Estaticos/PDFs/aula/Manual\\_Inversion\\_Bolsa\\_\\_1.pdf](https://www.caixabank.com/deployedfiles/caixabank/Estaticos/PDFs/aula/Manual_Inversion_Bolsa__1.pdf) (acceso el 06/01/2020).
- Veliz Capuñay, C. (2014). *Estadística para la Administración y los Negocios*. Pearson. Lima, Perú.
- Vizcarra, J. (2014). *Diccionario de Economía. Terminos, Ideas y Fenómenos Económicos*. Grupo Editorial Patria. D.F, México.
- Zurita, J., Martínez, J., & Rodríguez, F. (2009). La crisis financiera y económica del 2008. Origen y consecuencias en los Estados Unidos y México. *El Cotidiano*, 157, 17-27.

## **CAPÍTULO IV**

### **EL MERCADO DE CAPITALES DE ECUADOR Y SU RELACIÓN CON EL CRECIMIENTO**



## **CAPÍTULO IV: El mercado de capitales de Ecuador y su relación con el crecimiento económico**

### **4.1. Introducción**

El objetivo de este capítulo es analizar el entorno de los ingresos y los determinantes del crecimiento del país objeto de análisis en esta Tesis Doctoral, es decir, la economía ecuatoriana, así como la relación que guarda dicho crecimiento con el mercado de capitales. Ecuador se encuentra ubicado en América del Sur, sobre la línea ecuatorial, debido a lo cual su territorio se reparte en ambos hemisferios. Su capital es Quito, la moneda de curso legal es el dólar estadounidense y su población, de acuerdo con proyección del INEC, asciende a 17.096.789 habitantes (INEC, 2020).

El mercado de capitales de Ecuador ha presentado fuertes cambios políticos y sociales debido al constante proceso de desregulación financiera de los mercados globales y a la evolución progresiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), siendo factores que han marcado la tendencia globalizadora para los mercados financieros, donde la libertad de movimientos de capitales y la mejora del binomio riesgo-rendimiento para los inversores, como consecuencia de la unificación de los sistemas de liquidación de operaciones, han marcado la tendencia.

Como resultado de este enorme cambio en el entorno económico y en el sistema financiero y su dinámica de comunicación, ha sido inevitable la evolución y aparición de nuevos productos financieros caracterizados por su innovación financiera. La finalidad de estos nuevos productos no es más que cubrirse ante el inevitable incremento de la volatilidad y el mayor riesgo del conjunto de las operaciones financieras.

En este sentido, la creación y mantenimiento de un mercado de valores, como fuente de reasignación de los medios de producción y fomento industrial, no es un concepto nuevo para Ecuador. Desde los mismos inicios del siglo XX, han sobresalido en el país numerosos intentos de explotar y usufructuar los grandes beneficios proporcionados por un mercado bursátil fuerte, mediante el establecimiento de varias instituciones y la promulgación de diferentes normas que organizaran y regularan sus actividades, buscando blindar las inversiones, de manera que el público sintiese seguridad al optar por esta alternativa de financiación, lo que robustecería el desarrollo industrial.

Sin embargo, a pesar de haber sido un país pionero a nivel regional en la implementación de los mercados de valores, el descuido sustancial y sistemático al que han sido sometidos, lejos de capitalizar los potenciales resultados, hoy por hoy, los ubica en una fase de desarrollo incipiente respecto de otros países que han optado por una modernización integral de sus mercados financieros.

Con estos antecedentes, en el Capítulo IV, en primer lugar, se presentan los aspectos más relevantes de la economía ecuatoriana como determinantes del crecimiento económico. Se muestra, para el período 2009-2019 las cifras estadísticas que reportan el comportamiento de las variables macroeconómicas, como son el Producto Interior Bruto, el Producto Interior Bruto per cápita, la tasa de crecimiento y la balanza de pagos, entre otras.

En segundo lugar, se explica el mercado de valores de Ecuador, llevando a cabo una reseña de su evolución hasta la constitución de la Bolsa de Valores de Guayaquil y la Bolsa de Valores de Quito, así como de sus participantes, la distribución del mercado, las clases de mercado, la estructura del mercado de valores identificando la función principal

de los agentes que intervienen, además de una breve exposición de las principales empresas que cotizan en la bolsa de valores y del proceso para invertir en este mercado.

Por último, se muestra el análisis del mercado de valores de Ecuador, considerando los datos del Banco Central del Ecuador y de la Federación Iberoamericana de Bolsas de Valores para el período 2009-2019, para determinar un modelo que explique el comportamiento del mercado de valores ecuatoriano y su relación con el crecimiento económico que, para este efecto, estará representado por el PIB.

#### **4.2. Ecuador y su economía**

Ecuador, al igual que varios países en desarrollo de Latinoamérica, refleja una alta dependencia del sector primario respecto a las exportaciones de recursos naturales, siendo principalmente su destino comercial los Estados Unidos. De igual manera, los países latinoamericanos muestran una creciente demanda interna de productos importados siendo éstos, en su mayoría, demandados de Estados Unidos y China.

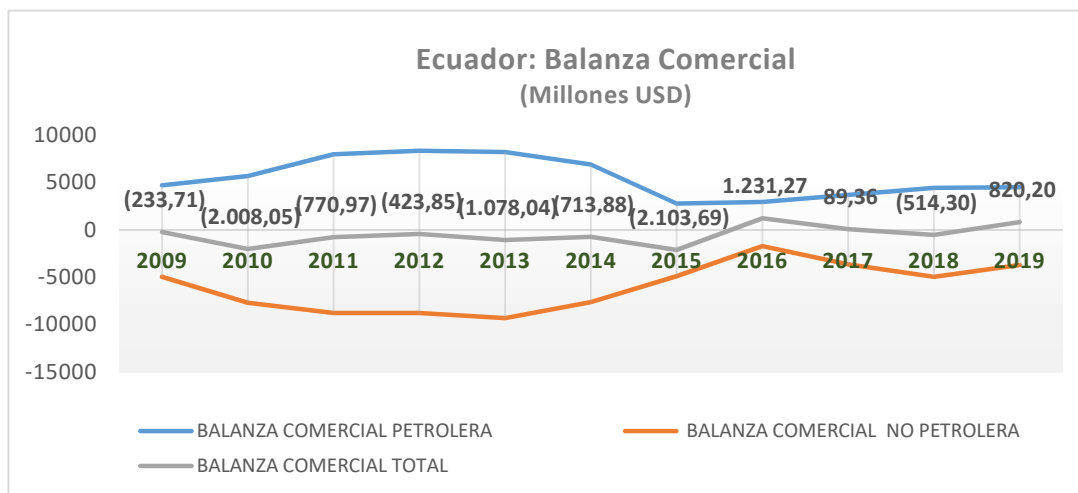
Esta situación provoca que los países de esta región presenten constantes problemas de déficit externo y que su tasa de crecimiento esté ligada al precio y cantidad de los *commodities* que exportan. Así mismo, genera inestabilidad en el crecimiento económico y estimula la volatilidad del producto; en consecuencia, el sector primario interviene, de manera directa, en el cumplimiento de los objetivos de la política económica a largo plazo.

Por consiguiente, y de acuerdo con el estudio realizado por Alvarado & Iglesia (2017), se espera que, para los países que basan su economía en el sector primario exportador, su comercio exterior exija una fuerte restricción, en mayor medida, sobre la expansión y variabilidad del producto en comparación con las economías desarrolladas

que se fundamentan en la prestación de servicios y en el sector industrial. El resultado de dicho estudio determinó que Ecuador tiene una elevada propensión marginal a importar cuando el ingreso nacional se incrementa.

Como fortalecimiento para el crecimiento de los países en vías de desarrollo y para la obtención de mejores resultados en la balanza comercial, se propone en dicha investigación que se implementen políticas de Estado que permitan robustecer la demanda interna y realizar la diversificación del destino de las exportaciones. En la Figura 24, se muestra el comportamiento de la balanza comercial total para el período 2009-2019, donde se presenta un crecimiento, en el año 2016, de 1.231,27 millones de USD, reflejado por la mayor dinámica de las exportaciones.

Figura 24. Balanza comercial



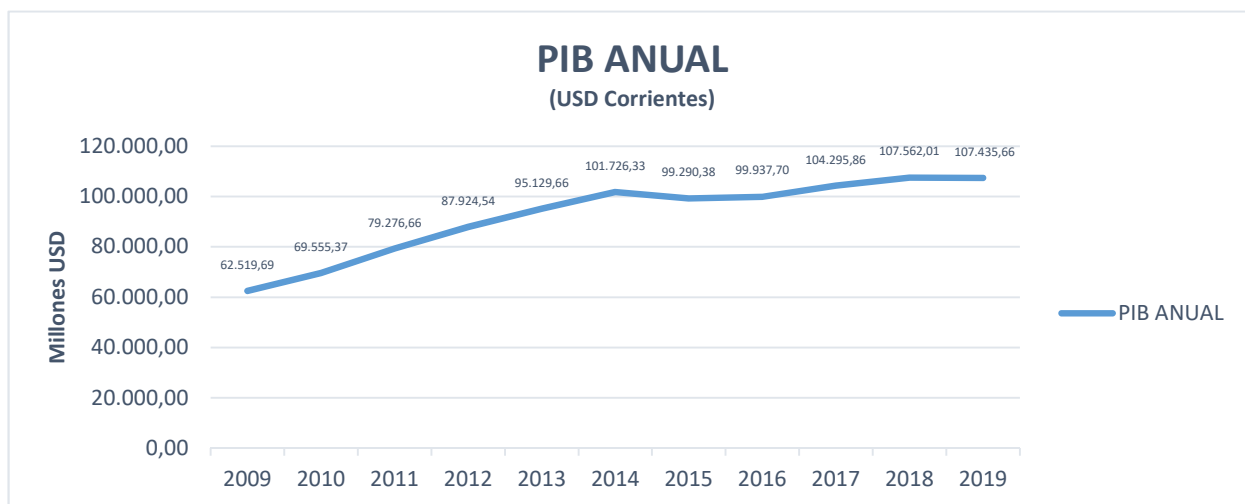
Fuente: Elaboración propia, basada en Banco Central del Ecuador (2009-2019).

En este marco, es necesario aclarar que, cuando se tratan temas como la actividad económica, la pobreza, la inflación, el desempleo y el tipo de cambio, entre otros temas importantes de la economía, éstos son tratados por la macroeconomía. Por otra parte, la Teoría de Crecimiento Económico abarca temas de largo plazo, relacionados con la expansión del Producto Interno Bruto (PIB) potencial de un país.



Es así que otro indicador para la medición del crecimiento económico es el Producto Interno Bruto, siendo éste la suma del valor de todos los bienes y servicios finales producidos dentro del país en un año determinado. Para Ecuador, en la Figura 25, se muestra el comportamiento del PIB anual para el período 2009-2019.

Figura 25. PIB anual en USD corrientes.



Fuente: Elaboración propia, basada en Banco Central del Ecuador (2009-2019).

En el mismo contexto, el crecimiento económico es de gran interés en la economía no sólo por las investigaciones científicas sino por sus efectos sobre la riqueza de las sociedades, por lo que también se mide mediante el PIB per cápita. Easterly (2001), economista estudioso de los procesos de crecimiento y desarrollo de los países no desarrollados, afirmó: “Nosotros los expertos no nos interesamos en elevar el producto bruto interno por sí mismo. Nos importa porque mejora a la mayoría de pobres y reduce la proporción de personas que son pobres. Nos importa porque personas con más dinero pueden comer más y comprar más medicinas para sus hijos ” (p. 3). La evolución del PIB per cápita de Ecuador se muestra en la Figura 26, durante la última década (2009-2019), siendo en 2014 el pico más alto, cuantificado en 6,347 USD.

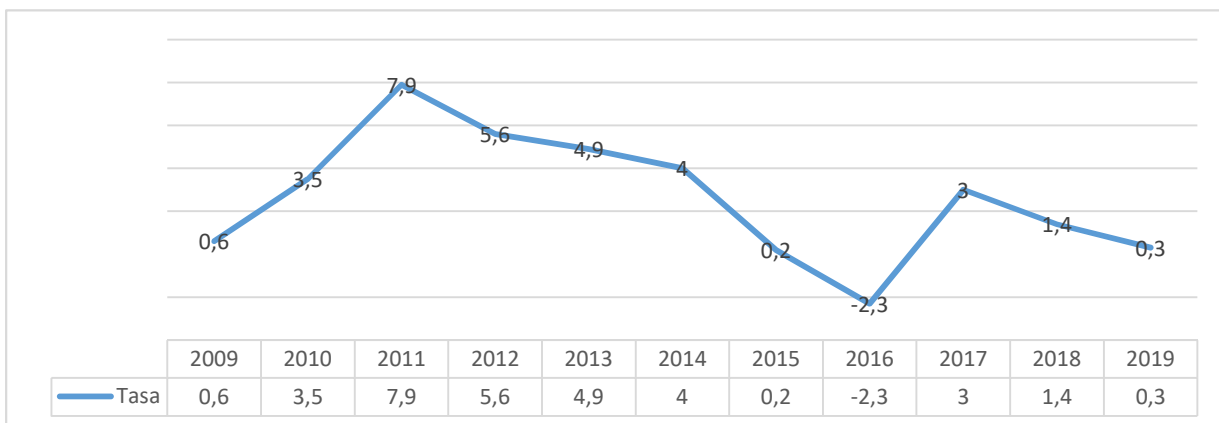
Figura 26. PIB per cápita



Fuente: Elaboración propia, basada en Banco Central del Ecuador (2009-2019).

Para el caso de Ecuador, en la Figura 27, se presenta la tasa de crecimiento real anual del PIB, ajustado por la inflación y expresado como un porcentaje, y considerando que las tasas de crecimiento son anuales y no compuestas.

Figura 27. Tasa de crecimiento.

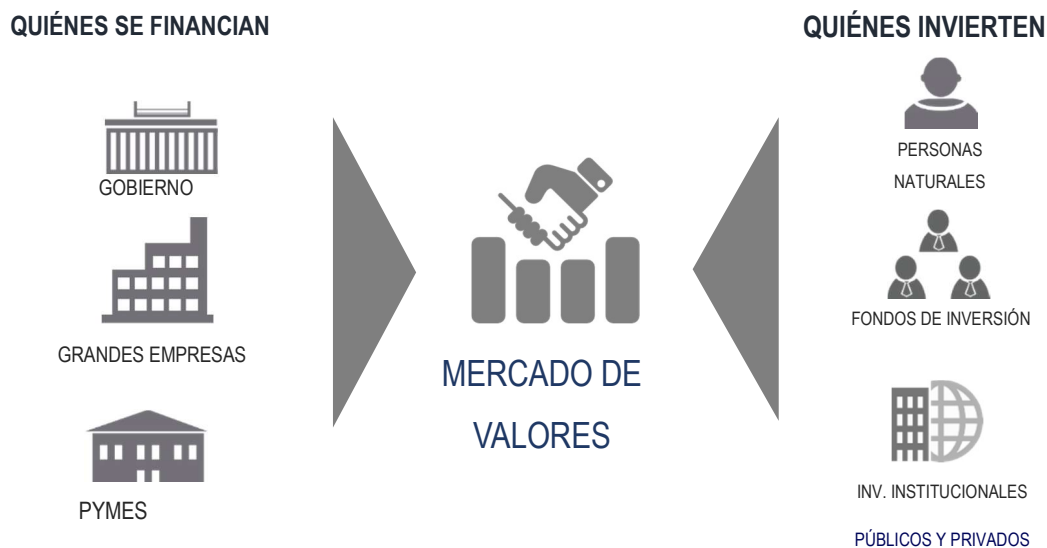


Fuente: Elaboración propia, basada en el BCE (2015-2019).

### 4.3. Ecuador y el mercado de capitales

En Ecuador, al igual que en todos los países, el denominado mercado de valores y las bolsas de valores, en su conjunto, son agentes del mercado de capitales que contribuyen con efectos positivos al crecimiento de la economía. En efecto, dicho mercado, históricamente y hasta la actualidad, cumple la principal función de conectar a sus actores principales: por un lado, los inversores conformados por las personas naturales, fondos de inversión y personas jurídicas públicas o privadas quienes, producto de sus ahorros, disponen de los fondos para invertir y buscan incrementar dichos montos al mejor rendimiento; por otra parte, se encuentran los que requieren captar recursos para financiar sus proyectos. Por consiguiente, el mercado de valores representa un gran aporte tanto para el sector privado (grandes, pequeñas y medianas empresas) como para el sector público (gobierno).

Figura 28. Participantes del mercado de valores ecuatoriano.



Fuente: Elaboración propia, basada en SCVS (2021).

De acuerdo con lo señalado por la Ley del Mercado de Valores, se establece que “el Mercado de valores utiliza los mecanismos previstos en esta Ley para canalizar los recursos financieros hacia las actividades productivas, a través de la negociación de valores en los segmentos bursátil y extrabursátil” (Comisión de Codificación Ley de Mercado de Valores, 2016). Del mismo modo, de acuerdo con los trabajos realizados por Salazar & García (2006), Fonseca & Toro (2008) y por el Diccionario Bursátil de la Bolsa de Valores de Quito, SCVS (2021), se concluye que el mercado de valores aporta, de manera positiva, al crecimiento del país. En efecto, la Tabla 46 muestra las cantidades negociadas y el PIB para el período 2009-2019.

Tabla 46. Cantidades bursátiles negociadas (en millones de USD).

AÑO	PIB	Total monto bursátil negociado
2009	65.520,00	4.405,00
2010	69.555,00	5.296,00
2011	79.277,00	5.946,00
2012	87.925,00	5.898,00
2013	95.130,00	6.538,00
2014	101.726,00	7.382,00
2015	99.290,00	6.847,00
2016	99.938,00	6.076,89
2017	104.296,00	6.838,00
2018	107.562,01	8.286,00
2019	107.435,66	8.681,78

Fuente: Elaboración propia basada en el BCE (2009 -2019), BVQ (2021).

Por otra parte, en la Tabla 46, se puede apreciar la relación del monto de transaccionalidad en operaciones del mercado de valores respecto al PIB que tiene Ecuador para el año 2019, comparado con otros países de la región.

Tabla 47. Transacciones Ecuador vs. otros países de la región.

País	PIB 2019	Transado 2019	Transado/PIB
Chile	289,025	792,391	274%
Colombia	323,649	386,669	119%
Costa Rica	61,773	56,309	91%
Bolivia	44,921	11,879	26%
El Salvador	26,682	4,129	15%
Panamá	67,982	8,530	13%
Ecuador	107,349	11,797	11%

Fuente: Recuperado de SCVS (2021).

El resultado del 11%, que refleja ser el más bajo de la región, se puede justificar como que es producto de la cultura financiera del país que aún se encuentra inmersa en mitos, tales como:

- Invertir en el mercado de valores resulta muy arriesgado.
- Solamente las grandes empresas cotizan o se financian.
- Invertir en la bolsa de valores es sólo para quien tiene mucho dinero.
- El mercado de valores es muy complejo, no es para mi empresa.
- Las empresas únicamente se financian mediante la emisión de acciones.

A su vez, si nos paramos a pensar los mitos expuestos, podemos visualizar algunas oportunidades:

- Poco a casi nulo mercado secundario.
- Inversionistas más sofisticados y conscientes (capitalismo más humano).
- Necesidades de fondeo a largo plazo.

#### **4.3.1. Reseña de la Bolsa de Valores de Ecuador**

Las intenciones de crear la primera Bolsa de Valores en Ecuador datan del año 1847, momento en que se vivía un apogeo, en el resto del mundo, de creación de empresas y de estructuras de capitales para invertir, todo ello basándose en el ejemplo de la Bolsa de Valores de Londres. Sin embargo, debido a que en Ecuador no existía una legislación definida, la duración fue efímera. Al transcurrir el tiempo, para el año 1870 ya se experimentaba la dinámica de exportaciones de cacao, lo que condujo a una economía estable y a la presencia de comerciantes que disponían de liquidez para invertir. De este modo, en el año 1873, en la ciudad de Guayaquil se constituyó la Bolsa Mercantil de Guayaquil, en la cual cotizaban aproximadamente veinte empresas, entre las cuales se encontraban el Banco del Ecuador, el Banco de Crédito Hipotecario y el Banco Comercial Agrícola, entre otros. De igual manera, debido a la carencia de legislación y regulación, la Bolsa Mercantil de Guayaquil dejó de funcionar. Aunque, en esa etapa, como guía, se consideró la Ley de Mercados de España de 1829 (Fonseca & Toro, 2008). En el año 1882, en Ecuador entra en vigor el primer Código de Comercio, en el cual se hacía referencia a las bolsas de valores, creándose la primera Bolsa de Comercio en Guayaquil. No obstante, al carecer de estructura funcional para el mercado de valores, dicha institución estuvo en funcionamiento por muy poco tiempo.

En el año 1906, en el gobierno del presidente de la República el General Eloy Alfaro Delgado, surgieron precedentes históricos al conformarse la Asamblea Nacional que dictó la nueva Carta Magna, dando lugar a importantes logros como la separación de la Iglesia y el Estado, la educación laica y las garantías individuales y colectivas (Núñez, 2013). Estos antecedentes de nuevas perspectivas e ideologías del gobierno permitieron visionar a los mercados de valores como alternativa de financiación, tanto para las

empresas privadas como para las empresas del sector público, todo ello en apoyo del crecimiento económico del país.

Estos antecedentes darían lugar a los comienzos del mercado de valores de Ecuador relacionando la historia de la Bolsa de Comercio como institución jurídica dispuesta en el Código de Comercio de la República del Ecuador de 1906, en el cual se especificaban las políticas y procedimientos de este tipo de mercado con pequeñas limitaciones, debido a que, en ese tiempo, aún se ignoraban aspectos del funcionamiento, estructura y desempeño del mercado de valores. Por consiguiente, la ejecución de esta normativa legal resultó insuficiente para lograr estimular y desarrollar el mercado de valores.

Para el año 1935, esto es, después de aproximadamente 30 años, se constituyó en Guayaquil la Bolsa de Valores de Ecuador denominada “Bolsa de Valores y Productos del Ecuador C”, por primera vez, con una legislación propia y acorde a su funcionamiento. En esta Bolsa de Valores, se cotizaron acciones de diferentes empresas entre las que destacan la Compañía Nacional de Teléfonos y la Empresa Eléctrica del Ecuador, las cédulas hipotecarias, los bonos de la deuda pública interna y algunos productos de exportación como el café, el cacao, la azúcar y el arroz, entre otros. Aunque gracias al Código de Comercio ya se consideraban los procedimientos a seguir dentro de este tipo de mercado, la existencia de esta institución fue efímera desde mayo de 1935 a junio de 1936, producto de la falta de educación del público en optar por este tipo de inversiones financieras, así como por la escasez de oferta de títulos valores, a la poca capacidad de ahorro del país para aquellos tiempos, a los inicios industriales del país y a las afectaciones de orden político de la época (Superintendencia de Compañías, 2021).

Continuando con la modernización de las empresas, transcurrieron 30 años para que en 1965 se creara, por mandato legal, la Comisión de Valores - Corporación

Financiera Nacional, cuyo objetivo fue ser una institución orientada a la concesión de crédito y al desarrollo industrial y que tenía, solamente como una más de sus múltiples actividades, la de promover la creación de las bolsas de valores para el crecimiento económico del país. Así, buscando el éxito de esa política económica, el presidente de la República en 1969, José María Velasco Ibarra, dispuso el establecimiento de las bolsas de valores en las ciudades de Quito y Guayaquil como compañías anónimas, regidas por las normas de la Ley de Compañías y controladas por la Superintendencia de Compañías. De acuerdo con lo expresado por la Superintendencia de Compañías (2021), las dos bolsas de valores iniciaron sus operaciones en 1970 y, de esta manera, se formalizó el mercado bursátil en Ecuador.

En mayo de 1993 fue emitida la primera Ley de Mercado de Valores y su principal aportación fue la constitución de las casas de valores en lugar de los agentes de bolsa, las administradoras de fondos, el depósito centralizado de valores, y la transformación de las bolsas de valores de compañías anónimas en corporaciones civiles sin fines de lucro (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2021). El 23 de julio de 1998 se emitió la nueva Ley de Mercado de Valores, siendo reformada mediante la promulgación de la Ley Orgánica para el Fortalecimiento y Optimización del Sector Societario y Bursátil, publicada en mayo de 2014 (Rosero, 2010).

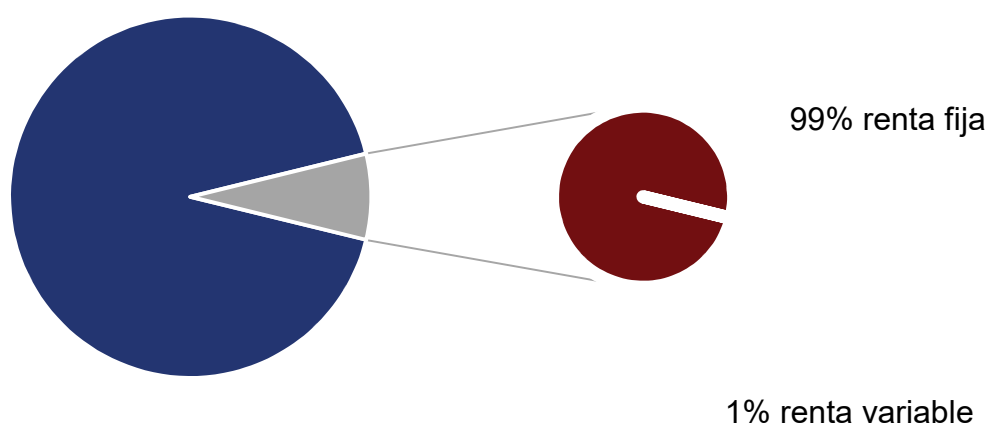
El Código Orgánico Monetario y Financiero fue publicado el 12 de septiembre de 2014. Este código creó la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera como parte de la función ejecutiva que es responsable de la formulación de las políticas públicas y la regulación y supervisión monetaria, crediticia, cambiaria, financiera y de seguros y valores. La Ley del Mercado de Valores se encuentra incorporada en el Libro II del referido Código.



### 4.3.2. Distribución del mercado de valores

El mercado de valores de Ecuador está formado por dos tipos de valores: renta fija y renta variable. Los valores de renta fija se definen como aquéllos cuyo rendimiento está predeterminado en el momento de la emisión y aceptado por las partes, es decir, el rendimiento no depende de los resultados de la compañía emisora. Los valores de renta variable son los activos financieros que no tienen vencimiento fijo y cuyo rendimiento variará según el desenvolvimiento del emisor. El rendimiento puede ser obtenido por dividendos o por precio.

Figura 29. Distribución del mercado.



Fuente: Elaboración propia basado en la BVQ (2021).

En la Figura 29, se representa el mercado de valores ecuatoriano que, en los últimos años, se encuentra dinamizado en un promedio del 99% en renta fija y apenas en el 1% en renta variable.

Tabla 48. Volumen negociado por tipo de renta y total a nivel nacional (miles de USD).

Años	Renta Fija	Part. del Total	Renta Variable	Part. del Total	TOTAL NACIONAL
2009	5.070.857,00	78,90%	1.356.427,00	21,10%	6.427.284,00

2010	4.973.522,00	97,41%	132.086,00	2,59%	5.105.608,00
2011	3.647.719,00	97,00%	112.917,00	3,00%	3.760.636,00
2012	3.603.982,00	96,15%	144.135,00	3,85%	3.748.117,00
2013	3.573.902,00	96,01%	148.365,00	3,99%	3.722.267,00
2014	6.341.090,00	84,05%	1.203.048,00	15,95%	7.544.138,00
2015	4.969.257,00	98,46%	77.666,00	1,54%	5.046.923,00
2016	8.240.083,00	98,84%	96.386,00	1,16%	8.336.469,00
2017	6.574.386,00	99,36%	42.475,00	0,64%	6.616.861,00
2018	7.407.270,00	99,10%	67.512,00	0,90%	7.474.782,00
2019	11.701.937,00	99,20%	94.842,00	0,80%	11.796.779,00
<b>TOTAL</b>	<b>66.104.005,00</b>		<b>3.475.859,00</b>		<b>69.579.864,00</b>

Fuente: Elaboración propia basado en la BVQ (2019).

En la Tabla 48, se muestra, para el período en estudio 2009-2019, el volumen nacional negociado en miles de dólares por tipo de renta. Estos datos se han obtenido de los informes de la Bolsas de Valores Quito y corresponden a la sumatoria de los montos negociados en la Bolsa de Valores de Guayaquil y la Bolsa de Valores de Quito, tanto para la renta variable como para la renta fija.

Se puede destacar que los valores de renta fija representan la mayor participación dentro de la evolución de las cantidades negociadas en Ecuador. Sin embargo, en la Tabla 48, se muestra, para 2009, que la renta variable presentó una participación del 21,10% respecto al total de las negociaciones a nivel nacional. De igual manera, para 2014, se presenta un escenario positivo, obteniendo la renta variable una participación del 15,95% respecto al total negociado. Respecto a la renta fija, se aprecia que también presentó porcentajes sobre el 80% en la participación a nivel nacional para los mismos años, resultando beneficioso para el mercado de valores ecuatoriano. En tal sentido, Montoya (2016) señala que, para una economía emergente, el contar con un mercado bursátil formal que oferte títulos de renta fija es beneficioso para el desarrollo de su economía ya que impulsa una alternativa de financiación.

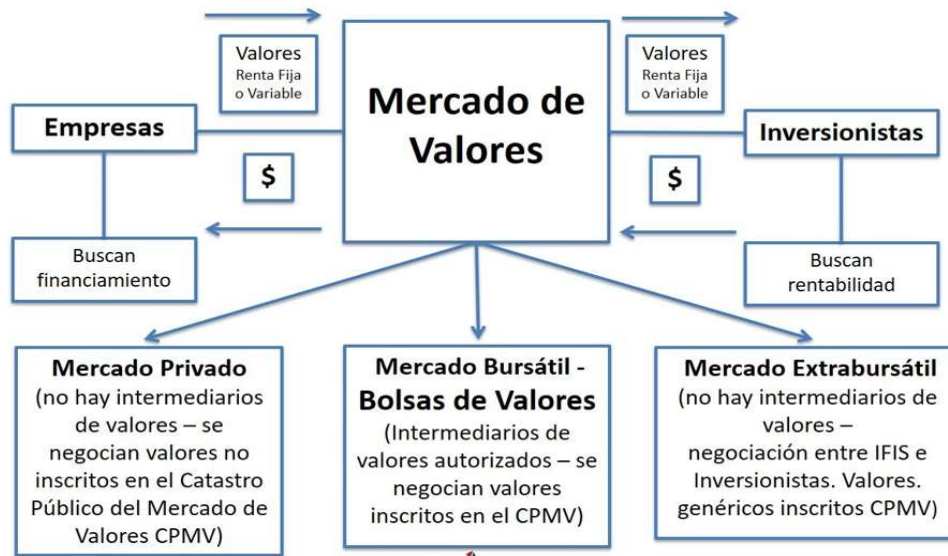
Además, de los datos del período 2009-2019, presentados en la Tabla 48, se puede establecer que, a partir de 2009, las cantidades negociadas en el mercado de valores comienzan a decrecer y este acontecimiento se relaciona con el *boom* petrolero que se produjo en esa época, existiendo poca participación en esos años. Para 2014, la economía ecuatoriana se vio afectada por la disminución de sus ingresos provenientes de las exportaciones del petróleo, situación que repercute positivamente en las negociaciones en el mercado de valores por cuanto los inversores y empresarios tienen la necesidad de explorar nuevas alternativas de financiación y sectores con el objetivo de resguardar sus recursos monetarios, respectivamente.

Otros aspectos que contribuyeron al crecimiento de las negociaciones en 2014, dinamizando así al sector bursátil, fueron la venta de Produbanco al Grupo Promerica por 130 millones de USD; la venta de Lafarge Ecuador a la cementera peruana Unacem, por 517 millones de USD; y la venta del Holding Tonicorp al grupo Arca Continental por 335,8 millones de USD (Orozco, 2015).

#### **4.3.3. Clases de mercado**

Los oferentes y demandantes de valores pueden interactuar en diferentes escenarios; sin embargo, de la clasificación presentada en la Figura 31, se debe aclarar que, para el caso del mercado privado, éste no está regulado por el Mercado de Valores ecuatoriano, debido a que las negociaciones de los recursos financieros se ejecutan, de forma directa, entre los compradores y los vendedores; por ende, no interviene la casa de valores que es el mediador, establece las normativas y regula a los participantes (BVQ, 2010).

Figura 30. Clases de mercados de valores de Ecuador



Fuente: Recuperado del BVQ (2010).

El mercado bursátil está conformado por las ofertas, demandas y negociaciones de valores inscritos en el Registro del Mercado de Valores, en las bolsas de valores y en el Registro Especial Bursátil (REB).

El mercado extrabursátil es el mercado primario que se genera entre el emisor y el inversor sin la intervención de un intermediario de valores, con los valores genéricos o de giro ordinario de su negocio, emitidos por instituciones financieras, inscritos en el Registro del Mercado de Valores y en las bolsas de valores.

#### 4.3.4. Estructura del mercado de valores ecuatoriano

La Ley del Mercado de Valores diseñó la estructura del mercado de valores con el objetivo de promover un mercado de valores organizado, integrado, eficaz y transparente, en cuyo ámbito de aplicación considere los segmentos bursátil y extrabursátil, las bolsas de valores, las asociaciones gremiales, las casas de valores, las

administradoras de fondos y fideicomisos, las calificadoras de riesgo, los emisores, las auditorías externas y demás participantes que interactúan en el mercado de valores, así como el Consejo Nacional de Valores y la Superintendencia de Compañías que cumplen el rol de regulador y control, respectivamente (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2006).

En este contexto, las leyes relacionadas con el marco normativo del mercado de valores son:

- La Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, con su tratamiento tributario especial al mercado de valores.
- La Ley de Compañías, que regula el funcionamiento de las entidades que administran valores económicos.
- El Código Orgánico Monetario Financiero.

Para enfatizar, el mercado de Valores se encuentra regulado por los siguientes organismos:

- El Consejo Nacional de Valores (CNV), que constituye el organismo superior que se encarga de diseñar las diferentes políticas y procedimientos para los mercados de valores.
- La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SCVS), cuya función radica en hacer cumplir las políticas y procedimientos implantados por el CNV, regulando las actividades que se realizan en los mercados de valores.

Todo esto con base en la Ley de Mercado de Valores, cuyas reformas se encuentran incorporadas al Libro II del Código Orgánico Monetario y Financiero, que fue promulgado en el Segundo Suplemento del R.O. No. 332 de 12 de septiembre de 2014. BVQ (2021).

Figura 31. Estructura del mercado de valores ecuatoriano.



Fuente: Recuperado de BVQ (2021)

En la Figura 31, se muestra el esquema de la estructura del mercado de valores ecuatoriano. El mercado de valores es un segmento del mercado de capitales en el que se negocian valores (renta fija y variable) entre oferentes (emisores) y demandantes (inversionistas), a través de los mecanismos previstos en la Ley del Mercado de Valores, con la finalidad de permitir la canalización de los recursos hacia las actividades productivas, sin necesidad de la intermediación de las entidades financieras.

Respecto a los agentes que interactúan, se encuentran las dos Bolsas de Valores que tiene el Ecuador que son la de Quito (BVQ) y la de Guayaquil (BVG), así como las 31 Casas de Valores que se rigen mediante la normativa, los reguladores, los supervisores fiscalizadores, la liquidación de valores y, en general, por los participantes que prestan sus servicios en el mercado de valores.

La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros es el organismo técnico que supervisa y controla el mercado de valores. Tiene como función contribuir a lograr un mercado de valores organizado, integrado, eficaz y transparente, así como promover e

impulsar el desarrollo del sector. La Superintendencia ejerce sus funciones y atribuciones a través de la Intendencia Nacional del Mercado de Valores y de la Dirección Regional de Mercado de Valores y sus Áreas de Control, Autorización y Registro, Promoción, Orientación y Educación al Inversionista, Fiscalización, Consultas y Desarrollo Normativo (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2021).

El Consejo Nacional de Valores se creó adscrito a la Superintendencia de Compañías, como órgano rector del mercado de valores. Está integrado por siete miembros: Cuatro del sector público; el Superintendente de Compañías, que lo presidirá; un delegado del Presidente de la República; el Superintendente de Bancos y Seguros y el Presidente del Directorio del Banco Central del Ecuador; y tres del sector privado, designados por el Presidente de la República de las ternas enviadas por el Superintendente de Compañías. Serán alternos, del Superintendente de Compañías, el Intendente de Valores; del Superintendente de Bancos y Seguros, el Intendente General de Bancos; del Presidente del Directorio del Banco Central, un delegado elegido por el Directorio de entre sus miembros; y del delegado del Presidente de la República y los del sector privado, los que sean designados como tales siguiendo el mismo procedimiento que para la designación del principal (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2006).

Otro de las instituciones que conforman el mercado de valores es la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, que forma parte de la función ejecutiva, en cuya responsabilidad recae la formulación de las políticas públicas y la regulación y supervisión monetaria, crediticia, cambiaria, y financiera de seguros y valores. La Junta está conformada con plenos derechos por los titulares de los ministerios de Estado responsables de la política económica, de la producción, de las finanzas públicas, el titular de la planificación del Estado y un delegado del Presidente de la República. Además, la

Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera podrá invitar a participar en sus sesiones a cualquier otra autoridad, entidad privada o popular y solidaria que considere necesaria para sus deliberaciones (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2021).

Para una visualización integral de la estructura del mercado de valores ecuatoriano, se presenta la Tabla 49 con sus partícipes y la función que cumplen.

Tabla 49. Agentes del mercado de valores ecuatoriano.

<b>Normativa</b>	Ley del mercado de valores	Codificación de resoluciones del consejo nacional de valores
<b>Reguladores</b>	Consejo Nacional de Valores	
<b>Supervisión /Fiscalización</b>	Superintendencia de Compañías	Intendencia de mercado de valores
<b>Emisores</b>	Públicos	Privados
<b>Inversionistas</b>	Inversores institucionales	Público inversores
<b>Intermediarios</b>	Casa de valores	
<b>Mercado</b>	Bolsa de Valores de Quito	Bolsa de Valores de Guayaquil
<b>Liquidación de valores</b>	Depósitos Centralizados de compensación y liquidación de valores	
<b>Participantes que presten servicios en el mercado de valores</b>	Calificadoras de riesgo	Auditoras
	Agentes pagadores	Estructuradores
<b>Otros participantes</b>	Representante de los obligacionistas	
	Asociaciones gremiales	Negocios fiduciarios
	Administradoras de fondos	

Fuente: SCVS (2015)

#### 4.3.4. Proceso para invertir en el mercado de valores ecuatoriano

Para realizar inversiones en el mercado de valores, lo primero que se debe hacer



es contactar con una casa de valores, que son también conocidas como bróker de bolsa. Todas las casas de valores pueden efectuar transacciones tanto en la Bolsa de Valores de Quito, como en la Bolsa de Valores de Guayaquil; por consiguiente, es indiferente en qué ciudad se realice porque se puede contactar con cualquiera de las 31 casas de valores.

Las casas de valores ofrecen asesoría de manera gratuita al inversor para que pueda decidir, con criterio, dónde colocar su dinero, proponiendo diferentes tipos de inversiones adecuadas al perfil de riesgo y metas futuras. Seguidamente, se cumplimenta de documentación y los formularios requeridos para realizar la transferencia de fondos. Finalmente, los operadores cierran la inversión en las bolsas de valores y se registran los documentos que respaldan la transacción. En la Figura 32, se muestra el proceso para invertir en el mercado de valores ecuatoriano.

Figura 32. Proceso de invertir en el mercado de valores ecuatoriano



Fuente: Recuperado de BVQ (2021).

En este mercado de valores, los inversores tienen para elegir entre una gama de emisores públicos y privados que, en número, ascienden aproximadamente a 677 emisores (Bolsa de Valores Quito, 2021) y, entre las principales empresas que cotizan en el mercado de valores en 2019, que se muestran en la Tabla 50.

Tabla 50. Principales empresas que cotizan en bolsa de valores.

EMPRESA	ACTIVIDAD	VENTAS EN MILLONES	TIPO DE RENTA
Corporación La Favorita	SUPERMERCADOS	\$1.948,91	VARIABLE
Corporación El Rosado, S.A.	SUPERMERCADOS	\$1.063,74	FIJA
Procesadora Nacional de Alimentos C.A. Pronaca	ALIMENTOS	\$927,70	FIJA
Distribuidora Farmacéutica Ecuatoriana DIFARE, S.A.	FARMACÉUTICO	\$688,85	FIJA
Tiendas Industriales Asociadas TIA, S.A.	SUPERMERCADOS	\$660,00	FIJA
Otecel, S.A.	TELECOMUNICACIONES	\$617,98	FIJA
Cervecería Nacional CN, S.A.	BEBIDAS	\$513,36	VARIABLE
Nestlé Ecuador, S.A.	ALIMENTOS	\$486,02	FIJA
La Fabril, S.A.	ACEITES VEGETALES	\$485,56	FIJA
Holcim Ecuador, S.A.	CEMENTO	\$445,76	VARIABLE
Operadora y Procesadora de Productos Marinos OMARSA, S.A.	ACUICULTURA	\$364,14	FIJA
Distribuidora Importadora DIPOR, S.A.	PRODUCTOS DIVERSOS	\$355,35	FIJA
Farmaenlace CIA. LTDA	FARMACÉUTICO	\$319,32	FIJA
AGRIPAC, S.A.	INSUMOS AGRÍCOLAS	\$271,86	FIJA
REYBANPAC Rey Banano del Pacífico CA	BANANO	\$268,14	FIJA
Farmacias y Comisariatos de Medicinas, S.A. FARCOMED	FARMACÉUTICO	\$236,31	FIJA
Maquinarias y Vehículos S.A. MAVESA	AUTOMOTRIZ	\$200,07	FIJA
Marcimex, S.A.	ELECTRODOMÉSTICOS	\$199,12	FIJA

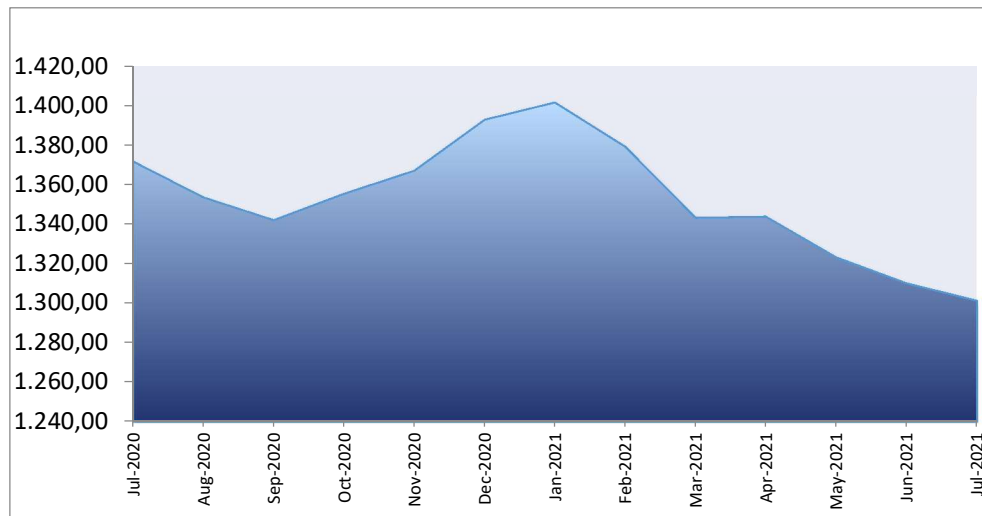
Fuente: Elaboración propia basada en la BVQ (2021).

En el mercado de valores ecuatoriano, el ECUINDEX es el índice nacional de precios y cotizaciones. Representa un índice accionario que refleja adecuadamente el desenvolvimiento del mercado bursátil nacional en su conjunto. Este índice está compuesto por una cesta de los diez emisores más representativos del último semestre

respecto a su capitalización bursátil, número de transacciones y monto efectivo negociado. Es calculado por la Bolsa de Valores de Quito y la base inicial para este indicador fue de 1.000 puntos (2 de agosto de 1993).

Cuando el Ecuindex crece, los precios de las acciones de las empresas que cotizan en bolsa también crecen y este crecimiento se muestra por la presión que ejerce la demanda que tienen las acciones que cotizan en el mercado nacional ante las expectativas favorables que se tienen sobre los rendimientos futuros de las empresas (BVQ, 2021).

Figura 33. Comportamiento del Ecuindex en el período de julio de 2020 a julio de 2021.



Fuente: Elaboración propia basado en la BVQ (2021).

#### 4.4. Análisis del mercado de capitales de Ecuador

A continuación, se muestra el análisis del mercado de valores ecuatoriano. Como se había mencionado en el Capítulo 3, dicho mercado de capitales no es miembro del Mercado Integrado Latinoamericano (MILA). En la Tabla 51, se presentan, para el período 2009-2019, los datos de las variables Producto Interior Bruto (PIB), capitalización bursátil anual, rotación del mercado, cotización del índice bursátil de acciones, monto

negociado de acciones y renta fija monto efectivo. A partir de esta información, se plantea un modelo de regresión lineal múltiple donde el PIB se propone como variable dependiente ( $Y$ ), también denominada variable explicada, y, como variables independientes o explicativas, se proponen: a) la capitalización en acciones ( $X_1$ ), (b) la rotación del mercado ( $X_2$ ), (c) el índice bursátil ( $X_3$ ), (d) el monto negociado en acciones ( $X_4$ ) y (e) el monto de renta fija ( $X_5$ ):

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + \varepsilon ,$$

donde  $\varepsilon$  sigue una distribución normal de media 0 y varianza 1. La regresión muestral se llevará a cabo teniendo en cuenta los valores contenidos en la Tabla 51.

Tabla 51. Datos de mercado de capitales de Ecuador.

AÑO	PIB	Capitalización bursátil	Rotación mercado	Índice Líder	Monto negociado acciones	Renta Fija
2009	65.520,00	4.405,00	0,3181	854,95	945,18	1.890,73
2010	69.555,00	5.296,00	0,0216	985,93	102,51	2264,4
2011	79.277,00	5.946,00	0,0197	935,67	107,75	1.556,36
2012	87.925,00	5.898,00	0,0409	1.021,78	121,16	1.564,58
2013	95.130,00	6.538,00	0,0131	1.125,22	142,62	1.408,78
2014	101.726,00	7.382,00	0,0629	1.219,25	1.198,38	1.389,12
2015	99.290,00	6.847,00	0,0037	1.142,90	76,35	949,35
2016	99.938,00	6.076,89	0,008	1.033,64	94,72	920,07
2017	104.296,00	6.838,00	0,0097	1.206,08	42,7	1.168,24
2018	107.562,01	8.286,00	0,0041	1.404,62	66,13	1.083,33
2019	107.435,66	8.681,78	0,0168	1.406,89	78,42	1.484,11

Fuente: Elaboración propia basada en FIAB (2009-2019), Datosmacro (2019)

Nota: Los datos de las variables están expresados en: (a) millones de USD; (b) al final de cada período, millones de USD; (c) al final de cada año, porcentaje; (d) al final de cada año; (e) millones de USD; (f) millones de USD.

Los estadísticos descriptivos correspondientes a Ecuador son los que se muestran en la Tabla 52.

Tabla 52. Estadísticos descriptivos de Ecuador.

Estadístico	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
Media	92.514,06	6.563,15	0,05	1.121,54	270,54	1.425,37
Error típico	4.505,27	376,67	0,03	53,97	120,93	121,62
Mediana	99.290,00	6.538,00	0,02	1.125,22	102,51	1.408,78
Desv. est.	14.942,28	1.249,28	0,09	179,00	401,08	403,38
Curtosis	-0,59	-0,10	9,92	-0,61	2,63	0,53
Asimetría	-0,89	0,16	3,11	0,38	1,99	0,75
Rango	42.042,01	4.276,78	0,31	551,94	1.155,68	1.344,33
Mínimo	65.520,00	4.405,00	0,00	854,95	42,70	920,07
Máximo	107.562,01	8.681,78	0,32	1.406,89	1.198,38	2.264,40
Suma	1.017.654,67	72.194,67	0,52	12.336,93	2.975,92	15.679,07

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019).

Una vez realizada la regresión lineal, los resultados se muestran en la Tabla 53.

Tabla 53. Regresión lineal Ecuador.

Coefficientes	Error típico	Estadístico t	p-valor	Inferior 95%	Superior 95%	
<b>Const.</b>	66.671,4545	12.295,4497	5,4224	0,0029	35.064,9948	98.277,9142
X <sub>1</sub>	-0,9847	4,8337	-0,2037	0,8466	-13,4101	11,4407
X <sub>2</sub>	-35.701,9642	24.048,6166	-1,4846	0,1978	-97.520,9012	26.116,9727
X <sub>3</sub>	52,1768	30,7351	1,6976	0,1503	-26,8303	131,1839
X <sub>4</sub>	4,9530	4,4252	1,1193	0,3139	-6,4224	16,3284
X <sub>5</sub>	-18,1496	3,6641	-4,9534	0,0043	-27,5684	-8,7308

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Obsérvese que solamente el *p*-valor correspondiente a la ordenada en el origen y al monto de renta fija es inferior al 5%, por lo que podemos afirmar que sólo estas variables son significativas al nivel del 5%.

No obstante, con la ayuda del software estadístico SPSS, se estima el modelo de regresión múltiple, después de realizar cuatro iteraciones, obteniéndose los valores estimados de los coeficientes y, por tanto, el hiperplano de regresión que nos va a permitir proyectar el comportamiento del PIB para Ecuador, mediante la ecuación lineal:

$$Y = 61.689,97198 + 51,636250X_3 - 19,004177 X_5.$$

La regresión lineal sobre estas dos variables arroja los resultados mostrados en la Tabla 54.

Tabla 54. Resultados regresión lineal de variables validadas.

	<b>Coefficientes</b>	<b>Error típico</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>p-valor</b>	<b>VIF</b>
<b>Constante</b>	61689,97198	11446,31445	5,389505	0,000654163	-
<b>X<sub>3</sub></b>	51,63625	7,446818	6,934002	0,000120337	1,300838
<b>X<sub>5</sub></b>	-19,004177	3,30454	-5,750930	0,000428539	1,300838

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019).

A continuación, la metodología ANOVA (análisis de la varianza) nos va a permitir, mediante un contraste de hipótesis, probar si el modelo encontrado tiene algún valor explicativo. Para ello, se plantea la siguiente prueba:

$H_0$ : Todos los coeficientes de la regresión son nulos.

$H_1$ : Al menos un coeficiente de la regresión es distinto de cero.

Tabla 55. ANOVA modelo Ecuador.

<b>Modelo</b>	<b>Suma de cuadrados</b>	<b>de Grados de libertad</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>p-valor</b>
<b>Regresión</b>	2,12E+09	2	1.061.722.025,00	77,729746	5,73746E-06
<b>Residuo</b>	109.273.175,30	8	13.659.146,91	-	-
<b>Total</b>	2,23E+09	10	223.271.722,50	-	-

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019)

Mediante la tabla ANOVA, podemos inferir que el  $p$ -valor de la prueba es 0,00000573746, menor que el nivel de significación (se toma el valor usual 0,05), por lo que se puede concluir que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa que establece que el modelo planteado tiene suficiente valor explicativo en el sentido de que, al menos una de las variables independientes, estaría relacionada con la variable dependiente.

Después de la cuarta interacción, se obtiene que el término independiente del modelo este es  $b_0 = 61.689,7198$ , que nos indica que, si la variable independiente del modelo toma el valor cero, el PIB será de 61.689,97 millones de dólares. Además, podemos afirmar que este coeficiente es estadísticamente significativo ya que su  $p$ -valor (0,000654163) es menor que el nivel de significación (0,05) y, por lo tanto, no debe ser excluido del modelo resultante.

Por otra parte, el coeficiente correspondiente a la variable  $X_3$  del modelo es  $b_3 = 51,636$  lo que nos indica que, por cada dólar de incremento de dicha variable, el PIB aumentará en 51,63 aproximadamente. Además, podemos afirmar que este coeficiente es estadísticamente significativo ya que su  $p$ -valor (0,00012) es menor que el nivel de significación (0,05) y, por lo tanto, no debe ser excluido del modelo resultante.

Por último, el coeficiente correspondiente a la variable  $X_5$  del modelo es  $b_5 = -19,004177$ , lo que nos indica que, por cada dólar de incremento de dicha variable, el PIB se reducirá en 19,004 dólares, aproximadamente. Además, podemos afirmar que este coeficiente es estadísticamente significativo ya que su  $p$ -valor (0,000428539) es menor que el nivel de significación (0,05) y, por lo tanto, no debe ser excluido del modelo resultante.

Los resultados anteriores pueden corroborarse si revisamos la Tabla 56, matriz de correlación, donde se puede observar que existe un coeficiente de correlación positivo (0,865289) entre  $Y$  y  $X_3$  y un coeficiente de correlación negativo (-0,810503) entre  $Y$  y  $X_5$ .

Tabla 56. Resultados de la matriz de correlación mercado de capitales Ecuador.

	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
Y	1,000	0,387	-0,614	0,865	-0,246	-0,811
X <sub>1</sub>	0,387	1,000	-0,182	0,360	-0,227	-0,211
X <sub>2</sub>	-0,614	-0,182	1,000	-0,507	0,680	0,442
X <sub>3</sub>	0,865	0,360	-0,507	1,000	-0,202	-0,481
X <sub>4</sub>	-0,246	-0,227	0,680	-0,202	1,000	0,247
X <sub>5</sub>	-0,811	-0,211	0,442	-0,481	0,247	1,000

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019).

\*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

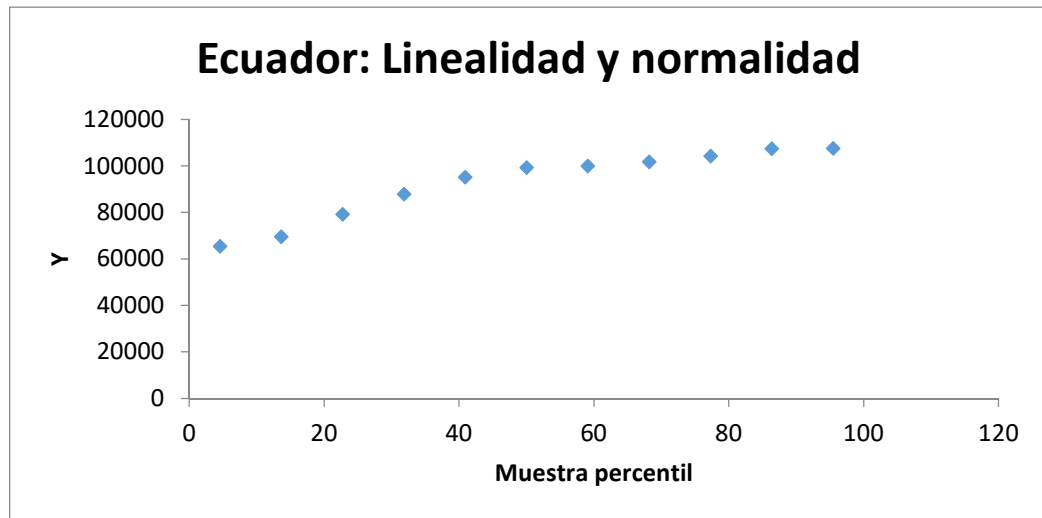
Por tanto, existe una relación lineal y significativa de  $Y$  con  $X_3$  (positiva o directa) y de  $Y$  con  $X_5$  (negativa o inversa). Por último, el coeficiente de correlación del modelo es bastante alto  $r = 0,9752$ , aproximadamente, lo que nos indica que las variables influyen en el PIB de forma lineal y significativa. Por consiguiente, la bondad de ajuste del modelo es  $R^2 = 0,951058$ , aproximadamente, lo que indica que el 95% del comportamiento del PIB se explica con las variables independientes  $X_3$  y  $X_5$ .

Para una correcta validación del modelo obtenido, se procede a la verificación del cumplimiento de los supuestos establecidos para la regresión lineal múltiple, que se presentan y se describen a continuación:

**Linealidad:** Para ello, es necesario dibujar una gráfica que relacione las 2 variables independientes con la variable  $Y$ .



Figura 34. Linealidad y normalidad para modelo de Ecuador.



Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019).

**Normalidad:** Abundando en lo presentado en la Figura 34 para validar este supuesto, se efectúa el siguiente contraste de hipótesis, inherente al modelo:

$H_0$ : Los errores residuales se distribuyen según una distribución normal.

$H_1$ : Los errores residuales no se distribuyen normalmente.

Conociendo que el número de datos analizados es menor que 30, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk, que arrojó un resultado para el  $p$ -valor de 0,132600, muy superior al nivel de significación (0,05), por lo que podemos concluir que existe suficiente evidencia estadística para no rechazar la hipótesis  $H_0$ . Esto quiere decir que los residuos siguen un comportamiento normal.

**Independencia:** Para ello, se debe calcular el valor del estadístico de Durbin-Watson que debe estar situado en el rango de 1,5 a 2,5 para que se considere que no existe autocorrelación (relación entre los valores separados el uno del otro por un intervalo de tiempo dado). El resultado para el modelo de Ecuador fue 2,5.

**Homocedasticidad:** Para validar este supuesto, plantearemos el siguiente contraste de hipótesis:

$H_0$ : Los datos tienen una varianza homogénea.

$H_1$ : Los datos no muestran una varianza homogénea.

Para validar este supuesto, utilizamos la prueba de White, que arroja un  $p$ -valor de 0,370310, muy superior al nivel de significación (0,05). Por tanto, podemos concluir que existe suficiente evidencia estadística para aceptar la hipótesis nula, lo que quiere decir que los datos tienen un comportamiento homogéneo en cuanto a su varianza.

**Multicolinealidad:** En este caso, no hay problema con la multicolinealidad ya que todos los valores de VIF son menores que 2,5.

En definitiva, una vez que se han comprobado los supuestos de la regresión lineal múltiple, el PIB de Ecuador está relacionado con el índice líder (ECUINDEX) y el monto de renta fija, representado en el siguiente modelo:

$$\text{PIB (Ecuador)} = 61.689,97198 + 51,636250X_3 - 19,004177 X_5.$$

#### **4.5. Conclusiones**

Ecuador es un país que basa su economía en el sector primario por ser exportador de materias primas a mercados internacionales, principalmente EEUU y China. La historia del mercado de capitales tiene sus inicios en 1847 y, desde entonces, el desarrollo del mismo se ha llevado a cabo con aciertos y desaciertos, esto es, en base a la estructura, normativa y a las políticas económicas que ha tenido el Ecuador a lo largo de los tiempos. En este mismo sentido, se puede inferir que las negociaciones en el mercado de capitales respecto al Producto Interior Bruto guardan, de manera intrínseca, gran dependencia con la variación del precio del petróleo. Por consiguiente, la volatilidad del precio del petróleo

ocasiona en la economía cambios y afecta positivamente a las negociaciones de la renta fija y del sector público.

Esta circunstancia conlleva a que las empresas y el Estado ecuatoriano busquen otras alternativas de financiación e inversión en las Bolsas de Valores de Guayaquil y Quito. Así mismo, se puede determinar que, tanto para el sector público como para el privado, eligen valores de renta fija para financiarse, situación que exige al Estado poder contar con cierta normativa y reglamentación para garantizar un mercado de capitales formal y controlado.

Durante décadas, el mercado de valores de Ecuador ha tenido un desempeño muy básico ya que, a lo largo de la historia, el principal emisor de títulos y obligaciones ha sido el gobierno como alternativa para financiar los proyectos sociales. Consecutivamente, se fueron incorporando el sector privado, con la aparición de proyectos económicos de capitales nacionales, o la inversión extranjera, en busca de aportar al crecimiento económico. En la actualidad, el índice de riesgo y las reformas en el marco de las relaciones internacionales, implementadas por el actual gobierno, contribuyen de manera positiva al país, ayudando a proyectar la imagen de Ecuador como un potencial para captar inversión internacional y aumentar el precio de las acciones de las empresas que cotizan en las Bolsas.

En el análisis efectuado para el período 2009-2019, el modelo encontrado para Ecuador está conformado por dos variables independientes: el índice bursátil (ECUINDEX) expresado en el modelo como la variable explicativa  $X_3$  y el monto renta fija representado como  $X_5$ , siendo el PIB (Ecuador) =  $61689,97198 + 51,636250 X_3 - 19,004177 X_5$ . Es decir, existe una relación lineal y significativa de  $Y$  con  $X_3$  (positiva o directa) y de  $Y$  con  $X_5$  (negativa o inversa). El coeficiente de correlación del modelo es muy alto  $r = 0,9752$ , aproximadamente, lo que nos indica que las variables influyen en el

PIB de forma lineal y significativa. La bondad de ajuste del modelo es  $R^2 = 0,951058$ , grosso modo, lo que indica que el 95% del comportamiento del PIB se explica con las variables independientes  $X_3$  y  $X_5$ .

#### **4.6. Referencias bibliográficas**

Alvarado, R., & Iglesias, S. (2017). Sector externo, restricciones y crecimiento económico en Ecuador. *Problemas del Desarrollo*, 191(48), 83-106.

Banco Central del Ecuador (2009 -2019). *Información Económica*. Banco Central del Ecuador. Recuperado en línea: <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacion-economica> (acceso el 20/07/2020).

Banco Central del Ecuador (2015-2019). *Boletines de Prensa*. Banco Central del Ecuador. Recuperado en línea: <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/909-la-econom%C3%ADa-ecuatoriana-creci%C3%B3-en-02-en-el-2015> (acceso el 25/07/2020).

Bolsa de Valores de Quito (2021). *Informe Bursátil Mensual sobre las Negociaciones a Nivel Nacional*. Bolsa de Valores de Quito, Quito. Ecuador.

Bolsa de Valores Quito (2021). *Bienvenidos a la Bolsa de Valores de Quito*. Bolsa de Valores de Quito. Recuperado en línea: <http://www.bolsadequito.com/> (acceso el 01/02/2021).

Bolsa de Valores Quito (2010). *Bolsa de Valores de Quito*. Díaz Paulina, Editora. Recuperado en línea: <http://www.bolsadequito.com> (acceso el 01/08/2020).

Bolsa de Valores Quito (2019). *Sistema Transaccional SEB- BVQ*. Bolsa de Valores de Quito. Recuperado en línea: <http://www.bolsadequito.info/estadisticas/información-estadística/> (acceso el 10/01/2020).

- Comisión de Codificación Ley de Mercado de Valores (2016). *Código Orgánico Monetario y Financiero*. Superintendencia de Valores y Seguros. Recuperado en línea: <https://www.bolsadevaloresguayaquil.com/normativa/ley-de-mercado-de-valores-libro-II-comf.pdf> (acceso el 15/12/2020).
- Datosmacro (2019). *Economía y Datos de los Países*. Datosmacro. Recuperado en línea: <https://datosmacro.expansion.com/paises> (acceso el 5/12/2019).
- Easterly, W. (2001). *The Elusive Quest for Growth: Economists' Adventures and Misadventures in the Tropics*. MIT Press. Estados Unidos.
- Fabozzi, F., & Modigliani, F. (1996). *Mercados e Instituciones Financieras*. Prentice Hall Inc. México.
- FIAB (2009-2019). *Informe Estadístico*. FIAB. Buenos Aires. Argentina.
- Fonseca, J., & Toro, J. (2008). *Análisis de Riesgo y Rendimiento Sectorial de las Acciones de las Empresas del Ecuador*. Universidad ESPE. Latacunga. Ecuador.
- IBM SPSS (2019). *SPSS Statistics*. EEUU.
- Montoya Pérez, J. J. (2016). Los mercados de renta fija y bursátil. *Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas (REICE)*, 4(7), 350-377.
- Núñez, J. (2013). *Constitución de 1906 Inicio la Transformación del Ecuador en el Siglo XX*. Asamblea Nacional del Ecuador. Quito, Ecuador.
- Orozco, M. (2015). El mercado bursátil marcó un récord de transacciones el 2014. *Revista Líderes*, 4-7. Recuperado en línea: <http://www.revistalideres.ec/lideres/mercado-bursatil-record-transacciones.html> (acceso el 15/02/2020).

- Rosero, L. (2010). El desarrollo del mercado de valores en el Ecuador: Una aproximación. *Ecuador Debate* 80, 23-34.
- Salazar Obando, C. G., & García Hinojosa, P. A. (2006). *Acciones y Obligaciones Cotizadas en la Bolsa de Valores de Quito como Alternativa para la Inversión de Remesas*. Escuela Politécnica Nacional. Quito. Ecuador.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021). *Historia del Mercado de Valores*. SCVS. Recuperado en línea: <https://portal.supercias.gob.ec/wps/portal/Inicio/Inicio/MercadoValores/Informacion/Historia#gsc.tab=0> (acceso el 10/02/2021).
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2006). *Ley de Mercado de Valores*. SCVS. Recuperado en línea: [https://www.supercias.gob.ec/bd\\_supercias/descargas/mv/Ley\\_MV.pdf](https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/mv/Ley_MV.pdf) (acceso el 11/01/2021).
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2015). *Guía estudiantil de Mercado de Valores*. SCVS. Recuperado en línea: <http://www.ate.ec/docs/GU%C3%8DA+ESTUDIANTIL+DE+MERCADO+DE+VALORES+2015.pdf> (acceso el 15/01/2021).
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021). *Mercado de Valores*. SCVS. Recuperado en línea: <https://portal.supercias.gob.ec/wps/portal/Inicio/Inicio/MercadoValores#gsc.tab=0> (acceso el 20/03/2021).
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021). *Supereducados*. SCVS. Recuperado en línea: <https://supereducados.supercias.gob.ec/index.php/glosario-bursatil/> (acceso el 21/03/2021).

**CAPÍTULO V**  
**BONOS SOSTENIBLES EN AMÉRICA LATINA Y EL**  
**CARIBE**



## CAPÍTULO V: Bonos sostenibles en América Latina y el Caribe

### 5.1. Introducción

En el marco conceptual de la sostenibilidad, el programa de la ONU de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) proyectó, en 2015, un horizonte al 2030 con la finalidad de conminar a los estados miembros de este organismo a tomar acciones en pro de la disminución de la pobreza, la protección del planeta y la prosperidad de la vida de las personas en todo el mundo (ONU, 2020). Si bien, durante la primera década, se han evidenciado, en algunos estados miembros de la ONU, ciertos avances en el cumplimiento de dichos objetivos (Figura 35), aún falta mucho por hacer, por lo que apremia la necesidad de aumentar la velocidad de las acciones para alcanzar este hito en 2030.

Figura 35. Objetivos de Desarrollo Sostenible.



Fuente: Recuperado de Naciones Unidas (2020)

No cabe duda de que América Latina es uno de los mercados emergentes más importantes del mundo, lo que ha incrementado su importancia en las últimas décadas. En efecto, los temas de sostenibilidad, ética y bonos verdes se centran específicamente en la captación de fondos para financiar aquellos programas de gasto público que



contribuyan a la consecución de diversos objetivos ambientales, tales como proyectos climáticos y medioambientales, eficiencia energética, prevención de la contaminación, agricultura sostenible, pesca y forestales, etc. que están ganando cada vez más protagonismo e importancia en el mercado financiero latinoamericano.

En este sentido, las finanzas internacionales juegan también un papel muy importante al haber acuñado el término “finanzas sostenibles” que, aunque no cuenta con una definición específica, de acuerdo con el organismo supervisor bursátil español, la Comisión Nacional de Valores de Mercado (CNMV, 2020) , son aquéllas que acondicionan el crecimiento económico hacia un desarrollo más humano y equilibrado, teniendo como objetivo primar el crecimiento económico de las naciones mediante la satisfacción de las necesidades actuales, vislumbrando un mejor futuro para las nuevas generaciones.

Por ende, las finanzas sostenibles, además de los criterios estrictamente financieros como rentabilidad, riesgo y liquidez, se fundamentan principalmente en satisfacer las necesidades ambientales, sociales y de gobernanza. En el mismo sentido, la Corporación Financiera Internacional (IFC)<sup>4</sup> (2016) define las finanzas verdes como la acción de financiar inversiones que ofrecen beneficios ambientales. Esta iniciativa se dirige, principalmente, a financiar proyectos de energías renovables que coadyuven al cambio climático, siendo este último uno de los muchos componentes que son conocidos como “filosofía verde “o “sostenibilidad inclusiva “que, en los tiempos actuales, contribuyen a los cambios ambientales (Poberezhna, 2018).

En contraste con lo mencionado anteriormente, podemos destacar otro estudio sobre las finanzas verdes, desarrollado por Yoshino, Taghizadeh & Nakahigashi (2019),

---

<sup>4</sup> International Finance Corporation (IFC) perteneciente al Banco Mundial.

en el que se analiza la reducción de las inversiones mundiales en energías renovables y la eficiencia energética, convirtiéndose en una amenaza a la tan deseada expansión en inversiones en finanzas verdes que contribuyan a garantizar la seguridad energética, permitiendo cumplir con los objetivos del cambio climático y las emisiones de gases de efecto invernadero. Yoshino et al. (2019) explican que, usualmente, las instituciones financieras centran una mayor atención a los proyectos de combustibles fósiles que a los proyectos ecológicos, debido principalmente a los riesgos que prevalecen entre las tecnologías verdes, además de brindar una tasa de rendimiento relativamente más baja. En resumen, el aumento de las finanzas verdes y la financiación climática están relacionados directa e indirectamente con algunos ODS.

Este capítulo se centra en América Latina y el Caribe (en adelante, países ALC), siendo el principal objetivo proporcionar una revisión de la literatura sobre la evolución de la emisión de los bonos verdes, sostenibles y sociales (en adelante, GSS por sus siglas en inglés) en ALC. Para ello, se desarrollará un análisis de la participación de los países hasta el 2020 enmarcados en el programa implementado por la ONU y que, en cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad, han decidido participar en el mercado de capitales con la emisión de bonos GSS. En este contexto, se revisará la evolución de las emisiones desde su inicio y el impacto en el crecimiento de sus economías, así como las posibles diferencias entre bonos sostenibles y bonos no sostenibles que se manifiesta en esta región.

Con estos antecedentes, el Capítulo V está estructurado de la siguiente manera: después de la introducción correspondiente a la Sección 1, en la Sección 2 se muestra una revisión de la presencia de los bonos GSS a nivel mundial y en la región de ALC; a continuación, en la Sección 3, se esboza la revisión bibliográfica de la investigación sobre la relación entre los emisores de bonos GSS y el crecimiento económico de los emisores.

Posteriormente, en la Sección 4, se expone la metodología, los datos y las variables necesarias para analizar este tema desde un punto de vista empírico. Continuando, en la Sección 5 se presentan los resultados de la regresión lineal múltiple aplicada en la sección anterior. Finalmente, las conclusiones se presentan en la Sección 6 con la propuesta de una futura agenda de investigación.

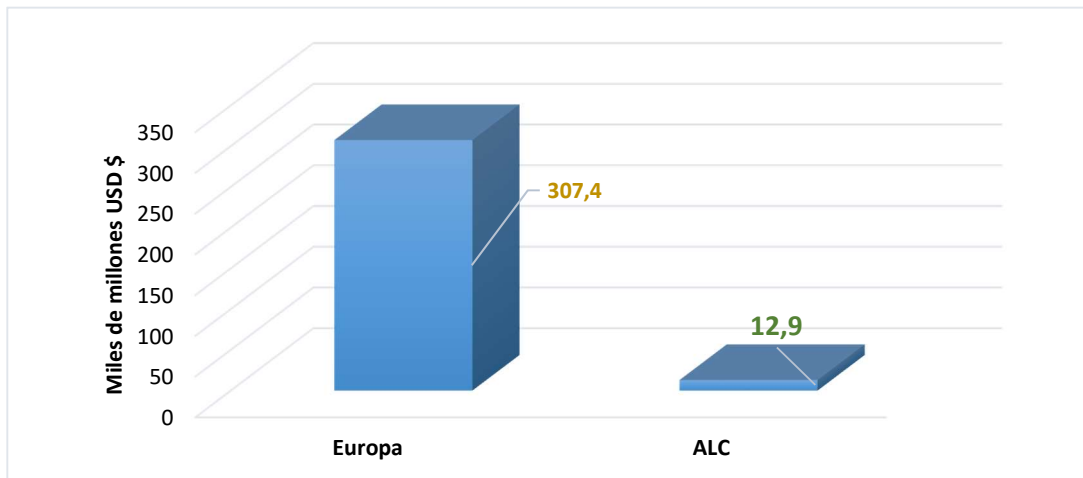
## **5.2. Bonos verdes, sociales y de sostenibilidad**

### **5.2.1. Emisiones de bonos GSS globales**

La emisión de bonos sostenibles fue una respuesta a la existencia de países contaminantes, dando pie así, desde hace más de una década, a la apuesta por proyectos ecológicos a través de la adquisición de bonos sostenibles. Específicamente, el mercado mundial de bonos verdes tuvo sus inicios en 2007 cuando los bancos multilaterales de desarrollo recaudaron fondos para proyectos destinados a salvaguardar el clima. Los primeros en entrar en este mercado, creando listas específicas de bonos verdes, fueron la Bolsa de Valores de Escandinavia y la Bolsa de Valores de Londres, mientras que la primera operación tuvo lugar en Luxemburgo a través del Banco Europeo de Inversiones (BEI) (Climate Bonds Initiative, 2018).

El Banco Mundial sentó las bases de los bonos verdes en un trabajo coordinado por la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA, 2021), destacando además el valor social de dichos bonos y su transparencia. Con todo ello, el Banco Mundial emitió el primer bono verde en 2008, vinculando las necesidades de financiación de los inversores con aquellos proyectos que buscaban proteger el clima (The World Bank, 2019).

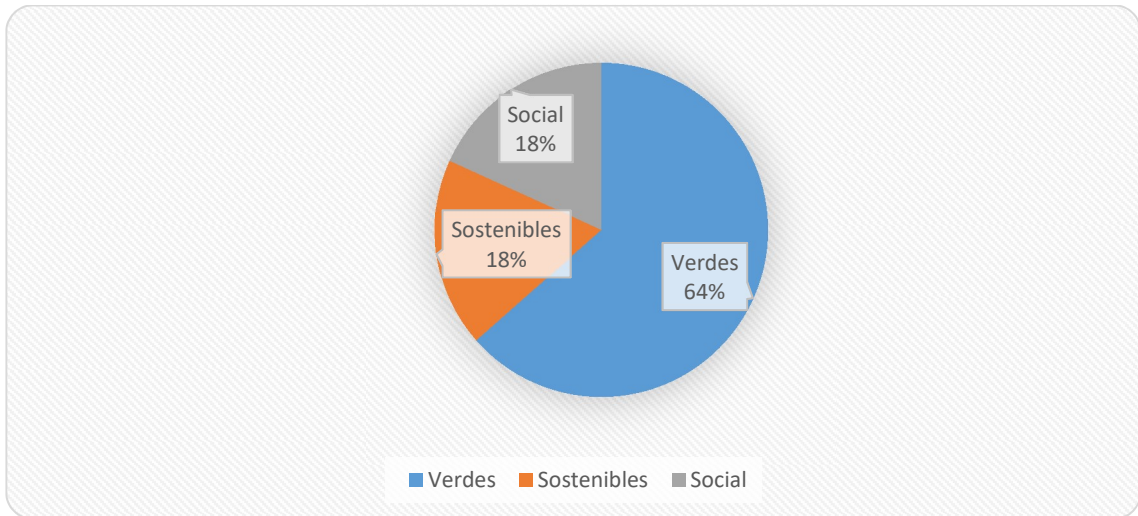
Figura 36. Emisión acumulada de bonos sostenibles en EUROPA y ALC en 2019.



Fuente: Recuperado de Fundación EU-LAC (2020).

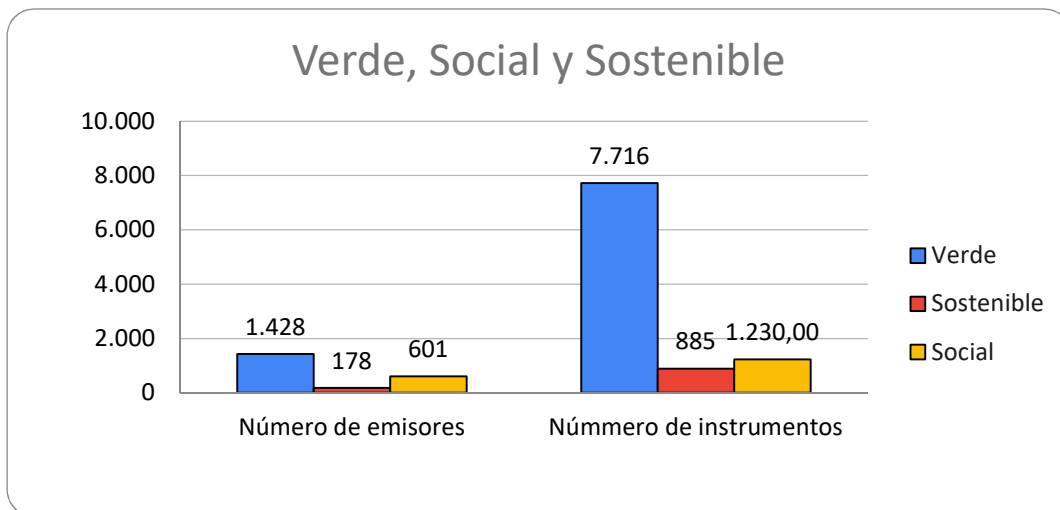
Desde 2008, las emisiones de bonos han aumentado de manera acelerada en volumen y cobertura. Así, en 2019, el volumen de este mercado ascendió a más de \$550 mil millones. La Figura 36 muestra los montos acumulados de emisiones en la región de Europa y ALC. Según la Climate Bonds Initiative (2020), hasta 2020 la emisión de bonos GSS alcanzó 700.000 millones de USD, casi el doble que durante 2019 (358.000 millones de USD). Asimismo, de acuerdo con la Climate Bonds Initiative (2021) y Mejía et al. (2021), el mercado de bonos sostenibles, al cierre de 2020, alcanzó 1,7 billones de USD y se emitieron casi 10.000 instrumentos bajo la denominación “bonos GSS” desde 2007. La Figura 37 muestra el tamaño del mercado según el tipo de bonos, mientras que la Figura 38 muestra el número de emisores e instrumentos durante 2020.

Figura 37. Tamaño acumulado de los mercados de bonos GSS (diciembre de 2020).



Fuente: elaboración propia basada en CBI (2021).

Figura 38. Tamaño acumulado de bonos GSS por número de emisores e instrumentos a diciembre de 2020.



Fuente: elaboración propia basada en CBI (2021).

### 5.2.2. Emisiones de bonos GSS en la región de América Latina y el Caribe

En la región ALC, los bonos GSS son instrumentos financieros con un gran potencial dadas las crecientes necesidades de financiación para la gestión de bosques y cuencas hidrográficas, así como para creación de infraestructuras. Esto permite hacer frente a los daños causados por el cambio climático, al aumentar también su transparencia para atraer inversores (BID FINANZAS, 2021; CDKN, 2020).

En 2014, Perú lanzó la primera emisión de bonos GSS y, para 2020, hubo doce países de esta región que emitían esos bonos: Barbados, México, Colombia, Ecuador, Perú, Chile, Argentina, Brasil, Panamá, Guatemala, Uruguay y Costa Rica. En la Tabla 57, muestra los montos acumulados emitidos por estos países hasta diciembre de 2020.

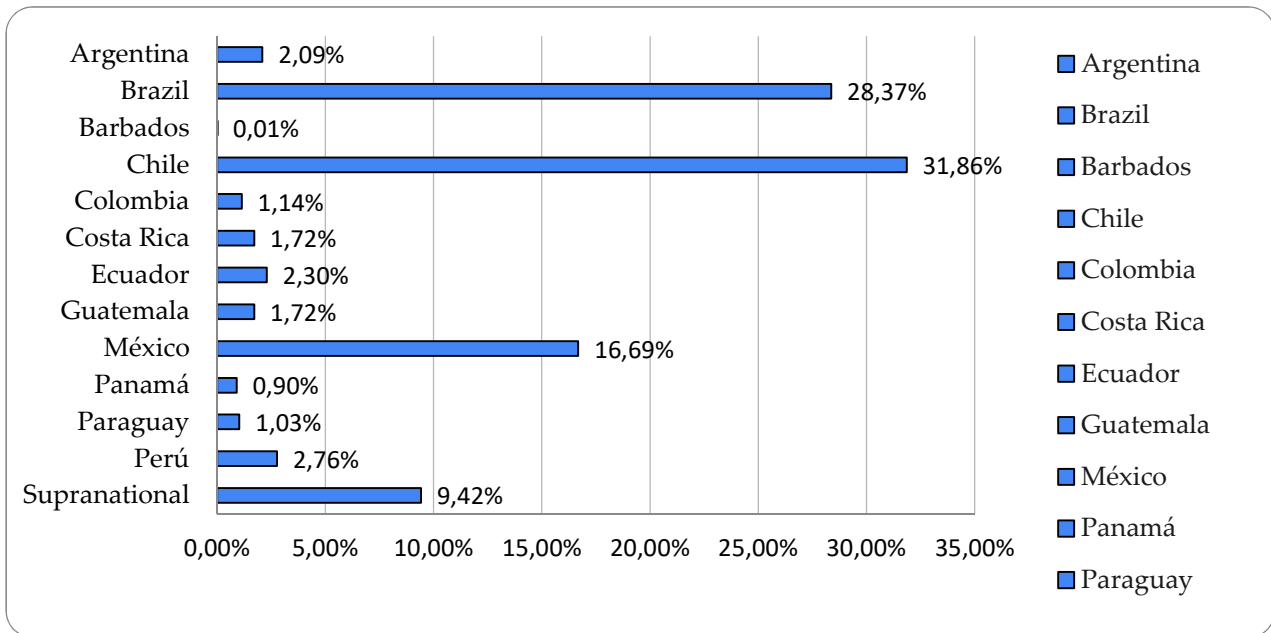
Tabla 57. Bonos GSS emitidos hasta diciembre de 2020 en la región de ALC.

País	Número de bonos	Número de emisores	Monto de emisión (en millones de USD)
Argentina	4	3	610
Brasil	28	25	8,260.30
Barbados	1	1	1.50
Chile	10	3	9,278.00
Colombia	3	3	332
Costa Rica	1	1	500
Ecuador	3	3	670
Guatemala	1	1	500
México	12	9	4,858.30
Panamá	1	1	263
Paraguay	1	1	300
Peru	3	2	804
Supranational *	8	3	2,740.50
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>56</b>	<b>29,117.60</b>

Fuente: Elaboración propia en base a CBI (2021), ECLAC (2021), CBI (2019)

Nota: Supranacional incluye los bonos emitidos por entidades multilaterales como el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y el CAF-Banco de Desarrollo de América Latina.

Figura 39. Volumen acumulado de los bonos GSS por número de emisores e instrumentos a diciembre de 2020.

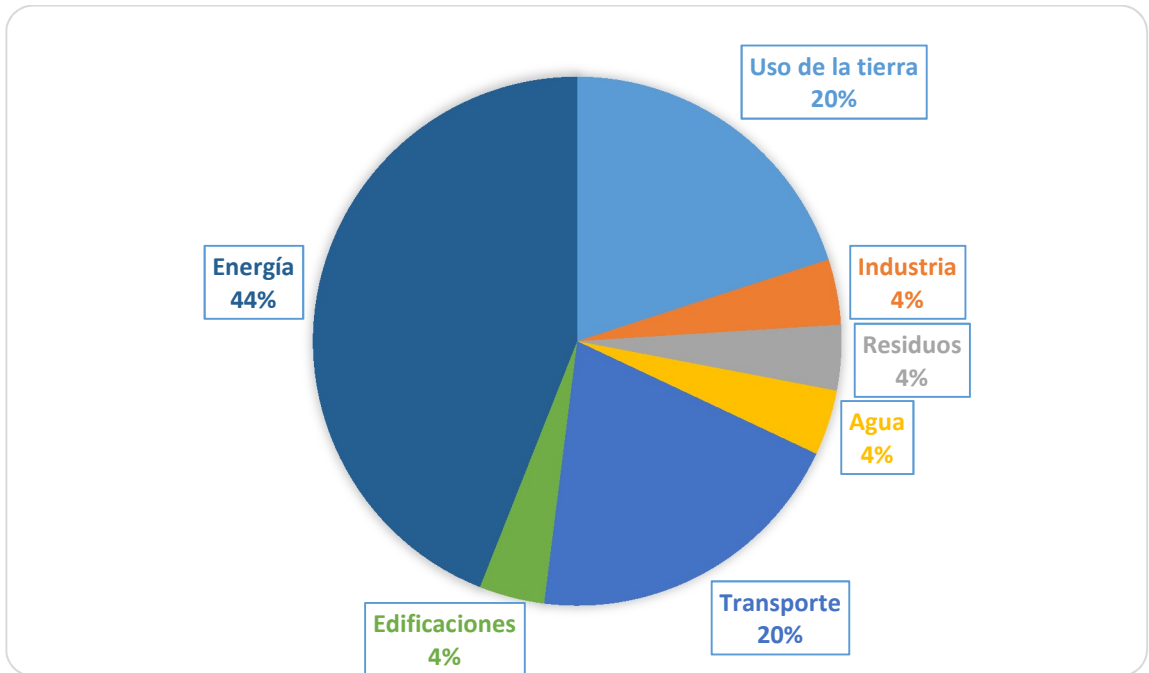


Fuente: Elaboración propia basada en CBI (2021).

De los doce países de la región ALC, Chile es el país dominante, representando el 31,86% del total de las emisiones regionales, seguido de Brasil con el 28,37% y México con 16,69%. En las posiciones siguientes se encuentran Perú, Argentina, Costa Rica, Colombia y Uruguay, con participaciones entre el 2,76% y el 0,90%; los otros tres países tienen una participación de menos del 1% (Figura 39). Según el número de bonos emitidos, la distribución está más fragmentada; sin embargo, Brasil (37%), Chile (10%) y México (12%) mantienen los primeros lugares en el ranking de los países de ALC.

La Figura 41 muestra el uso de los fondos provenientes de los bonos GSS, por tipo de proyecto, destacando la relevancia de las energías renovables (44%), seguidos de aquellos proyectos destinados al uso de suelo y transporte. Las energías renovables, así como sostenibles proyectos de construcción y transporte, son los que más aprovechan los recursos obtenidos por los bonos a nivel internacional.

Figura 40. Uso de fondos GSS por tipo de proyecto



. Fuente: Elaboración propia basada en CBI (2019).

Los bonos sostenibles en la región de ALC han aumentado en un 60% hasta junio de 2021. En efecto, a pesar del impacto de la pandemia del COVID-19, el mercado de deuda sostenible de ALC siguió aumentando a lo largo de 2020 y 2021. Así, la emisión total de GSS ascendió a 16,3 mil millones en 2020. La Tabla 58 muestra el volumen de deuda GSS emitida (en miles de millones de USD), el número de emisores y el número de instrumentos.



Tabla 58. Mercado de deuda sostenible de ALC.

País	Monto de Deuda GSS Emitida USD (bn)	% de LAC GSS mercado de bonos	Número de emisores	Número de instrumentos	% Emisión según el monto	Tamaño promedio del instrumento USD (m)
Chile	17.800	36.60%	18	33	76%	540
Brazil	11.700	24.10%	53	90	30%	130
Mexico	7.800	16.00%	21	44	20%	181
Peru	1.200	2.40%	7	10	0%	118
Argentina	1.300	2.60%	11	13	0%	97
Guatemala	1.200	2.40%	1	2	58%	600
Bermuda	0.800	1.60%	2	2	88%	400
Colombia	1.300	2.70%	9	16	0%	80
Costa Rica	0.554	1.10%	3	3	0%	185
Uruguay	0.376	0.80%	2	3	0%	125
Panamá	0.380	0.80%	4	13	0%	29
Ecuador	0.570	1.20%	3	3	0%	190
Barbados	0.090	0.02%	1	2	0%	4
Supranational	3.530	6.90%	3	12	47%	281
	48.60		138	246		

Fuente: Elaboración propia en base a CBI (2021)

Como se indicó anteriormente, en el área de ALC hay algunos países que han logrado avances significativos en relación con otros como Chile, Brasil y México, que han llevado a cabo proyectos encaminados a los programas de desarrollo sostenible y sus objetivos. Sin embargo, existen otros países que presentan ciertos inconvenientes, llamados barreras. Entre ellas, podemos destacar: (a) falta de conocimiento y desarrollo de capacidades, (b) dificultades para identificar y crear carteras verdes, y (c) falta de mecanismos estandarizados de monitoreo. La Tabla 59 muestra las barreras y avances en la emisión de bonos GSS en los países de ALC.

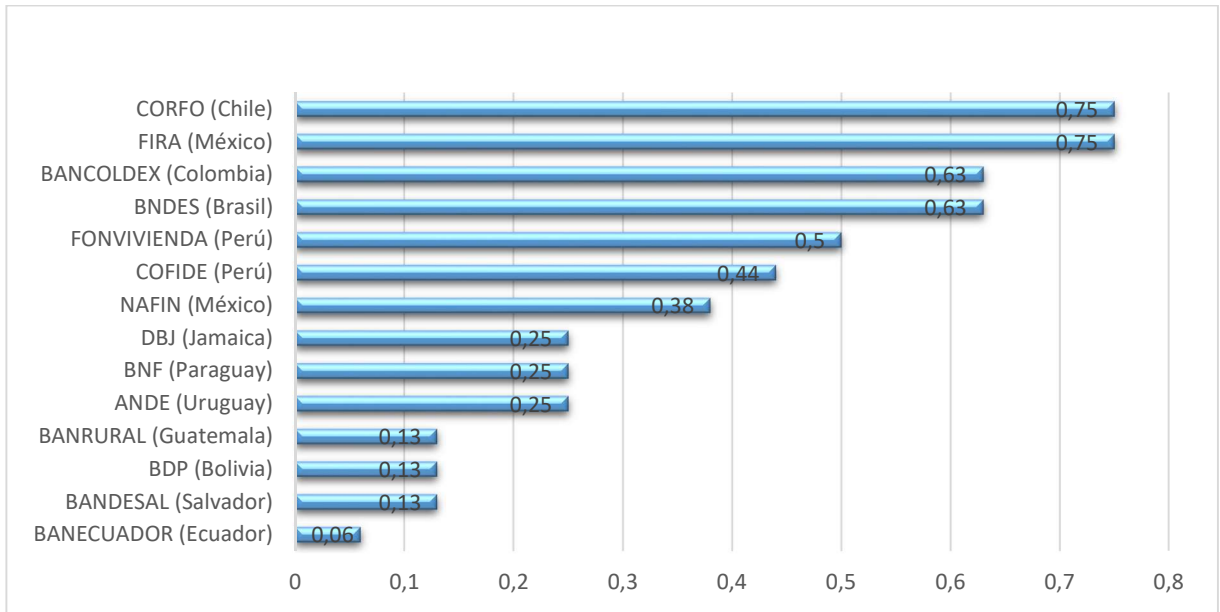
Tabla 59. Barreras y avances en la emisión de bonos verdes en la región ALC.

Barrera	Avances
Costos más altos de emisión que no se ven compensados por las condiciones de la deuda	En Costa Rica, la Bolsa Nacional de Valores redujo los costos de inscripción de los bonos verdes. En Colombia se hace lo mismo con emisiones pequeñas de bonos.
Procedimientos complejos para emisión (incluida definición de qué es verde)	Bolsas de valores han publicado lineamientos para la emisión de bonos verdes en Costa Rica, República Dominicana, Colombia y Chile, entre otros. Algunos reguladores han contribuido a aclarar estos procesos. En Colombia, el regulador promulgó una taxonomía.
Proceso de reporte exigente y medición de impacto	Primeras prácticas en medición de impacto. El reporte para inversionistas y otros actores en una práctica común.

Fuente: Elaboración propia basada en (Fundación EU-ALC, 2020)

Para alcanzar la expansión del mercado de bonos GSS en la región ALC, se requiere la gestión de la banca de desarrollo, a través de la estructuración y evaluación de los proyectos a los que se van a destinar los recursos obtenidos por los bonos GSS, con las respectivas certificaciones, evaluaciones de impacto y otro tipo de informes internos y externos (CBI, 2019; ICMA, 2021; CEPAL, 2021). La Figura 41 muestra los porcentajes de avance de la financiación verde a través de la gestión de los bancos de desarrollo en los países de la región ALC. Cabe señalar que, desde 2016, el grupo BID ha brindado su apoyo, fortaleciendo el mercado de capitales verdes en la región y apoyando más del 30% de las emisiones en términos de volumen. Entre algunos países, podemos citar a Chile, México y Ecuador.

Figura 41. Bancos de desarrollo en la región de ALC y avances en el proceso de financiación verde.



Fuente: Elaboración propia en base a CEPAL (2021).

### 5.3. Revisión de la literatura

Esta sección está dedicada a la revisión de los artículos y trabajos académicos que tratan sobre la prima del bono verde por invertir en este tipo de valores, conocidos como “greenium”, desde diferentes enfoques y perspectivas. Además, analizaremos la presencia de una prima en la emisión de bonos verdes en América Latina como alternativa para cumplir con los objetivos de la ONU para el año 2030.

#### 5.3.1. Prima en emisión de bonos verdes vs. bonos tradicionales

Se han seleccionado dieciséis artículos académicos relacionados con la presencia de una prima en la emisión de bonos verdes como incentivo para los inversores que

apoyan la expansión del mercado de bonos verdes. Trece trabajos corresponden a países desarrollados y tres a mercados de capitales verdes en América Latina: el primer caso en Chile; el segundo estudio en Chile, México, Colombia y Brasil; y el tercer estudio está enfocado en Ecuador. El resumen se muestra en la Tabla 60.

Tabla 60. Resumen de los estudios sobre la emisión de bonos verdes.

Año	Autores	Resultados principales
2020	MacAskill, Roca, Liu, Stewart y Sahin	Una parte de los inversores está dispuesta a pagar un precio más alto por los bonos verdes y, por lo tanto, aceptar un rendimiento más bajo por estos bonos.
2020	Lebelle, Lajili Jarjir y Sassi	El mercado reacciona negativamente al anuncio de emisiones de bonos verdes
2020	Wang, Chen, Li, Yu y Zhong	La prima de precio de los bonos verdes chinos es mucho más alta que la de un bono verde internacional documentado en estudios anteriores
2020	Cheong y Choi	Se determinó que más estudios reportan evidencia positiva para “greenium”
2020	Durán Quintana y Morales Zamora	Para los bonos corporativos chilenos, se muestra que el mercado chileno valora los requisitos de rentabilidad de forma diferente según el tipo de bono, verde o convencional.
2019	Gianfrate y Peri	Los bonos verdes son financieramente más deseables que los no verdes. La ventaja es mayor para los emisores corporativos y persiste en el mercado secundario
2019	Fatin	La energía representa el 33 %, seguida de la construcción con bajas emisiones de carbono con un 29 %, el transporte con bajas emisiones de carbono con un 20 %, el agua con un 9 % y los residuos y el uso de la tierra con un 3 % cada uno
2018	Banga	Como instrumentos financieros innovadores, los bonos verdes brindan la oportunidad de dirigir la financiación privada hacia inversiones bajas en carbono.
2019	Nanayakkara y Colombage	Negociar un bono verde con una prima ofrece una oportunidad de inversión de menor riesgo para los inversores. Los bonos verdes se negocian con una prima en el mercado mundial de capitales
2019	Tolliver, Keeley y Managi	Factores macroeconómicos e institucionales están impulsando el crecimiento de las emisiones de bonos verdes que financian inversiones en clima y sostenibilidad para el futuro

2019	Zerbib	Los resultados sugieren una pequeña prima negativa: el rendimiento de un bono verde es menor que el de un bono convencional. De media, la prima es de -2 puntos básicos para toda la muestra
2019	Torres	Se estima que, si las tasas de interés de los bonos verdes que podría ofrecer el emisor, son más bajas que las tasas activas, serán atractivas para los inversores
2019	Uribe	Se determina una prima negativa debido a la alta demanda en un mercado con oferta limitada. Además, hay una falta de incentivos fiscales y altos costos de emisión y certificación.
2018	Karpf y Mandel	Descubrieron que los rendimientos de los bonos convencionales son más altos en promedio y que los bonos verdes negocian apreciaciones más bajas y rendimientos más altos en los mercados.
2018	Baker, Bergstresser, Serafeim y Wurgler	De hecho, los bonos verdes se emiten con una prima, con un rendimiento inferior en varios puntos básicos.
2018	Hachenberg y Schiereck	Los bonos verdes con calificación AA y BBB se negocian económicamente de manera más estricta que sus bonos no verdes comparables, pero no pudimos encontrar ninguna significancia estadística.

Fuente: Elaboración propia.

De la literatura seleccionada para el análisis de la reacción del mercado de capitales ante la emisión de bonos sustentables, se pudieron obtener respuestas más positivas que negativas. Esto se debe a las expectativas y conciencia de los inversores por colocar sus recursos, preferencialmente, en proyectos ambientales frente a los bonos no sostenibles. Estos estudios se han centrado en los mercados de capitales, verdes y tradicionales, en diferentes regiones del mundo.

Entre los estudios globales, podemos destacar el trabajo de Wang *et al.* (2020) para el mercado chino de bonos verdes, que muestra rendimientos favorables en las emisiones de estos bonos. Sin embargo, Lebellet *et al.* (2020), en su estudio de una muestra de 475 bonos verdes emitidos por 145 empresas en EE.UU., Europa y Asia, determinaron, entre sus conclusiones, que, en los mercados desarrollados, la reacción es más negativa a la emisión de bonos verdes.

Gianfrate & Peri (2019), para la región europea, centran su estudio en determinar si los bonos verdes representan uno de los instrumentos clave para movilizar recursos financieros y, al analizar 121 bonos verdes emitidos en esta región, afirman que los bonos verdes son más conveniente desde un punto de vista financiero que los bonos tradicionales. Fatin (2019) identifica los países que han aportado al ranking de 200 mil millones USD de bonos verdes en el mundo y el uso de fondos, obteniendo que la energía representa el 33%; seguido de la caída del carbón en la construcción en un 29%; transporte bajo en carbono 20%, agua 9%; y residuos y uso de suelo, 3% cada uno.

En el caso de EEUU, también existen estudios que comparan los bonos verdes con los tradicionales en cuanto a sus rendimientos y tasas. En este sentido, podemos destacar el trabajo realizado por Baker et al. (2018) para los mercados de bonos verdes corporativos y municipales de EEUU, al seleccionar 2.083 bonos verdes municipales emitidos entre 2010 y 2016, y 19 bonos verdes corporativos emitidos por EEUU entre 2014 y 2016, obteniendo como resultado que los bonos verdes son, de hecho, emitidos con una prima, con un rendimiento inferior en varios puntos básicos. Este trabajo se complementa con el de Karpf y Mandel (2018) donde se comparan las curvas de rendimiento, la solvencia del emisor y las tasas de los bonos verdes y tradicionales del Tesoro de EEUU en el mercado de bonos municipales, concluyendo que los rendimientos de los bonos tradicionales son más altos en promedio y que los bonos verdes se negocian a precios más bajos y con mayores rendimientos en los mercados.

Banga (2018) toma una muestra de diez países desarrollados que utilizan bonos verdes como instrumentos financieros innovadores, lo que confirma que brindan la oportunidad de dirigir la financiación privada hacia inversiones bajas en carbono. En general, a lo largo de la revisión de la literatura, se puede señalar que esta nueva clase de

activos también ofrece atractivos perfiles de riesgo-rendimiento en comparación con los bonos convencionales (no verdes) (Hachenberg & Shiereck, 2018).

Por otro lado, al examinar la diferencia de precios entre los bonos verdes y los bonos convencionales en los mercados de capitales de todo el mundo, Nanayakkara et al. (2018) seleccionaron una muestra de 82 bonos verdes y 43 bonos corporativos, obteniendo como resultado que el mercado puede negociar un bono verde con una prima lo que representa una oportunidad de inversión de menor riesgo para los inversores. Además, se encontró que los bonos verdes cotizan con una prima en el mercado de capitales global, lo que indica el atractivo de estos bonos para los inversores.

Tolliver et al. (2020) advirtieron de una pequeña prima negativa ya que el rendimiento de un bono verde es menor que el de un bono tradicional, al concluir que, en promedio, la prima es de -2 puntos básicos para toda la muestra analizada. En relación a esto, MacAskill et al. (2021) analizaron la posible existencia de la prima verde en los mercados primario y secundario, realizando una revisión bibliográfica de los trabajos publicados entre 2007 y 2019, seleccionando 16 de un total de 96, e infiriendo que algunos inversores están dispuestos a pagar un mayor precio por los bonos verdes y, por lo tanto, aceptar un rendimiento más bajo.

Zerbib (2019) estimó el rendimiento diferencial entre un bono verde y un bono convencional hipotético, desde julio de 2013 hasta diciembre de 2017, eligiendo 1.065 bonos verdes que cumplen con los principios de bono verde indexados por Bloomberg el 31 de diciembre de 2017. Los resultados sugieren una pequeña prima negativa: el rendimiento de un bono verde es menor que el de un bono convencional. Esto complementa el resultado de Gianfrate y Peri (2019) quienes analizaron si los bonos verdes tienen un impacto significativo en los precios de los bonos y si las primas negativas de los bonos verdes emitidos por corporaciones son o no más convenientes,

ceteris paribus, que los bonos convencionales. De esta forma, encontraron que los bonos verdes son financieramente más deseables que los no verdes. Además, la ventaja es mayor para los emisores corporativos y persiste en el mercado secundario.

Además, Zerbib (2019) comparó los diferenciales de rendimiento entre los 1.065 bonos verdes y los convencionales al concluir el bajo impacto de las preferencias ambientales de los inversores en los precios de los bonos, lo que no es, en esta etapa, un desincentivo para que los inversores apoyen la expansión del mercado de bonos verdes. Por lo tanto, la respuesta a si existe evidencia positiva de prima verde puede ser corroborada por el estudio de Cheong y Choi (2020) que proporciona una revisión de artículos sobre los precios de mercado de los bonos verdes, los efectos económicos y ambientales de la financiación en bonos verdes, y los problemas legales e institucionales en el mercado de bonos verdes, pudiendo concluir que más estudios reportan evidencia positiva del llamado “greenium”.

Finalmente, Dan y Tiron-Tudor (2021) examinaron los determinantes de las emisiones de bonos verdes en el contexto de los países de la Unión Europea. Para ello, exploraron el impacto de algunos indicadores ambientales, sociales, de gobernanza y macroeconómicos sobre el nivel de emisión de bonos verdes en el período 2014-2019. Más específicamente, la calificación, el índice ESG, el balance fiscal, la tasa de inflación y la población afectan significativamente al volumen de emisiones de bonos verdes.

### **5.3.2. Prima en emisión de bonos GSS en la región ALC**

En relación con el análisis de la rentabilidad financiera de los bonos verdes en comparación con los bonos ordinarios en América Latina, Uribe (2019) seleccionó 4.448 bonos verdes y ordinarios emitidos en Brasil, Colombia, Chile y México entre 2014 y 2019, encontrando una prima negativa derivada de la alta demanda en un mercado con oferta



limitada. Además, se evidenció la falta de incentivos fiscales y los altos costos de emisión y certificación. En el mismo contexto, Durán y Morales (2020) analizaron la tasa ofertada por los bonos corporativos, verdes, sociales y tradicionales en Chile, y evaluaron si existían diferencias entre las variables explicativas para cada tipo de bono, tomando los dieciséis bonos corporativos emitidos por este país, de los cuales ocho corresponden a bonos verdes y ocho a bonos convencionales de similares características, al obtener que el mercado chileno valora el requerimiento de rentabilidad de manera diferente según el tipo de bono, verde o convencional.

En cuanto al mercado de bonos verdes ecuatoriano, existe un estudio realizado por Torres (2020) cuyo objetivo fue analizar el interés de una alternativa de financiación para las empresas privadas en Quito, basado en el tema de los bonos verdes como el nuevo producto bursátil de la Bolsa de Valores de Quito, que se inició en 2018. En el estudio, las empresas indicaron que el 98,7% requería financiación y que el 63,2% ingresó al mercado de valores. Además, el 83,6% negoció valores de renta fija tales como bonos, obligaciones de capital, efectos comerciales negociables, papel comercial, entre otros, y el 16,4% valores de participación accionaria.

Este estudio también muestra que el 88,2% de las empresas estaban interesadas en conocer más sobre los bonos verdes como opción de financiación, y que el 60,5% estaba interesado en establecer, entre sus planes estratégicos, el desarrollo de un proyecto sostenible para el medio ambiente. Otro punto reportado es que el cupón que ofrecen las empresas ecuatorianas al emitir bonos verdes se ubica en el rango del 6,1% al 8%, siempre y cuando existan incentivos fiscales. De esta forma, para el mismo período, la tasa promedio ponderada en títulos de deuda fue de 8,65% (Superintendencia de Compañías, Seguros y Valores, 2020; Bolsa de Valores de Quito, 2020; BCE, 2021).

## 5.4. Materiales y métodos

### 5.4.1. Metodología y datos

Recordemos que el principal objetivo de este capítulo es encontrar una relación entre el crecimiento económico de los países incluidos en la región de ALC y sus correspondientes volúmenes de emisiones de bonos sostenibles. El principal problema para este análisis es la escasez de datos disponibles debido a que todas las emisiones se realizaron durante el período de 2014 a 2020. La Tabla 61 muestra los montos emitidos en \$USD (millones) por país y año. Obsérvese que la primera emisión se realizó en 2014 por parte de Perú. A continuación, se presentan algunos comentarios sobre estos datos. Hasta 2020, Chile, Brasil y México continúan ocupando el primer, segundo y tercer lugar, respectivamente. Por otra parte, se produjo un crecimiento del 414% en 2015 respecto a 2014, y se detecta un descenso en 2017 y 2018 respecto a sus años anteriores.

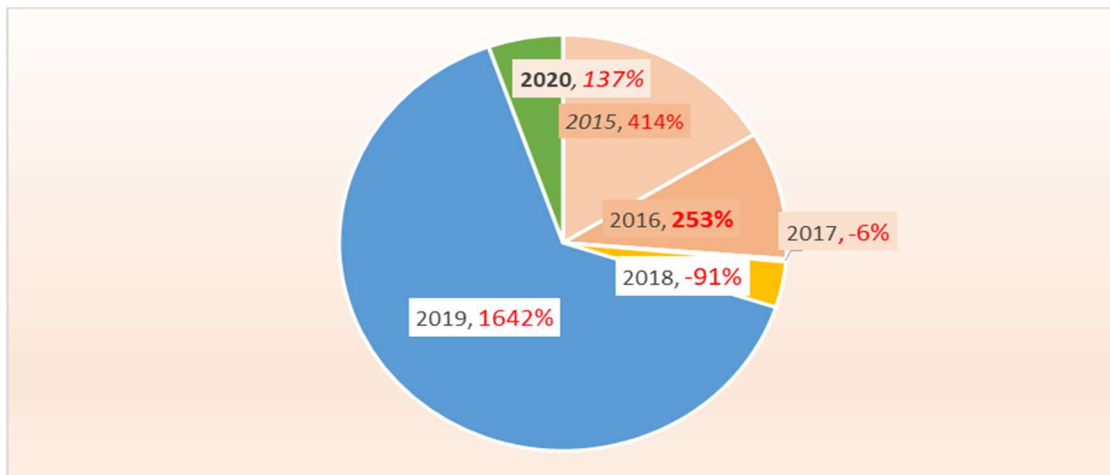
Tabla 61. Países emisores en la región LAC de bonos verdes y montos (USD millones USD \$) por año.

País	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total general
Argentina				550	60			610
Brasil		549	855	1.750		1.500	3.606	8.260
Chile				500		2.849	5.929	9.278
Colombia			115	217				332
Costa Rica			500					500
Ecuador						250	420	670
Guatemala							500	500
México		500	2.159	338	267		1.594	4.858
Panamá							263	263
Paraguay							300	300
Perú	204					400	200	804
Supranacional			74	136		1.202	1.330	2.742
<b>Total general</b>	<b>204</b>	<b>1.049</b>	<b>3.703</b>	<b>3.491</b>	<b>327</b>	<b>6.201</b>	<b>14.142</b>	<b>29.118</b>

Fuente: Elaboración propia en base a CBI, 2019; ECLAC, 2021; CBI, 2021.

La Figura 42 muestra el crecimiento de las emisiones de bonos con respecto al año anterior.

Figura 42. Crecimiento de la emisión de bonos en América Latina tomando 2014 como año base. Fuente: Elaboración propia.



Por otro lado, la Tabla 62 muestra el crecimiento económico promedio de los países emisores de bonos sostenibles, y el monto en millones de USD por cada año durante el período 2014-2020. Una primera aproximación a la regresión entre el crecimiento económico y los montos de bonos sostenibles emitidos arroja un coeficiente de determinación ( $R^2$ ) igual a 0,6026, lo que significa que el 60,3% de la variabilidad del crecimiento económico se explica por el número de emisiones de bonos sostenibles. Adicionalmente, el coeficiente de correlación ( $r$ ) es igual a  $-0,7763$ , lo que indica que existe una fuerte relación inversa entre ambas variables para el período 2014-2019. Obsérvese que 2020, a pesar de registrar el mayor número de emisiones en la región ALC, no ha sido considerado en la regresión por ser un año atípico con una desaceleración económica por la pandemia.

Tabla 62. Montos de las emisiones de bonos GSS y crecimiento promedio en los países de ALC

<b>Año</b>	<b>Promedio crecimiento</b>	<b>Monto USD</b>
2014	2,93	204,00
2015	2,68	1.049,00
2016	1,86	3.703,00
2017	2,73	3.491,00
2018	2,33	327,30
2019	1,33	6.201,00
2020	(7,24)	14.142,30
		<b>29.117,60</b>

Fuente: Elaboración propia en base a ECLAC, 2021; CBI, 2019; Statista, 2021; ECLAC, 2017; BM, 2021.

Los datos sobre las emisiones de bonos verdes se obtuvieron de los informes emitidos por la Oficina de Washington de la CEPAL, la Climate Bonds Initiative y Latin Finance, CEPAL, el Banco Mundial, los bancos centrales de los países analizados y las bolsas de valores. Estos datos se utilizaron como una aproximación de la capitalización total del mercado de bonos sostenibles en la región. Es necesario resaltar que, técnicamente, no existe una definición universal de lo que constituye un bono verde. Por esta razón, muchos de los bonos verdes no clasificados como tal, pero orientados al medio ambiente se emiten sin un cumplimiento estricto de los principios de los bonos verdes o el estándar de certificación CBI. Por tanto, en este análisis, tras haber revisado los informes y las fuentes mencionadas, se ha considerado la recopilación de todos los bonos que cumplen con el objetivo de sostenibilidad y cuidado del medio ambiente, emitidos en los once países. En general, la fuente de datos para la elaboración de esta tabla es el Banco Mundial, la Federación Mundial de Bolsas de Valores, Bloomberg y las bolsas de valores de cada país (Smaoui et al., 2017; IDB, 2015; Blomberg, 2021).

Así, para efectuar un análisis econométrico más preciso, nos vamos a basar en la Red de Banca Sostenible (SBN) y el informe de 2019 de la Corporación Financiera Internacional (IFC) que afirman que los principales determinantes del potencial de crecimiento de la economía verde del mercado de bonos en los países emisores de ALC son: (a) el desarrollo de bonos verdes, (b) el desarrollo del mercado de capitales, y (c) el desarrollo de gobierno corporativo. Asimismo, establece que el grado de madurez con respecto al potencial de cada determinante se mide en una escala de 0 a 5 para cada país, siendo 5 el valor más alto en términos relativos (Tabla 63).

Tabla 63. Determinantes del crecimiento potencial de los mercados de bonos GSS en la región de ALC (2019) (en una escala de vencimiento de 0 a 5).

País	SBN puntuación	Desarrollo de los BV		Mercado de Capitales		Gobernanza		
	Escala	Emisión de BV / Total emisión de bonos	Emisión Verde Soberana: Total planificado	Crédito Privado / PIB	Capitalización de mercado (\$ billion)	Índice de riesgo politico	Calidad Normativa	Índice del estado de derecho
Argentina	1	2	0	2	2	4	4	3
Barbados	0	1	0	5	2	1	5	4
Brasil	4	3	0	5	5	3	2	4
Chile	1	5	5	5	4	5	5	5
Colombia	4	3	2	5	3	3	4	3
Costa Rica	1	5	2	5	2	5	4	4
Ecuador	3	2	0	3	2	2	1	1
Honduras	1	0	0	5	1	3	1	1
Mexico	4	1	2	3	3	3	4	2
Panama	3	3	0	5	2	5	4	4
Paraguay	3	0	0	3	1	2	2	1
Peru	3	3	2	3	3	3	4	2
República Dominicana	1	0	2	3	1	4	3	2
Uruguay	1	3	1	3	0	5	5	4

Fuente: Elaboración propia basado en IFC (2020), IFC (2021).

### 5.4.2. Variables

En nuestro análisis, planteamos la hipótesis de que el crecimiento económico de los países de la región de ALC está relacionado con el volumen de emisiones de bonos verdes. Para probar esta hipótesis, vamos a aplicar una regresión lineal múltiple. Por lo tanto, tenemos que realizar el siguiente contraste:

$$\begin{cases} H_0 : Y = \beta_0 \\ H_1 : Y = \sum_{k=1}^n \beta_k X_k + \varepsilon \end{cases}$$

donde  $\varepsilon$  es el término de error, considerando las siguientes variables:

- $X_1$  : “Emisión de Bonos Verdes / Emisión de Bonos Total”, definida como el porcentaje de emisión de bonos verdes con respecto a la emisión total durante el período 2016-2019;
- $X_2$  : “Emisión Verde Soberana: Total Planificado”;
- $X_3$  : “Crédito Privado/PIB”, definido como la relación entre los recursos financieros entregados al sector privado por las instituciones financieras y el PIB;
- $X_4$  : “Capitalización del Mercado” (en miles de millones de dólares);
- $X_5$  : “Calificación de Riesgo Político”;
- $X_6$  : “Calidad Normativa”;
- $X_7$  : “Índice del Estado de Derecho”, que es una evaluación cuantitativa del grado de los países que están adheridos al estado de derecho y puede interpretarse como el grado de cumplimiento de un sistema legal; y
- $Y$ : “Crecimiento Económico”.

Un resumen de las variables definidas, divididas en explicativas y explicadas, se puede ver en la Tabla 64.

Tabla 64. Definición de las variables a considerar en el análisis.

<b>Variable explicada</b>	
Y	Crecimiento económico
<b>Variables explicativas</b>	
X1	Emisores de bonos verdes/Total emisión de bonos
X2	Emisión de bonos soberanos y de BV

X <sub>3</sub>	Crédito privado/ PIB
X <sub>4</sub>	Capitalización del mercado
X <sub>5</sub>	Índice de riesgo político
X <sub>6</sub>	Calidad normativa
X <sub>7</sub>	Índice del estado de derecho

Fuente: Elaboración propia.

Los valores de Y se han deducido de las cifras del PIB correspondientes a los años 2018 y 2019 (ver Tabla 65).

Tabla 65. Valores de la variable explicada utilizada en la regresión.

País	PIB 2018	PIB 2019	Variación PIB (%)
Argentina	2,5	-1,8	-1,72
Barbados	0,8	0,1	-0,88
Brasil	2,2	1,4	-0,36
Chile	3,9	2,8	-0,28
Colombia	2,6	3,3	0,27
Costa Rica	3,4	2,5	-0,26
Ecuador	2	0,2	-0,9
Honduras	4,1	3,5	-0,15
México	2,3	1	-0,57
Panamá	5,6	4,9	-0,13
Paraguay	3,4	1,6	-0,53
Perú	4	3,2	-0,2
República Dominicana	5	5,5	0,1
Uruguay	1,62	0,3	-0,81

Fuente: Elaboración propia.

## 5.5. Resultados

La matriz de la Tabla 66 muestra las correlaciones entre las variables explicadas y explicativas utilizadas en nuestro modelo.

Tabla 66. Matriz de correlaciones de las variables independientes.

	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>
Y	1,0000	0,0998	0,3961	0,5492	0,1361	0,1590	-0,0888	-0,0121
X <sub>1</sub>	0,0998	1,0000	0,5221	0,3714	0,5401	0,5988	0,4839	0,7298
X <sub>2</sub>	0,3961	0,5221	1,0000	0,1451	0,3687	0,4572	0,4951	0,3622
X <sub>3</sub>	0,5492	0,3714	0,1451	1,0000	0,3518	0,0750	0,0689	0,4920
X <sub>4</sub>	0,1361	0,5401	0,3687	0,3518	1,0000	0,0142	0,1500	0,4526
X <sub>5</sub>	0,1590	0,5988	0,4572	0,0750	0,0142	1,0000	0,4039	0,5260
X <sub>6</sub>	-0,0888	0,4839	0,4951	0,0689	0,1500	0,4039	1,0000	0,7272
X <sub>7</sub>	-0,0121	0,7298	0,3622	0,4920	0,4526	0,5260	0,7272	1,0000

Fuente: Elaboración propia.

La matriz de correlación muestra algunos problemas de multicolinealidad (por ejemplo, X<sub>1</sub> y X<sub>6</sub> están altamente correlacionados con X<sub>7</sub>). Después de cinco iteraciones en las que se eliminaron los coeficientes no significativos, los resultados de la regresión se muestran en la Tabla 67.

Tabla 67. Resultados de la regresión.

Variable	Coefficiente	Error estándar	t-stat	p-value	VIF
Constant	-1,3615 (**, **, *)	0,3569	-3,8153	0,0034	
X <sub>2</sub>	0,1689 (**, *)	0,0727	2,3239	0,0425	1,1529
X <sub>3</sub>	0,3327 (**, **, *)	0,0996	3,3412	0,0075	1,3215
X <sub>7</sub>	-0,2090 (**, *)	0,0893	-2,3399	0,0413	1,489

Fuente: Elaboración propia basada en SPSS (2019).

Nivel de significación: \*\*\* = 1%, \*\* = 5%, and \* = 10%.

El coeficiente de determinación  $R^2$  es igual a 0,6148 lo que significa que los predictores ( $X_k$ ) explican el 61,5% de la varianza de Y. Por otro lado, el  $R^2$  ajustado es



igual a 0,4993. Finalmente, el coeficiente de correlación múltiple es igual a 0,7841, lo que significa que existe una fuerte relación directa entre los datos pronosticados ( $\hat{Y}$ ) y los datos observados ( $Y$ ). Con respecto a la bondad de ajuste,  $F_{(3,10)} = 5,3205$  y el  $p$ -valor = 0,0189. Dado que el  $p$ -valor es menor que 0,05, rechazamos la hipótesis nula. Entonces, el modelo de regresión lineal  $Y = \sum_{k=1}^n \beta_k X_k$  proporciona un mejor ajuste que el modelo sin las variables independientes ( $Y = \beta_0$ ).

Con respecto a la validación de este modelo, la regresión lineal asume normalidad para los errores residuales. El  $p$ -valor de Shapiro-Wilk es igual a 0,3076, por lo que los datos se distribuyen normalmente. Por otro lado, el  $p$ -valor de la prueba de White es igual a 0,2609 ( $F = 1,5218$ ), por lo que la varianza es homogénea. Finalmente, no hay problema de multicolinealidad ya que todos los valores VIF son menores que 2,5.

## 5.6. Conclusiones

El objetivo de este capítulo ha sido analizar la influencia de las emisiones de bonos GSS en el crecimiento económico de los países pertenecientes a la denominada región ALC. Para ello, hemos utilizado dos variables: el ratio “Emisión de Bonos Verdes/Emisión Total de Bonos” y la “Emisión Verde Soberana: Total Planificado”. Además, con el fin de mejorar el tratamiento estadístico de los datos (a través de técnicas de regresión lineal múltiple), hemos considerado dos variables adicionales relacionadas con el estado de los mercados de capitales involucrados en el análisis (la relación “Crédito Privado/PIB” y la “Capitalización del Mercado”) y otras tres variables relativas a la gobernanza de estos países (“Calificación de Riesgo Político”, “Calidad Normativa” e “Índice de Estado de Derecho”).

Los resultados de la regresión muestran que tres variables (una de cada grupo de variables elegidas) afectan significativamente al crecimiento económico de la región de ALC (medido por la variación porcentual del PIB). La primera variable (Emisión Soberana Verde: Total Planificado) se correlaciona positivamente con la variable explicada lo cual es lógico teniendo en cuenta que la emisión de bonos GSS muestra un mayor nivel de madurez de las economías correspondientes. Como era de esperar, la segunda variable (Crédito Privado/PIB) también se correlaciona positivamente con el crecimiento económico ya que es bien sabido que los créditos privados tienen un efecto multiplicador sobre la evolución del PIB. Finalmente, la tercera variable significativa (Índice de Estado de Derecho) se correlaciona negativamente con el crecimiento económico ya que el cumplimiento de las normativas legales aumenta la equidad frente a la eficiencia económica.

Los datos han sido extraídos de la Red de Banca Sostenible (SBN) y del informe de 2019 de la Corporación Financiera Internacional (IFC) que proporciona los determinantes del crecimiento potencial de los mercados de bonos GSS en todos los países (específicamente en la región de ALC) y sus puntuaciones correspondientes. Además, hemos elegido el año 2019 para analizar el crecimiento económico en el período 2018-2019, porque el PIB en 2020 fue completamente anómalo debido a la pandemia de la COVID-19.

En el mismo sentido, Chuch et al. (2020) estudiaron el mercado de bonos verdes en Vietnam, en donde se están mejorando los perfiles de riesgo-rendimiento para expandir las políticas de bonos GSS en las naciones emergentes. Además, Tolliver et al. (2020) y Ning et al. (2022) proporcionaron un análisis econométrico más completo de la relación entre la financiación verde sostenible, la inversión en eficiencia energética y el crecimiento económico. La presencia de una política monetaria eficiente y una tasa de

inflación controlada son necesarias para la expansión sostenible del mercado de GSS en ALC y la estabilidad política de ALC es el factor político más importante. La preocupación social por el medio ambiente no es un factor importante en comparación con los criterios financieros y de infraestructura para expandir el mercado de bonos verdes en ALC. En cuanto a la política de inversiones, se recomienda mejorar los temas financieros relacionados con el mercado de bonos verdes.

Algunos autores han analizado, hasta 2020, los factores que determinan la financiación con bonos verdes en la región de ALC y han determinado que existe una correspondencia entre los países con mayores emisiones y los principales mercados de capitales de la región. Esto sugiere que el apalancamiento de los mercados de bonos verdes es sólido y está moderadamente presente en los mercados de deuda. Sin embargo, existe un mercado altamente concentrado y aún incipiente en la región ALC ya que casi el 80% de las emisiones acumuladas se concentran en tres países: Brasil, Chile y México. (Mejía et al., 2021; EU-LAC Foundation, 2021).

En consecuencia, en el análisis de las oportunidades de inversión en infraestructura verde, en 2019 Brasil se estimó un potencial de inversión verde de USD 1,3tn para energía, transporte, edificios, residuos y eficiencia energética industrial (Davidson et al., 2020), lo que coincide con nuestro análisis de que la economía crece en los países de la región de ALC porque la infraestructura verde tiene beneficios ambientales y económicos positivos. Además, esto puede generar prosperidad al aumentar la competitividad, la productividad y las oportunidades de empleo; ampliando el alcance, la confiabilidad y la eficiencia de la red eléctrica nacional, sin crear contaminación del aire; ampliando la base económica, mediante la creación de nuevos mercados; y brindando inclusión y conectividad en la vasta masa territorial de Brasil (Cárdenas & Guzmán, 2020).

Por último, el crecimiento económico está impulsado principalmente por el ahorro y la inversión, pero también está determinado por el crecimiento de la población, el cambio en la disponibilidad de recursos naturales y el cambio tecnológico. El estudio de varios países del mundo, incluido Brasil, muestra que hay un mayor crecimiento del PIB en todas las regiones, pero más pronunciado en la Unión Europea, seguida de India, Japón y China. Curiosamente, el impacto es menor en los Estados Unidos y Rusia, con un PIB que sólo alcanza un 1 % por encima de BAU (Business as Usual) en 2030, mientras que la Unión Europea, India y China aumentan su PIB entre un 2 % y un 3 % (Glomsred & Wei, 2018; Ning et al., 2022). Por el contrario, Brasil ha sido incluido en nuestro estudio donde hemos demostrado que el crecimiento económico de los países (medido por la variación del PIB) en la región ALC está relacionado con el volumen de emisiones de bonos verdes, con base en el Índice Sostenible (Red Bancaria SBN).

## 5.7. Referencias bibliográficas

- Alianza Clima y Desarrollo (2020). *Lecciones Aprendidas de la Emisión de Bonos Verdes de los Países Miembros de la Alianza del Pacífico: Estudios de Caso*. CDKN. Recuperado en línea: [https://cdkn.org/sites/default/files/files/V9\\_0805-PPT-Webinar-bonos-verdes.pdf](https://cdkn.org/sites/default/files/files/V9_0805-PPT-Webinar-bonos-verdes.pdf) (acceso el 3/10/2021).
- Baker, M., & Mandel, A. (2018). Financing the response to climate change: The pricing and ownership of U.S. green funds. *National Bureau of Economic Research, Inc: Cambridge*, 25194.
- Banga, J. (2018). The green bond market: A potential source of climate finance for developing countries. *Sustainable Finance & Investment*, 9, 17-32.

- Banco Central del Ecuador (2021). *El BCE es parte de la Organización Mundial que Promueve las Finanzas Sostenibles*. BCE. Recuperado en línea: <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1424-el-bce-es-parte-de-organizacion-mundial-que-promueve-las-finanzas-sostenibles> (acceso 20/11/2021).
- Banco Mundial (2021). *Datos*. Banco Mundial. Recuperado en línea: <https://datos.bancomundial.org/> (acceso 12/12/2021).
- BID FINANZAS (2021). *Latinoamérica Ofrece más Transparencia en Bonos Verdes para Atraer Inversores*. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado en línea: <https://www.proquest.com/wire-feeds/latinoamerica-ofrece-mas-transparencia-en-bonos/docview/2518769747/se-2?accountid> (acceso el 3/10/2021).
- Blomberg (2021). *Blomberg*. Recuperado en línea: [https://www.bloomberg.com/company/?utm\\_source=bloomberg-menu&utm\\_medium=offers](https://www.bloomberg.com/company/?utm_source=bloomberg-menu&utm_medium=offers) (acceso el 17/12/2021).
- Bolsa de Valores de Quito (2020). *Prospectos*. *Bolsa de Valores de Quito*. Recuperado en línea: <https://www.bolsadequito.com/index.php/mercados-bursatiles/emisores/prospectos> (acceso el 7/10/2021).
- Cárdenas, M., & Guzmán, J. (2020). *Planning a Sustainable Post-Pandemic Recovery in Latin America and the Caribbean*. United Nations Development Programme. New York. Recuperado en línea: <https://www.undp.org/latin-america/publications/planning-sustainable-post-pandemic-recovery-latin-america-and-caribbean> (acceso el 20/03/2022).

- CBI (2019). *América Latina y el Caribe Estado del Mercado de las Finanzas Verdes 2019*. Climate Bonds Initiative. Recuperado en línea: [https://www.climatebonds.net/files/reports/latam\\_sotm\\_19\\_esp\\_final\\_03\\_web\\_0.pdf](https://www.climatebonds.net/files/reports/latam_sotm_19_esp_final_03_web_0.pdf) (acceso el 2/10/2021).
- CBI (2020). *Sustainable E. Debt Global State of the Market 2020*. Climate Bonds Initiative. Recuperado en línea: [https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi\\_sd\\_sotm\\_2020\\_04d.pdf](https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_sd_sotm_2020_04d.pdf) (acceso el 10/07/2021).
- CBI (2021). *Latin America & Caribbean: Sustainable Finance State of the Market 2021*. Climate Bonds Initiative. Recuperado en línea: <https://www.climatebonds.net/resources/reports/latin-america-caribbean-sustainable-finance-state-market-2021> (acceso el 2/10/2021).
- CBI (2021). *Sustainable Debt Global State of the Market 2020*. Climate Bonds Initiative. Recuperado en línea: [https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi\\_sd\\_sotm\\_2020\\_04d.pdf](https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_sd_sotm_2020_04d.pdf) (acceso 2/10/2021).
- CEPAL (2021). *Análisis del Financiamiento de la Banca de Desarrollo con Bonos Verdes: Intercambio Regional para un Gran Impulso Ambiental*. CEPAL. Recuperado en línea: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46796/1/S2100043\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46796/1/S2100043_es.pdf) (acceso el 11/10/2021).
- Cheong, C., & Choi, J. (2020). Green bonds: A survey. *Derivative & Quantitative studies*, 28, 175-179.
- Chuch, A., Tapan, S., & Ehsan, R. (2020). Factors influencing the green bond market expansion: Evidence from a multi-dimensional analysis. *Risk and Financial Management*, 13(6), 126.

- Climate Bonds Initiative (2018). *The Green Bond Market in Europe*. Recuperado en línea: [https://www.climatebonds.net/files/reports/the\\_green\\_bond\\_market\\_in\\_europe.pdf](https://www.climatebonds.net/files/reports/the_green_bond_market_in_europe.pdf) (acceso el 30/06/2021).
- CNMV (2020). *Plan de Acción de la Comisión Europea*. Comisión Nacional del Mercado de Valores. Recuperado en línea: <https://www.cnmv.es/portal/Finanzas-Sostenibles/Plan-accion-CE.aspx> (acceso el 22/06/2021).
- Dan, A., & Tiron-Tudor, A. (2021). The Determinants of green bond issuance in the European Union. *Risk and Financial Management*, 14, 446.
- Davidson, K., Gunawan, N., Ambrosano, J., & Souza, L. (2020). *Green Infrastructure Investment Opportunities: Brazil 2019*. IDB. Recuperado en línea: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Green-Infrastructure-Investment-Opportunities-Brazil-2019.pdf> (acceso el 22/03/2021).
- Durán , C., & Morales, R. (2020). *Comparación de las Tasas de Colocación de Bonos Verdes y Sociales Respecto a Bonos Convencionales*. Universidad Finis Terrae, Santiago, Chile. Recuperado en línea: <https://repositorio.uft.cl/xmlui/handle/20.500.12254/1908> (acceso el 15/09/2021).
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean (2017). *The Rise of Green Bonds. Financing for Development in Latin America and the Caribbean*. E. C. Caribbean Editor. Recuperado en línea: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42230/1/S1700985\\_en.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42230/1/S1700985_en.pdf) (acceso el 26/11/2021).
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean (2021). *Capital Flows to Latin America and the Caribbean: 2020 year-in-reveiew in times of COVID 19*. E. C. Caribbean

- Editor. Recuperado en línea: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46697> (acceso el 5/10/2021).
- EU-LAC Foundation (2021). *Opportunities for the Bi-regional Strategic Partnership in Shaping a Greener Recovery*. EU-LAC Foundation. Recuperado en línea: <https://eulacfoundation.org/en/opportunities-bi-regional-strategic-partnership-shaping-greener-recovery> (acceso el 20/03/2022).
- Fatin, L. (2019). *Green Bond Issuance Tops \$200bn Milestone-New Global Record in Green Finance: Latest Climate Bonds*. CBI. Recuperado en línea: <https://www.climatebonds.net/2019/10/green-bond-issuance-tops-200bn-milestone-new-global-record-green-finance-latest-climate> (acceso el 15/10/2021).
- Fundación EU-ALC (2020). *El Potencial de los Mercados de Bonos Verdes en América Latina y el Caribe*. Fundación EU-ALC Recuperado en línea: [https://eulacfoundation.org/es/system/files/el\\_potencial\\_de\\_los\\_mercados\\_de\\_bonos\\_verdes\\_en\\_america\\_latina\\_y\\_el\\_caribe](https://eulacfoundation.org/es/system/files/el_potencial_de_los_mercados_de_bonos_verdes_en_america_latina_y_el_caribe) (acceso el 2/07/2021).
- Gianfrate, G., & Peri, M. (2019). The green advantage: Exploring the convenience of issuing green bonds. *Cleaner Production*, 219, 127-135.
- Glomsred, S., & Wei, T. (2018). Business as unusual: The implications of fossil divestment and green bonds for financial flows, economic growth and energy market. *Energy for Sustainable Development*, 44, 1-10.
- Hachenberg, B., & Shiereck, D. (2018). Are green bonds priced differently from conventional bonds? *Asset Management*, 9, 371-383.
- IBM SPSS (2019). *SPSS Statistics*. EEUU.



- ICMA (2021). *Social Bond Principles*. I.C. Association Editor. Recuperado en línea: <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/social-bond-principles-sbp/> (acceso el 1/07/2021).
- IFC-WBG (2020). *Emerging Market Green Bonds Report 2019*. International Finance Corporation. Recuperado en línea: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/a64560ef-b074-4a53-8173-f678ccb4f9cd/202005-EM-Green-Bonds-Report-2019.pdf?MOD=AJPERES&CVID=n7Gtahg> (acceso el 7/12/2021).
- IFC-WBG (2021). *Emerging Market Green Bonds Report 2020*. International Finance Corporation. Recuperado en línea: [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/publications\\_ext\\_content/ifc\\_external\\_publication\\_site/publications\\_listing\\_page/emerging-market-green-bonds-report-2020](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/publications_ext_content/ifc_external_publication_site/publications_listing_page/emerging-market-green-bonds-report-2020) (acceso el 10/12/2021).
- Inter-American Development Bank (2015). *Financing Infrastructure in Latin America and the Caribbean: How, How much and by Whom*. IDB. Recuperado en línea: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Financing-Infrastructure-in-Latin-America-and-the-Caribbean-How-How-Much-and-by-Whom.pdf> (acceso el 26/10/2021).
- International Finance Corporation (IFC) (2016). *A Bottom-up Approach to Track Existing Flows*. IFC. Recuperado en línea: <https://www.cbd.int/financiam/gcf/ifc-green-tracking.pdf> (acceso el 25/06/2021).
- Karpf, A., & Mandel, A. (2018). The changing value of the "green" label on the US municipal bond market. *Nature Climate Change*, 8, 161-165.
- Lebelle, M., Jarjir, S., & Sassi, S. (2020). Corporate green bond issuances: An international evidence. *Risk Finance Management*, 13(2), 25.

- MacAskill, S., Roca, E., Liu, B., Stewart, R., & Sahin, O. (2021). Is there a green premium in the green bond market? systematic literature review revealing premium determinants. *Cleaner Production*, 280, 124491.
- Mejia, J., Gonzalez, J., & Franco, G. (2021). Current state and development of green bonds market in the Latin America and the Carriibbean. *Sustainability*, 13, 10872.
- Nanayakkara, M., & Colombage, S. (2018). *Do Investors in Green Bond Market Pay a Risk Premium? Global Evidence*. 31st Australasian Finance and Banking. Sydney. Recuperado en línea: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3221874](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3221874) (acceso el 15/10/2021).
- Ning, Y., Cherin, J., Safdar Sial, M., Alvarez, S., & Ziaud-Din, M. (2022). Green bond as a new determinant of sustainable green financing, energy efficiency investment, and economic growth: a global perspective. *Environmental Science and Pollution Research*. 1-16 .
- ONU (2020). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. ONU Recuperado en línea:<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/> (acceso el 20/06/2021).
- Poberezhna, A. (2018). Addressing water sustainability with blockchain technology and green finance. In transforming climate finance and green investment with blockhains. *Academic Press*. 189-196.
- Smaoui, H., Grandes, M., & Akindele, A. (2017). The Determinants of bond market development: Further evidence from emerging and developed countries. *Emerging Markets Review*, 32, 148-167.

- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020). *Boletín Mensual*. SCVS. Recuperado en línea: <https://portal.supercias.gob.ec/wps/portal/Inicio/Inicio/MercadoValores/Estadisticas/BoletinMensual#gsc.tab=0> (acceso el 15/09/2021).
- Statista (2021). *Producto Interior Bruto por País en América Latina y el Caribe en 2020*. Statista. Recuperado en línea: <https://es.statista.com/estadisticas/1065726/pib-por-paises-america-latina-y-caribe/> (acceso el 15/12/2021).
- The World Bank (2019). *10 Years of Green Bonds: Creating the Blueprint for Sustainability Across Capital Markets*. The World Bank. Recuperado en línea: <https://www.worldbank.org/en/news/immersive-story/2019/03/18/10-years-of-green-bonds-creating-the-blueprint-for-sustainability-across-capital-markets> (acceso el 25/06/2021).
- Tolliver, C., Keeley, A., & Managi, S. (2020). Drivers of green bond market: The importance of nationally determined contributions to the Paris Agreement and implications for sustainability. *Cleaner Production*, 244, 118643.
- Torres, V. (2020). *Propuesta de Financiamiento para empresas privadas en la ciudad de Quito a través de la emisión de Bonos Verdes*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado en línea: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17051> (acceso el 15/09/2021).
- Uribe, S. (2019). *Análisis de la Rentabilidad Financiera de los Bonos Verdes en Comparación con Bonos Ordinarios en Latinoamérica Durante el Periodo 2015-2025*. Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia. Recuperado en línea: <https://repositorio.unianDES.edu.co/handle/1992/45391> (acceso el 15/09/2021).

- Wang, J., Chen, X., LI, X., Yu, J., & Zhong, R. (2020). The market reaction to green bond issuance: Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 60, 101294.
- Yoshino, N., Taghizadeh-Hesary, F., & Nakahigashi, M. (2019). Modelling the social funding and spill-over tax for addressing the green energy financing gap. *Economic Modelling*, 77, 34-41.
- Zerbib, O. (2019). The effect of pro-environmental preferences on bond prices: Evidence from green bonds. *Banking & Finance*, 98, 39-60.

**CAPÍTULO VI**  
**CONCLUSIONES GENERALES**



## **CAPÍTULO VI: Conclusiones generales**

### **6.1. Conclusiones**

El objetivo principal de esta tesis doctoral ha sido el análisis del desarrollo del mercado de capitales en los países de Latinoamérica, considerándolo como una variable relevante desde un punto de vista tanto teórico como empírico, de tal modo que bien podría contribuir al crecimiento económico de estos países.

El primer paso para la elaboración de este estudio ha sido la revisión de las diferentes teorías del crecimiento económico, así como las teorías del mercado de capitales y la revisión de la literatura de los estudios realizados en torno a la relación entre estas dos variables (ver Capítulo 2). Por consiguiente, se exponen las teorías más importantes del crecimiento económico, consideradas como aquéllas que constituyen la esencia de todos los procesos de crecimiento a través de la historia, así como las teorías del desarrollo económico aplicadas a problemas específicos de los países que se encuentran en desarrollo y las teorías modernas del crecimiento económico que son aquéllas desarrolladas en los últimos tiempos y que están relacionadas con un determinado estilo y método de análisis. Además, se presentan las teorías sobre el crecimiento exógeno y el crecimiento endógeno.

Por otra parte, se identifican a las principales políticas públicas que cumplen, como primordial, objetivo el contribuir al crecimiento económico de los países. Estas políticas van dirigidas a la disminución del desempleo, así como a que las personas y las empresas tengan la capacidad de consumo y puedan destinar un porcentaje de su ingreso al ahorro, que posteriormente lo podrán colocar en inversiones que garanticen los niveles adecuados de empleo.

Para los modelos de crecimiento keynesianos y poskeynesianos determinan el papel fundamental de la inversión y de los factores para la evolución de la demanda agregada como los motores del crecimiento y del empleo. A lo largo de los tiempos, el desarrollo de políticas públicas incorpora la responsabilidad social para sistematizar las políticas y procesos para la generación de bienestar y riqueza en la sociedad, obteniendo la maximización de los indicadores macroeconómicos.

La revisión de un gran número de estudios empíricos y estudios teóricos respecto a la relación del crecimiento económico y del mercado de capitales permitió determinar la existencia de una causalidad o de una relación positiva entre estas dos variables, situación incentivada mediante la reducción de los costos y de la minimización de fricciones y asimetrías de los mercados. Por ende, el incremento del mercado de capitales guarda dependencia con las estrategias aplicadas en las economías para atender los problemas que se presentan en la inversión y ahorro y que intervienen en el crecimiento económico.

Como parte concluyente del Capítulo 2, se realizó para siete países de Latinoamérica el análisis del PIB como indicador del crecimiento económico y del monto negociado en acciones para el período comprendido entre 2009 y 2019, con el objetivo de medir la posible causalidad entre dichas variables. Los resultados situaron a México y Brasil como las más importantes de Latinoamérica, con la presencia de correlación estadísticamente significativa entre las variables.

A pesar de la extensa revisión de las teorías, trabajos de investigación y análisis de correlación, no podemos decir que haya una relación directa para todos los países de la región, lo que nos lleva a pensar en la necesidad de una investigación en profundidad para obtener una explicación del comportamiento.

Para ello, en el Capítulo 3, hemos profundizado en aspectos fundamentales del mercado de capitales de Latinoamérica mediante la revisión de algunos trabajos relacionados con la presencia de los mercados financieros y su evolución a lo largo del tiempo. Así mismo, se analizó, con mayor descripción, el funcionamiento, los participantes y el tamaño del mercado de capitales de la región. Posteriormente, se expuso el comportamiento de las bolsas de valores de América Latina mediante la aplicación del modelo estadístico de regresión para evaluar los cinco países seleccionados: Colombia, Brasil, Chile, Perú y México, con objeto de medir el desarrollo de sus economías.

Por consiguiente, para analizar si el tamaño de mercado de valores guarda una correlación positiva con el crecimiento económico se efectuó una revisión en los 5 países de la región: (a) Brasil, (b) México, (c) Perú, (d) Colombia y (e) Chile, tomando como fuente de información los datos de la Federación de la Bolsa de Valores Iberoamericana por el periodo 2009 – 2019. Siendo así, y considerando las características del mercado de valores que son: (a) amplitud, (b) flexibilidad, (c) transparencia (d) profundidad y (e) libertad, a partir de los resultados presentados en el Capítulo 3 bien se pudo deducir que el ahorro interno, así como la cantidad y calidad de inversión son impulsos para el crecimiento económico y del desarrollo del mercado de capitales.

Así mismo, en la búsqueda de medir el nivel de interacción existente de las características y funciones en el mercado de valores de estos 5 países de la región de Latinoamérica que constituyen en volumen y participación del mercado a nivel de la región, se pudo determinar que Brasil y México son los más grandes por sus montos de capitalización bursátil. Otro aspecto relevante, que presentan los países estudiados es que México, Perú, Colombia y Chile representan el Grupo MILA, lo cual coadyuva a potencializar su participación en el mercado internacional.



Para el caso de Brasil que tiene una capitalización bursátil promedio en el periodo 2009-2019 de 1.045.575,21 millones USD ubicándose, así como el líder en la región. se obtuvo mediante la comprobación de los supuestos de la regresión lineal múltiple que el PIB de Brasil está relacionado con el monto negociado de acciones y el monto de renta fija, de acuerdo con el siguiente modelo:  $PIB(\text{Brasil}) = 2.651.624,198 + 0,020 X_4 - 2.620,624 X_5$ .

México, quien ocupa el segundo puesto con una capitalización promedio bursátil para el periodo de estudio 2009-2019 de 428.884,83 millones USD, obtuvo como resultado una relación lineal y significativa con el monto negociado en acciones. El modelo obtenido para México fue:  $PIB(\text{México}) = 734.723,0212 + 3,568072 X_4$

Continuando con el orden de mayor a menor en participación del mercado de valores en la región de países de América Latina, se encuentra Chile con un promedio en capitalización bursátil de 255.223,14 millones USD, obtuvo en un primer modelo:  $PIB(\text{Chile}) = 132.422,4956 + 0,584836 X_5$ , dicho modelo establecía que el PIB de Chile está relacionado con el monto de renta fija, Sin embargo, al no cumplir con el supuesto de homocedasticidad a pesar de realizar otras interacciones, se llegó a concluir que la varianza no es homogénea, por consiguiente, se deberá realizar para futuras investigaciones el análisis con otras variables que permitan expresar la relación del mercado de capitales y el crecimiento económico para Chile.

Para Colombia con una capitalización bursátil promedio para el periodo 2009-2019 de 155.213,21 millones USD nos determinó que su PIB de su mercado de valores tienen una fuerte correlación lineal y positiva con dos variables que son: (a) monto negociado en acciones y (b) monto de renta fija. El modelo determinado fue:  $PIB(\text{Colombia}) = 295.889,4696 + 5,100934 X_4 - 0,132637 X_5$ . En el quinto puesto se encuentra Perú, con una capitalización bursátil promedio para el periodo 2009-2019 de 86.146,14 millones USD, su

PIB guarda relación con la variable índice líder de la Bolsa de Valores de Lima (ISBVL), en tal sentido el modelo encontrado fue:  $PIB(\text{Perú}) = 221.814,8779 - 1,788805 X_3$ .

Habiendo presentado el comportamiento de estos 5 países seleccionados bajo el criterio de monto de capitalización, es importante continuar aunando el estudio en la región y con ello cumplir del objetivo general de esta Tesis. Por ello, se selecciona a Ecuador entre los países que han comenzado en la última década a interesarse por aumentar su participación en el mercado de capitales mediante la cooperación de sus Bolsas de Valores y Estado. En este sentido, en el Capítulo 4 se desarrolló a partir de un análisis empírico un modelo de simulación cuantitativa que explique el impacto del mercado de capitales en el crecimiento económico de Ecuador. Para el estudio se analizó su economía y a los elementos de participación en el mercado de capitales por el periodo comprendido del 2009 – 2019.

La estructura del mercado de valores ecuatoriano lo conforman las Bolsas de Valores de Quito y Guayaquil; la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, las Casas de Valores, Las Calificadoras de riesgo, las Administradoras de Fondos, todos estos actores enmarcados en la Ley de Mercados de Valores cuyo objetivo es canalizar los recursos hacia actividades productivas, sin tener que recurrir a la intermediación de las entidades financieras. Bajo el marco legal del Ecuador los inversionistas tienen para elegir entre una lista aproximada de 677 emisores (públicos y privados). El índice bursátil es el ECUINDEX.

Acogiéndonos a la misma metodología aplicada en el Capítulo 3 para evaluar la relación entre el mercado de capitales y el PIB de un país, se procedió a realizar para el caso de Ecuador obteniendo los datos de la Federación Iberoamericana de Bolsas y del Banco Central del Ecuador para el periodo 2009-2019, siendo el promedio de capitalización bursátil 6,563.15 millones USD. El resultado de las interacciones nos

presentó que existe una relación lineal y significativa del PIB con el índice líder (ECUINDEX) y el monto de renta fija, de acuerdo con el modelo: PIB (Ecuador) =  $61.689,97198 + 51,636250 X_3 - 19,004177 X_5$ .

En el quinto capítulo se analizó las finanzas sostenibles, en el contexto de las finanzas internacionales, cuyo objetivo es impulsar el crecimiento económico hacia un desarrollo más humano y equilibrado. En este capítulo se revisó la evolución de los bonos verdes, sostenibles y sociales en América Latina y el Caribe, así como su impacto en el crecimiento económico de la región.

En el análisis del mercado de bonos verdes y de sostenibilidad de América Latina y el Caribe, se determinó que los países con mayor presencia son Chile, Brasil y México, en ese orden. Los demás países que han incursionado en este mercado son Perú, Argentina, Costa Rica, Colombia, Uruguay, Ecuador, Panamá, Guatemala y Paraguay en menor proporción. Así mismo, los bancos de desarrollo tienen mayor participación en la emisión de bonos verdes en Brasil, Colombia y México.

Entre los principales inconvenientes que ha presentado la región para la emisión de los bonos GSS son los costos de emisión, la ausencia de una cartera diversificada de proyectos de inversión y la baja rentabilidad que éstos representan. Sin embargo, debido a la coyuntura de la pandemia del COVID-19, se puede presumir una oportunidad de desarrollo para el mercado de bonos verdes. Todo esto relacionado con la necesidad de la recuperación de las economías, requiriendo grandes inversiones ligadas a la conservación del medio ambiente y llamando a una mayor atención y coordinación entre los bancos nacionales de desarrollo.

Otro factor, primordial para lograr expandir el mercado de bonos GSS en la región de ALC radica en el papel de la banca de desarrollo, siendo su principal función canalizar mediante la estructuración y evaluación de los proyectos a los que se van a destinar los recursos que se obtengan por la colocación de los GSS. El grupo BID ha tenido una importante participación promoviendo y fortaleciendo el desarrollo en el mercado de capitales verdes en esta región, alcanzando a más del 30% de las emisiones, siendo los países favorecidos Chile, México y Ecuador en los últimos años.

Para el análisis de la existencia de causalidad entre la emisión de bonos verdes y el crecimiento económico de los países de ALC se realizó el estudio tomando los datos del crecimiento promedio y el monto de emisión de bonos GSS correspondientes al periodo 2014-2020. Los datos se obtuvieron de los informes del CEPAL, Climate Bonds Initiative y Latin Finance, Banco Mundial, Bancos Centrales de los países en estudio, así como las bolsas de valores. Siendo estos datos utilizados como una aproximación de la capitalización total del mercado de Bonos GSS. Además, para complementar el análisis econométrico nos basamos en el informe de 2019 de la Red de Banca Sostenible (SBN por sus siglas en inglés), en el cual establece los principales determinantes del potencial crecimiento de la economía verde del mercado de bonos sostenibles en los países emisores de ALC.

La hipótesis planteada para el análisis fue que el crecimiento económico de los países de la región de ALC está relacionado con el volumen de emisiones de bonos verdes. El resultado de la matriz de correlación mostró algunos problemas de multicolinealidad, debiendo efectuar cinco interacciones que permitieron eliminar los coeficientes no significativos y así obtener el modelo que cumple con las condiciones de la validación. Este modelo determino que el crecimiento económico está relacionado con

la emisión de bonos soberanos y de BV, Crédito Privado/PIB y con el índice del estado de derecho.

En resumen, en esta tesis se ha podido determinar lo siguiente:

Para el caso de bonos convencionales, el monto de capitalización y el índice bursátil guardan una relación muy marcada para garantizar el crecimiento económico en la región.

Para el mercado de bonos sostenibles, los estudios empíricos y teóricos documentan que los inversores están dispuestos a aceptar rendimientos más bajos por bonos relacionados a la conservación del medio ambiente.

Existe un crecimiento del mercado de bonos GSS en los últimos 3 años para la emisión de proyectos sostenibles en la región de América Latina y el Caribe.

La presencia del estado mediante la emisión de políticas públicas para el mercado de capitales de bonos sostenibles y bonos convencionales garantiza la captación del ahorro e inversión.

Por último, se concluye en el estudio desarrollado a lo largo de los cinco capítulos que todo converge a una respuesta para promover el crecimiento económico en las naciones. La respuesta está fundamentada por la capacidad de ahorro que puedan acumular las familias y las empresas para su posterior colocación en la inversión, así mismo, el crecimiento económico está afectado por el aumento de la población, por el cambio de la disponibilidad de los recursos naturales y el cambio tecnológico debiendo intervenir el estado brindando las políticas públicas que coadyuven al bienestar social y económico de sus naciones.

## **6.2. Limitaciones y posibles líneas de investigación**

Para la realización de esta tesis se presentaron varias limitaciones siendo la más relevante la poca información disponible, debiendo realizar revisiones en bases de datos abiertas, así como, gestionar información ante organizaciones e instituciones relacionadas al funcionamiento del mercado de capitales en la región.

En este sentido en los Capítulos III y IV se revisaron varias fuentes bibliográficas con el objetivo de disminuir la inconsistencia encontrada en ciertos datos en algunos estudios revisados o para determinar la continuidad de los datos para algunos años de nuestro estudio, permitiéndonos mermar los posibles errores en la determinación de los resultados.

Para el desarrollo del Capítulo V, en el cual se abordó los bonos sostenibles en la región de América Latina y el Caribe, también fue una limitación clara para este análisis, la escasez de datos referidos a las emisiones de bonos, esta situación responde en mayor medida a que todos los mercados de bonos GSS en la región de ALC se encuentran emergiendo y, por lo tanto, se requiere tener una serie de tiempo mayor para el análisis.

Dada las limitaciones mencionadas, dan apertura para futuras líneas de investigación, proponiendo las siguientes:

Es importante determinar un modelo de comportamiento del mercado de capitales para Chile. En el Capítulo III, ya realizamos varias propuestas, sin embargo, al no haber cumplidos conjuntamente con todos los supuestos, es necesario analizar las posibles variables macroeconómicas a incluirse para medir esta relación PIB/Mercado de Capitales.

Por otra parte, partiendo del supuesto que representa el tener acceso a la información, por cuanto contribuye positivamente al mercado de capitales. Los inversionistas que cuentan con información disponible les permiten conocer el comportamiento del mercado, así como, de las posibles bondades u oportunidades que estos mercados les pueden ofrecer; siendo así, es necesario que los Gobiernos propongan políticas públicas para promover la captación de capitales internacionales. A partir de esto, se puede estudiar los efectos de las últimas políticas establecidas en la región.

Además, como otra línea de investigación sería conveniente revisar el posible impacto de Ecuador si fuera parte de la Alianza del Pacífico y con ello parte del Grupo MILA, así como aplicar las buenas prácticas de emisión de Bonos sostenibles de países como México y Chile quienes tienen mayor presencia en este tipo de bonos permitiéndole a Ecuador emprender en nuevos proyectos de sostenibilidad.

## Bibliografía General

- Alvarado, R., & Iglesias, S. (2017). Sector externo, restricciones y crecimiento económico en Ecuador. *Problemas del Desarrollo*, 191(48), 83-106.
- Alianza Clima y Desarrollo (2020). *Lecciones Aprendidas de la Emisión de Bonos Verdes de los Países Miembros de la Alianza del Pacífico: Estudios de Caso*. CDKN. Recuperado en línea: [https://cdkn.org/sites/default/files/files/V9\\_0805-PPT-Webinar-bonos-verdes.pdf](https://cdkn.org/sites/default/files/files/V9_0805-PPT-Webinar-bonos-verdes.pdf) (acceso el 3/10/2021).
- Artal-Tur, A. (2002). *Modelos de Desarrollo Económico Latinoamericano y Shocks Externos: una Revisión Histórica*. Universidad Politécnica de Cartagena, Facultad de Ciencias de la Empresa. Recuperado en línea: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/471/mde.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (acceso el 20/11/2019).
- Baker, M., & Mandel, A. (2018). Financing the response to climate change: The pricing and ownership of U.S. green bonds. *National Bureau of Economic Research, Inc*: Cambridge, 25194.
- Banco Central del Ecuador (2009 -2019). *Información Económica*. Banco Central del Ecuador. Recuperado en línea: <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacion-economica> (acceso el 20/07/2020).
- Banco Central del Ecuador (2015-2019). *Boletines de Prensa*. Banco Central del Ecuador. Recuperado en línea: <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/909-la-econom%C3%ADa-ecuatoriana-creci%C3%B3-en-02-en-el-2015> (acceso el 25/07/2020).
- Banco Central del Ecuador (2021). *El BCE es parte de la Organización Mundial que Promueve las Finanzas Sostenibles*. BCE. Recuperado en línea: <https://www.bce.>



- fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1424-el-bce-es-parte-de-organi-  
zacion-mundial-que-promueve-las-finanzas-sostenibles (acceso 20/11/2021).
- Banga, J. (2018). The green bond market: A potential source of climate finance for  
developing countries. *Sustainable Finance & Investment*, 9, 17-32.
- Barro, R. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal  
of Political Economy*, 98(5), S103-S125.
- Barro, R. (1992). Public finance in models of economic growth. *Review of Economic Studies*,  
59, 645-661.
- Becker, G. (1983). *El Capital Humano: Un Análisis Teórico y Empírico Referido  
Fundamentalmente a la Educación*. Alianza Editorial. Madrid. España.
- Bekaert, G., Harvey, C., & Lundblad, C. (2005). Does financial liberalization spur growth?  
*Journal of Financial Economics*, 77(1), 3-55.
- BID FINANZAS (2021). *Latinoamérica Ofrece más Transparencia en Bonos Verdes para Atraer  
Inversores*. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado en línea:  
[https://www.proquest.com/wire-feeds/latinoamerica-ofrece-mas-transparencia-  
en-bonos/docview/2518769747/se-2?accountid](https://www.proquest.com/wire-feeds/latinoamerica-ofrece-mas-transparencia-en-bonos/docview/2518769747/se-2?accountid) (acceso 3/10/2021).
- Blomberg (2021). *Blomberg*. Recuperado en línea: [https://www.bloomberg.com  
/company/?utm\\_source=bloomberg-menu&utm\\_medium=offers](https://www.bloomberg.com/company/?utm_source=bloomberg-menu&utm_medium=offers) (acceso el 17/  
12/2021).
- Banco Mundial (2021). *Datos*. Banco Mundial. Recuperado en línea: <https://datos.bancomundial.org/> (acceso 12/12/2021).

- Bolsa de Comercio de Santiago (2019). *Historia Bolsa Santiago X*. Bolsa SantiagoX. Recuperado en línea: [https:// www. bolsadesantiago.com/historia\\_la\\_bolsa](https://www.bolsadesantiago.com/historia_la_bolsa) (acceso el 15/10/2019).
- Bolsa de Valores de Colombia (2019). *Glosario de Términos de la Bolsa de Valores de Colombia*. BVC. Recuperado en línea: <https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Glosario> (acceso el 10/06/2019).
- Bolsa de Valores Quito (2010). *Bolsa de Valores de Quito*. Díaz Paulina, Editora. Recuperado en línea: [http:// www.bolsadequito.com](http://www.bolsadequito.com) (acceso el 01/08/2020).
- Bolsa de Valores Quito (2019) *Historia Institucional*. Bolsa de Valores de Quito. Recuperado en línea: <https://www.bolsadequito.com/index.php/historia-institucional2> (acceso el 12/06/2019).
- Bolsa de Valores Quito (2019). *Sistema Transaccional SEB- BVQ*. Bolsa de Valores de Quito. Recuperado en línea: <http://www.bolsadequito.info/estadisticas/información-estadística/> (acceso el 10/01/2020).
- Bolsa de Valores de Quito (2020). *Prospectos*. *Bolsa de Valores de Quito*. Recuperado en línea: <https://www.bolsadequito.com/index.php/mercados-bursatiles/emisores/prospectos> (acceso el 7/10/2021).
- Bolsa de Valores Quito (2021). *Bienvenidos a la Bolsa de Valores de Quito*. Bolsa de Valores de Quito. Recuperado en línea: <http://www.bolsadequito.com/> (acceso el 01/02/2021).
- Bolsa de Valores de Quito (2021). *Informe Bursátil Mensual sobre las Negociaciones a Nivel Nacional*. Informe Bursátil, Estadístico. Bolsa de Valores de Quito. Quito. Ecuador.

- Brugger, S., & Ortiz, E. (2012). Mercados accionarios y su relación con la economía real en América Latina. *Problemas del Desarrollo*, 168(43), 64-93.
- Brull, H. R. (2007). *El Mercado de Capitales Globalizado al Alcance de Todos*. DUNKEN. Buenos Aires, Argentina.
- Burgstaller, J. (2005). *Stockmarkets and the Macroeconomy: An Empirical Assessment Using Var Models*. Thesis doctoral. Austria. The University of Linz.
- Bustelo, F. (1994). *Historia Económica. Introducción a la Historia Económica Mundial. Historia Económica de España en los siglos XIX y XX*. Editorial Complutense. Madrid, España.
- Cadena Silva, J., Pinargote Pinargote, H., & Solórzano Aveiga, K. (2020). Contribución del mercado bursátil al crecimiento y modernización de la economía ecuatoriana. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(89), 37-54.
- Calvo, A., Parejo, J., Rodríguez, L., & Cuervo, A. (2014). *Manual del Sistema Financiero Español*. Planeta S.A. Editorial. Barcelona, España.
- Capasso, S. (2004). Stock market development and economic growth: Tales of informational asymmetries. *Journal of Economic Survey*, 18(2), 267-292.
- Cárdenas, M., & Guzmán, J. (2020). *Planning a Sustainable Post-Pandemic Recovery in Latin America and the Caribbean*. United Nations Development Programme. New York. Recuperado en línea: <https://www.undp.org/latin-america/publications/planning-sustainable-post-pandemic-recovery-latin-america-and-caribbean> (acceso el 20/03/2022).
- Carkovic, M., & Levine, R. (2002). *Does Foreign Direct Investment Accelerate Economic Growth?* Department of Finance Working Paper. University of Minnesota.

- CBI (2019). *América Latina y el Caribe Estado del Mercado de las Finanzas Verdes 2019*. Climate Bonds Initiative. Recuperado en línea: [https://www.climatebonds.net/files/reports/latam\\_sotm\\_19\\_esp\\_final\\_03\\_web\\_0.pdf](https://www.climatebonds.net/files/reports/latam_sotm_19_esp_final_03_web_0.pdf) (acceso el 2/10/2021).
- CBI (2020). *Sustainable E. Debt Global State of the Market 2020*. Climate Bonds Initiative. Recuperado en línea: [https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi\\_sd\\_sotm\\_2020\\_04d.pdf](https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_sd_sotm_2020_04d.pdf) (acceso el 10/07/2021)
- CBI (2021). *Latin America & Caribbean: Sustainable Finance State of the Market 2021*. Climate Bonds Initiative. Recuperado en línea: <https://www.climatebonds.net/resources/reports/latin-america-caribbean-sustainable-finance-state-market-2021> (acceso el 2/10/2021).
- CEPAL (2021). *Análisis del Financiamiento de la Banca de Desarrollo con Bonos Verdes: Intercambio Regional para un Gran Impulso Ambiental*. CEPAL. Recuperado en línea: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46796/1/S2100043es.pdf> (acceso el 11/10/2021).
- Cheong, C., & Choi, J. (2020). Green bonds: a Survey. *Derivative & Quantitative Studies*, 28, 175-179.
- Chuch, A., Tapan, S., & Ehsan, R. (2020). Factors influencing the green bond market expansion: Evidence from a multi-dimensional analysis. *Risk and Financial Management*, 13(6), 126.
- Climate Bonds Initiative (2018). *The Green Bond Market in Europe*. Recuperado en línea: [https://www.climatebonds.net/files/reports/the\\_green\\_bond\\_market\\_in\\_europe.pdf](https://www.climatebonds.net/files/reports/the_green_bond_market_in_europe.pdf) (acceso el 30/06/2021).

- CNMV (2015). *Funciones*. CNMV. Recuperado en línea: <https://www.cnmv.es/portal/quees/Funciones/Funciones.aspx> (acceso el 16/11/2019).
- CNMV (2020). *Plan de Acción de la Comisión Europea*. Comisión Nacional del Mercado de Valores. Recuperado en línea: <https://www.cnmv.es/portal/Finanzas-Sostenibles/Plan-accion-CE.aspx> (acceso el 22/06/2021).
- Comisión de Codificación Ley de Mercado de Valores (2016). *Código Orgánico Monetario y Financiero*. Superintendencia de Valores y Seguros. Recuperado en línea: <https://www.bolsadevaloresguayaquil.com/normativa/ley-de-mercado-de-valores-libro-II-comf.pdf> (acceso el 15/12/2020).
- Córdoba, M. (2015). *Mercado de Valores*. ECOE Ediciones. Bogotá, Colombia.
- Court, E., & Tarradellas, J. (2010). *Mercado de Capitales*. Pearson. DF, México
- Dabós, M. (2008). *Mercado de Capitales, Sistema Financiero y Crecimiento Económico*. Premio ADEBA. Buenos Aires. Argentina.
- Dan, A., & Tiron-Tudor, A. (2021). The determinants of green bond issuance in the European Union. *Risk and Financial Management*, 14, 446.
- Datosmacro (2019). *Economía y Datos de los Países*. Datosmacro. Recuperado en línea: <https://datosmacro.expansion.com/paises> (acceso el 5/12/2019).
- Davidson, K., Gunawan, N., Ambrosano, J., & Souza, L. (2020). *Green Infrastructure Investment Opportunities: Brazil 2019*. IDB. Recuperado en línea: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Green-Infrastructure-Investment-Opportunities-Brazil-2019.pdf> (acceso el 22/03/2021).

- De la Torre, A., & Schumukler, S. (2006). *Emerging Capital Markets and Globalization: The Latin American Experience*. The World Bank. Washington. Estados Unidos.
- Domar, E. (1946). Capital expansion, rate of growth, and employment. *Journal of the Econometric Society*, 14(2), 137-147.
- Durán , C., & Morales, R. (2020). *Comparación de las Tasas de Colocación de Bonos Verdes y Sociales Respecto a Bonos Convencionales*. Universidad Finis Terrae, Santiago, Chile. Recuperado en línea: <https://repositorio.uft.cl/xmlui/handle/20.500.12254/1908> (acceso el 15/09/2021).
- Easterly, W. (2001). *The Elusive Quest For Growth: Economists' Adventures and Misadventures in the Tropics*. MIT Press. Estados Unidos.
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean (2017). *The Rise of Green Bonds. Financing for Development in Latin America and the Caribbean*. E. C. Caribbean Editor. Recuperado en línea: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42230/1/S1700985\\_en.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42230/1/S1700985_en.pdf) (acceso el 26/11/2021).
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean (2021). *Capital Flows to Latin America and the Caribbean: 2020 year-in-reveiew in times of COVID 19*. E. C. Caribbean Editor. Recuperado en línea: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46697> (acceso el 5/10/2021).
- El-Wassal, K. (2013 ). The development of stock markets: In search of a theory. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(6), 606-624.
- EU-LAC Foundation (2021). *Opportunities for the Bi-regional Strategic Partnership in Shaping a Greener Recovery*. EU-LAC Foundation. Recuperado en línea: <https://eulac>

- foundation.org/en/opportunities-bi-regional-strategic-partnership-shaping-green-er-recovery (acceso el 20/03/2022).
- Fama, E. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25, 383-417.
- Fabozzi, F., & Modigliani, F. (1996). *Mercados e Instituciones Financieras*. Prentice Hall Inc. México.
- Fatin, L. (2019). *Green Bond Issuance Tops \$200bn Milestone-New Global Record in Green Finance: Latest Climate Bonds*. CBI. Recuperado en línea: <https://www.climatebonds.net/2019/10/green-bond-issuance-tops-200bn-milestone-new-global-record-green-finance-latest-climate> (acceso el 15/10/2021).
- Fernández, Á. (2010). *La Bolsa y su Entorno en España y Francia*. Presses Univ. du Mirail. Paris, Francia.
- FIAB (2009-2019). *Informe Estadístico*. FIAB. Buenos Aires. Argentina.
- FMI (2018). *Ficha Técnica: Política Monetaria y Actividad de los Bancos Centrales*. Fondo Monetario Internacional. Recuperado en línea: <https://www.imf.org/es/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/16/20/Monetary-Policy-and-Central-Banking> (acceso el 10/01/2020).
- Fonseca, J., & Toro, J. (2008). *Análisis de Riesgo y Rendimiento Sectorial de las Acciones de las Empresas del Ecuador*. Universidad ESPE. Latacunga. Ecuador.
- Fundación EU-ALC (2020). *El Potencial de los Mercados de Bonos Verdes en América Latina y el Caribe*. Fundación EU-ALC Recuperado en línea: [https://eulacfoundation.org/es/system/files/el\\_potencial\\_de\\_los\\_mercados\\_de\\_bonos\\_verdes\\_en\\_america\\_latina\\_y\\_el\\_caribe](https://eulacfoundation.org/es/system/files/el_potencial_de_los_mercados_de_bonos_verdes_en_america_latina_y_el_caribe) (acceso el 2/07/2021).

- García, A. (2007). *El Sistema Financiero Mexicano y el Mercado de Derivados*. Universidad Cristóbal Colón. Veracruz, México. Recuperado en línea: [https://books.google.com.ec/books?id=7AGpMFX1nGMC&pg=PA15&dq=Bolsa+de+valores+de+M%C3%A9xico+\(BMV\)&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiE9vbRh\\_7jAhVKwFkKHcA5CaQQ6AEILjAB#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=7AGpMFX1nGMC&pg=PA15&dq=Bolsa+de+valores+de+M%C3%A9xico+(BMV)&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiE9vbRh_7jAhVKwFkKHcA5CaQQ6AEILjAB#v=onepage&q&f=false) (acceso el 7/01/2020).
- Gerald, A. (2007). *Introducción a los Modelos de Crecimiento Económico Exógeno y Endógeno*. Eumed.net, Editorial. DF, México.
- Gianfrate, G., & Peri, M. (2019). The green advantage: Exploring the convenience of issuing green bonds. *Cleaner Production*, 219, 127-135.
- Girón, A. (2015). Mercados financieros y financiamiento al desarrollo: Un debate estratégico en el campo de la teoría heterodoxa. *Revista Problemas del Desarrollo*, 183(46), 3-11.
- Glomsred, S., & Wei, T. (2018). Business as unusual: The implications of fossil divestment and green bonds for financial flows, economic growth and energy market. *Energy for Sustainable Development*, 44, 1-10.
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la Metodología de Investigación Científica*. Brujas Ed. Córdoba. Argentina.
- Güemes, M. C., & Hernández - Bonivento, J. (2014). Confianza, instituciones informales y políticas públicas, una compleja relación pendular. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas* (12), 1-16.
- Haber, S. (1999). *Cómo se rezagó la América Latina: Ensayos sobre las historias económicas de Brasil y México. 1800-1914*. Fondo de Cultura Económica, 1st. edición. DF. México.



- Hachenberg, B., & Shiereck, D. (2018). Are green bonds priced differently from conventional bonds? *Asset Management*, 9, 371-383.
- Harrod, R. (1939). An essay in dynamic theory. *The Economic Journal*, 49(193), 14-33.
- Hernández, J. (2020). *Teorías del Crecimiento*. Ecocríticos'229, Editor. Recuperado en línea: <https://ecocriticos.wordpress.com/teorias-del-crecimiento/> (acceso el 10/11/2019).
- Hernández, L. (2005). Sistema financiero y crecimiento económico en Chile. *Estudios públicos*, 99, 97-134.
- Herrera, R. (2008). *La Importancia de los Mercados Financieros y Opciones Financieras en México*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. Recuperado en línea: <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/bitstream/handle/231104/459/La%20importancia%20de%20los%20mercados%20financieros.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (acceso el 7/01/2020).
- Hofman, A., Mas, M., Aravena, C., & Fernández de Guevara, J. (2017). Crecimiento económico y productividad en Latinoamérica. El proyecto LA-KLEMS. *Scielo México*, 84(334), 259-306.
- Hyme, P. (2003). La teoría de los mercados de capitales eficientes. Un examen crítico. *Cuadernos de Economía*, 22(39), 57-83.
- IBM SPSS (2019). *SPSS Statistics*. EEUU.
- ICMA (2021). *Social Bond Principles*. I.C. Association Editor. Recuperado en línea: <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/social-bond-principles-sbp/> (acceso el 1/07/2021).

IDB (2015). *Financing Infrastructure in Latin America and the Caribbean: How, How Much and by Whom*. IDB. Recuperado en línea: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Financing-Infrastructure-in-Latin-America-and-the-Caribbean-How-How-Much-and-by-Whom.pdf>

IFC-WBG (2020). *Emerging Market Green Bonds Report 2019*. International Finance Corporation. Recuperado en línea: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/a64560ef-b074-4a53-8173-f678ccb4f9cd/202005-EM-Green-Bonds-Report-2019.pdf?MOD=AJPERES&CVID=n7Gtahg> (acceso el 7/12/2021).

IFC-WBG (2021). *Emerging Market Green Bonds Report 2020*. International Finance Corporation. Recuperado en línea: [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/publications\\_ext\\_content/ifc\\_external\\_publication\\_site/publications\\_listing\\_page/emerging-market-green-bonds-report-2020](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/publications_ext_content/ifc_external_publication_site/publications_listing_page/emerging-market-green-bonds-report-2020) (acceso el 10/12/2021).

IIMV (2020). *Países Miembros*. Instituto Iberoamericano de Mercado de Valores. Recuperado en línea: <https://www.iimv.org/paises-miembros/> (acceso el 12/01/2020).

Instituto de Estudios Bancarios y Financieros (París) (1976). *Las Bolsas de Valores en el Mundo*. Tecnibán. Madrid. España

Inter-American Development Bank (2015). *Financing Infrastructure in Latin America and the Caribbean: How, How much and by Whom*. IDB. Recuperado en línea: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Financing-Infrastructure-in-Latin-America-and-the-Caribbean-How-How-Much-and-by-Whom.pdf> (acceso el 26/10/2021).

- International Finance Corporation (IFC). (2016). *A Bottom-up Approach to Track Existing Flows*. IFC. Recuperado en línea: <https://www.cbd.int/financial/gcf/ifc-green-tracking.pdf>
- Jones, H. (1988). *Introducción a las Teorías Modernas del Crecimiento Económico (Vol. 2)*. Antoni Bosch Editor. Barcelona, España.
- Jovanovic, B., & Atje, R. (1993). Stock markets and development. *European Economic Review*, 37(2-3), 632-640.
- Kaldor, N. (1957). A model of economic growth. *The Economic Journal*, 67(268), 591-624.
- Karpf, A., & Mandel, A. (2018). The changing value of the "green" label on the US municipal bond market. *Nature Climate Change*, 8, 161-165.
- Lebelle, M., Jarjir, S., & Sassi, S. (2020). Corporate green bond issuances: An International evidence. *Risk Finance Management*, 13(2), 25.
- Levine, R. (1997). Desarrollo financiero y crecimiento económico: Enfoques y temario. *Journal of Economic Literature*, 35. 688-726.
- Levine, R., & King, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108. 717-137.
- Levine, R., & Zervos, S. (1998). Capital control liberalization and stock market development. *World Development*, 26(7), 1169-1183.
- Lind, D., Marchal, W., & Wathen, S. (2012). *Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía*. McGraw-Hill Interamericana. DF, México
- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budget. *Review of Economics and Statistics*, 47(1), 13-37.

- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- MacAskill, S., Roca, E., Liu, B., Stewart, R., & Sahin, O. (2021). Is There a Green Premium in the Green Bond Market? Systematic Literature Review Revealing Premium Determinants. *Cleaner Production*, 280, 124491.
- Marroquín, J., & Ríos, H. (2012). Inversión en investigación y crecimiento económico: Un análisis empírico desde la perspectiva de los modelos de I+D. *Investigación económica*, 71(282), 15-33.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Mattos, C. (1999). Teorías del crecimiento endógeno: Lectura desde los territorios de la periferia. *Scielo Brazil*, 13 (36), 26.
- Mattos, C. (2000). Nuevas teorías del crecimiento económico: Una lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia. *Estudios Regionales*, 58, 15-44.
- Mauro, P. (2003). Stock returns and output growth in emerging and advanced economies. *Journal of Development Economics*, 71(1), 129-153.
- Mejia, J., Gonzalez, J., & F. G. (2021). Current state and development of green bonds market in the Latin America and the Caribbean. *Sustainability*, 13, 10872.
- MILA (2019). *Reseña Histórica*. Mercado MILA. Recuperado en línea: <http://mercado.mila.com/quienes-somos/resena-historica/> (acceso el 18/12/2019).
- MILA (2020). *Datos del Mercado*. Mercado MILA. Recuperado en línea: <http://mercadomila.com/datos-del-mercado/capitalizacion/> (acceso el 10/03/2020).

- Montoya Pérez, J. J. (2016). Los mercados de renta fija y bursátil. *Revista Electrónica de Investigación En Ciencias Económicas (REICE)*, 4(7), 350-377.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, 34(4), 768-783.
- Muñoz , M. (2009). *Reflexiones en Torno a Nuestro Pasado Reciente. España, los años 30 del Siglo XX*. A. de Lamo Editorial. Madrid, España.
- Nanayakkara, M., & Colombage, S. (2018). *Do Investors in Green Bond Market Pay a Risk Premium? Global Evidence*. 31st Australasian Finance and Banking. Sydney. Recuperado en línea: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3221874](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3221874) (acceso el 15/10/2021).
- Ning, Y., Cherin, J., Safdar Sial, M., Alvarez, S., & Ziaud-Din, M. (2022). Green bond as a new determinant of sustainable green financing, energy efficiency investment, and economic growth: A global perspective. *Environmental Science and Pollution Research*. 1-16 .
- Núñez, J. (2013). *Constitución de 1906 Inicio la Transformación del Ecuador en el Siglo XX* . Asamblea Nacional del Ecuador. Quito, Ecuador.
- ONU (2020). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. ONU Recuperado en línea:<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/> (acceso el 20/06/2021).
- Orozco, M. (2015). El mercado bursátil marcó un récord de transacciones el 2014. *Revista Líderes*, 4-7. Recuperado en línea: <http://www.revistalideres.ec/lideres/mercado-bursatil-record-transacciones.html> (acceso el 15/02/2020).
- Parkin, M., & Loría, E. (2010). *Macroeconomía. Versión para Latinoamérica*. Pearson. D.F. México.

- Pazmiño, S., & Robalino, G. (2004). *La Seguridad Social en el Ecuador*. Banco Central del Ecuador. Quito, Ecuador.
- Poberezhna, A. (2018). Addressing water sustainability with blockchain technology and green finance. In transforming climate finance and green investment with blockchains. *Academic Press*. 189-196.
- Porras, A. (2004). Mercados financieros y crecimiento económico en América Latina: Un análisis Econométrico. *Análisis Económico*, 19(40), 141-165.
- Quintana, C. (2016). Política pública de turismo en Uruguay (1986-2010). *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 14(3), 725-736.
- Raghuram, G., Rajan, & Zingales, L. (2003). The great reversals: The politics of financial development in the twentieth century. *Journal of Financial Economics*, 69(1), 5-50.
- Ramsey, F. (1928). A mathematical theory of saving. *The Economic Journal*, 38(152), 543-559.
- Romer, D. (2006). *Macroeconomía Avanzada*. McGraw-Hill. Madrid. España
- Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94, 1002-1037.
- Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98, 71-102.
- Rosero, L. (2010). El desarrollo del mercado de valores en el Ecuador: Una aproximación. *Ecuador Debate* 80, 23-34.

- Ross, S. (1976). The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, 13(3), 341-360.
- Ruíz, E. (2014). La nueva era de los mercados financieros y su globalización. *Oikonomics*, I(2), 25-31.
- Sala-I, X. (1994). *Apuntes de Crecimiento Económico*. Antoni Bosch Editor. Barcelona, España.
- Salazar Obando, C. G., & García Hinojosa, P. A. (2006). *Acciones y Obligaciones Cotizadas en la Bolsa de Valores de Quito como Alternativa para la Inversión de Remesas*. Escuela Politécnica Nacional. Quito. Ecuador.
- Sampieri, R., Collado, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill. DF. México.
- Sauces 1996 (2014). *Sectores Económicos en el Ecuador*. Wordpress.com. Recuperado en línea: <https://sauces1996.wordpress.com/2014/10/24/sectores-economicos-en-el-ecuador/> (acceso el 6/12/2019).
- Schultz, T. (1983). La inversión en capital humano. *Educación y Sociedad*, 1, 180-196
- Senhadji, A. (1999). Sources of economic growth: An extensive growth accounting Exercise. *International Monetary Fund*. 47(1), 129-157.
- Seraylan, M. (2012). *La Integración de Mercados y Depositarios Centrales: Experiencia del MILA. Estudio sobre los Sistemas de Registro, Compensación y Liquidación de Valores en Iberoamérica*. Grupo Mila Edición. D.F. México, 215-232.
- Sharpe, W. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19(3), 425-422.

- Shleifer, A. (2000). *Inefficient markets: An introducción to behavioral finance*. Oxford University Press. New York, USA
- Smaoui, H., Grandes, M., & Akindele, A. (2017). The determinants of bond market development: Further evidence from emerging an developed countries. *Emerging Markets Review*, 32, 148-167.
- Solow, R. (1956). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.
- Statista (2021). *Producto Interior Bruto por País en América Latina y el Caribe en 2020*. Statista. Recuperado en línea: <https://es.statista.com/estadisticas/1065726/pib-por-paises-america-latina-y-caribe/> (acceso el 15/12/2021).
- Stiglitz, J. (1985). Credit market and the control of capital. *Journal of Money, Credit and Banking*, 17(2), 133-155.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2006). *Ley de Mercado de Valores*. SCVS. Recuperado en línea: [https://www.supercias.gob.ec/bd\\_supercias/descargas/mv/Ley\\_MV.pdf](https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/mv/Ley_MV.pdf) (acceso el 11/01/2021).
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2015). *Guía estudiantil de Mercado de Valores*. SCVS. Recuperado en línea: <http://www.ate.ec/docs/GU%C3%8DA+ESTUDIANTIL+DE+MERCADO+DE+VALORES+2015.pdf> (acceso el 15/01/2021).
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020). *Boletín Mensual*. SCVS. Recuperado en línea: <https://portal.supercias.gob.ec/wps/portal/Inicio/Inicio/MercadoValores/Estadisticas/BoletinMensual#gsc.tab=0> (acceso el 15/09/2021).



- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021). *Mercado de Valores*. SCVS. Recuperado en línea: <https://portal.supercias.gob.ec/wps/portal/Inicio/Inicio/MercadoValores#gsc.tab=0> (acceso el 20/03/2021).
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021). *Historia del Mercado de Valores*. SCVS. Recuperado en línea: <https://portal.supercias.gob.ec/wps/portal/Inicio/Inicio/MercadoValores/Informacion/Historia#gsc.tab=0> (acceso el 10/02/2021).
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2021). *Supereducados*. SCVS. Recuperado en línea: <https://supereducados.supercias.gob.ec/index.php/glosario-bursatil/> (acceso el 21/03/2021).
- The World Bank (2019). *10 Years of Green Bonds: Creating the Blueprint for Sustainability Across Capital Markets*. The World Bank. Recuperado en línea: <https://www.worldbank.org/en/news/immersive-story/2019/03/18/10-years-of-green-bonds-creating-the-blueprint-for-sustainability-across-capital-markets> (acceso el 25/06/2021).
- Tolliver, C., Keeley, A., & Managi, S. (2020). Drivers of green bond market: The importance of nationally determined contributions to the Paris Agreement and implications for sustainability. *Cleaner Production*, 244, 118643.
- Torres, V. (2020). *Propuesta de Financiamiento para empresas privadas en la ciudad de Quito a través de la emisión de Bonos Verdes*. Pontifica Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado en línea: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17051> (acceso el 15/09/2021).

- Treynor, J. (1962). Toward a theory of market value of risky assets. *Unpublished Manuscript*, 1, 15-22.
- UNCTAD (2017). *Commodity-dependent Developing Countries Need to Boost Efforts to Diversify Their Economies*. UNCTAD. Recuperado en línea: [https://unctad.org/news/commodity-dependent-developing-countries-need-boost-efforts-diversify-their-economies#2019;#Commodities%20\(Special%20Unit\);#2186;#UNCTAD%20at%20MC11](https://unctad.org/news/commodity-dependent-developing-countries-need-boost-efforts-diversify-their-economies#2019;#Commodities%20(Special%20Unit);#2186;#UNCTAD%20at%20MC11) (acceso el 5/01/2020).
- Uribe, S. (2019). *Análisis de la Rentabilidad Financiera de los Bonos Verdes en Comparación con Bonos Ordinarios en Latinoamérica Durante el Periodo 2015-2025*. Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia. Recuperado en línea: <https://repositorio.unianandes.edu.co/handle/1992/45391> (acceso el 15/09/2021).
- Uzawa, H. (1965). Optimum technical change in an aggregative model of economic Growth. *International Economic Review*, 6(1), 18-31.
- Vallejo, C., & Torres, O. (2012). *Manual de la Inversión en Bolsa*. Inversor Ediciones, S.L. Madrid. España. Recuperado en línea: [https://www.caixabank.com/deployedfiles/caixabank/Estaticos/PDFs/aula/Manual\\_Inversion\\_Bolsa\\_\\_1.pdf](https://www.caixabank.com/deployedfiles/caixabank/Estaticos/PDFs/aula/Manual_Inversion_Bolsa__1.pdf) (acceso el 06/01/2020).
- Veliz Capuñay, C. (2014). *Estadística para la Administración y los Negocios*. Pearson. Lima, Perú.
- Vizcarra, J. (2014). *Diccionario de Economía. Terminos, Ideas y Fenómenos Económicos*. Grupo Editorial Patria. D.F, México.
- Wang, J., Chen, X., LI, X., Yu, J., & Zhong, R. (2020). The market reaction to green bond issuance: Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 60, 101294.

- Yoshino, N., Taghizadeh-Hesary, F., & Nakahigashi, M. (2019). Modeling the social funding and spill-over tax for addressing the green energy financing gap. *Economic Modelling*. Elsevier, 77, 34-41.
- Zavaleta, O. H., & Martínez Silva, I. D. (2015). Crecimiento económico y desarrollo del mercado de capitales en México. *Innovar Journal*, 25, 131-150.
- Zerbib, O. (2019). The effect of pro-environmental preferences on bond prices: Evidence from green bonds. *Banking & Finance*, 98, 39-60.
- Zurita, J., Martínez, J., & Rodríguez, F. (2009). La crisis financiera y económica del 2008. Origen y consecuencias en los Estados Unidos y México. *El Cotidiano*, 157, 17-27.