



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

Relaciones de umbral entre el Impuesto a la Salida de Divisas y la Inversión  
Extranjera Directa en Ecuador periodo 2008-2021

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

**Autor:**

Juelas Yépez, Emilia Vanessa

**Tutor:**

PhD. Eduardo German Zurita Moreano

**Riobamba, Ecuador. 2023**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Emilia Vanessa Juelas Yépez, con cédula de ciudadanía 0604519048, autora del trabajo de investigación titulado: “RELACIONES DE UMBRAL ENTRE EL IMPUESTO A LA SALIDA DE DIVISAS Y LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN ECUADOR PERIODO 2008-2021”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

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

En Riobamba, 06 de marzo de 2023.



---

Emilia Vanessa Juelas Yépez

**AUTORA**

C.I. 0605619048

## DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, **EDUARDO GERMÁN ZURITA MOREANO** catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **“RELACIONES DE UMBRAL ENTRE EL IMPUESTO A LA SALIDA DE DIVISAS Y LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN ECUADOR PERIODO 2008-2021”**, bajo la autoría de **JUELAS YÉPEZ EMILIA VANESSA**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los **31 días** del mes de **enero** de **2023**.



---

PhD. Eduardo Germán Zurita Moreano

**TUTOR**

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “RELACIONES DE UMBRAL ENTRE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA Y EL IMPUESTO A LA SALIDA DE DIVISAS EN ECUADOR PERIODO 2008-2021” presentado por Emilia Vanessa Juelas Yépez, con cédula de identidad número 0605619048, bajo la tutoría de PhD.Eduardo Germán zurita Moreano ; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor, no teniendo más nada que observar.

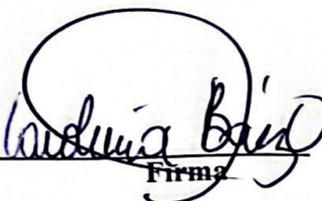
De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba, el día jueves, 09 de marzo de 2023.

Econ. Mauricio Zurita  
**Presidente del Tribunal de Grado**



Firma

Econ. Carolina Báez  
**Miembro del Tribunal de Grado**



Firma

Econ. Gabriela Gonzáles  
**Miembro del Tribunal de Grado**



Firma



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-08.15  
VERSIÓN 01: 06-09-2021

## CERTIFICADO ANTIPLAGIO

# CERTIFICACIÓN

Que, **JUELAS YÉPEZ EMILIA VANESSA** con CC: **0605619048**, estudiante de la Carrera de **ECONOMÍA**, Facultad de **CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**RELACIONES DE UMBRAL ENTRE EL IMPUESTO A LA SALIDA DE DIVISAS Y LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN ECUADOR PERIODO 2008-2021**", cumple con el 4%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 01 de marzo de 2023



Eco. Eduardo Zurita  
**TUTOR**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo esta dedicado a mi mamá, Verónica, que me ha apoyado y motivado con cariño, paciencia y mucha inteligencia a seguir a pesar de los obstaculos. A mi papá, Patricio, que con su cariño y valentía es ejemplo de responsabilidad y trabajo y quien siempre me motiva a cumplir todos mis sueños. A mi hermano, Andrés, quien siempre me ha apoyado en los momentos alegres y dificiles, y siempre está muy presente en mi.

A mi abuelita Lilita, quien siempre está presente alentandome, alegrandose por mis logros y apoyando mis sueños. A mi abuelito Miguel ,que, con su gran amor y alegria me ha enseñado que puedo realizar todo lo que me proponga en la vida.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis padres y a mi hermano, por estar presentes con su apoyo y cariño en cada momento de esta etapa tan importante de mi vida.

Al Economista Eduardo Zurita, por brindarme su tiempo, conocimientos, su paciencia y su total apoyo durante todo el proceso para realizar mi trabajo de investigación. A los docentes de la carrera de economía quienes por tanto tiempo compartieron conmigo sus conocimientos y me apoyaron para que culminar esta etapa sea posible.

A mis amigas, Daniela, Leovanna, Stefy y Anahi, quienes por mas de una decada han decidido ser mis complices, mi gran apoyo y escucharme siempre. A mi amiga Alison por estar en esta etapa tan importante y hacerla inolvidable, por estar siempre conmigo y brindarme su amistad sincera.

## ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I.....	14
1. INTRODUCCIÓN .....	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	16
1.3 Objetivos.....	17
1.3.1 General.....	17
1.3.2 Específicos.....	17
CAPÍTULO II .....	18
2. MARCO TEÓRICO.....	18
2.1 ANTECEDENTES .....	18
2.2. ESTADO DEL ARTE .....	19
2.2.1. Impuestos .....	19
2.2.2. Teoría económica del control de capitales. ....	22
2.2.3. La tasa de Tobin.....	23
2.2.4. Impuesto a la salida de divisas (ISD).....	23
2.2.4.2. Análisis del impuesto a la salida de divisas en Ecuador. ....	24
2.2.4.3. ¿Quién paga el Impuesto a la salida de Divisas (ISD)?.....	25
2.2.4.4. Exenciones del ISD.....	25
2.2.5. Inversión extranjera directa (IED) .....	26
2.2.5.4. Impacto de la IED .....	29
2.2.4. Teorías de los efectos de la tributación sobre la inversión .....	31
CAPÍTULO III.....	33

3.	METODOLOGÍA .....	33
3.1.	Método.....	33
3.2.	Modelo econométrico .....	34
3.2.1.	Modelo de regresión lineal MCO.....	34
3.2.2.	Modelo de regresión por umbrales.....	35
3.2.3.	Switching regressions con probabilidades exógenas.....	35
CAPÍTULO IV.....		38
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	38
4.1.	Evolución histórica del Impuesto a Salida de Divisas en Ecuador (ISD) .....	38
4.1.1.	Evolución tarifaria del ISD en Ecuador .....	38
4.1.2.	Evolución recaudatoria del ISD en Ecuador .....	38
4.1.3.	Evolución del IED en Ecuador.....	40
4.2.	Estimación del modelo econométrico y resultados .....	47
4.2.1.	Antecedentes .....	47
4.2.2.	Modelo de regresión lineal MCO.....	47
4.2.3.	Test de Chow .....	51
4.2.4.	Cálculo del umbral.....	53
4.3.	Discusión de resultados.....	55
CAPÍTULO V .....		57
5.	CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES .....	57
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	59

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Evolución histórica tarifaria del ISD en Ecuador .....	38
<b>Tabla 2</b> Resultados de la regresión lineal MCO log-log.....	49
<b>Tabla 3</b> Resultados Test de Chow .....	52
<b>Tabla 4</b> Resultados Valor Umbral .....	54

## ÍNDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico 1</b> Ranking recaudación de impuestos en Ecuador 2021- millones de dólares.....	25
<b>Gráfico 2</b> Recaudación del Impuesto a la Salida de Divisas periodo 2006-2022 (millones de dólares) .....	39
<b>Gráfico 3</b> IED en Ecuador representación como % del PIB periodo (2000-2020) .....	41
<b>Gráfico 4</b> IED en Ecuador en dólares periodo (2000-2020).....	41
<b>Gráfico 5</b> IED en Ecuador por tipo de actividad periodo (2000-2021) .....	43
<b>Gráfico 6</b> IED en Ecuador por país periodo (2000-2021) .....	45
<b>Gráfico 7</b> Ranking de ingresos por IED por países periodo (2000-2021). .....	46
<b>Gráfico 8</b> Relación lineal entre la IED y el ISD periodo 2008-2022.....	48
<b>Gráfico 9</b> Variación de la serie del IED en logaritmos periodo (2008-2022) .....	49
<b>Gráfico 11</b> IED en Ecuador representación como % del PIB periodo (2000-2020) .....	51

## RESUMEN

La Inversión Extranjera Directa es uno de los principales motores de desarrollo para las economías latinoamericanas, sin embargo en el Ecuador sus flujos de ingreso se han mantenido bajos situándolo como un país poco competitivo en la región, estas fluctuaciones han coincidido con la aplicación y el incremento del Impuesto a la Salida de Divisas y se han encontrado estudios y teorías que evidencian que la aplicación de impuestos y la presión tributaria son determinantes empíricas de la IED en Ecuador, bajo estas premisas la presente investigación busca determinar la influencia y las relaciones de umbral entre el Impuesto a la Salida de Divisas y la Inversión Extranjera Directa en Ecuador en el periodo 2008-2021, mediante una exhaustiva revisión bibliográfica se plantearon teorías relacionadas y realizó el tratamiento de datos con el objetivo de estabilizar la serie, tras este proceso se utilizó un modelo econométrico de regresión por MCO, que demostró la relación inversa entre las variables indicando que por cada 1% de incremento en el ISD la IED va a disminuir en un -0,33%. A partir de la relación entre variables se aplicó el Test de Chow para evidenciar cambios estructurales en la serie IED como variable dependiente, el cual se situó en el cuarto trimestre del año 2015, tras evidenciar un cambio estructural se encontró el valor umbral o punto de quiebre de la relación de las variables, utilizando la metodología de regresión por umbrales con variables Dummy el resultado corresponde a un nivel de recaudación de \$ 248 millones, tomando en cuenta que el estudio se realizó por trimestres, lo que pertenece a una tarifa del 5% de imposición tributaria, esto indica que a valores tarifarios mayores al 5% y recaudatorios a \$ 248 millones la IED se ralentiza y empieza a presentar una tendencia decreciente.

**Palabras claves:** Inversión Extranjera Directa, Impuesto a la Salida de Divisas, Umbral, Relación, Test de Chow.

## ABSTRACT

Foreign Direct Investment is one of the powerful engines of economy development for Latin American, however in Ecuador its income streams have remained low, ranking it as an uncompetitive country in the region, fluctuations have been coincided with the application and increase of the Tax on the Exit of Foreign Currency and studies and theories have been found that show that the application of taxes and the tax pressure of empirical evidences determinants of FDI in Ecuador, under these premises **“THE AIM OF THE PRESENT RESEARCH SEEKS TO DETERMINE THE INFLUENCE OF TAXES ON INFLOW AND OUTFLOW OF CURRENCY AND FOREIGN DIRECT INVESTMENT IN ECUADOR DURING THE PERIOD 2008-2021”** through an exhaustive bibliographic review, related theories were raised and data treatment was carried out with the objective of stabilizing the series, after this process a model was used econometric regression by OLS, which has been demonstrated the inverse relationship between the variables reliable, indicating that for every 1% increase in ISD, FDI will decrease by -0.33%. From the relationship between variables, the Chow Test was applied to demonstrate structural changes in the FDI series as a dependent variable, which was in the fourth quarter of 2015, after evidencing a structural change, the threshold value found. Setting a breaking point on the variables, using the threshold regression methodology with dummy variables, the result corresponds to a tax collection of \$248 million, considering that the study was conducted by quarters, which belongs to a tax rate of 5%, this indicates that at tariff value greater than 5% and collections of \$248 million, FDI it could flows falling and begins to show a downward trend.

**Key words:** Foreign Direct Investment, Foreign Currency Outflow Tax, Threshold, Ratio, Chow Test.

DORIS ELIZABETH VALLE VINUEZA  
Firmado digitalmente por DORIS ELIZABETH VALLE VINUEZA  
Fecha: 2023.03.06 07:16:40 -05'00'

**Reviewed by:** Mgs. Doris Valle V.

**ENGLISH PROFESSOR**

c.c 0602019697

# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUCCIÓN

La Inversión Extranjera Directa (IED) es conocida por ser el reflejo de la relación que un país determinado tiene con el exterior y por esta razón se ve afectada por varios factores de carácter económico, social y político como el PIB, la apertura comercial, el tamaño del mercado y la estabilidad política en los países. Por otro lado, los impuestos, afectan directamente al comportamiento de los ciudadanos, por lo que perturbará también su capacidad de invertir (Ambambari, 2017).

La IED según Córdoba (2014) “Es el conjunto de préstamos que un país hace al exterior; también es llamada inversión de cartera. Esta se efectúa a través de préstamos de organismos internacionales a gobiernos o empresas públicas, y de la colocación de valores bursátiles oficiales del país receptor del crédito en las bolsas de valores de su propio país, o del que otorga el crédito” (p. 45). Las Naciones Unidas (2019) afirman que la inversión extranjera directa es uno de los componentes fundamentales del crecimiento de las economías mundiales y en especial de países Latinoamericanos.

En los países de Latinoamérica los flujos de IED generalmente han sido bajos, tras la crisis económica de los 80 se empezaron a presentar un aumento de flujos por IED, manteniendo una tendencia creciente en los años siguientes; la CEPAL (1997) afirma que este comportamiento se debió a la adopción de varias políticas neoliberales en la región las cuales se basaron en impulsar el libre comercio y la apertura comercial.

En el caso de Ecuador se mantuvo la misma tendencia en los años 80 y la década de los noventa, a partir del año 2000 los ingresos por IED se mantuvieron constantes y en muchas ocasiones se presentaron notables decrecimientos y variaciones abruptas que no mantienen tendencias marcadas por país de origen. Según Tobares (2021) se registran ingresos netos de IED de 129 países durante el período estudiado, en los últimos años (2016-2021) los países de donde proviene la mayor IED son: España con un 13% al igual que Canadá, le sigue Holanda con el 12%, seguido de Estados Unidos con un 8% y China con 7%, a su vez otros países en cantidades menores representan el otro 48%.

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la CEPAL (2021), Ecuador ha mantenido una tendencia de flujos de entrada de IED poco variable y generalmente decreciente, con un promedio en el periodo estudiado de 735,4 millones de dólares, que lo ubica como un país poco competitivo en la región, situándose muy por debajo de países como Chile, Argentina, Colombia y Brasil, este último con un promedio de \$ 72. 713, 08 millones de dólares, siendo el país que registra flujos de entrada de IED más altos de Latinoamérica, lo que demuestra la gran brecha que existe entre Ecuador y otros países de la región.

Entre 2002 y 2006, América Latina y el Caribe recibieron \$ 357.589 millones de dólares en ingresos netos de Inversión Extranjera Directa (dólares corrientes) de acuerdo con datos de World Development Indicators del Banco Mundial. De esa cantidad Ecuador captó apenas \$ 3.256 millones o el 0,91%. Entre 2007 y 2011 la región recibió \$ 733.267 millones en ingresos netos de inversión extranjera directa, un valor récord para toda la región, y de esta cantidad Ecuador captó una porción más pequeña que en el quinquenio anterior, 0.3% (\$ 2.366 millones).

El impuesto a la salida de divisas (ISD) en Ecuador se implementó el 29 de diciembre del 2007, fue concebido por primera vez para frenar la salida indiscriminada de capitales, e incentivar la inversión interna. Este impuesto ha tenido un incremento progresivo en el tiempo. Cuando se implementó su tarifa inicial fue 0.5% de las transacciones y operaciones monetarias en el exterior, en 2008 incremento al 1%, en el 2009 el ISD se duplicó, en 2011 su valor tarifario aumentó al 5% y en la actualidad se encuentra en decrecimiento (Santander, 2014).

Tobin (1971) propone una tasa que grave todas las transacciones internacionales con el objetivo de evitar los capitales golondrina, la fuga de capitales y como fuente de recaudación, sin embargo, también establece que esta tasa debe ser baja, entre el rango de 0,1 a 0,5% para que penalice solo las operaciones especulativas de divisas más no a las inversiones.

Según autores como Sánchez (2020), Fuentes (2019), Santander (2014), Coba (2019) las variaciones del impuesto a la salida de divisas han coincidido con las fluctuaciones que ha sufrido la inversión extranjera directa (IED) recibida por el país. Según datos del Banco

Mundial, Ecuador captó menos ingresos netos de inversión extranjera directa durante 2007 y 2011. Sin embargo, en investigaciones como la de Veas (2019), Fuentes (2019) y Bedoya (2019) mediante herramientas estadísticas y econométricas se analizan el comportamiento y la relación de estas variables y han arrojado que el comportamiento de la IED con respecto al ISD con una tasa de 4% no ha sido significativo.

Para Veintimilla (2015) los determinantes de la IED a nivel empírico en Ecuador son: la presión tributaria, el PIB, riesgo país, apertura comercial, índice de precios del petróleo, metales, alimentos, materias primas agrícolas, y la estabilidad política.

Bajo la premisa de que la presión tributaria es uno de los determinantes de la IED en Ecuador, y que el ISD ha tenido una evolución tarifaria creciente desde el año 2007, siendo del 0,5% hasta llegar al 5% en el año 2011, variando en total 4 veces en el transcurso de este periodo, convirtiéndose en el tercer impuesto con mayor recaudación después el IVA y el impuesto a la renta, la presente investigación pretende obtener un valor umbral, el que analiza la posible existencia de cambio estructural en un modelo de regresión lineal, para la tasa impositiva a las transacciones internacionales que cumpla el objetivo del impuesto y no ahuyente los flujos de entrada de IED, con este preámbulo la pregunta de investigación es: ¿Cuáles son las relaciones de umbral entre el Impuesto a la Salida de Divisas y la Inversión Extranjera Directa en Ecuador periodo 2008-2021?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

En el Ecuador la presión tributaria es uno de los determinantes empíricos de la IED y mediante diversos análisis se ha evidenciado una tendencia decreciente en flujos de entrada de inversión en el país. Mientras que el ISD ha mantenido una tendencia creciente en su tarifa y recaudación desde su creación, evidenciando una variación desde el 0,5% al 5%, siendo así el tercer impuesto que más recauda en Ecuador, lo que le da una caracterización recaudatoria, sin embargo, desde su creación el objetivo del impuesto fue de carácter regulador.

Dado que los datos de decrecimiento de flujos de entrada de IED al país coinciden con la evolución creciente de la tarifa del ISD la presente investigación pretende obtener una relación y valor umbral, mediante la aplicación de un modelo econométrico de regresión por

umbrales, que permita obtener una tasa impositiva de salida de divisas que cumpla el objetivo del impuesto planteado por Tobin y a su vez no ahuyente a los inversores extranjeros.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 General**

- Determinar la influencia y las relaciones de umbral entre el impuesto a la salida de divisas y la inversión extranjera directa en el Ecuador periodo 2008-2022.

#### **1.3.2 Específicos**

- Analizar la evolución del impuesto a la salida de divisas en Ecuador en el periodo 2008-2021.
- Establecer la evolución de la inversión extranjera directa en Ecuador en el periodo 2008-2021.
- Identificar la relación entre las variables estudiadas mediante un modelo econométrico de regresión por MCO.
- Identificar la relación de umbral entre las variables de estudio mediante la aplicación de un modelo econométrico de regresión por umbrales.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 ANTECEDENTES

Santander (2014) analiza el efecto del ISD en la IED en Ecuador, analizando la IED como generadora de crecimiento económico y expone el efecto de los impuestos sobre este tipo de inversión, este análisis se realizó mediante una regresión: los resultados muestran que, a pesar de que son evidentes las coincidencias en las fluctuaciones inversas entre estas dos variables, existe una relación muy poco significativa entre las variables por lo cual se rechaza la hipótesis planteada y se concluye que en Ecuador son varios los factores que ahuyentan la inversión, entre ellos el PIB, la inestabilidad política, económica, la presión fiscal, el tamaño del mercado.

Sánchez, García, Rugel, Marcillo, Morán (2020) en su estudio factores determinantes del impuesto a la salida de divisas y su influencia con la inversión extranjera en el Ecuador, estudian la relación entre el ISD y la IED mediante un enfoque cuantitativo, específicamente un modelo de vectores autorregresivos VAR y estadística descriptiva, para analizar e interpretar el comportamiento de las variables, este estudio da como resultados el rechazo de la hipótesis general; es decir, el ISD creado con el objetivo regular la salida de capitales no ha generado variaciones significativas en la IED en el largo plazo; sin embargo, en el corto plazo se observa una relación mínima, no obstante, esto no significa que la variable sea relevante. Se concluye que el ISD ha perdido su objetivo principal que fue frenar la salida de capitales pues esta problemática ha persistido.

Castañeda (2020) analiza el impacto del impuesto de la renta empresarial sobre la inversión en Colombia, en el estudio se relacionan los impuestos corporativos con la inversión extranjera directa que parte de un modelo econométrico de tipo longitudinal con datos de panel de 109 países, incluido Colombia, durante el periodo 2006-2015. Las variables incluyen la IED y la inversión total como variables endógenas, y los impuestos conformados por la carga tributaria total y la carga de impuesto a la renta, al igual que un grupo de variables de factores institucionales, capacidad de la demanda interna, inserción internacional y desarrollo productivo como variables de control. Los resultados de este

estudio afirman que las decisiones de inversión no necesariamente dependen ni se basan en factores tributarios, al concluir que no existe una relación significativa entre impuestos e inversión para este grupo de países analizados.

El estudio de Agostini (2009) que tiene como objetivo estimar los efectos de un impuesto determinado (tasa de impuesto a las utilidades de las empresas) en la Inversión extranjera directa en los países de Latinoamérica, mediante la aplicación de un modelo econométrico no lineal Logit de demanda de productos diferenciados con de datos de panel en el periodo 1990-2002. Los resultados obtenidos afirman la hipótesis, evidenciando que cambios en la tasa del impuesto a las utilidades si generan una respuesta por parte de la inversión extranjera directa, se muestra que un aumento de un punto porcentual en la tasa del impuesto a las utilidades causa una respuesta de la disminución entre 0,75% y 0,96 % proporción de IED que un país recibe.

## **2.2. ESTADO DEL ARTE**

### **2.2.1. Impuestos**

Como afirma Stiglitz (1986) el origen de los impuestos se remonta a la creación de los estados, desde que se cobraba un diezmo por motivo de la religión, pasando por la edad media donde se prestaban servicios a los señores feudales, que fue una forma de impuestos que no estaba monetizada como en la actualidad donde la relación entre el estado y los individuos está mucho mejor establecida. David Ricardo (1959) explica que los impuestos corresponden a una porción del pago de la tierra y de la mano de obra de un país que se pone a disposición del estado, Smith (1958) afirma que todo impuesto aplicado genera un efecto en la economía y este efecto no debe ser más grande al beneficio que genera el estado al regular el mercado.

Marshall (1980) plantea que los impuestos son transferencias monetarias que se realizan por parte de los contribuyentes hacia el estado con el objetivo de aportar al funcionamiento y sostenimiento de un país. En ese contexto un impuesto es un pago obligatorio de un contribuyente (persona natural o jurídica) al estado, sin que exista una contraprestación directa, con el objetivo de satisfacer las necesidades colectivas de una nación. Samuelson (2002) afirma que los impuestos son el precio que las personas deben pagar por vivir en un mundo civilizado.

Es importante indicar que para los estados la política fiscal que está conformada por los tributos y el presupuesto general del estado son herramientas esenciales para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. En este sentido, El Servicios de Rentas Internas (SRI) (2021) en el Ecuador afirma que la recaudación de impuestos es un componente fundamental en el Presupuesto General del Estado (PGE).

### **2.2.1.1. Clases de impuestos**

Stiglitz (1986) explica que con el pasar del tiempo ha existido una gran variedad de impuestos recaudados por el estado, se pueden dividir en dos grandes clases:

- Los impuestos directos: Son aquellos que recaen directamente sobre las personas físicas o sociedades que realiza una determinada actividad económica o el hecho generador del impuesto.
- Los impuestos indirectos se gravan el gasto de bienes de consumo, servicios y de capital.
- Los impuestos también pueden ser clasificados según su efecto en la economía siendo distorsionadores, no distorsionadores y correctores:
- Impuesto no distorsionador: Se da cuando el contribuyente no puede hacer nada para alterar sus obligaciones fiscales, es decir estos no alteran la conducta o la asignación de los recursos, estos impuestos son también conocidos como impuestos de cuantía fija.
- Impuestos distorsionadores: Existen distorsiones cuando el contribuyente intenta alterar sus obligaciones fiscales.
- Impuestos correctores, que son propuestos en respuesta a fallos dados en el mercado, es decir, donde la asignación de los recursos no es del todo eficiente, y lo que se busca es enmendar las externalidades.
- Según el SRI (2014) se clasifica los impuestos de la siguiente manera: impuestos directos e indirectos, impuestos reales y personales, impuestos internos y externos, impuestos ordinarios y extraordinarios e impuestos proporcionales y progresivos.
- Impuestos reales: Son aquellos impuestos que se gravan un objeto o hecho sin tener en cuenta la situación del consumidor, por ejemplo, los cigarrillos.
- Impuestos Personales: esta clase de impuestos se gravan a los individuos sobre su capacidad económica como por ejemplo el impuesto a la renta.

- **Impuestos internos:** Son aquellos impuestos que se ejecutan en un territorio determinado y miden o controlan la actividad económica del territorio donde están situados.
- **Impuestos externos:** esta clase de impuestos se establecen a nivel frontera de un país y su objetivo es el control del comercio internacional una clase de estos impuestos son los aranceles o el Impuesto a la salida de divisas.
- **Impuestos ordinarios:** esta clase de impuestos están contemplados de manera regular en la recaudación del estado.
- **Impuestos extraordinarios:** Son aquellos impuestos que se aplican por excepción es decir por motivos de emergencia nacional, generalmente se aplican por un periodo terminado de tiempo fijado por el gobierno.

### **2.2.1.2. Criterios de eficiencia de un impuesto**

Stiglitz (2002) establece cinco criterios de un impuesto para que sea eficiente:

- **Eficiencia económica:** la aplicación de un impuesto no debe causar distorsiones en la economía, debe utilizarse como herramienta para incrementar la eficiencia económica.
- **Sencillez administrativa:** Los costes dirección, cobro y administración de un impuesto deben ser bajos caso contrario el impuesto causa ineficiencia en los mercados.
- **Flexibilidad:** este principio indica que el impuesto debe poder adaptarse a los cambios cuando el entorno económico así lo amerite es decir adaptarse al ciclo económico del país en el que se aplique.
- **Responsabilidad política:** el impuesto debe mostrar transparencia, es decir debe estar diseñado para que los contribuyentes tengan el conocimiento de que están pagando y la retribución y beneficios de su pago.
- **Justicia:** el impuesto debe considerarse justo, en términos de cobranza, es decir ser coherente con la realidad económica de los contribuyentes.

Schumpeter (1942) sostiene que para que un impuesto se traduzca en un cobro eficiente debe ser palpado por los beneficiarios en inversión pública que beneficie al estado. Es importante indicar que en este punto de fiscalización es donde la economía y la ética deben ir juntas traducidas en políticas efectivas para el beneficio colectivo de un país.

### **2.2.2. Teoría económica del control de capitales.**

Los controles del capital a través de fijar un impuesto a las transacciones financieras al exterior o transacciones internacionales han tenido varias interpretaciones y propuestas a través de la historia económica. Como afirma Fane (2000) un control de capital es una medida utilizada para controlar la salida de capitales de un país, mediante diversas restricciones cuantitativas. Estos controles se clasifican en dos apartados.

- Controles directos: son prohibiciones directas a la movilidad de riquezas.
- Controles indirectos basados en el mercado: Son controles por medio de sistemas de tipo de cambio, implementación de impuestos a las transacciones financieras.

Desde la visión de Liviatan (1980) el control de capitales se puede implementar mediante impuesto de importación de capitales (Capital Import Tax), que se considera como un medio para estabilizar el tipo de cambio real mediante la reducción de incentivos a los movimientos de capital.

Keynes por su parte, propone el control de capitales con impuestos a transacciones financieras y de activos financieros, en el año 1936 con la teoría general del empleo, el interés y el dinero en donde se plasma la idea de contener las especulaciones que desestabiliza a corto plazo a mercados financieros con la implementación de impuestos a transacciones financieras. (Neira, Rallo y Romero, 2013).

Por su parte Tobin traslada el pensamiento del control de capitales al contexto internacional o de divisas, es así que en 1974 en su libro "The New Economics One Decade Older" propone la tasa de Tobin o impuesto a las transacciones internacionales, como afirma Ramírez (2002) esta tasa fue creada para terminar con la especulación de grandes fluctuaciones en los tipos de cambios y un control a la salida de divisas o capitales golondrina, Tobin tenía claro que el elevado crecimiento de las transacciones en moneda extranjera en ciertos países causan crisis monetarias. Es así como propuso una tasa especialmente baja (entre el 0,1 y 0,5%) que logre reducir las transacciones internacionales sin afectar al comercio internacional y la dinámica macroeconómica. Para Tobin la recaudación de este impuesto se debería destinar al desarrollo.

### **2.2.3. La tasa de Tobin**

La tasa de Tobin se establece como un tributo impulsado por James Tobin después de la crisis de los 30, en oposición a la teoría clásica, que afirmaba que la especulación y salida de capitales era beneficiosa para la economía en el largo plazo.

Establece la creación de un impuesto con una tasa pequeña entre el 0,1 y el 0,5% para de esta forma no perjudicar el comercio internacional, grabado a las transacciones en mercados de capitales, con el objetivo de frenar la salida de capitales y la especulación (Tobin, 1979).

El objetivo principal de este impuesto no es la recaudación sino tiene también fines multilaterales, puesto que, si se aplica esta tasa se debe hacer a nivel internacional, y el monto de los ingresos depende de la tasa aplicada y las transacciones a corto plazo de su aplicación, algunos economistas y literarios han brindado aportaciones sobre la asignación de recursos generados de esta tasa, como la Asociación por la Tasación de las Transacciones Financieras y por la Ayuda a los Ciudadanos ATTAC (2019) que afirma que se deben asignar a un fondo de desarrollo en pro a la erradicación de la pobreza.

Sin embargo, existe variedad de autores que se oponen a la tasa de Tobin, por ejemplo, Friedman (1953) recalca las ventajas de los tipos de cambio flexibles y la libre movilidad de capitales, afirmaba que la especulación puede ser un ente estabilizador en un mercado de capitales competitivo. Actualmente los monetaristas sostienen que el establecer un tributo a las operaciones especulativas y de salida de capitales afecta a una correcta asignación de capitales y también ralentizan los ajustes de mercados financieros.

### **2.2.4. Impuesto a la salida de divisas (ISD).**

Como afirma Mankiw (2014) la salida de divisas o capitales se define como el movimiento de activos fuera del país de origen, el flujo de activos se considera arriesgado y se da debido a varios factores económicos y políticos de un territorio, generalmente se evidencia porque inversores venden sus participaciones debido a la inestabilidad percibida en el país o la especulación de mejores oportunidades financieras en otros territorios.

En el caso de Ecuador una medida que pretende evitar la fuga de capitales en la economía nacional, incentivar la inversión interna, fomentar el ahorro e incrementar el presupuesto del

estado por su recaudación, fue la aplicación de un impuesto a la salida de divisas, que en teoría debe aportar con el fortalecimiento de la economía ecuatoriana.

Como explica el SRI (2010) el impuesto a la salida de divisas, fijado en el Ecuador desde el año 2008, es un tributo regulador directo que se establece por la transferencia, la traslación o envío de divisas al extranjero, de cualquier naturaleza, con excepción de las compensaciones realizada con o sin la intermediación del sistema financiero.

Tras la evolución en su tasa impositiva este tributo paso de no tener mayor peso recaudatorio a ser uno de los impuestos que más aportan al presupuesto del estado (Altamirano, 2019).

#### **2.2.4.1. Impuesto a la salida de divisas (ISD) como impuesto regulador.**

Stiglitz (2000) explica que, un impuesto corrector o regulador es aquel que busca contribuir en la eficiencia de asignación de recursos mientras se recauda dinero, es decir este tipo de impuesto generalmente influye en las decisiones de los individuos en pro de la economía del territorio en el cual se aplica.

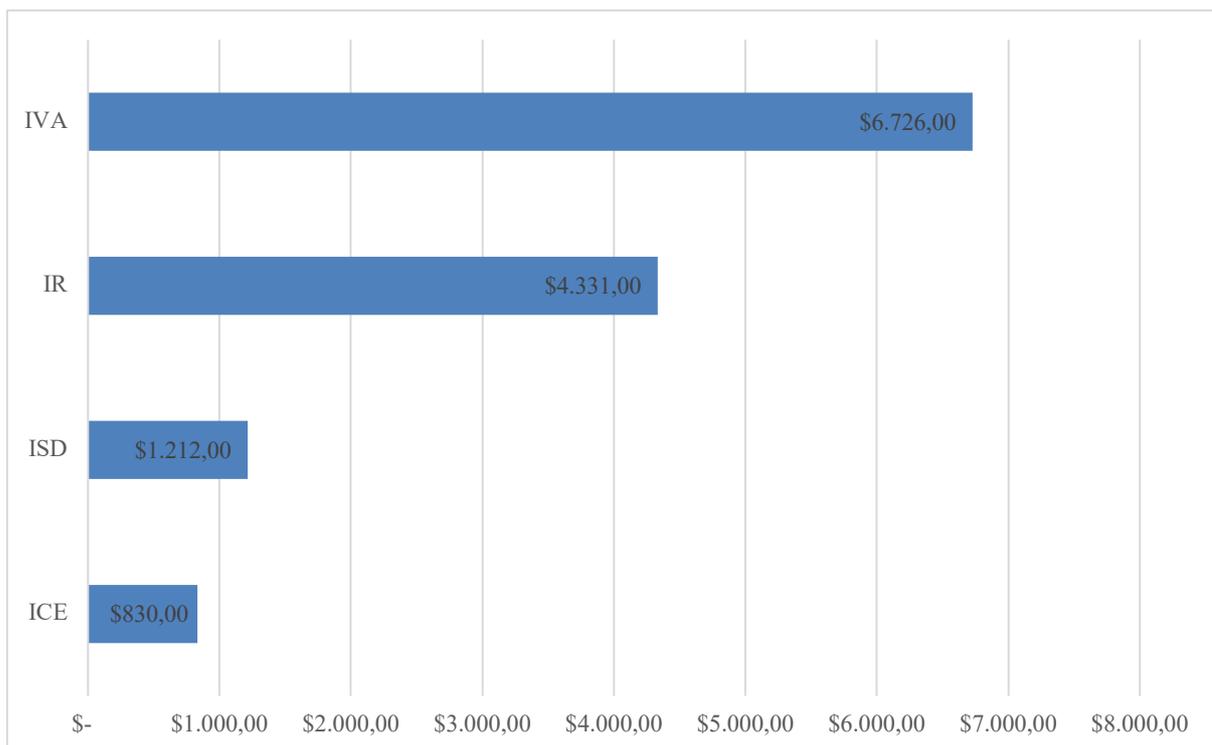
Un ejemplo de aplicación de un impuesto corrector en los Estados Unidos es el impuesto que paga la eliminación de residuos tóxicos en el aire por las grandes empresas, sin embargo, en el contexto ecuatoriano como un país en vías de desarrollo y con necesidad de fortalecer su economía, el ISD se considera impuesto regulador que tiene el objetivo de evitar la fuga de capitales e incentivar la inversión interna.

En Ecuador el ISD se creó para tratar de reglamentar ciertas actividades económicas, es decir que la política fiscal aplica este tipo de impuestos considerando la recaudación como objeto secundario, el cambio de conducta y fortalecimiento de la economía es el objetivo principal (Altamirano, 2019).

#### **2.2.4.2. Análisis del impuesto a la salida de divisas en Ecuador.**

Como afirma el SRI (2021) entre los impuestos que generan mayor recaudación tributaria están:

**Gráfico 1** Ranking recaudación de impuestos en Ecuador 2021- millones de dólares



*Nota.* SRI (2021).

*Elaborado por.* Autora

### **2.2.4.3. ¿Quién paga el Impuesto a la salida de Divisas (ISD)?**

Como afirma el SRI (2019), este impuesto debe ser pagado por todas las personas naturales, sociedades privadas, nacionales y extranjeras y sucesiones indivisas que realicen envíos de capital al extranjero que operen o mantengan una relación con el Ecuador, al igual que los individuos que salgan del país con una cantidad mayor a 3 salarios básicos unificados es decir USD 1.098.

Las entidades del sistema financiero, cuando se transfieran capitales al exterior por disposición de terceros las empresas Courier que envíen capitales al extranjero por orden de sus clientes se consideran agentes de retención de este impuesto.

### **2.2.4.4. Exenciones del ISD**

La Ley de Equidad Tributaria en el Ecuador (2007) y el Reglamento para la aplicación del ISD (2008).

Establece las siguientes exoneraciones para el ISD:

- El capital en efectivo de ciudadanos mayores de edad que dejen el territorio, con hasta 3 salarios básicos, en el caso que se viaje con un menor de edad el valor es de un salario básico en adición por cada menor, en adelante estarán gravadas.
- Los envíos de divisas al exterior, excepto a través de tarjetas de crédito o débito, se encuentran exentas hasta un monto de tres salarios básicos.
- Se exoneran los pagos al exterior por conceptos de amortizaciones de capital e intereses sobre créditos concedidos por instituciones financieras a nivel internacional.
- La salida de divisas por pagos a la parte de operaciones y administrativa de ZEDE (Zonas Especiales y Desarrollo económico).
- Pagos de dividendos de empresas nacionales o extranjeras que residan en Ecuador, tras cumplir sus obligaciones de pago del Impuesto a la renta.
- Salida de capitales por pagos de rendimientos financieros y capital de inversiones del exterior que hayan existido en el territorio con un límite mínimo de 360 días.
- Salida de capitales por pagos de rendimientos financieros y capital de inversiones del exterior en títulos de valor de personas jurídicas que residen en Ecuador, adquiridos en mercados internacionales.
- Salida de capitales por pagos de rendimientos financieros y capital de inversiones del exterior de depósitos a plazo fijo que se han hecho con recursos pertenecientes al exterior.
- Salida de capitales por concepto del pago de estudios realizados en el extranjero.

## **2.2.5. Inversión extranjera directa (IED)**

### **2.2.5.1. Teorías de la Inversión Extranjera Directa**

García (2020) explica que la Inversión Extranjera Directa (IED) es una operación que involucra una relación a largo plazo de un inversor directo, en una compañía residente de otra economía. La IED puede ser protagonizada tanto por personas naturales como por empresas que es lo que generalmente sucede, estas empresas son transnacionales o multinacionales y funcionan con una empresa matriz en el país de origen, dicha empresa recibe cierto porcentaje del capital accionario, la tenencia de más de un 10% del capital está considerada como el valor mínimo que diferencia la IED de la inversión de cartera.

La IED ha sido denominada un instrumento macroeconómico indispensable para el cumplimiento de los objetivos de política económica de cada territorio. Ya que promueve la internacionalización de la economía, la creación de empleos, tecnologías y nuevas prácticas de trabajo (Ramírez, 2002).

Con base en estos conceptos se define a la IED como el valor de transferencia de capitales extranjeros de un estado receptor por parte de entidades, el objetivo de la IED es crear empresas o invertir en empresas ya existentes para su control con el objetivo de crear rendimiento. Es indispensable para la internacionalización de la economía y el establecimiento de relaciones comerciales entre países.

La CEPAL (2018) también corrobora que el IED es un instrumento muy importante para el crecimiento económico de los países en vía de desarrollo, ha pasado a ser la principal fuente de financiación externa para economías tercer mundistas en la última década, se considera como una herramienta para la transferencia de energía de los países desarrollados hacia los países en vías de desarrollo, estimula la inversión de capital local y facilita la dotación de capital humano de los países receptores.

Según la teoría neoclásica en una economía la contribución de la IED en el crecimiento es mínimo sin embargo las teorías la literatura sobre el crecimiento endógeno afirma que se contribuye crecimiento económico mediante la creación de capital, transferencia de tecnología e incremento de conocimiento (De Gregorio y Lee, 1998).

#### **2.2.5.2. Clasificación de la Inversión Extranjera Directa (IED)**

Según García (2020) existen varias clasificaciones de IED, sin embargo, las más utilizadas y conocidas son por tipo de integración y son: IED vertical y horizontal.

- **Inversión extranjera directa vertical**

La IED vertical se refiere a un tipo de inversión que realiza una empresa en un territorio extranjero, mediante negocios parte de su misma cadena productiva pero que operan en otro territorio (Jiménez, 2012).

Con base en este concepto, un ejemplo es una empresa X que realiza una inversión en territorio extranjero con el fin de reubicar parte de su cadena de valor, uno de los objetivos

de la empresa puede ser abaratar costos, como colocar una maquiladora en territorio extranjero.

- **Inversión extranjera directa horizontal**

Se refiere a las categorías de IED que buscan mercados y activos. Sus esquemas suelen incluir empresas que tienen distintas plantas productivas que producen un bien homogéneo; una de las plantas se ubica en la casa matriz y cada una de las plantas productivas se encarga de abastecer el mercado interno del país donde está ubicada. El supuesto importante que se destaca del modelo horizontal es la presencia de los costos fijos a nivel de empresa, derivados de la necesidad de una única matriz por empresa. Los costos fijos a nivel de empresa promueven economías de escala, generando ventajas a las empresas internacionales frente a las nacionales (Jiménez, 2012).

Bajo el concepto de IED horizontal un ejemplo es una empresa X que tiene una empresa filial o sucursal, en un territorio extranjero, sin embargo, sus costos fijos responden a la empresa o matriz.

### **2.2.5.3. Determinantes de la IED**

Como señalan Krugman y Obstfeld (2010), los determinantes de la inversión extranjera directa se explican por la dotación de factores productivos y materias primas, estructura o costos del transporte en los países o por las ventajas comparativas. Otros factores que favorecen la atracción de IED son el nivel tecnológico, los procesos productivos, el tamaño del mercado, la estabilidad macroeconómica e institucional.

Por otra parte, Schneider y Frey (1985) plantean los siguientes determinantes: la estabilidad política, el riesgo país, la vulnerabilidad, el PIB, el PIB per cápita, el costo de la mano de obra, la calificación de la mano de obra, la inflación y la balanza de pagos como determinantes de la inversión extranjera directa.

Dunning (1988) destacó la eficiencia, el costo de la mano de obra, el tipo de cambio y la inflación como los determinantes más importantes, y Lélis (2010) el grado de apertura del país y una variable ficticia para la privatización.

Tras el análisis de la literatura económica el BID (2020) categoriza y explica los determinantes de IED de la siguiente forma:

- **Condiciones económicas en general:** Esta categoría abarca varios determinantes como son; disponibilidad de factores de producción, estabilidad macroeconómica, el potencial y el tamaño del mercado interno, economías de aglomeración, las cuales generan polos de desarrollo económico, infraestructura de comunicaciones y transportes, capacidades productivas y competencias en innovación y tecnología.
- **Condiciones político- institucionales:** Abarcan determinantes como: El grado de carga tributaria, la calidad institucional del país receptor en referencia a la estabilidad reglamentaria y la protección de los derechos de inversores, condiciones regulatorias, niveles de apertura comercial del país, existencia de acuerdos bilaterales, de libre comercio y de doble tributación.

Bajo estos conceptos, los modelos teóricos determinan que la IED depende tanto de las características propias generadas en el interior único de una empresa como las condiciones económicas, geográficas e institucionales que ofrece un país receptor. Algunas de estas o escasa sin embargo los determinantes de condiciones político-institucionales generalmente dependen en alto grado de la política económica de cada territorio. Cabe destacar que los determinantes teóricos de IED son muy amplios y variados y, dependiendo de cada territorio, pueden ser más marcados o importantes que otros.

#### **2.2.5.4. Impacto de la IED**

Como afirma Morán (2000), el impacto de la IED sobre los países receptores en diferentes entornos ha sido analizados por dos escuelas económicas en especial, la primera tiene como idea que la IED trae varios efectos positivos en el país receptor, es decir el país que recibe los flujos de inversión, llamado modelo Benigno. Por otro lado, y en contraste existen detractores de la IED, los cuales defienden los efectos negativos de la llegada de inversión en los países anfitriones, este modelo lleva el nombre de maligno.

- **Modelo Benigno de la IED**

Ahondando en el modelo Benigno de la IED, se enfoca en que mediante esta herramienta los países buscan acabar con el círculo vicioso del subdesarrollo, autores como Gillis (1996) y

Dornbush (1989) indican que la llegada de flujos de IED impulsa el ahorro y el empleo por medio del acceso a conocimiento, tecnología y recursos lo que ayuda a mejorar la productividad y tener un enfoque más amplio de negocios para los países receptores. La intervención de multinacionales ayuda a fortalecer relaciones comerciales entre las regiones por lo tanto mejora el aspecto de balanza comercial y negociaciones exteriores.

- **Modelo maligno de la IED.**

El modelo maligno argumenta los efectos negativos de la inversión, que están estrechamente asociados con las negociaciones del gobierno como promotor, por ejemplo, los incentivos del gobierno a las inversiones provocan que el gasto se reduzca en bienes públicos lo que disminuye los niveles de eficiencia en contexto interno del país receptor, se evidencia que los países subdesarrollados pierden aproximadamente 35 billones de dólares al año por reducir los impuestos a las empresas multinacionales en estos países. (Morán, 2000). Otro aspecto que se toma en cuenta en este modelo es la disminución del crecimiento de marcas o iniciativas nacionales ya que la competencia multinacional es más atractiva que la nacional, es así como las pequeñas empresas nacionales se estancan e incluso quiebran, los gobiernos muchas veces subsidian a empresas extranjeras a expensas de la economía local lo que también la afecta.

La teoría neoclásica expone que la IED se caracteriza como efecto de los mecanismos que manejan los países por medio de la tasa de retorno de capital debido a que las inversiones internacionales se consideran una muestra de movimientos sobre capitales del exterior (Ramírez, 2002).

#### **2.2.5.5. IED en Ecuador**

Veinitimilla (2015) mediante la utilización de un modelo de gravedad obtuvo que los determinantes del ISD en Ecuador en la última década y las variables significativas del modelo fueron:

- La presión tributaria
- PIB
- Riesgo país
- Apertura comercial de Ecuador
- Índice de precios de petróleo, metales, alimentos, materias primas agrícolas.

Puga (2014) mediante un estudio de regresiones de panel por efectos aleatorios y de esta manera obtiene los determinantes de la IED en Ecuador para el periodo (2003-2011), el estudio arroja los siguientes resultados:

La productividad laboral, la tasa de cambio y el comercio bilateral generan un efecto positivo con los flujos de entrada de IED, se obtiene una relación significativa pero negativa entre los flujos de entrada de la IED y el tamaño del mercado, el nivel de precios para la formación de capital y la distancia geográfica, sin embargo, estos determinantes pueden alterarse.

#### **2.2.4. Teorías de los efectos de la tributación sobre la inversión**

Ya que los impuestos tienen la capacidad, al aplicarse, de alterar los precios, los posibles retornos de la inversión y el trabajo, los tributos inciden en las decisiones de los agentes económicos por lo que existe abundancia de teoría económica sobre esta temática especialmente entre los años 60 y 70 con el objetivo de aportar ideas que maximicen el bienestar.

Los primeros autores en establecer teorías sobre la relación entre los impuestos y la inversión fueron Jorgenson y Hall (1967) la teoría es la del costo del uso del capital la cual explica que los tributos principalmente los corporativos aumentan el costo del capital, por lo que rechazan la inversión de carácter privado. Tobin (1967) establece la teoría  $Q$  en la cual se constituyen los determinantes de la inversión, siendo los principales; el mercado de acciones, los impuestos y los costes de ajuste. Lo que concluye que según las primeras teorías económicas los impuestos juegan un papel importante en las decisiones e inversión.

Para discutir los efectos de la política tributaria sobre la inversión De Gregorio (2012) analiza el efecto de los impuestos sobre el costo del uso del capital haciendo énfasis en que existen empresas que tienen capital y las utilidades provienen de la renta de dicho capital, la misma que está sujeta a un impuesto determinado. Dada una tasa de interés, una depreciación y un impuesto a las utilidades se cumple con la siguiente ecuación:

$$(1 - \tau)R = P_k(r + \delta). \quad (1)$$

En donde  $R$  representa el capital,  $\tau$  representa el impuesto al que está sujeto el capital,  $r$  la tasa de interés, y  $\delta$  la depreciación. Esta ecuación se basa en que las empresas que obtienen una renta por el uso del capital tienen que incrementar la renta para cubrir el costo de uso y los impuestos establecidos para la renta.

$$R = \text{Costo de uso} / (1 - \tau) \quad (2)$$

Al agregar un impuesto a un nivel de inversión se exige una mayor tasa de interés para poder, de esta forma pagar el impuesto.

Stiglitz (1985) traza 3 dimensiones fundamentales para aprovechar el ámbito fiscal en la posibilidad de invertir y estos son: la reducción a la base imponible debido a las dotaciones de las amortizaciones normales en las empresas, la minoración adicional si la financiación se da mediante arrendamiento o endeudamiento, y la cuota menor a liquidar deriva la aplicación de deducciones fiscales por inversiones. Cabe destacar que esta teoría está basada en un escenario de inversión corporativa lo que significa un enfoque microeconómico.

Así mismo se conoce que la demanda del capital y trabajo depende de la productividad marginal de los factores de producción por eso la inversión presenta cambios dependiendo del efecto que tengan los impuestos sobre el costo del capital, pero de la otra forma no, es decir el costo del capital no se ve afectado por los impuestos, esto es una teoría que responde a la afirmación que los impuestos no inciden en la inversión en el escenario indicado (Atkinson & Stiglitz, 2015).

En teorías como en el modelo de política económica, planteado en el consenso de Washington, la inversión es vista como uno de los más importantes impulsores de crecimiento en las economías mundiales, se afirma e insiste en que los impuestos, principalmente los corporativos son un obstáculo para la inversión, debido a esto se recomiendan la aplicación de políticas con amplias bases y tasas moderadas de impuestos, pues se dice que los impuestos directos altos representan un desincentivo importante para los inversionistas (Castañeda-Rodríguez, 2016).

## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Método

El método aplicado en esta investigación fue el hipotético-deductivo, ya que se partió del planteamiento del problema que sugiere las variaciones decrecientes de la IED y el aumento tarifario en el tiempo del ISD en el periodo seleccionado para luego plantear la hipótesis, que se basa en que el ISD no tiene impacto significativo en la IED mediante la aplicación del modelo econométrico de MCO para establecer la relación entre las variables establecidas, posteriormente, obtener la deducción de los resultados y plantear, si existe, un valor umbral tarifario de ISD en el cual no se ralentice la IED.

Cabe destacar que la investigación parte de la conceptualización de las variables analizadas, la compilación e interpretación del crecimiento de la IED y la recaudación impositiva del ISD, mediante esto se puede determinar su evolución y comportamiento antes y después del proceso de imposición tributaria mencionada. Posterior a esto se aplica un modelo econométrico para determinar la relación entre las variables de estudio, se utiliza el modelo de regresión simple aplicando mínimos cuadrados ordinarios, el test de Chow para identificar un cambio de régimen en la serie, y finalmente una regresión por umbrales, que evidencia si existe un valor tarifario del ISD aplicable para que la IED no se ralentice.

Se realizó una investigación correlacional la misma parte de una clasificación de la investigación descriptiva, esta investigación busca demostrar la relación que existe entre las variables seleccionadas (García, 2001). La investigación también es de tipo causal la cual busca establecer las diferentes causas que provocan un fenómeno. El proceso de investigación explicativa pretende establecer las explicaciones y conclusiones, que se derivan de teorías ya descritas de los fenómenos, pretende demostrar un valor umbral en la relación que existe entre el ISD y la IED durante el periodo de estudio. La carga impositiva, en este caso específico el ISD, como un factor de riesgo para el nivel de inversión que tiene un país: se trata de investigar las causas que provocan tanto el nivel de IED en el Ecuador, ligado a los niveles de ISD, con el fin de determinar sus efectos y determinar un valor umbral que establezca el punto óptimo donde los flujos de IED no se vean ahuyentados y al mismo tiempo el impuesto logre cumplir su carácter regulatorio.

Los datos identificados para el tratamiento de la investigación provienen de fuentes secundarias publicadas en el Banco Mundial, el SRI, la CEPAL, el FMI y el Banco Central del Ecuador publicadas desde el año 2008 al 2022 recolectados de forma trimestral. Estos serán procesados a través del paquete estadístico EViews 10, y el programa Microsoft Excel para la síntesis y análisis de resultados.

En este apartado cabe destacar el tratamiento de datos de la variable Y (IED), puesto a que existen valores muy variables y negativos en esta serie de datos, y al estabilizar datos obteniendo Logaritmos no es posible realizarlo con un número de base negativa. La presencia de valores negativos en esta variable se dio debido a un cambio de metodología en la medición de IED en el 2007 por recomendaciones de la última edición del Manual de Balanza de Pagos del Fondo Monetario Internacional, donde en su cálculo también se toma en cuenta las llamadas desinversiones es decir las amortizaciones de las deudas adquiridas entre empresas matrices y filiales (Veintimilla,2015).

Zuccato (2013) plantea dos soluciones de tratamiento para los datos, una de ellas es excluir los valores negativos, sin embargo, otros autores mencionan que estos datos pueden contener información relevante para el análisis de la serie, entonces no se debería excluirlos, así la alternativa escogida es la de realizar una transformación semi-log de tal forma que los valores negativos se transforman en valores absolutos.

### **3.2. Modelo econométrico**

#### **3.2.1. Modelo de regresión lineal MCO**

Como afirma Wooldridge (2008) el método de MCO es el método de estimación más habitual y común que consiste en la elaboración de un hiperplano de manera que se minimice la suma de los cuadrados de las distancias entre cada observación de la variable y los residuos, es uno de los puntos determinantes en la econometría, que permite encontrar los mejores estimadores lineales no sesgados.

El término MCO se asocia a la correlación y la regresión, lo que determina la existencia de relación entre variables, dependiente e independiente.

La ecuación del modelo de regresión lineal es:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \dots + \beta_k X_k + U \quad (3)$$

En donde Y es la variable explicada por las X que son las variables explicativas, las  $\beta$  son parámetros que cuantifican la relación entre variables, explicada y explicativa y el término U es la variable aleatoria que recoja la influencia sobre la variable explicada de otras variables explicativas.

### 3.2.2. Modelo de regresión por umbrales

Como afirma Novales (2016) la regresión por umbrales, parte de realizar el contraste de Chow, el que analiza la posible existencia de cambio estructural en un modelo de regresión lineal, es decir que la varianza ya no es homocedástica en toda la serie analizada, y que existe un momento en el que cambia la varianza de la serie, en este caso partimos del supuesto que solo va a existir un cambio estructural en la serie analizada.

La prueba de Chow evalúa si existe suficiente certeza sobre si las estimaciones paramétricas con ambas submuestras son diferentes entre sí, mediante la comparación de las estimaciones de las submuestras con las que se obtiene una muestra completa, si se concluye que no existe evidencia empírica pensaremos que no existe dicho cambio estructural (Novales, 2016).

El test de Chow tiene la forma del test F:

$$\frac{SCRR - SCRS}{SCRS} \frac{T-k}{q} \quad (4)$$

En donde q es el número de variables explicativas, y k es el número de parámetros estimados en el modelo sin restringir lo que quiere decir el doble de q.

### 3.2.3. Switching regressions con probabilidades exógenas

Como explica Novales (2016) para estimar la siguiente relación:

$$y_t = x'_t \beta + u_t, t = 1, 2, \dots, T. \quad (5)$$

En donde:

$$y_t = IED$$

$$x' = ISD$$

$$\beta = \text{Coeficiente del isd}$$

$$u_t = \text{Variable estocástica}$$

En donde se supone que los parámetros  $\beta$  no han permanecido constantes a lo largo de la muestra porque la varianza es heterocedástica, y obviamente hay varias maneras de que los  $\beta$  hayan variado y no se puede estimar el modelo a menos que se establezca un determinado supuesto, de modo que los parámetros han variado a lo largo de la muestra.

La regresión por umbrales surge si estamos dispuestos a suponer que el vector  $\beta$  solo ha tomado dos valores posibles a lo largo del estudio de toda la muestra, es decir dos regímenes, es decir un umbral y que depende de los valores que toma una variable  $z$ , se supone:

$$\beta = \beta_1 \text{ si } z_t < z^* \quad (6)$$

$$\beta = \beta_2 \text{ si } z_t > z^* \quad (7)$$

La variable  $z$  puede ser una de las que integran o no el vector  $x_t$  (variables explicativas, ISD).

Es así como los parámetros a estimar son  $2k + 1 : (\beta_1, \beta_2, z^*)$  ya que se estima también el valor umbral, y la estimación es condicional de la variable  $z_t$  que determina el cambio de régimen.

Para estimar el modelo en un determinado valor umbral se estiman dos regresiones:

$$y_t = x' \beta_1 + u_t \text{ con la submuestra de observaciones en que } z_t < z^* \quad (8)$$

$$y_t = x' \beta_2 + u_t \text{ con la submuestra de observaciones en que } z_t > z^* \quad (9)$$

Al agregar la suma de cuadrados de los residuos de las dos regresiones se obtiene la SCR del modelo de dos regímenes, sin duda el ajuste y el valor numérico de SCR depende de la división de la muestra, es decir el valor  $z$  o umbral que se ha fijado inicialmente, este valor no es fijo es por eso que se tiene que repetir el procesamiento para distintos valores

numéricos, en el caso de estudio, los valores tarifarios del ISD desde su aplicación e incluso valores aleatorios que no se han aplicado, y observar que valor numérico de  $z$  se obtiene un valor menor de SCR (Pérez, 2004)

Sin embargo, otra cuestión del modelo es que la condición de cambio de régimen depende de un valor de  $y$  o en el pasado ( $t-1$ ), que se diferencia cuando se trata de predecir el proceso. Cuando la regresión tiene la forma de un modelo autorregresivo, se conoce como un modelo TAR:

$$y_t = \phi_{0,1} + \phi_{1,1} y_{t-1} + E_t \text{Var}(E_t) = \vartheta_1^2. \text{si } z_t < c \quad (10)$$

$$\text{regresión por } y_t = \phi_{0,2} + \phi_{1,2} y_{t-1} + E_t \text{Var}(E_t) = \vartheta_2^2. \text{si } z_t < c \quad (11)$$

Con el objetivo de obtener un resultado de umbral más preciso se aplicará en un primer momento Test de Chow, posteriormente el modelo de estimación por umbral con MCO el cual según Hansen (1999) para hallar el punto de quiebre se estima la ecuación por mínimos cuadrados ordinarios tomando distintos puntos posibles de quiebre, calculando la suma de errores al cuadrado.

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Evolución histórica del Impuesto a Salida de Divisas en Ecuador (ISD)

##### 4.1.1. Evolución tarifaria del ISD en Ecuador

**Tabla 1** Evolución histórica tarifaria del ISD en Ecuador

AÑO	TARIFA	FECHA DE PUBLICACIÓN
2007	0,5%	29 de diciembre 2007
2009	1%	30 de diciembre 2008
2010	2%	23 de diciembre 2009
2011	5%	24 de noviembre del 2011
	Reducción progresiva durante el año hasta finalizar en 4%: A partir del 1 de enero de 2022, la tarifa será del 4.75%;	
2022	A partir del 1 de abril de 2022, la tarifa será del 4.50%;	23 de diciembre de 2021
	A partir del 1 de julio de 2022, la tarifa será del 4.25%; y,	
	A partir del 1 de octubre de 2022, la tarifa será del 4.00%.	

*Nota.* Pesantez (2021). SRI (2020).

*Elaborado por.* Autora

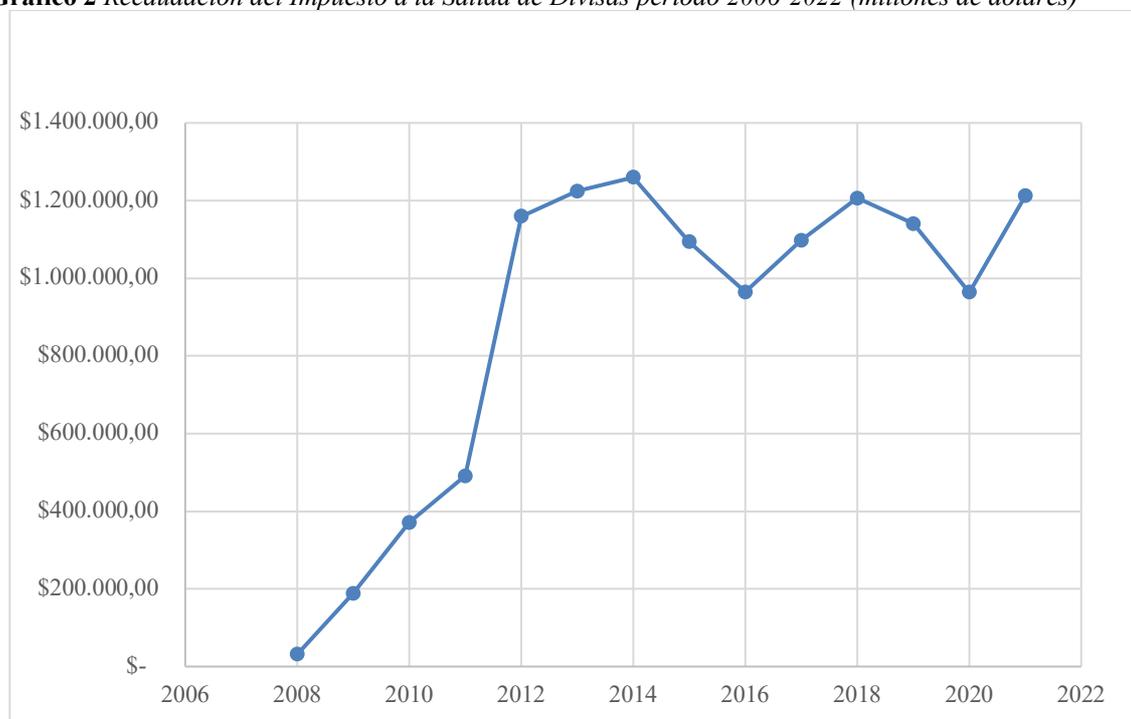
##### 4.1.2. Evolución recaudatoria del ISD en Ecuador

Desde su creación el año 2007 el ISD ha sido materia de debate y sobre todo de análisis en su evolución, fue implementado por primera vez en el mandato del presidente Rafael Correa Delgado con una tasa del 0,5%, como la recomendada por la teoría económica, con el objetivo de fortalecer la dolarización evitando la salida indiscriminada de capitales. (Pesantes, 2021).

En el año 2009 se publicó la primera variación tarifaria del ISD, aumentado al 1%, el siguiente año (2010) continuó en aumento pasando a una tasa del 2%, en el año 2011 se fijó al 5% y así se mantuvo durante 10 años, siendo uno de los impuestos que genera mayor recaudación tributaria en el país, después del Impuesto al Valor Agregado (IVA) y del Impuesto a la Renta (IR) (Pesantes, 2021).

Actualmente, con el cambio de administración, del gobierno de Guillermo Lasso ha planteado la reducción progresiva del ISD, disminuyendo así su tarifa del 5% al 4% al terminar el 2022, con planes de que este impuesto desaparezca en el futuro.

**Gráfico 2** Recaudación del Impuesto a la Salida de Divisas periodo 2006-2022 (millones de dólares)



*Nota.* SRI (2020).

*Elaborado por.* Autora

En materia de análisis es evidente que con el constante incremento de la tarifa del ISD a través de los años, la recaudación de este impuesto ha mantenido una tendencia creciente importante convirtiéndose en uno de los impuestos que genera mayor recaudación después del IVA y el Impuesto a la renta aportando considerablemente al Presupuesto General del Estado. Según datos del SRI (2020) en el año 2014 se recaudaron \$1.259 millones siendo este rubro el mayor desde la implementación del impuesto, considerando que la tarifa impositiva para este año fue del 5%, sin embargo, a partir de este año ha sufrido variaciones disminuyendo para el año 2015 con \$1.179 millones y 2016 con \$964 millones causado por

factores que intervienen en el comercio exterior como la caída del precio del petróleo, la recesión que vivió Ecuador y la crisis mundial en general, cabe destacar que estos años la tarifa también fue del 5%.

Es importante mencionar que a partir del año 2022 con la reforma tributaria, la tarifa del ISD ha ido en disminución del 4,75% al 4,5%, y evidentemente la recaudación también ha disminuido en sus dos primeros trimestres \$328 millones y \$317 millones respectivamente.

En el año 2008, siendo el primer año de aplicación de ISD, fue el que menor recaudación obtuvo con \$31 millones indicando una tasa impositiva del 0,5%, con el incremento de la tarifa al 1% para el año 2008 la recaudación aumento el 500% con \$188 millones.

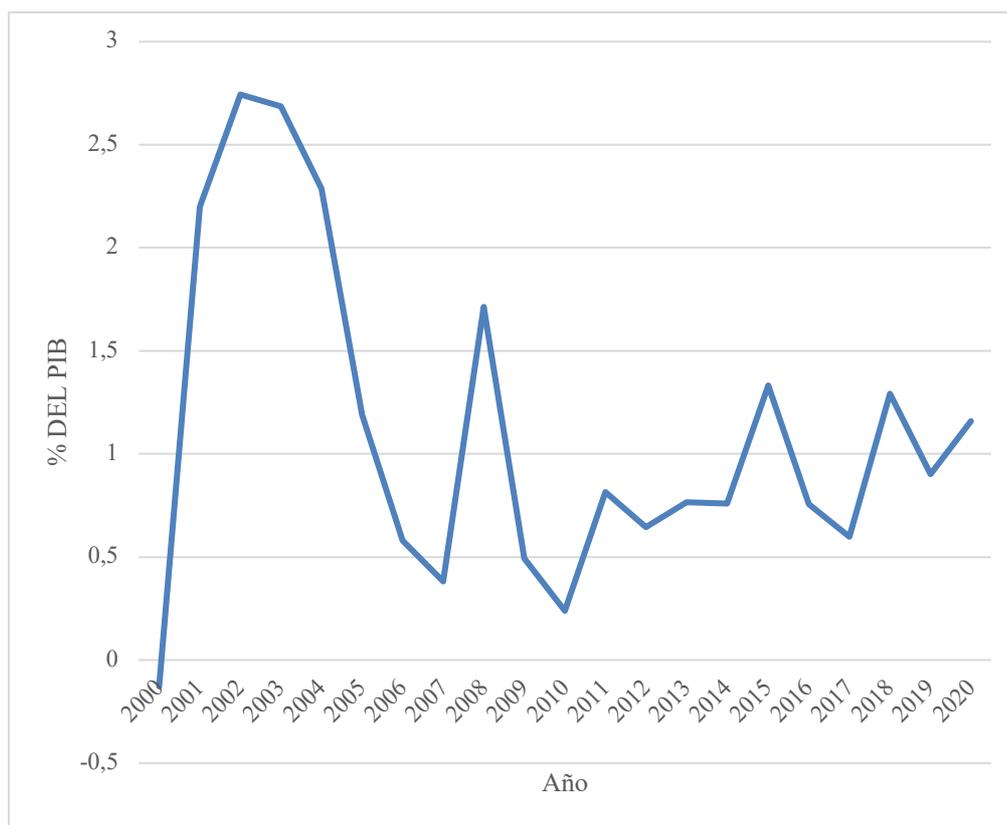
Tras analizar la evolución del ISD desde su aplicación cabe destacar que este impuesto ha ido cambiando su tinte regulador y lo ha combinado con uno recaudador debido al incremento sus tarifas y al ser uno de los impuestos con más peso recaudatorio, es así como es importante analizar si este tributo ha cumplido sus dos objetivos o caso contrario ha generado desestabilización económica.

#### **4.1.3. Evolución del IED en Ecuador**

En los países de Latinoamérica los flujos de IED generalmente han sido bajos, tras la crisis económica de los 80 presentaron un aumento ingresos por IED, manteniendo una tendencia creciente en los años siguientes, la CEPAL (1997) afirma que este comportamiento se debió a la adopción de varias políticas neoliberales en la región las cuales se basaron en impulsar el libre comercio y la apertura comercial.

En el caso de Ecuador se mantuvo la misma tendencia en los años 80 y la década de los noventa, a partir del año 2000 los ingresos por IED se mantuvieron constantes y en muchas ocasiones se presentaron notables decrecimientos y variaciones abruptas que no mantienen tendencias marcadas, por país de origen el BCE (2021) registra ingresos netos de 129 países, sin embargo 12 de estos representan el 75% de participación de IED.

**Gráfico 3** IED en Ecuador representación como % del PIB periodo (2000-2020)



*Nota.* BCE (2021), CEPAL (2021), Banco Mundial (2021).

*Elaborado por.* Autora.

**Gráfico 4** IED en Ecuador en dólares periodo (2000-2020)



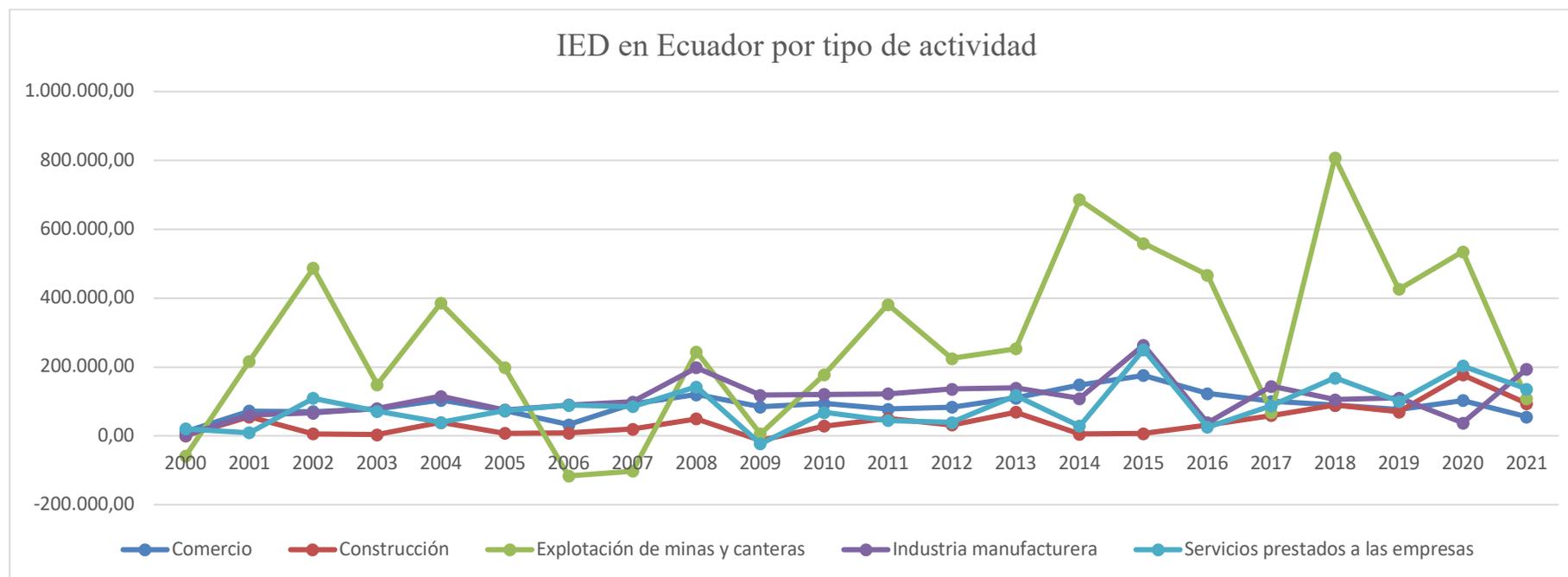
*Nota.* BCE (2021), CEPAL (2021), Banco Mundial (2021).

*Elaborado por.* Autora.

En materia de análisis, la IED en Ecuador ha sido muy variable y poco representativa para el PIB. En el año 2000 la IED fue negativa con un valor de -23.439,37 millones de dólares, y una representación en el PIB del -0,12%, esto se dio debido a la crisis económica y la inestabilidad del Ecuador en mercados internacionales, sin embargo, por la dolarización se recuperó rápidamente, siendo para el 2001 y años posteriores valores positivos, pero no representativos en contraste con otros países de la región.

Los años que han representado mayores flujos de IED han sido el año 2008 con USD 1058 millones, representando un 1,71% en el PIB, en el 2015 con USD 1331,3 millones siendo un 1,33% del PIB , y finalmente el año 2018, con USD 1338, 4 millones representando un 1,29% del PIB siendo este último el de mayor ingreso de IED en el periodo de estudio , sin embargo se ha evidenciado que la IED solo ha superado el 1% de participación del PIB en los años 2008, 2015 y 2018, lo que indica una deficiencia de flujos de entrada de inversión, en general el Ecuador no ha sido atractivo para inversión de manera histórica, por lo que la administración del presidente Guillermo Lasso ha planteado políticas con el objetivo de eliminar obstáculos que se considera que afectan a su incremento, por ejemplo, la eliminación del Impuesto a la Salida de Divisas de una forma progresiva, la prohibición de seguros privados, casa de valores y fideicomisos en la actividad financiera que limite la inversión extranjera , también se plantea generar confianza y estabilidad en materia política y de estado para atraer inversores. (Banco Central, 2022). Pese a que algunas de estas políticas ya han sido aplicadas no se ha evidenciado un crecimiento representativo de IED, en el año 2021 representó un 0,60% del PIB siendo incluso un valor más bajo que los dos años anteriores 2020 con 1,11% y 2019 con 0,90% permaneciendo en el rango de valores históricos.

**Gráfico 5** IED en Ecuador por tipo de actividad periodo (2000-2021)



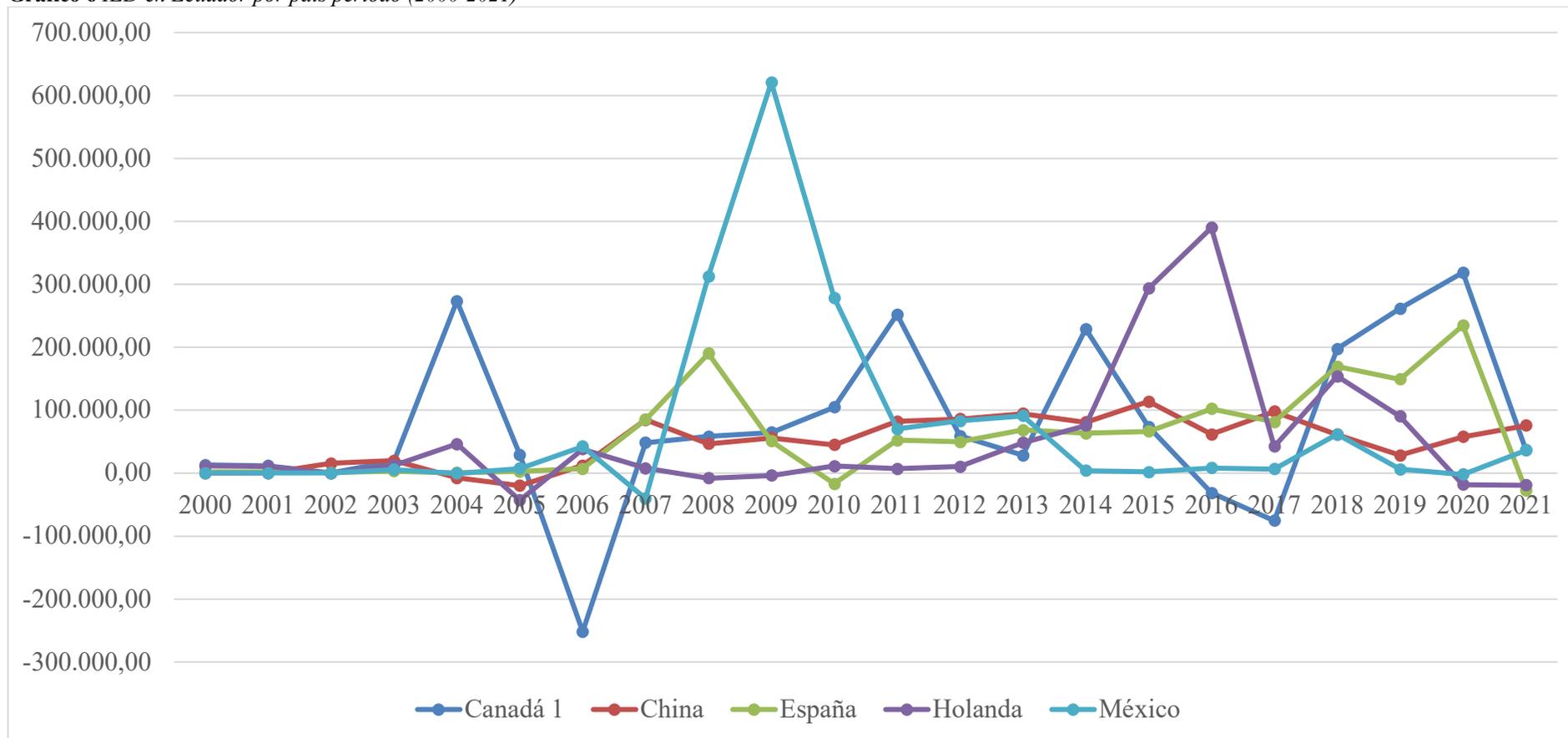
*Nota.* BCE (2021).

*Elaborado por.* Autora

Al analizar los flujos de inversión por tipo de actividad en el Ecuador desde el año 2000, se demuestra que la actividad que genera más IED es evidentemente la explotación de minas y canteras, teniendo los picos más altos en el año 2003, 2008, 2015 y 2018, con un total de ingresos de \$6.103 millones desde el año 2000, este sector de la economía ecuatoriana es muy cuestionado principalmente por sectores indígenas y ecologistas, cabe mencionar que en los recientes levantamientos indígenas uno de los pedidos de este sector fue la “Moratoria a la ampliación de la frontera extractiva minera/petrolera, auditoria y reparación integral por los impactos socio ambientales” ya que se menciona que la explotación minera no protege territorios ni ecosistemas frágiles. (Banco Central, 2022).

La industria manufacturera se sitúa en segundo lugar, con \$263 millones en su punto más alto en el año 2015 y un total de ingresos de IED de \$2.419 millones durante todo el periodo de estudio, en el tercer lugar se ubica el Comercio con su pico más alto en el año 2015, con \$175 millones y un total de IED de \$1.972 millones en total desde el año 2000, el siguiente es el sector de Servicios prestados a las empresas con un total de IED de \$1.881 millones desde el año 2000 y en quinto lugar el sector construcción con \$884 millones, este último presentando sus puntos más bajos en los años 2009, 2014 y 2015, presentando fluctuaciones distintas a los otros sectores que generalmente presentan su punto más alto en el año 2015, según Castaño (2017) esto se debe a que la desaceleración de la IED para todos los sectores afecto en mayor medida al sector de la construcción evidenciando la recuperación de todos los sectores para el año 2015 con excepción de éste. Es importante mencionar que estos flujos por sectores son los más importantes, pero no representan ingresos altos de IED como en el resto de la región.

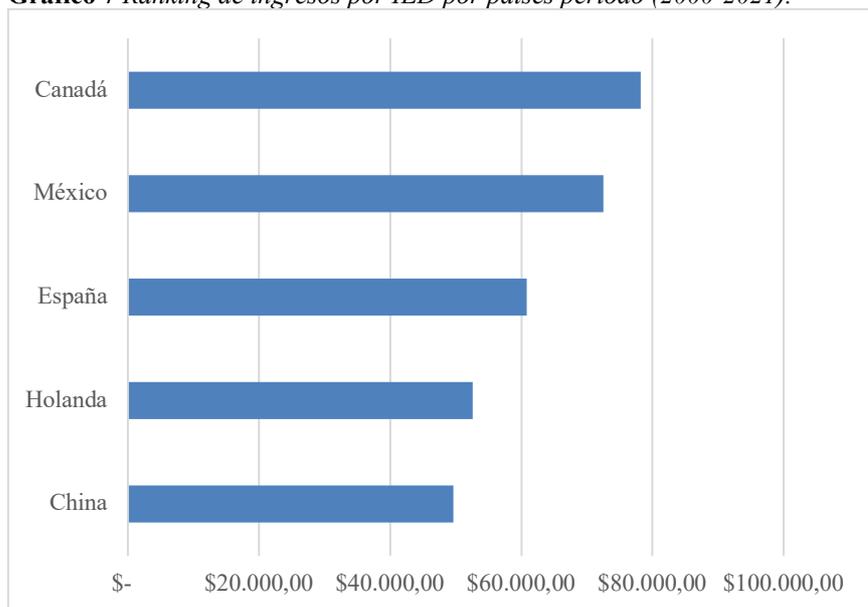
**Gráfico 6** IED en Ecuador por país periodo (2000-2021)



Nota. BCE (2021).

Elaborado por. Autora

**Gráfico 7** Ranking de ingresos por IED por países periodo (2000-2021).



*Nota.* BCE (2021).

*Elaborado por.* Autora

En materia de análisis desde el año 2000 los países más representativos en IED han sido 5 principales, el ranking lo lidera Canadá con un total de \$1.721 millones, y un promedio de \$78.228,21 anual en el periodo 2000-2021 teniendo una serie no muy estable con picos altos pero también valores negativos, este país presenta su mayor valor de inversión en el año 2020 con un ingreso de \$318 millones cabe destacar que Canadá ha destinado sus inversiones principalmente al sector de explotación de minas y canteras, la empresa que ingreso más capitales al país ha sido Lundin Gold la misma que explota el proyecto Fruta del Norte ubicado en Zamora Chinchipe (Primicias, 2020)

El segundo país con mayor Inversión en Ecuador es México, con un total de \$1.595 millones de ingreso desde el año 2000, y un promedio anual de \$72.508,89 su punto más alto fue sin duda en el año 2009 con \$620 millones, convirtiéndose este dato en el punto más alto de ingreso de inversión de todos los años y los países desde el 2000, sin embargo ha ido decayendo notablemente desde el año 2011, México concentró su inversión en el sector transporte, almacenamiento y comunicaciones en gran parte y también en la industria manufacturera, las principales empresas mexicanas presentes en Ecuador son Grupo América Móvil (, ARCA, Omnilife del Ecuador, Sigma Alimentos Ecuador con sus marcas Juris y Don Diego y Mexichem con Plastigama.(García,2020)

España también juega un papel importante en la IED de Ecuador, siendo el tercer país que más invierte con un total de \$1.338 millones desde el año 2000, le sigue Holanda con un total invertido de \$1.157 millones y finalmente China con \$1.092 millones, cabe destacar que la mayoría de estos países han invertido en el sector de explotación minera e industria manufacturera.

## **4.2. Estimación del modelo econométrico y resultados**

### **4.2.1. Antecedentes**

Mubarik (2005) mediante modelos de regresión por umbrales relaciona la inflación y el crecimiento económico en Pakistán para un periodo determinado de tiempo, el estudio sugiere la causalidad de las dos variables, y arroja un valor umbral del 9% para la inflación para que no ralentice el crecimiento económico, es decir que sugiere que un valor estimado por debajo del 9% propicia el crecimiento económico.

El FMI (2005), realiza un análisis que, mediante un modelo de regresión por umbrales, relaciona la inflación con el crecimiento económico en un análisis amplio de 140 países industrializados y desarrollados, los resultados del estudio arrojan que el valor umbral de inflación es menor para los países industrializados del 1 al 3 %, que de los países desarrollados del 7 al 11%.

### **4.2.2. Modelo de regresión lineal MCO**

Como explica Gujarati (2010) la regresión lineal por Mínimos Cuadrados Ordinarios MCO se asocia a la correlación y la regresión, de esta forma se determina la existencia de relación entre variables, dependiente e independiente.

Con el objetivo de determinar la relación entre las variables de estudio se aplica el modelo de regresión lineal MCO mediante la aplicación de la siguiente ecuación:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \dots + \beta_k X_k + U \quad (7)$$

En donde:

$Y$  = IED en miles de dólares

$X_1$  = ISD en miles de dólares

$X_2$  = PIB real en miles de dólares

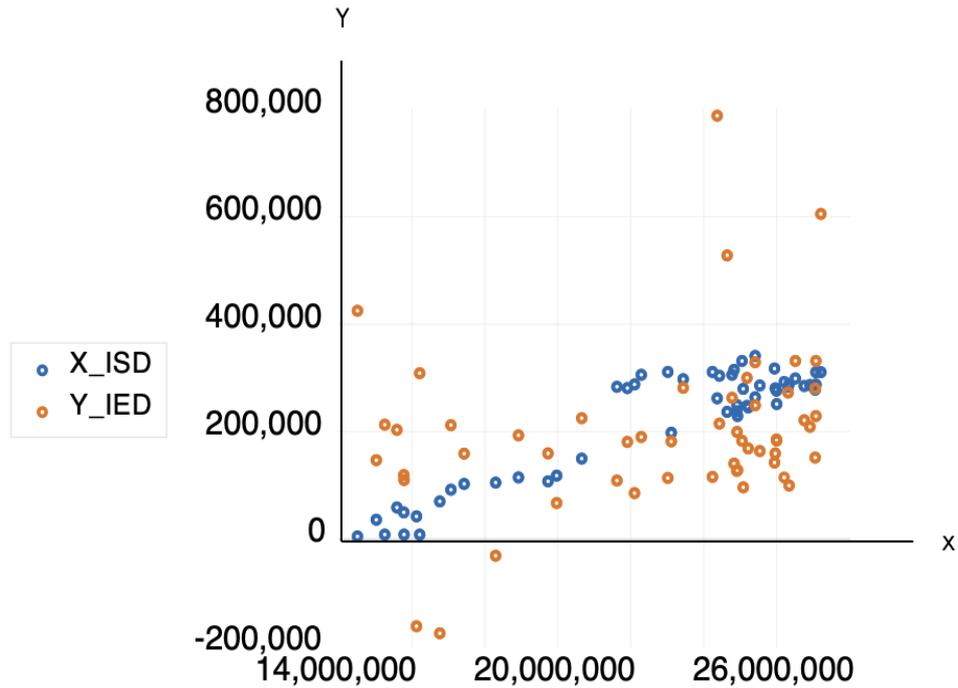
$\beta_0$  = Coeficiente a calcular

$\beta_1$  = Coeficiente a calcular de ISD

$\beta_2$ = Coeficiente a calcular de PIB real

$U$ = Error

**Gráfico 8** Relación lineal entre la IED y el ISD periodo 2008-2022



*Nota.* BCE (2022).

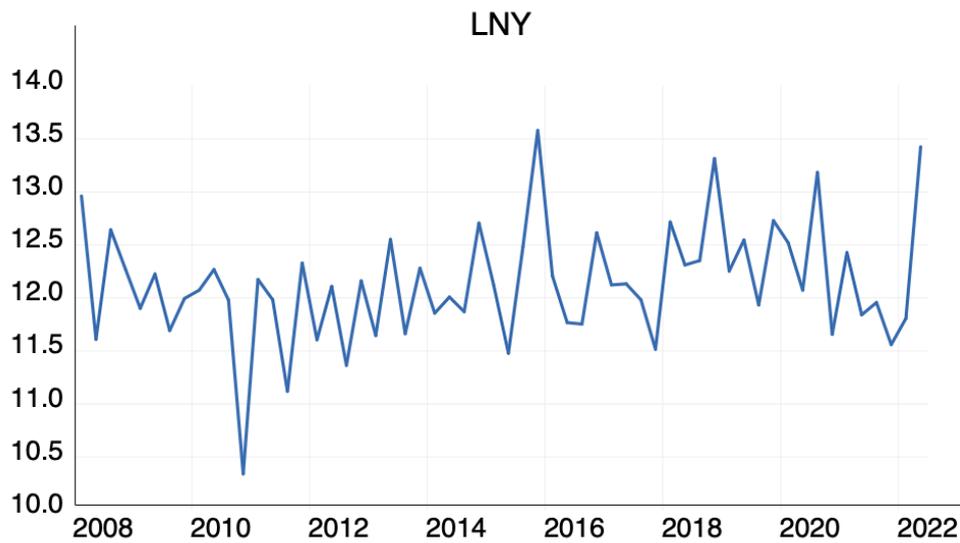
*Elaborado por.* Autora

Es importante mencionar que, debido a la variabilidad en los datos de la IED y la presencia de valores negativos, se ha realizado el tratamiento de datos convirtiendo los datos negativos en valores absolutos para de esta forma aplicar el modelo log-log de elasticidad constante para estabilizar la serie.

La ecuación del modelo es:

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 \dots + \beta_k \ln X_k + \ln U \quad (8)$$

**Gráfico 9** Variación de la serie del IED en logaritmos periodo (2008-2022)



*Nota.* BCE (2022)

**Elaborado por.** Autora

Variable dependiente:  $\ln Y$

Método: Mínimos cuadrados

Observaciones: 58

**Tabla 2** Resultados de la regresión lineal MCO log-log

Variable	Coefficiente	Error Estándar	T-Estadístico	Prob.
$\ln X_1$	-0,333739	0,144629	-2,307559	0,0248
$\ln X_2$	1,990426	0,745305	2,670617	0,0099
$C$	-17,55929	11,12434	-1,578457	0,1202

*Elaborado por.* Autora

**R cuadrado**= 0,114881

**Suma de residuos al cuadrado**= 15,60313

**D.W**= 2,308080

**F- estadístico**= 0,034877

**Ecuación:**

$$\ln Y = -\ln 17,55929 - 0,333739 \ln X_1 + 1,990426 \ln X_2 + \ln U \quad (9)$$

En materia de análisis, se observa que las variables son estadísticamente significativas, el ISD al 5% con 2,4% y la IED al 1% con 0,9%

Tomando en cuenta que los coeficientes obtenidos están en logaritmos son elasticidades parciales, se interpreta que por cada 1% que incrementa el ISD, la IED va a disminuir en -0,33%, en el caso del PIB real por cada 1% que aumente, la IED aumentará en 1,99%.

Lo que explica que según el análisis y tratamiento de datos en el periodo estudiado el ISD presenta una intervención mínima pero existente y una relación inversa en variaciones de la IED, lo que en contraste con autores como Cárdenas (2019), Veas (2019), Fuentes (2019), Bedoya (2019), en diferentes periodos de estudio y mediante análisis estadísticos y econométricos, han demostrado que el ISD no interviene en la IED al no ser significativa.

El R2 es 11% lo que significa que, con este modelo tan solo se consigue explicar un 11% de la variabilidad del IED.

Con el objetivo de validar el modelo, se aplican pruebas a los supuestos de MCO y se obtuvieron los siguientes resultados:

**Prueba de Normalidad:**

*H0: ui están distribuidos normalmente*

*H1 = ui no están distribuidos normalmente*

Al aplicar la prueba de normalidad en el modelo se evidencia un Jarque-Bera de 1,43 y una probabilidad del 0,48 lo que acepta la hipótesis nula, es decir se prueba que los *ui* están distribuidos normalmente.

**Prueba de Homocedasticidad**

*H0: ui son homocedástico*

*H1 = ui no son heterocedásticos*

Tras aplicar las pruebas de homocedasticidad mediante el Test de White se obtienen valores de probabilidad del 0,9298, lo que nos lleva a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, es decir los  $u_i$  son heterocedásticos.

### Prueba de no autocorrelación

$H_0$ :  $u_i$  no hay autocorrelación

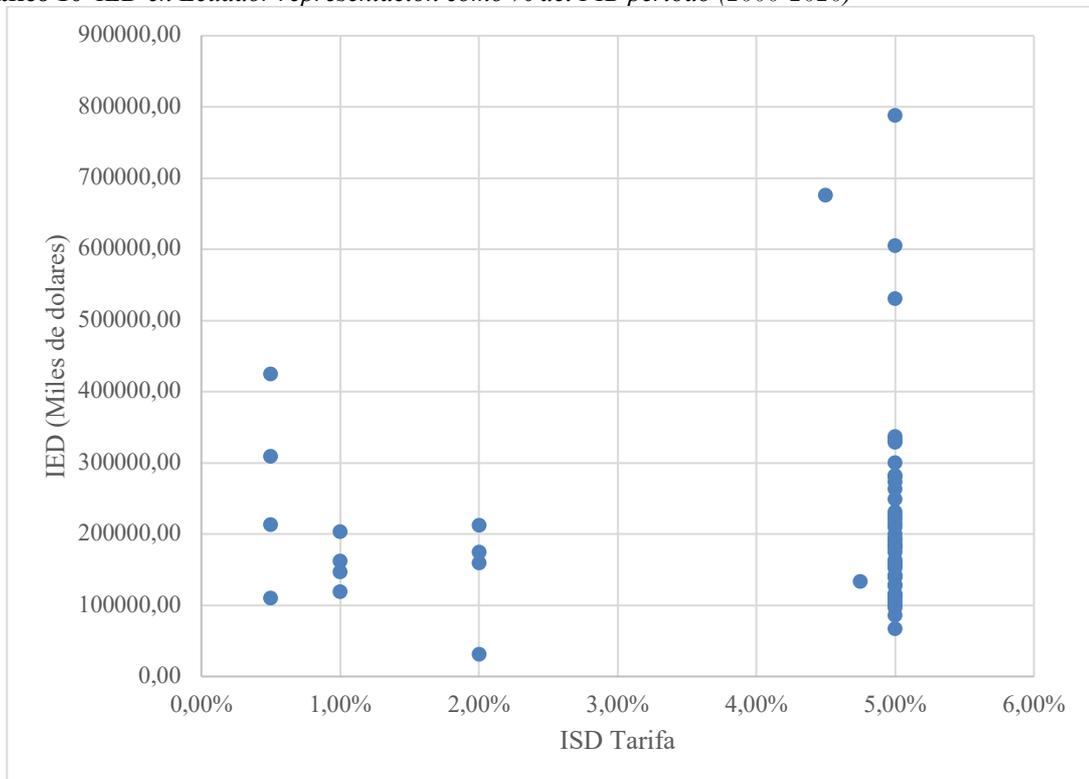
$H_1$  =  $u_i$  autocorrelación

Al aplicar la prueba de no autocorrelación con 2 retardos se obtiene una probabilidad del 0,22, lo que indica que aceptamos la hipótesis nula y se comprueba la no autocorrelación de la serie con 2 rezagos.

### 4.2.3. Test de Chow

Se aplica la prueba de Chow para analizar la existencia de un cambio estructural en la variable IED, ese Test evalúa si existe evidencia sobre las estimaciones paramétricas con las dos submuestras diferentes entre sí.

**Gráfico 10** IED en Ecuador representación como % del PIB periodo (2000-2020)



*Nota.* BCE (2022)

*Elaborado por.* Autora

Como se puede evidenciar en los gráficos los posibles cambios estructurales, donde la IED ha sido mayor, son al 5% de la tarifa de ISD, con un total de IED de \$ 788089,59 representado en miles de dólares o con el 4,50% de tarifa de ISD, y ha sufrido un fuerte decaimiento en el 2010 cuando la tarifa de ISD fue de 2%.

Sin embargo, se realiza el Test de Chow con varios puntos identificados para probar la hipótesis, ya que a simple vista la variabilidad de la IED ha sido evidente a lo largo del tiempo.

El test de Chow tiene la forma del Test F clásico

$$\frac{SCRR-SCRS}{SCRS} \frac{T-k}{q} \quad (10)$$

La hipótesis del Test de Chow para el presente estudio es:

$H_0 =$  No existen puntos de ruptura en la serie de la IED

$H_1 =$  Existe un punto de ruptura en la serie de la IED

Los resultados obtenidos tras aplicar esta prueba son:

**Tabla 3** Resultados Test de Chow

	Estadístico F	Probabilidad
<b>Periodo de quiebre</b>		
<b>2015 T4</b>	<b>5,262229</b>	<b>0,0256</b>
2020 T3	0,286543	0,5946
2019 T4	1,060570	0,33075
2010 T4	0,008261	0,9279
2016 T4	3,716038	0,0590
2018 T4	3,133020	0,0822

*Nota.* Elaborado por autora.

En materia de análisis, se identifica que existe un quiebre estructural en la serie que arroja una probabilidad menor del 5%, cabe destacar que se determinaron los puntos máximos y mínimos de la variabilidad de la serie IED y se probó el test de Chow para cada uno de ellos.

El quiebre estructural se identifica en el año 2015 cuarto trimestre siendo estadísticamente significativo al 5% con 2,5%, según el BCE (2015) en este periodo se ha identificado un fuerte decrecimiento en algunas variables macroeconómicas como el VAB del comercio con -2,6 puntos porcentuales con respecto al trimestre anterior, alojamientos y servicio de comida con -4,5% y la industria manufacturera con un VAB del -0,3%, sin embargo en el VAB de la refinación de petróleo mostró un crecimiento fuerte con un 455% de crecimiento en comparación al año anterior, basándose en el estudio de Veintimilla(2015) los datos obtenidos tienen sentido ya que uno de los determinantes de la IED es el PIB minero petrolero, y este puede ser uno de los motivos para evidenciar el cambio estructural en este periodo.

#### 4.2.4. Cálculo del umbral

Tras obtener significancia en las variables del modelo, y un cambio estructural en el cuarto trimestre del año 2015 en la variable dependiente se procede a obtener un valor umbral entre la IED y el ISD.

Según la metodología desarrollada por Hansen (1999) para hallar el umbral o punto de quiebre, el primer paso es estimar la ecuación por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, o switching regression con probabilidades exógenas y toma distintos puntos posibles de quiebre obteniendo la suma de errores al cuadrado  $S_1(\pi)$

La forma de encontrar el punto óptimo es identificar la tarifa del ISD que minimice la suma de errores al cuadrado que se representa por:

$$x^* = \min S_1(x) \quad (11)$$

El porcentaje tarifario de ISD que minimice la suma de errores al cuadrado será el punto umbral óptimo, que se relaciona de la siguiente forma:

$$x^* = \arg. \min_{\pi} S_1(x) \quad (12)$$

El vector de los residuos se representa:

$$\hat{e}^* = \hat{e}^*(x) \quad (13)$$

La varianza residual es:

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n(T-1)} \hat{e}^* \hat{e}^* = \frac{1}{n(T-1)} S_1(x^*) \quad (14)$$

La formulación del modelo de estimación de umbral se representa por la siguiente ecuación

$$Y_i = \alpha_1 + \beta_1 X_i + \beta_2 (X_i - X^*) D_i + u_i \quad (15)$$

Donde:

$Y_i$  = Inversión Extranjera Directa (IED) miles de dólares

$X_i$  = Impuesto a la Salida de Divisas (ISD) miles de dólares

$X^*$  = Valor umbral

$D = 1$  si  $X_i > X^*$

$= 0$  si  $X_i < X^*$

$u_i$  = Término de error

Como afirma Gujarati (2010) el valor  $X^*$  óptimo o umbral de la relación se obtiene al encontrar el valor que minimiza la suma de residuos al cuadrado y que maximiza la suma de errores al cuadrado, Al aplicar la ecuación y probar los valores de la serie en base y con apoyo del Text deChow ya realizado, obtenemos los siguientes resultados:

**Tabla 4** Resultados Valor Umbral

PERIODO	TARIFA	SUMA ERRORES CUADRADO	DE R AL CUADRADO	PROBABILIDAD
2015 T4	5%	16,89572	0,041556	0,1248
2020 T3	5%	17,61718	0,000630	0,8516
2019 T4	5%	17,48142	0,008331	0,4956
2010 T4	2%	17,31886	0,017553	0,3215
2016 T4	5%	16,77095	0,048634	0,0962
2018 T4	5%	17,23985	0,022035	0,2661

**Nota.** Elaborado por autora.

En materia de análisis, el R cuadrado= 0,048, lo que significa que el 4,8% de variaciones de IED son causadas por efecto de las variaciones de las variables del modelo econométrico aplicado, y el otro 96% es explicado por otras variables que no fueron explicadas en el

modelo, lo que indica la amplitud de determinantes que hacen que las fluctuaciones de IED varíen en la economía ecuatoriana.

Con respecto al valor umbral encontrado se ubica en un nivel de recaudación del \$ 248.055,38 miles de dólares, que se coloca en la tarifa del 5% del Impuesto a la Salida de Divisas localizado en el año 2016 cuarto trimestre, esto indica que, a valores tarifarios, por lo tanto, recaudatorios mayores al encontrado, la IED tiende a la baja, y claramente a valores menores del 5% de valor tarifario el ISD no determina ninguna influencia sobre la IED. El valor umbral encontrado encuentra su valor dentro del régimen de cambio de la serie de IED que arrojo el test de Chow.

#### **4.3. Discusión de resultados**

En la presente investigación se ha evidenciado resultados a favor de una relación inversa entre las variables Impuesto a la Salida de Divisas e Inversión Extranjera Directa, por cada 1% de incremento del ISD la IED va a disminuir en -0,33% , este resultado demuestra una relación mínima pero existente entre las variables, en contraste con autores como Cárdenas (2019), Veas (2019), Fuentes (2019), Bedoya (2019) que señalan la no relación entre las variables, es decir en Ecuador en el periodo de estudio y específicamente el ISD cumple la hipótesis de Jorgenson y Hall (1967) que indica que los impuestos juegan un papel fundamental en decisiones de inversión.

Además, se determina un cambio estructural de régimen en la serie IED, el cual se situó en el cuarto trimestre del año 2015, lo que indica que en ese punto del tiempo se rompe la estabilidad en los parámetros de la serie.

Con respecto al valor umbral entre las variables se ubica en un nivel de recaudación de \$ 248.055,38 miles de dólares, que corresponde a una tarifa del 5% del Impuesto a la Salida de Divisas ubicado en el año 2016 cuarto trimestre, esto indica que, a valores tarifarios, por lo tanto, recaudatorios mayores al encontrado, la IED tiende a la baja, y claramente a valores menores del 5% de valor tarifario el ISD no determina ninguna influencia sobre la IED. El valor umbral encontrado encuentra su valor dentro del régimen de cambio de la serie de IED que arrojo el test de Chow, este resultado evidentemente no está alineado con la teoría de la tasa de Tobin, la que afirma que este impuesto debería mantener una tasa entre el 0,1 y el 0,5% para no perjudicar el comercio internacional y frenar la salida de divisas, sin embargo es

importante mencionar que esta aseveración fue más una recomendación planteada por Tobin (1979) para un impuesto creado para Estados Unidos, un país con un contexto económico completamente diferente al de Ecuador.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- En conclusión, el ISD, es un impuesto adoptado en Ecuador con el objetivo de frenar la salida indiscriminada de capitales, proteger la dolarización y de carácter regulador, que con el tiempo ha tomado un tinte recaudatorio, al mantener una variación de recaudación creciente y llegar a ser el tercer impuesto que más ha aportado al estado después del IVA y el IR, lo que indica que los dólares salen en gran cantidad y mediante el impuesto dejan su aporte al estado. Este tributo nació con una tarifa del 0,5% en el 2007 para llegar al 5% en el año 2011 y mantenerse hasta el 2022, año en el cual se ha planteado la política de reducirlo progresivamente de forma trimestral, en la actualidad se encuentra en 4,25%.
- Los flujos de ingresos por IED en Ecuador generalmente han sido bajos y muy variables, siguiendo la tendencia de la región. Pese a que, desde el año 2000, los flujos de IED han aumentado debido a la dolarización y la apertura comercial, los valores no han sido representativos en comparación con otros países de Latinoamérica, manteniendo una representación baja en el PIB con un promedio del 0,85% en el periodo de estudio. Los determinantes de la IED en Ecuador principalmente se concentran en la Presión tributaria, el PIB real, el Riesgo país, la apertura comercial, la explotación petrolera. El sector más atractivo para inversión analizado es el de explotación de minas y canteras con un total de ingresos de \$6.103 millones desde el año 2000, seguido del sector manufacturero con un total de ingresos de IED de 2.419 millones. Los países que más ha invertido en Ecuador desde el año 2000 han sido Canadá con un total de \$1.721 millones durante el periodo estudiado enfocando sus inversiones en el sector de explotación de minas y canteras, le sigue México con un total de \$1.595 millones y España con \$1.338 millones.
- En conclusión, al relacionar las variables mediante aplicación econométrica , utilizando también el PIB real como aporte teórico, el ISD presenta un aporte mínimo pero existente en variaciones de la IED, se evidencia que por cada 1% de incremento en el ISD, la IED va a disminuir en -0,33% indicando una relación inversa en las variables, sin embargo con este modelo solo se consigue explicar un 11% de la variabilidad de la IED en general,

lo que en contrasta con autores como Cárdenas (2019), Veas (2019), Fuentes (2019), Bedoya (2019), los cuales afirman que el ISD no interviene en la IED al no ser significativa.

- Para determinar un cambio estructural en la serie IED, se aplicó el test de Chow el cual se situó en el cuarto trimestre del año 2015. El valor umbral, el o punto máximo de ISD corresponde a un nivel de recaudación de \$ 248 millones, tomando en cuenta que el estudio se realizó por trimestres, lo que pertenece a una tarifa del 5% de imposición tributaria, esto indica que a valores tarifarios mayores al 5% y recaudatorios a \$ 248 millones la IED se ralentiza y empieza a presentar una tendencia decreciente, manteniendo todas las otras variables constantes.
- Haciendo énfasis en que, las reformas tributarias recientemente propuestas, donde se pretende la reducción progresiva y/o eliminación del ISD se basan en la hipótesis que indica que el ISD impide la IED, los resultados de este estudio, en contraste, arrojan que con un nivel de recaudación que pertenece a la tarifa del 5% el ISD no ralentiza la IED y cumple sus objetivos recaudatorios y reguladores.

### **5.1. Recomendaciones**

- El, SRI, el gobierno y las instituciones financieras deberían brindar información adecuada y clara sobre el sistema tributario, el objetivo de cada impuesto que la ciudadanía aporta, las exenciones y beneficios que se generan con lo recaudado.
- Las variaciones abruptas en las administraciones y cambios en política económica constante también causan inestabilidad en la IED y otras variables macroeconómicas lo que sitúa al país en un puesto poco competitivo, las autoridades pertinentes deberían realizar estudios económicos técnicos para plantear reformas o estructuras de estado, también deberían promover iniciativas de emprendimiento, empleo y productividad.
- El gobierno debería plantear reformas tributarias basándose en estudios técnicos que logren cumplir con los objetivos en pro del desarrollo económico del país.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Altamirano, E (2019). Análisis del impuesto a la salida de divisas como tributo regulador. [Tesis de maestría en tributación, Universidad Andina Simón Bolívar]. Repositorio de la Universidad Andina Simón Bolívar.
- Arévalo, V., & Solano, K. (2013). Análisis del efecto del alza del impuesto a la salida de divisas en la liquidez de la economía ecuatoriana. Guayaquil: ESPOL
- Agostini, C. & Jalile, R. (2005). Efectos del impuesto a las utilidades sobre la inversión extranjera directa (IED) en América Latina. Working paper, Departamento de Economía, Universidad Alberto Hurtado, Chile.
- BCE. (2022). Inversión extranjera directa data. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/298-inversi%C3%B3n-extranjera-directa>
- BCE. (2021). Reporte macroeconómico anual. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec>.
- BCE. (2019). Reporte macroeconómico anual. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec>.
- Bedoya, E. (2016). El impuesto a la salida de divisas y la inversión extranjera directa en Ecuador. Repositorio UEES. Obtenido de: <http://201.159.223.2/bitstream/123456789/280/1/Paper%20Emily%20Bedoya%2011-2016.pdf>
- Brufman, J (2016). Modelos autorregresivos con umbral: estimando el pass-through del tipo de cambio a precios domésticos. Redalyc.
- Cámara de Industrias de Guayaquil. (2011). Incremento del 5% a la salida de divisas. Efectos sobre la industria. Guayaquil: Cámara de Industrias de Guayaquil
- Castañeda V, Villabona J (2020). El impacto del impuesto sobre la renta sobre la renta en la inversión empresarial en Colombia. Apuntes del CENES. vol. 39, núm. 70, pp. 183-205, 2020. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). <https://doi.org/10.19053/01203053.v39.n70.2020.10493>
- De Gregorio, J (2007). Macroeconomía, teoría y políticas (1ra edición). Pearson Educación.
- Erazo, M. (2016). Análisis del impacto económico financiero producido por el ISD. Obtenido de UASB:

<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5346/1/T2080-MT-Erazo-Analisis.pdf>

Erazo, M. (2016). Análisis del impacto económico financiero producido por el ISD. Obtenido de UASB:

<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5346/1/T2080-MT-Erazo-Analisis.pdf>

El Comercio (2021), Guillermo Lasso anuncia reducción del Impuesto a la Salida de Divisas (ISD). Diario El Comercio.

Fuentes, L., y Morales, H. (2019). Impuesto a la salida de divisas e inversión extranjera directa en el Ecuador. Kairós revista de ciencias Económicas, jurídicas y administrativas, 2(III), 42-48.

García J. (2001). Elementos de metodología de Ciencias. Pamplona: Servicio de publicaciones de la universidad de Navarra.

García, P. (2020). La Inversión Extranjera Directa Definiciones, determinantes, impactos y políticas pública s. BID, 43-57.

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-inversion-extranjera-directa-Definiciones-determinantes-impactos-y-politicas-publicas.pdf>

Granger, C. (1969). Spectral analysis of economic time series. Princeton University Press.

Gujarati, Damodar N; Porter, Dawn C. (2010). Econometría. México: McGRAW-HILL

Hansen, B. E. (1999). Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. Journal of Econometrics, Elsevier, 345-368.

Holmes, F (2018). Comparación de Pronósticos con Modelos TAR y TARX en Algunas Series Económicas Colombianas. Universidad de Tolima.

<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7012/1/T3019-MT-Altamirano-Analisis.pdf>

Khan, M, Senhadji. (2000). Threshold Effects in the Relationship Between Inflation and Growth. Working paper. IMF.

Liviatan, N (1980). Anti- inflationary Monetary Policy and the Capital Import Tax. Economic Research Papers. University of Warwick Coventry.

Mankiw, N. Gregory, Weinzierl Mathew, Yagan Danny (2009) Optimal Taxation in Theory and Practice. USA: Harvard – Cambridge

Mamingi , N., & Martin, K. (2018). La inversión extranjera directa y el crecimiento en los países en desarrollo: el caso de los países de la Organización de Estados del Caribe Oriental. CEPAL.

- Monterrey J, Sanchez A. (2017). Los impuestos como determinantes de la inversión empresarial. Evidencia empírica en empresas españolas que no cotizan en bolsa. *Revista de contabilidad*. Vol 20, num 2, pg 195-209. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2017.04.001>
- Mubarik, Yasir. (2005). Inflation and Growth: An Estimate of the Threshold Level of Inflation in Pakistan. *SBP Research Bulletin*, Vol.1, No.1, pp. 98-120.
- Neira, M. (2013). El efecto de los impuestos a las transacciones financieras en la estabilidad de los mercados de capital. *El trimestre económico*. Vol LXXX (1), 1-26.
- Novales, A. (2016). Estimación de modelos no lineales. Universidad Complutense. Madrid, España.
- Pavón, D (2019). Análisis histórico del impuesto a la salida de divisas (ISD) y su impacto como tributo regulador de salida de capitales en el periodo 2015-2017. [Tesis de ingeniería y auditoría CPA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16698/Viviana%20Pav%203%b3n-Tesis%20ISD%20%2805-06-2019%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, F, Velásquez, H. (2004). Análisis de cambio de régimen en series de tiempo no lineales utilizando modelos TAR. *hip Lecturas de Economía*, No. 61, pp. 101-119.
- Quinde, P (2018). El Impuesto a la Salida de Divisas y su impacto en el sistema financiero nacional. [Tesis de ingeniería comercial, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio de la Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16239/1/UPS-CT007889.pdf>
- Quispe, G, Arellano, O, Rodríguez, E.(2019) Las reformas tributarias en el Ecuador. Análisis del periodo 1492 a 2015. *Revista Espacios*, Vol. 40 (13). Pag 21.
- Ramírez, A. (2002). Inversión Extranjera Directa en México: Determinantes y pautas de localización. [Tesis doctoral de la Universidad Autónoma de Barcelona]. Repositorio de la Universidad Autónoma de Barcelona. <https://www.tesisenred.net/handle/10803/3990>
- Ricardo, David (1959). *Principios de Economía Política y Tributación*. México D.F: Fondo de Cultura Económica
- Samuelson, Paul y Nordhaus, William. (2010). *Economía. Con aplicaciones a Latinoamérica*. México D.F: McGraw Hill.
- Samuelson, Paul y Nordhaus, William (2002). *Economía*. Madrid: McGraw Hill

- Sanchez, S, Garcia, J, Rugel, O, Marcillo, A, Morán, E(2020) Factores determinantes del Impuesto a la salida de divisas y su influencia con la Inversión extranjera en el Ecuador. Revista Espacios, Vol. 41 (21). Pag 12.
- Schulmeister, S., M. Schratzenstaller y O. Picek (2008), “A General Financial Transaction Tax: Motives, Revenues, Feasibility and Effects”, Viena, Oesterreichisches Institut fuer Wirtschaftsforschung.  
[https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person\\_dokument/person\\_dokument.jart?publikationsid=31819&mime\\_type=application/pdf](https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person_dokument/person_dokument.jart?publikationsid=31819&mime_type=application/pdf)
- SRI. (2022). Estadísticas generales de recaudación. Obtenido de Servicio de rentas internas: <https://www.sri.gob.ec/estadisticas-generales-de-recaudacion>.
- Stiglitz, J (2000). Economía del sector público. Antoni Bosch Editoriales.
- Stiglitz, J. (1989), Using Tax Policy to Curb Speculative Short-Term Trading, Journal of Financial Services Research, 3 (2-3), pp. 101-115
- Smith, Adam (1958) Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. México: Fondo de Cultura Económica.
- Summers, L., y V. Summers (1989), “When Financial Markets Work too Well: A Cautious Case for a Securities Transaction tax”, Journal of Financial Services Research, 3, pp. 261-286
- Tobin y W.Buitre (1979), Fiscal and monetary policies, capital formation, and economic activity”. M.I.T. Press, Cambridge.
- Tobin, J. (1974), The New Economics one Decade Older, Princeton, Princeton University Press.
- Veintimilla, J (2015). Determinantes de la inversión extranjera directa en Ecuador: aplicación de un modelo de gravedad. periodo 2002-2014. FLACSO.
- Vodusek, Z. (2012). Inversión extranjera directa en América Latina: el papel de los inversores. IDB.
- Wooldridge, Jeffrey M. (2006). Introducción a la econometría: un enfoque moderno: Editorial Paraninfo.
- Zuccato, M (2013). The FDI Determinants among OECD Countries: A Multinomial Logit Estimation. Erasmus University Rotterdam.

## ANEXOS

*Evolución de recaudación del ISD desde su aplicación.*

AÑO	RECAUDACIÓN (USD) MILES DE DOLARES
2008 \$	31.480,00
2009 \$	188.287,00
2010 \$	371.314,00
2011 \$	491.417,00
2012 \$	1.159.590,00
2013 \$	1.224.592,00
2014 \$	1.259.689,00
2015 \$	1.093.977,00
2016 \$	964.658,00
2017 \$	1.097.642,00
2018 \$	1.206.090,00
2019 \$	1.140.096,99
2020 \$	964.093,10
2021 \$	1.212.105,59

**Nota.** SRI (2020).

**Elaborado por.** Autora.

*IED en Ecuador periodo (2000-2020) USD MILES*

AÑO	IED (MILES DE DOLARES)	% DEL PIB
2000	-23.439,37	-0,12789
2001	538.568,58	2,20108
2002	783.261,01	2,74357
2003	871.513,41	2,68713
2004	836.939,59	2,28724
2005	493.413,84	1,18875
2006	271.428,85	0,57995
2007	194.158,53	0,38008
2008	1.057.368,02	1,71204
2009	308.610,89	0,49365
2010	165.866,32	0,23851
2011	646.077,36	0,81497
2012	567.410,30	0,64535
2013	727.064,21	0,76431
2014	776.570,95	0,75928
2015	1.331.229,34	1,33215
2016	764.048,87	0,76453
2017	629.512,41	0,60358
2018	1.388.456,76	1,29084
2019	973.915,50	0,90087
2020	1.150.241,90	1,16412
2021	542999,39	0,601145

**Nota:** En la tabla se evidencian datos de la IED neta en Ecuador en millones de dólares y su participación en el PIB en el periodo 2000-2020. BCE (2021), CEPAL (2021), Banco mundial (2021).

**Elaborado por:** Autora

*IED en Ecuador por sector (2000-2021) USD MILES*

<b>Año</b>	<b>Comercio</b>	<b>Construcción</b>	<b>Explotación de minas y canteras</b>	<b>Industria manufacturera</b>	<b>Servicios prestados a las empresas</b>
<b>2000</b>	12.090,81	2,78	-58.728,19	1.486,29	20.189,24
<b>2001</b>	71.651,28	55.259,98	216.911,19	60.226,80	8.704,63
<b>2002</b>	70.441,12	5.555,44	487.458,01	66.613,57	109.078,29
<b>2003</b>	78.143,52	3.492,23	148.548,88	78.983,71	71.047,00
<b>2004</b>	103.319,05	39.221,12	385.374,02	114.929,92	38.811,08
<b>2005</b>	72.491,47	7.429,85	198.345,45	75.399,42	73.827,24
<b>2006</b>	32.302,87	8.449,12	-116.618,25	90.162,85	89.359,68
<b>2007</b>	92.184,69	19.632,31	-102.795,42	98.960,03	84.591,00
<b>2008</b>	119.973,83	49.818,23	244.114,62	197.997,88	142.001,23
<b>2009</b>	84.142,63	-13.431,89	5.802,47	117.752,08	-23.466,03
<b>2010</b>	93.608,97	28.240,24	178.001,49	120.323,64	67.857,16
<b>2011</b>	77.696,22	50.534,33	381.201,90	121.927,07	44.883,02
<b>2012</b>	83.740,54	31.578,41	224.945,00	135.596,22	39.132,88
<b>2013</b>	109.856,17	69.196,48	252.886,20	139.015,83	117.082,55
<b>2014</b>	148.055,26	4.744,37	686.011,24	108.474,24	28.359,44
<b>2015</b>	175.242,15	6.833,99	558.928,40	263.619,01	250.597,36
<b>2016</b>	123.037,89	30.464,83	467.231,52	37.991,61	25.149,52
<b>2017</b>	100.582,45	59.132,96	68.394,40	143.902,10	87.563,59
<b>2018</b>	89.128,70	88.986,27	808.258,72	104.831,19	167.831,17
<b>2019</b>	77.021,02	69.231,63	425.626,32	110.070,05	100.400,00
<b>2020</b>	102.771,35	176.787,66	534.849,73	37.321,36	202.741,26
<b>2021</b>	55.438,07	93.566,50	108.543,21	193.951,72	135.485,28

*IED en Ecuador por país (2000-2021) USD MILES*

	<b>Canadá</b>	<b>China</b>	<b>España</b>	<b>Estados Unidos de América</b>	<b>Holanda</b>	<b>México</b>
<b>2000</b>	13.092,50	1,00	2.337,39	-76.022,88	11.489,42	2,31
<b>2001</b>	11.868,80	10,30	2.411,95	300.082,24	10.418,79	12,60
<b>2002</b>	8,85	15.739,57	1.203,05	440.931,04	-219,30	51,53
<b>2003</b>	18.771,68	19.692,43	3.332,87	-47.332,58	12.604,69	5.654,88
<b>2004</b>	273.559,39	-7.683,80	631,30	78.536,66	46.270,66	-172,64
<b>2005</b>	29.181,83	-19.913,96	2.681,50	-77.197,15	-43.073,17	7.274,42
<b>2006</b>	-251.695,02	11.939,72	6.873,37	-159.794,28	38.053,78	42.596,78
<b>2007</b>	48.521,30	84.839,96	85.220,36	49.848,12	7.766,35	-40.234,52
<b>2008</b>	58.386,95	46.537,57	190.078,95	-28.501,73	-7.936,01	312.567,20
<b>2009</b>	64.719,54	56.296,88	50.909,94	-607.083,03	-3.566,94	620.961,61
<b>2010</b>	104.634,68	44.959,80	-16.798,15	-535.180,24	11.478,19	278.540,23
<b>2011</b>	252.206,48	82.128,40	52.441,68	11.621,11	6.885,03	70.132,97
<b>2012</b>	58.989,26	85.867,05	49.897,24	93.513,10	10.517,00	83.135,93
<b>2013</b>	28.362,47	94.326,45	68.423,44	43.062,90	48.320,96	91.031,41
<b>2014</b>	228.957,39	80.930,12	63.255,33	13.558,65	75.955,84	4.196,29
<b>2015</b>	73.645,63	113.877,22	66.490,37	187.693,32	293.400,78	1.935,44
<b>2016</b>	-31.541,83	61.779,32	102.254,08	87.597,69	389.884,14	8.258,67
<b>2017</b>	-75.295,96	97.768,27	81.328,00	35.054,94	42.285,19	6.695,44
<b>2018</b>	197.611,19	61.160,72	169.212,42	60.026,66	154.043,90	61.682,25
<b>2019</b>	261.624,69	28.271,28	149.250,15	74.377,15	90.195,58	6.043,56
<b>2020</b>	318.844,63	57.677,38	234.569,21	86.793,09	-18.238,35	-1.795,32
<b>2021</b>	36.566,28	75.893,89	-27.509,66	83.313,45	-19.069,16	36.624,54
<b>TOTAL</b>	1.721.020,71	1.092.099,57	1.338.494,81	114.898,23	1.157.467,38	1.595.195,59
<b>MAX</b>	1.721.020,71					

**Tabla 3**  
*Datos*

Periodo	IED ECUADOR (MILES DE DOLARES)	ISD RECAUDACIÓN (MILES DE DOLARES)	ISD RECAUDACIÓN ANUAL	ISD TASA (%)	X2_pibreal
2008 T1	\$ 425.141,77	\$ 5.298,74		0,5	\$ 14.505.871,00
2008 T2	\$ 110.049,58	\$ 8.848,75	\$ 31.408,61	0,5	\$ 15.788.923,00
2008 T3	\$ 308.827,99	\$ 8.675,60		0,5	\$ 16.213.465,00
2008 T4	\$ 213.348,69	\$ 8.585,52		0,5	\$ 15.254.376,00
2009 T1	\$ 147.153,52	\$ 36.532,99		1	\$ 15.022.003,00
2009 T2	\$ 203.622,84	\$ 59.253,09	\$ 188.287,26	1	\$ 15.588.869,00
2009 T3	\$ 119.496,81	\$ 49.924,03		1	\$ 15.779.977,00
2009 T4	\$ -161.662,28	\$ 42.577,15		1	\$ 16.128.837,00
2010 T1	\$ -174.892,28	\$ 70.173,67		2	\$ 16.762.628,00
2010 T2	\$ 212.272,48	\$ 92.516,53	\$ 371.314,94	2	\$ 17.070.795,00
2010 T3	\$ 159.377,18	\$ 103.148,45		2	\$ 17.429.358,00
2010 T4	\$ -30.891,05	\$ 105.476,29		2	\$ 18.292.586,00
2011 T1	\$ 193.353,83	\$ 115.120,08		5	\$ 18.922.955,00
2011 T2	\$ 159.816,81	\$ 107.684,68	\$ 491.417,13	5	\$ 19.728.114,00
2011 T3	\$ 67.355,54	\$ 118.297,23		5	\$ 19.968.470,00
2011 T4	\$ 225.551,17	\$ 150.315,15		5	\$ 20.657.125,00
2012 T1	\$ 109.518,82	\$ 283.909,79		5	\$ 21.622.937,00
2012 T2	\$ 181.204,08	\$ 281.309,09	\$ 1.159.590,49	5	\$ 21.908.844,00
2012 T3	\$ 86.052,88	\$ 288.110,15		5	\$ 22.106.937,00
2012 T4	\$ 190.634,52	\$ 306.261,47		5	\$ 22.285.826,00
2013 T1	\$ 113.934,79	\$ 311.488,25		5	\$ 23.019.786,00
2013 T2	\$ 281.996,46	\$ 297.682,07	\$ 1.224.592,01	5	\$ 23.441.324,00
2013 T3	\$ 115.863,68	\$ 311.508,02		5	\$ 24.238.576,00
2013 T4	\$ 215.269,28	\$ 303.913,66		5	\$ 24.429.973,00
2014 T1	\$ 140.631,00	\$ 315.250,90		5	\$ 24.831.492,00
2014 T2	\$ 163.998,16	\$ 286.088,04	\$ 1.259.689,84	5	\$ 25.543.280,00
2014 T3	\$ 142.711,01	\$ 317.498,57		5	\$ 25.942.914,00
2014 T4	\$ 329.220,78	\$ 340.852,33		5	\$ 25.408.645,00
2015 T1	\$ 183.126,52	\$ 331.598,55		5	\$ 25.052.739,00
2015 T2	\$ 96.549,48	\$ 279.623,05	\$ 1.179.905,11	5	\$ 25.086.195,00
2015 T3	\$ 263.453,76	\$ 306.241,92		5	\$ 24.779.738,00

2015 T 4	\$ 788.089,59	\$ 262.441,60		5	\$ 24.371.709,00
2016 T1	\$ 199.685,93	\$ 249.510,97		5	\$ 24.913.573,00
2016 T2	\$ 128.842,85	\$ 229.197,46	\$ 964.658,80	5	\$ 24.926.186,00
2016 T3	\$ 127.056,98	\$ 237.894,98		5	\$ 24.910.741,00
2016 T4	\$ 300.423,11	\$ 248.055,38		5	\$ 25.187.196,00
2017 T1	\$ 183.755,16	\$ 251.751,37		5	\$ 26.000.261,00
2017 T2	\$ 185.750,44	\$ 276.208,92	\$ 1.097.642,48	5	\$ 25.993.550,00
2017 T3	\$ 159.733,24	\$ 280.637,60		5	\$ 25.960.907,00
2017 T4	\$ 100.255,58	\$ 289.044,59		5	\$ 26.341.144,00
2018 T1	\$ 331.978,96	\$ 299.206,15		5	\$ 26.510.612,00
2018 T2	\$ 221.562,44	\$ 285.066,80	\$ 1.206.090,18	5	\$ 26.761.827,00
2018 T3	\$ 229.486,27	\$ 310.890,62		5	\$ 27.078.404,00
2018 T4	\$ 605.247,09	\$ 310.926,62		5	\$ 27.211.165,00
2019 T1	\$ 209.238,66	\$ 286.889,75		5	\$ 26.914.897,00
2019 T2	\$ 280.597,32	\$ 278.356,33	\$ 1.140.096,99	5	\$ 27.058.331,00
2019 T3	\$ 152.173,47	\$ 287.006,92		5	\$ 27.054.758,00
2019 T4	\$ 331.949,05	\$ 287.843,99		5	\$ 27.080.023,00
2020 T1	\$ 272.838,64	\$ 283.656,34		5	\$ 26.314.576,00
2020 T2	\$ 181.976,39	\$ 198.158,96	\$ 964.093,10	5	\$ 23.110.752,00
2020 T3	\$ 528.152,30	\$ 237.033,32		5	\$ 24.643.880,00
2020 T4	\$ 168.888,57	\$ 245.244,48		5	\$ 25.221.916,00
2021 T1	\$ 249.034,78	\$ 264.218,00		5	\$ 25.412.756,00
2021 T2	\$ 138.411,32	\$ 293.032,11	\$ 1.212.105,59	5	\$ 26.206.820,00
2021 t3	\$ 155.553,29	\$ 316.684,31		5	\$ 26.828.611,00
2021 t4	\$ 104.579,77	\$ 338.171,17		5	\$ 27.717.679,00
2022 t1	\$ 133.849,51	\$ 328.339,97	\$ 646.056,27	4,75	\$ 28.459.324,00
2022 t2	\$ 675.807,57	\$ 317.716,30		4,5	\$ 28.954.253,00

**Nota:** BCE (2021), CEPAL (2021), Banco mundial (2021).  
**Elaborado por:** Autora

**Tabla 4***Datos en Logaritmos periodo 2008-2022 trimestres*

<b>PERIODO</b>	<b>LNY IED</b>	<b>LNX ISD</b>	<b>LNX2 PIB REAL</b>
2008 T1	12,96017797	8,575225238	16,49006402
2008 T2	11,60868624	9,088031227	16,57481918
2008 T3	12,64053973	9,068269283	16,60135263
2008 T4	12,27068313	9,057832103	16,54037697
2009 T1	11,89923165	10,50597086	16,52502655
2009 T2	12,22402476	10,98957321	16,56206769
2009 T3	11,69104492	10,81825774	16,57425242
2009 T4	11,99326472	10,65907301	16,59611935
2010 T1	12,07192552	11,15872848	16,63466244
2010 T2	12,26562601	11,43514263	16,65287967
2010 T3	11,97902885	11,54392445	16,67366658
2010 T4	10,33822194	11,56624147	16,7220064
2011 T1	12,17227712	11,65373104	16,75588629
2011 T2	11,98178352	11,58696256	16,79755528
2011 T3	11,11774048	11,68095565	16,80966509
2011 T4	12,32630233	11,92048934	16,84357085
2012 T1	11,60385168	12,55641182	16,88926521
2012 T2	12,10737917	12,5472093	16,90240095
2012 T3	11,3627173	12,57109815	16,91140201
2012 T4	12,15811338	12,63219448	16,91946143
2013 T1	11,64338155	12,6491169	16,95186466
2013 T2	12,54964978	12,60378133	16,97001101
2013 T3	11,66016961	12,64918037	17,00345597
2013 T4	12,27964498	12,62449892	17,01132134
2014 T1	11,8538947	12,6611241	17,02762324
2014 T2	12,00761047	12,56405487	17,05588483
2014 T3	11,86857695	12,66822859	17,07140907
2014 T4	12,70448388	12,73920463	17,05060003
2015 T1	12,11793254	12,71168032	17,03649372
2015 T2	11,47781086	12,54119771	17,03782825
2015 T3	12,48163314	12,63213066	17,02553686
2015 T4	13,57736705	12,47778385	17,00893355
2016 T1	12,20450109	12,42725816	17,03092331
2016 T2	11,76634872	12,3423392	17,03142946
2016 T3	11,75239093	12,37958459	17,03080963
2016 T4	12,61294712	12,42140733	17,04184633
2017 T1	12,12135948	12,43619727	17,07361713
2017 T2	12,13215932	12,5289128	17,07335899
2017 T3	11,98126045	12,54481943	17,07210239
2017 T4	11,51547798	12,57433625	17,08664269

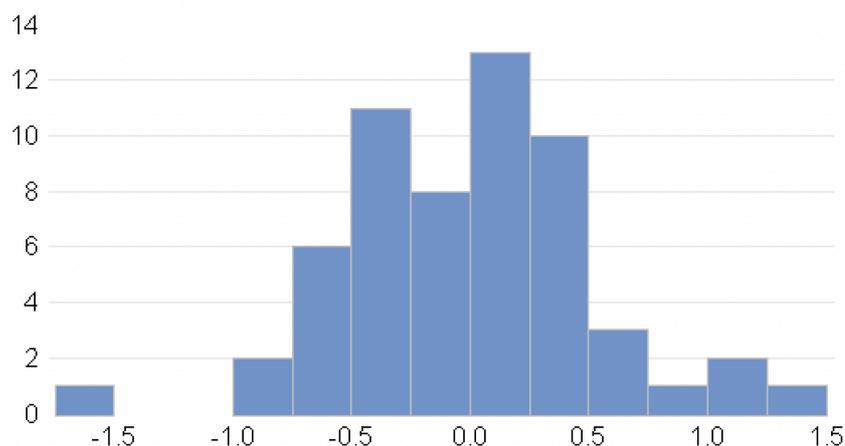
2018 T1	12,71354955	12,60888807	17,09305566
2018 T2	12,3084778	12,5604788	17,10248706
2018 T3	12,34990139	12,64719642	17,11424707
2018 T4	13,31339868	12,64731221	17,11913792
2019 T1	12,25123077	12,56685328	17,10819048
2019 T2	12,54467589	12,53665732	17,1135055
2019 T3	11,93253981	12,56726162	17,11337344
2019 T4	12,72799562	12,5701739	17,11430686
2020 T1	12,51846674	12,55551871	17,08563356
2020 T2	12,07181181	12,19682482	16,95580852
2020 T3	13,18268357	12,37595601	17,02003915
2020 T4	11,65610392	12,41001086	17,04322386
2021 T1	12,42534783	12,48452978	17,05076181
2021 T2	11,83798513	12,58803748	17,08153024
2021 T3	11,95474363	12,66566068	17,10497945
2021 T4	11,55770537	12,73130748	17,137581
2022 T1	11,80447139	12,70180484	17,1639864
2022 T2	13,42366365	12,66891414	17,18122766

**Nota:** En la tabla se evidencian datos de la IED, ISD y PIB real en Ecuador en transformados en logaritmos. BCE (2021), CEPAL (2021), Banco mundial (2021).

**Elaborado por:** Autora

Dependent Variable: LNY  
Method: Least Squares  
Date: 01/11/23 Time: 23:49  
Sample: 2008Q1 2022Q2  
Included observations: 58

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNx	-0.333739	0.144629	-2.307559	0.0248
LNx2	1.990426	0.745305	2.670617	0.0099
C	-17.55929	11.12434	-1.578457	0.1202
R-squared	0.114881	Mean dependent var		12.13200
Adjusted R-squared	0.082695	S.D. dependent var		0.556119
S.E. of regression	0.532629	Akaike info criterion		1.628354
Sum squared resid	15.60313	Schwarz criterion		1.734928
Log likelihood	-44.22226	Hannan-Quinn criter.		1.669867
F-statistic	3.569280	Durbin-Watson stat		2.308080
Prob(F-statistic)	0.034877			



Series: Residuals	
Sample	2008Q1 2022Q2
Observations	58
Mean	-4.54e-15
Median	0.011101
Maximum	1.445965
Minimum	-1.526290
Std. Dev.	0.523201
Skewness	0.046599
Kurtosis	3.764398
Jarque-Bera	1.433059
Probability	0.488445

Heteroskedasticity Test: White  
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.213517	Prob. F(4,53)	0.9298
Obs*R-squared	0.919818	Prob. Chi-Square(4)	0.9217
Scaled explained SS	1.143252	Prob. Chi-Square(4)	0.8874

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 01/19/23 Time: 11:45

Sample: 2008Q1 2022Q2

Included observations: 58

Collinear test regressors dropped from specification

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-76.45846	109.1409	-0.700548	0.4866
X^2	0.003010	0.121698	0.024737	0.9804
X*X2	-0.736748	1.193728	-0.617182	0.5398
X	12.10662	17.93054	0.675196	0.5025
X2^2	0.281959	0.431319	0.653713	0.5161

R-squared	0.015859	Mean dependent var	0.269019
Adjusted R-squared	-0.058416	S.D. dependent var	0.451191
S.E. of regression	0.464182	Akaike info criterion	1.385185
Sum squared resid	11.41966	Schwarz criterion	1.562809
Log likelihood	-35.17035	Hannan-Quinn criter.	1.454373
F-statistic	0.213517	Durbin-Watson stat	2.251362
Prob(F-statistic)	0.929797		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:  
 Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	1.555969	Prob. F(2,53)	0.2205
Obs*R-squared	3.216649	Prob. Chi-Square(2)	0.2002

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID  
 Method: Least Squares  
 Date: 01/19/23 Time: 12:03  
 Sample: 2008Q1 2022Q2  
 Included observations: 58  
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X	0.006675	0.143252	0.046597	0.9630
X2	-0.074170	0.739084	-0.100354	0.9204
C	1.170770	11.03356	0.106110	0.9159
RESID(-1)	-0.233676	0.140666	-1.661207	0.1026
RESID(-2)	-0.124697	0.142011	-0.878077	0.3839

R-squared	0.055459	Mean dependent var	-4.54E-15
Adjusted R-squared	-0.015827	S.D. dependent var	0.523201
S.E. of regression	0.527325	Akaike info criterion	1.640263
Sum squared resid	14.73779	Schwarz criterion	1.817887
Log likelihood	-42.56762	Hannan-Quinn criter.	1.709451
F-statistic	0.777985	Durbin-Watson stat	1.946750
Prob(F-statistic)	0.544485		

