

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**

Determinantes de la Inversión Extranjera Directa: El Caso Minero  
Ecuatoriano.

**PROYECTO INTEGRADOR**

Previo la obtención del Título de:

**Economista**

Presentado por:

Arlette Dennisse Brito Mendoza

Erika Virginia Molina Vargas

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2020

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi familia, que han estado para mí desde los momentos malos hasta los buenos, siempre puestos a escucharme y darme consejos para poder cumplir con una más de mis metas.

Arlette Dennisse Brito Mendoza

# DEDICATORIA

Este proyecto le dedico a mi mamá, hermanas y enamorado que han estado presente a lo largo de mi vida universitaria, motivándome en cada momento a ser mejor y no darme por vencida en esta etapa.

Erika Virginia Molina Vargas

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi madre por estar conmigo cuando yo me rendija, a mi padre por siempre estar para mí, a Heidi por ser una fiel lectora de este trabajo, a mis amigas que siempre estuvieron para escucharme cuando me sentía cansada y sobre todo a Dios por permitirme vivir este momento con personas que amo, quiero y admiro.

Arlette Dennisse Brito Mendoza

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por permitirme haber llegado hasta aquí, a mi mamá por tenerme muchísima paciencia y darme palabras de aliento, por ser mi modelo a seguir, a mis amigos por siempre estar dispuestos a escucharme y sacarme sonrisas cuando ya sentía que quería tirar la toalla y sobre todo a mi compañera de tesis Arlette Brito porque sin ella este trabajo no se hubiera podido terminar.

Erika Virginia Molina Vargas

## DECLARACIÓN EXPRESA

"Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Arlette Brito y Erika Molina*, damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"

*Arlette Brito*

---

Arlette Dennisse Brito  
Mendoza

*Erika Molina*

---

Erika Virginia Molina  
Vargas

## EVALUADORES



Ec. Mariela Pérez

PROFESOR DE LA MATERIA



Ec. Ma. Cristina Aguirre

PROFESOR TUTOR

## RESUMEN

La falta de financiamiento del estado para poder realizar proyectos que ayuden en el crecimiento de los sectores económicos ecuatorianos es la razón por la que se busca financiamiento extranjero. La Inversión Extranjera Directa (IED) es una forma de obtener dicho financiamiento, la mayor parte de la inversión que recibe el país va dirigida al sector económico explotación de minas y canteras. Para conocer los factores que estarían afectando a la IED del sector minero, se realizó una regresión lineal con los posibles determinantes, lo cual dio como resultado que, para el sector minero, las variables que afectarían a su IED eran las exportaciones mineras, el PIB minero, el riesgo país, la deuda externa y el gasto público. Con estos resultados lo que se quiere lograr es proporcionar información que el gobierno pueda utilizar a su favor, si se conocen cuáles son las determinantes que están relacionados a la IED minera, se pueden buscar maneras de ayudar a que dichos determinantes no sean afectados y que perjudiquen al sector.

**Palabras Clave:** Inversión Extranjera Directa, Minería, Economía, Ecuador.



## **ABSTRACT**

*The lack of state financing to carry out projects that help in the growth of Ecuadorian economic sectors is the reason for seeking foreign financing. Foreign Direct Investment (FDI) is a way of obtaining such financing, most of the investment the country receives is directed to the economic sector of mines and quarries. In order to know the factors that would be affecting the FDI of the mining sector, a linear regression was made with the possible determinants, which resulted in that, for the mining sector, the variables that would affect its FDI were mining exports, mining GDP, country risk, external debt and public spending. With these results, what we want to achieve is to provide information the government can use in their favor, if the determinants related to mining FDI are known, we can find a way to help those determinants so they aren't affected and without harming the sector.*

**Keywords:** *Foreign Direct Investment, Mining, Economy, Ecuador.*

# ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	I
<i>ABSTRACT</i> .....	II
ÍNDICE GENERAL .....	III
ABREVIATURAS.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
CAPÍTULO 1 .....	1
1.    Introducción .....	1
1.1    Descripción del problema .....	1
1.2    Justificación del problema .....	2
1.3    Objetivos .....	3
1.3.1    Objetivo General .....	3
1.3.2    Objetivos Específicos.....	3
1.4    Marco teórico.....	4
1.4.1    Teorías basadas en la IED.....	4
1.4.2    Inversión Extranjera Directa .....	5
1.4.3    El sector minero y la IED ecuatoriana .....	5
1.4.4    Revisión Literaria. ....	6
CAPÍTULO 2 .....	9
2.    Contexto del estudio .....	9
2.1    Descripción de fuente .....	9
2.2    Descripción de datos .....	9
2.3    Metodología.....	14
CAPÍTULO 3 .....	15
3.    Resultados Y Análisis .....	15

3.1	Correlación .....	15
3.2	Regresiones .....	17
CAPÍTULO 4 .....		20
4.	Conclusiones Y Recomendaciones.....	20
	Conclusiones.....	20
	Recomendaciones.....	21
BIBLIOGRAFÍA .....		22
APÉNDICE A.....		25
APÉNDICE B.....		26
APÉNDICE C .....		27
APÉNDICE D .....		28
APÉNDICE E.....		29

## **ABREVIATURAS**

FMI	Fondo Monetario Internacional
IED	Inversión Extranjera Directa
BCE	Banco Central Del Ecuador
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
PIB	Producto Interno Bruto
FBKF	Formación Bruta de Capital Fijo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
VAB	Valor Agregado Bruto

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Serie de la variable PIB minero a precios corrientes .....	12
Figura 2.2 Serie de la variable Exportaciones mineras .....	12
Figura 2.3 Contraste de las series de la variable PIB minero con la variable Exportaciones mineras .....	12
Figura 2.4 Serie de la variable IED minera .....	13
Figura 2.5 Serie de la variable FBKF .....	13

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Descripción de variables .....	10
Tabla 2.2 Estadística Descriptiva.....	11
Tabla 3.1 Pairwise Correlations .....	15
Tabla 3.2 Regresiones utilizadas.....	17

# CAPÍTULO 1

## 1. INTRODUCCIÓN

La Inversión Extranjera Directa (IED) es una fuente de financiamiento externo para países con economías en desarrollo, como sería el caso de Ecuador. Las empresas extranjeras son los principales responsables de brindar IED a los sectores económicos para que puedan realizar proyectos que hagan crecer al sector y a su vez estén ayudando a la económica local.

Ecuador cuenta con sectores económicos como; el sector manufacturero, sector agrícola, sector pesquero, el sector de explotación de minas y canteras, el sector comercial. Entre estos sectores el que más se ha visto beneficiado por la IED según el Banco Central (2018) es el sector de explotación de minas y canteras. Con el aporte que el sector ha recibido de los inversionistas extranjeros, es que el país ha podido desarrollar tres tipos de minería, la artesanal, pequeña y mediana.

A partir de mayo del 2019 el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han apoyado al sector minero, para que puedan empezar a desarrollar la minería a gran escala, con esta ayuda se logrará volver aún más atractivo al sector para los inversionistas extranjeros. Por tanto, es importante tener claro cuáles serían los posibles determinantes económicos que afectarían al sector de explotación de minas y canteras, considerando que ese sector fue el que más IED recibió

### 1.1 Descripción del problema

El país no cuenta con financiamiento para llevar a cabo proyectos o impulsar a los sectores económicos, dada esta necesidad de financiamiento del país por conseguir recursos o financiamientos externos que logren potenciar su crecimiento económico y su capacidad de poder generar riquezas han decidido optar como alternativa la inversión extranjera.

Para el período 2008-2018, la IED se ha venido destinando a tres sectores económicos en el país: industria manufacturera, comercio y explotación de minas y canteras. Según el BCE (2018), el sector con mayor IED en el país fue la industria de explotación de minas con un 53% del total de la inversión. Los países como Canadá, Holanda y España han sido los mayores inversores en el sector minero ecuatoriano teniendo una participación del 63% y 32% respectivamente, mostrando así el interés que tienen en dicha industria. El país debe de encontrar maneras de seguir manteniendo llamativo al sector, para ello debe de observar el comportamiento de variables que puedan interactuar de forma positiva con la IED.

Según Silva, existen un sin número de determinantes que pueden afectar a la IED (Silva Concha, 2005), como el tamaño del mercado, el riesgo, la apertura comercial, los costes laborales, la estabilidad macroeconómica, las políticas comerciales, la intensidad y disponibilidad de factores productivos. Identificar los determinantes que afectarían a la IED en el caso ecuatoriano lograría ayudar a tener una mejor visión sobre cuáles de éstos estarían afectando al sector, así el país podría aplicar políticas económicas sobre ellas y conseguir que los inversionistas sigan invirtiendo en el sector (Pavez, 2014).

## **1.2 Justificación del problema**

La IED es muy importante para los sectores económicos debido a la entrada de capital que genera, además de la implementación de nueva tecnología ya que países en desarrollo como Ecuador no cuentan. Mejorar la tecnología que se utiliza en la industria minera trae consigo la capacitación a los trabajadores con ello se logra seguir ejecutando e implementado proyectos.

Algunos de los proyectos estratégicos con los que cuenta actualmente el Gobierno Nacional son el Mirador y el de Fruta del Norte. El Mirador, es un proyecto que se llevó a cabo en la provincia de Zamora Chinchipe, la empresa que lo ejecuta ha invertido hasta el 2018 \$2.015 millones y espera desembolsar otros \$414 millones hasta el 2022, el Estado en el 2018 ha recibido regalías anticipadas por \$85 millones según Carlos Pérez, actual ministro de Energía y Recursos Naturales de Ecuador.



Otro proyecto es el de Fruta del Norte el cual está siendo manejado por la empresa canadiense Lundin Gold cuya inversión fue de \$692 millones, está en su fase de operación del 50% teniendo así que para el 2034 aportará con \$ 1.523 millones por pago de impuestos a la renta, utilidades y regalías al Gobierno, según la Agencia de Regulación y Control Minero.

Dichos proyectos es preciso mencionar debido a que algunos de ellos están dando sus frutos económicamente, como es el caso del Mirador por el cual el país ya está recibiendo dinero anticipado, es así, como se puede observar que la inversión extranjera puede servir para el desarrollo y crecimiento no solo del sector minero, sino también para las zonas en donde se están ejecutando los proyectos, ya que aquellos ingresos el gobierno los destina a proyectos sociales, educativos y de salud beneficiando así a todo un país.

Con el objetivo de que se genere un mayor número de proyectos en el sector, y se contribuya con el crecimiento económico del país, es relevante identificar los determinantes de la IED del sector, de modo que se puedan tomar las decisiones económicas y políticas adecuadas. De esta forma el Gobierno podría implementar políticas públicas que tengan como objetivo favorecer al sector y promover el desarrollo económico del Ecuador.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Analizar el comportamiento de los determinantes para el estudio de su influencia en la IED del sector minero ecuatoriano.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Realizar un análisis descriptivo de las variables macroeconómicas para el mejoramiento de la comprensión e interpretación del tema a tratar al momento de la presentación de los resultados del estudio.
2. Desarrollar una revisión literaria sobre la IED en el sector minero para la identificación y evaluación de las variables que lo determinan.
3. Examinar el comportamiento de las variables que afectarían a la IED para el estudio de su influencia en la misma.

## **1.4 Marco teórico**

### **1.4.1 Teorías basadas en la IED**

Según el enfoque capitalista, la IED es un motor para el desarrollo económico, empezó a tener mayor peso por la época de los años ochenta, debido a que el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial estaban promoviendo a los países que apliquen medidas que logre la reducción de la inversión por lado del sector público y logrando liberación financiera, consiguiendo así que la IED desde esa época se convierta como una de las principales fuentes de financiamiento de los países.

Un modelo que prevaleció durante mucho tiempo en la explicación de la inversión extranjera directa era el modelo neoclásico, el cual tenía como supuestos la maximización de beneficios, competencia perfecta y productividad marginal decreciente, por este último supuesto es que el modelo fue considerado al momento de querer invertir en otro país, debido a las diferencias de las tasas de retorno del capital entre cada uno de los países. Este modelo no es tan efectivo ya que no toma en cuenta todas las motivaciones de las otras compañías para invertir, teniendo en cuenta la debilidad antes mencionada del modelo, se procede a buscar otras teorías sobre la IED (Garza, 2005).

Por otro lado tenemos a Peter Krugman (Krugman, 2006) que a través de su teoría de innovación tecnológica intenta explicar la inversión extranjera directa, ésta trataba de que el comercio de los países más desarrollados se direccionaban a los países subdesarrollados y la manera en que las grandes empresas manejan la tecnología es lo que le hace vital, por lo que Krugman afirma que "Los que plantean el tema de la tecnología apropiada consideran que las empresas multinacionales traen consigo una tecnología, que está adoptada a las economías abundantes en capital y escasas en trabajo, en las que tienen su base, pero no a las economías pobres a las que se dirigen". Por ende, la tecnología es una parte fundamental para el desarrollo del comercio internacional.

### **1.4.2 Inversión Extranjera Directa**

La inversión extranjera directa es una forma de buscar liquidez, la cual es realizada por inversionistas que se encuentran en una economía que ejerce control o se encuentra en un alto grado de influencia en economías de empresas locales, la cual lo pueden realizar mediante compra de acciones o por medio de participaciones en alguna empresa que se encuentre establecida en el país (Fondo Monetario Internacional, 2014). Por lo tanto, es considerada útil para el crecimiento de la economía de los países (Rubini & Naranjo, 1997).

En cambio, la CEPAL considera que la IED es un factor clave al momento de realizar política pública y en la toma de decisiones (Saborío & Torres, 2008). Existen dos tipos de IED, puede ser horizontal o vertical, la horizontal tiene como objetivo duplicar las actividades de los países locales para poder producir más de cerca a los consumidores y así reducir los costos de transportes. La vertical se basa en la distribución geográfica de las actividades empresariales, y tiene como finalidad aprovechar los costos reducidos que ofrecen los diferentes países, todo ello lo hace para poder ir en busca de eficiencia (Banco Interamericano de Desarrollo, 2008). La inversión extranjera directa se ha convertido en parte fundamental en la economía de los países, debido a que con esa inyección de dinero pueden crear y fortalecer a los sectores, ayudar a las empresas, los cuales representan una parte del ingreso del país.

### **1.4.3 El sector minero y la IED ecuatoriana**

Según la CEPAL la IED que lograba llegar a la comunidad andina se concentraba en la búsqueda de recursos naturales, debido a que en la región existían proyectos de hidrocarburos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2012). El aporte que da la IED tiene como finalidad el crecimiento y desarrollo económico, para el periodo 2007-2014, el crecimiento que tuvo la IED para el año 2011 fue directamente en el desarrollo del sector minero, sus flujos habrían alcanzado los \$379,2 millones de dólares (Superintendencia De Bancos, 2015). Según las teorías ya mencionadas, la IED ayuda a potenciar a las economías, por eso con respecto al caso minero para lograr la explotación de la minería se debe de inyectar capital, dichas inversiones deben ser

considerables para que se pueda lograr cambios significativos en el volumen de la producción (Vega Marín, 2018)

Por otra parte, basandose en un punto de vista económico la IED refleja efectos positivos para la economía receptora, y enfocandose en el sector minero, al generar encadenamientos productivos con las otras actividades económicas logra dinamizar las exportaciones (Vega Marín, 2018).

#### **1.4.4 Revisión Literaria.**

La industria minera de igual manera ha jugado un papel importante en el crecimiento económico de algunos países entre esos China, en el período de 1996-2010, existió un gran incremento en la producción minera de hierro además de haberse dado cuenta que existe una relación entre el consumo de recursos naturales y el crecimiento de la economía para dicho país ya que el PIB se incremento (China Mining, 2013). Por lo que es preciso analizar como la inversión extranjera en dicho sector ha ayudado aún más, ya sea haciendo más eficiente el sector como fue el caso de Australia (Findlay & Drysdale, 2009).

Asi también es el caso de Uruguay, donde señalan que la explotación de reservas de mineral atrae en gran volumen a la inversión extranjera, pasando por encima de los otros sectores como lo son en la agricultura y ganadería, por lo que eso le permitiría tener grandes cambios en la estructura productiva del país como tal, según (Estrades, Llambí, Perera, & Rovira, 2016).

Por otra parte, países como China e India tienen como atractivo para la IED sus factores geológicos, usan variables sobre el potencial geológico ya que como señala Vlado lo ideal sería que la inversión esté presente en países ricos, pero estos factores geológicos pueden influenciar en las decisiones de inversión debido a que la industria minera implica costos hundidos ocasionados por la naturaleza del sector, el nivel de corrupción, la calidad de la infraestructura (Vlado, 2010). También se tienen en cuenta variables como el impuesto a la renta, el flujo de fondos (Drysdale & Findlay, 2009).

Otro estudio en donde analizan la inversión extranjera directa, en el comercio y su contribución al sector minero es el caso de Guinea, utilizan como variables el ingreso del Gobierno, el tipo de cambio, el volumen del comercio debido a que tienen una correlación positiva, es decir una fuerte relación lineal entre sí (Chin, 2016) Revisando los casos mencionados en otros países como lo es China, India, Guinea y Colombia se aprecia que usan variables tales como el producto interno bruto, variaciones de capital, el crecimiento económico, gastos de gobierno, la extracción de oro, entre otras.

Pero para el caso ecuatoriano las variables que se han usado en otros estudios no tendrían el mismo impacto por diferentes motivos. Se buscaron variables que de igual manera han sido utilizadas en investigaciones, a pesar de que estas variables seleccionadas no cuenten con un estudio en el que se hayan considerado todas en conjunto como se lo hará en el presente trabajo, existen investigaciones individuales de dichas variables a usar con respecto a la IED.

Teniendo así el caso de Guinea, ellos de igual manera consideran a las exportaciones del sector, donde se muestra como la economía depende del sector minero, debido a que con este sector se logra atraer más IED, considerando que la variable que obtiene dicha representación satisfactoria para la economía son las exportaciones de los productos mineros lo que hace que las inversiones del sector también se incrementen (Chin, 2016).

En otra investigación consideran el riesgo país, debido a que ayuda a evaluar factores políticos, sociales, como sería las posibles turbulencias políticas que podrían sufrir o las políticas que tienen sobre el gasto público, junto a medidas de desempeño económico, que pueden afectar al flujo monetario, como medidas tradicionales se tiene ayudar en el crecimiento del PIB, tratar que la tasa de intereses que manejan los países no sea tan alta (Mcgowan & Moller, 2009). Adicional a eso consideran que esta variable puede influir en la IED ya sean por palancas, limitaciones, las restricciones del capital o en la pérdida de beneficios que puede venir por el lado de las crisis económicas según (LĂPĂDUȘI & CIURLĂU, 2016).

De igual manera Waield y Pauly (Walid & Pauly, 2002) en su estudio encuentran que la inversión extranjera directa y la formación bruta de capital fijo están correlacionadas positivamente, lo cual muestra el efecto positivo de un aumento de la inversión extranjera directa en la formación bruta de capital fijo. Además, que también realizó un estudio en donde se mostró que un aumento de la inversión extranjera directa tiene un impacto positivo en la formación de capital fijo, éste para evitar el problema de variable omitido aplica datos de panel, por lo que en base a estudios que se han realizado, los cuales han tomado en consideración esta variable de FBKF, se decidió pertinente incluirla en nuestro modelo (Desai, Foley, & Hines, 2004).

# CAPÍTULO 2

## 2. CONTEXTO DEL ESTUDIO

### 2.1 Descripción de fuente

Para llevar a cabo la investigación, se utilizó un método cuantitativo con un diseño de investigación no experimental-longitudinal, por lo tanto, las variables utilizadas no fueron manipuladas al momento de realizar el estudio, se analizó su comportamiento a través del tiempo. La herramienta informática, que se utilizó para testear la hipótesis fue Stata, debido a que, es un software estadístico especializado y de mayor uso en la investigación económica.

El conjunto de datos utilizados en esta investigación comprende el período 2002 al 2018, debido a que el sector minero durante este tiempo tuvo un mayor incremento de la Inversión Extranjera Directa según (Banco Central Del Ecuador, 2018). Se trabajó con datos trimestrales, los cuales estaban en millones de dólares y fueron obtenidos en los repositorios en línea del Banco Central del Ecuador (BCE) y de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

### 2.2 Descripción de datos

Las variables IED, VAB, Riesgo País, Deuda Externa, Reserva Internacional, Gasto Publico, FBKF, las Exportaciones e Importaciones se obtuvieron de la base de del Banco Central. Por otro lado, los datos de la variable PIB Minero se obtuvieron de la CEPAL, los cuales estaban dados a precios corrientes. Para tener una mejor interpretación y que sus resultados se apreciaran mejor, se prefirió trabajarlos en tasa de variación debido a que permiten realizar comparaciones entre series, con ello es más sencillo medir el crecimiento de las variables que han experimentado en determinado período. Considerando que los datos obtenidos fueron desde el primer trimestre 2002 y para que se pudiera realizar dicha variación del respectivo año se necesitaba datos del período anterior y no se contaron con ellos, se tuvo que trabajar con las tasas de variación desde el año 2003.

Para esta investigación se escogió dos variables dependientes debido a que muestran una similitud entre ellas, es decir un efecto ya sea positivo o negativo de una de estas variables se va a ver reflejado en la otra.

**Tabla 2.1 Descripción de variables**

<b>VARIABLES</b>	
<b>Variables dependientes</b>	<b>Descripción</b>
<b>Inversión Extranjera Directa del sector Minero</b>	Consiste en la inversión de capital de empresas públicas o privadas en el Ecuador para el sector minero.
<b>Formación Bruta de Capital Fijo</b>	Identifica los sectores económicos que están incrementando su capacidad productiva, engloba la inversión tanto pública como privada.
<b>Variables independientes</b>	<b>Descripción</b>
<b>Exportaciones Mineras</b>	Salida de capital y productos mineros al mercado exterior.
<b>Importaciones Mineras</b>	Ingreso al país de productos requeridos en la industria minera.
<b>Producto Interno Bruto Minero</b>	Valor monetario de la producción del sector minero dentro del país ya sea por instituciones extranjeras o ecuatorianas a precios corrientes.
<b>Riesgo País</b>	Medida que refleja el riesgo que Ecuador presenta para las inversiones.
<b>Variables de Control</b>	<b>Descripción</b>



<b>Deuda Externa</b>	Obligaciones económicas que tiene el Estado ecuatoriano con empresas del extranjero.
<b>Gasto Público</b>	Cantidad que el gobierno del Ecuador gasta en bienes y servicios.
<b>Reserva Internacional</b>	Divisas que resguardan el dinero que transita en el país.
<b>Valor Agregado Bruto Minero</b>	Valor total creado por el sector minero, es la diferencia entre el valor final de la producción y lo que se utilizó para producirlo.

Fuente: Banco Central Del Ecuador

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacional>

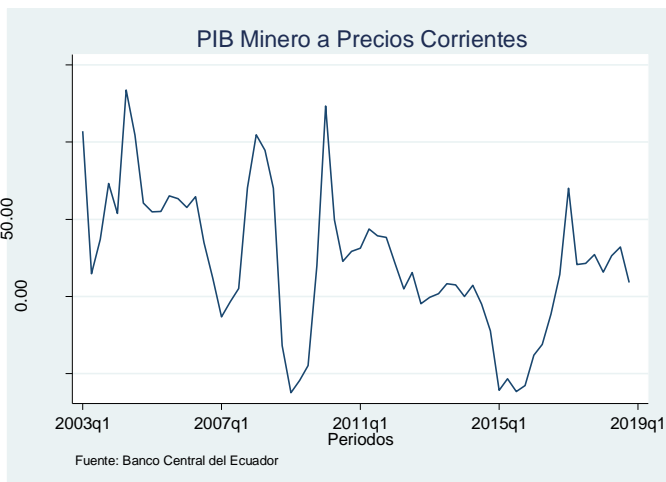
En este estudio se tendrá variables de control como las ya mencionadas, debido a que nos permite eliminar o reducir el sesgo de variable omitida, este es un problema que hay que tener en cuenta ya que tendríamos estimaciones sesgadas e inconsistentes. Además, las variables de control nos ayudan a obtener estimaciones más precisas y resultados más robustos.

**Tabla 2.2 Estadística Descriptiva**

<b>Variable</b>	<b>Obs</b>	<b>Mean</b>	<b>Std.Dev.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Riesgo Pais	64	14.715	112.687	-100	670.521
PIBMineroPC	64	23.167	46.188	-62.399	133.612
VAB Minero	64	4.035	13.422	-9.918	73.093
ExportMineras	64	18.108	42.716	-65.863	127.475
ImportMineras	64	33.22	68.291	-52.427	310.21
IED Minera	64	12.825	207.436	-441.55	684.694
FBKF	64	4.941	8.244	-13.12	23.74
Deuda Externa	64	8.4	15.53	-30.415	47.818
ReserInterna	64	12.837	35.829	-56.17	90.462
Gasto Publico	64	5.694	4.503	-4.798	16.356

De acuerdo con el análisis descriptivo, el cual ayuda a conocer más a profundidad las variables y el comportamiento de las mismas. Se pudo observar

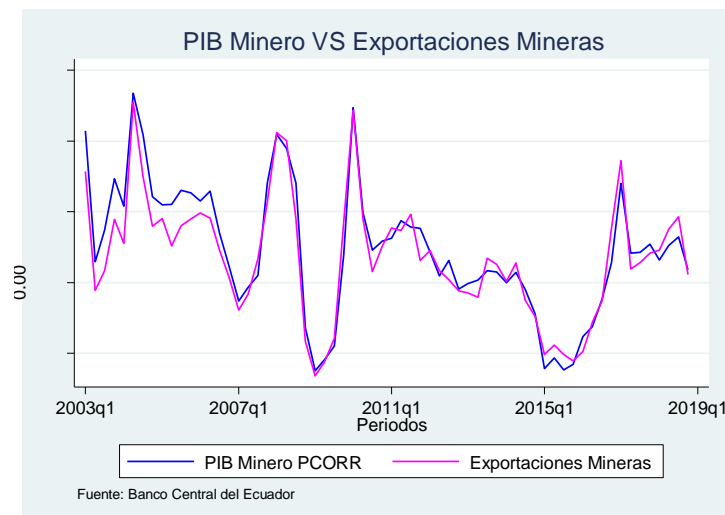
en la tabla 1 la desviación estándar de cada una de las variables a utilizar ya que nos ayudó a ver cuan dispersos estaban los datos, mostrando así que la Inversión Extranjera del Sector Minero y el Riesgo País tuvieron una mayor desviación estándar es decir una mayor dispersión de los datos y con ello se alejan respecto a su media.



**Figura 2.1 Serie de la variable PIB minero a precios corrientes**



**Figura 2.2 Serie de la variable Exportaciones mineras**

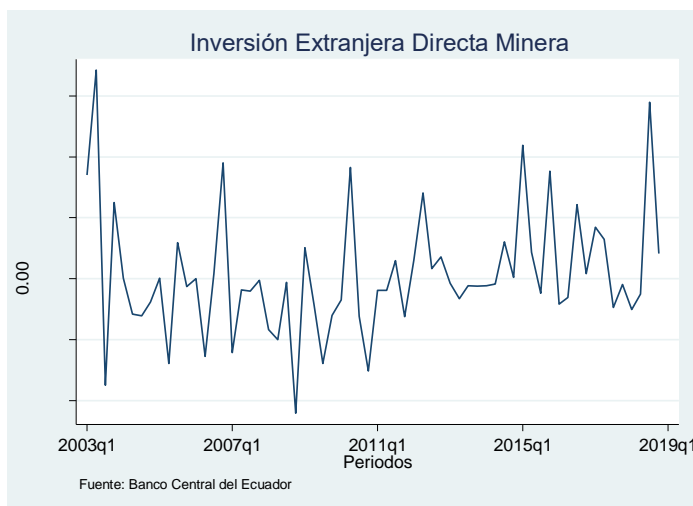


**Figura 2.3 Contraste de las series de la variable PIB minero con la variable Exportaciones mineras**

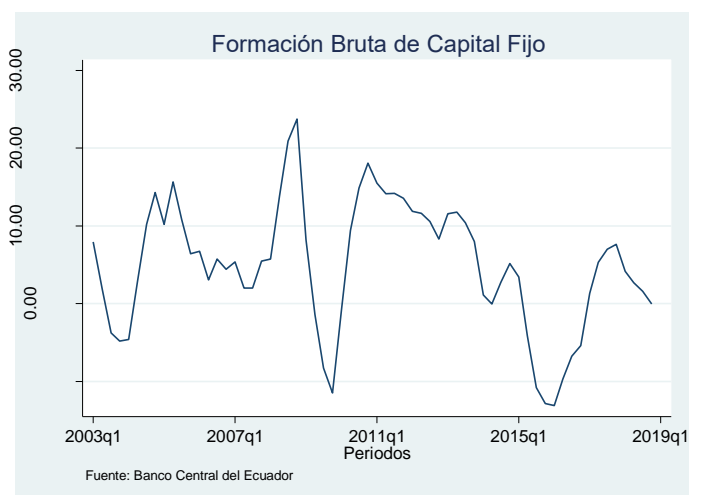
En el año 2009, Estados Unidos sufrió una crisis de hipotecas la cual fue de alto riesgo, lo que ocasionó una reducción en la demanda mundial y fue

perjudicial principalmente en los mercados que suministraban insumos para la producción. A pesar de que dicha crisis tuvo origen en el país estadounidense ocasionó una disminución en las exportaciones para los países en desarrollo y el resto del mundo, se observó en el gráfico que para el año donde en Estados Unidos sufrió dicha crisis las exportaciones cayeron. Al ser las exportaciones un componente del PIB se vio afectado y por eso se apreció una similitud en las gráficas de exportaciones y el PIB.

Para el año 2010 ocurrió un incremento en las exportaciones de productos mineros, debido a la aprobación de la Ley de minería, que buscó impulsar la producción de los bienes del sector. No obstante, en los siguientes períodos las exportaciones disminuyeron debido a la aplicación de los aranceles a las exportaciones.



**Figura 2.4 Serie de la variable IED minera**



**Figura 2.5 Serie de la variable FBKF**

En cuanto a las variables FBKF y la IED minera, se observa que la FBKF para el período del año 2010 tuvo una caída, debido a la crisis internacional que surgió a finales del 2009. Por otro lado, la IED minera a lo largo de los años ha sufrido aumentos o disminuciones, pero a partir del año 2015 se apreció un aumento de la misma, dicho aumento fue por los proyectos que se estarían llevando a cabo, y con ello se captó el interés de los inversionistas extranjeros.

### 2.3 Metodología

Se aplicaron dos pruebas de correlación, el test de Pearson, que medía la relación parcial entre las variables y una correlación lineal simple o también llamada correlación bivariada, haciendo pruebas de cada una de las variables dependientes con la independiente. Una vez realizada la prueba de correlación, se elaboraron varias regresiones lineales con las variables seleccionadas, donde se comprobaría el nivel de significancia que tendría con la variable de interés.

Se utilizó el método de mínimos cuadrados ordinarios (OLS), el cual se encargó de encontrar parámetros poblacionales en los modelos de regresiones lineales. El estimador de mínimos cuadrados ordinarios tiene como función seleccionar los coeficientes de las regresiones planteadas para que así la recta de dichas regresiones estimadas se encuentre lo más cercano a los datos observados.

La regresión con la que se trabajó tenía como variable dependiente la formación bruta de capital fijo (FBKF), y sus variables independientes fueron Riesgo País, PIB Minero, Exportaciones Mineras, Deuda Externa y Gasto Público. Quedando así la siguiente expresión:

$$\Delta FBKF = \beta_0 + \beta_1 * \Delta Riesgo País + \beta_2 * \Delta PIB Minero + \beta_3 * \Delta Exportaciones Mineras + \beta_4 * \Delta Deuda Externa + \beta_5 * \Delta Gasto Público + \mu$$

(2,1)

# CAPÍTULO 3

## 3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

### 3.1 Correlación

**Tabla 3.1 Pairwise Correlations**

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) FBKF	1.000									
(2) Riesgo_Pais	0.197	1.000								
(3) PIBMineroPC	0.335*	-0.444*	1.000							
(4) IEDMinera	-0.190	-0.144	-0.093	1.000						
(5) VAB_Minero	-0.034	-0.150	0.419*	-0.131	1.000					
(6) ExportMinera	0.266*	-0.469*	0.959*	-0.071	0.346*	1.000				
(7) ImportMinera	0.152	-0.259*	0.614*	0.141	0.210	0.502*	1.000			
(8) DeudaExterna	0.017	-0.063	-0.300*	0.298*	-0.103	-0.237	-0.202	1.000		
(9) ReserInterna	0.253*	-0.193	0.519*	-0.054	0.073	0.519*	0.227	0.003	1.000	
(10) GastoPúblico	0.417*	0.274*	-0.134	-0.260*	-0.101	-0.098	-0.232	-0.174	-0.034	1.000

\* shows significance at the .05 level

Como se observó en la tabla, el FBKF tenía una correlación positiva con el Riesgo País, el PIB minero, las exportaciones e importaciones mineras, la deuda externa, la reserva internacional y el gasto público, todas las variables mencionadas se correlacionaban en sentido directo con la FBKF. En cambio, el riesgo país solo tenía una correlación positiva con la variable de gasto público, esta variable mostraba una correlación en sentido inverso entre el PIB, la IED, el VAB, las exportaciones, importaciones, deuda externa y la reserva internacional. Por otro lado, el PIB se relacionada directamente con el VAB minero, las exportaciones e importaciones y reserva internacional.

La IED minera tenía una correlación directa con las variables importaciones y la deuda externa, en cambio, el VAB minero estaba correlacionado positivamente con las variables exportaciones e importaciones y las reservas internacionales. Las exportaciones se correlacionaban con las importaciones y la reserva internacional, la variable de importaciones solamente mantenía correlación positiva con la reserva internacional, asimismo la deuda internacional se correlacionaba positivamente con la reserva internacional.

Muy a pesar de que entre todas las variables antes mencionadas existiera una correlación positiva directa, se observó que con el 5% de significancia, solo serían significativos para el FBKF variables como el PIB minero, el gasto público, exportaciones y las reservas internacionales. Para el riesgo país la única variable que tenía una relación positiva significativa fue el gasto público, no obstante, a pesar de la relación inversa que tenía el riesgo país con otras variables, como el PIB, las exportaciones e importaciones, éstas también resultaron significativas.

En cambio, tanto el PIB y la reserva Internacional tenían una relación significativa, el primero de una forma directa con el VAB, las exportaciones e importaciones y el segundo indirecta con la deuda externa. La IED tenía correlación positiva significativa con la deuda externa y con el gasto publico una correlación negativa. El VAB solo mantenía relación con la variable exportaciones.

Por último, para las exportaciones fueron significativas las variables importaciones y reserva internacional. En las variables importaciones, deuda externa, reserva internacional y gasto público no se encontraron correlaciones significativas ya sean directas o inversas.

## 3.2 Regresiones

**Tabla 3.2 Regresiones utilizadas**

VARIABLES	(1) Modelo 1-IED	(2) Modelo 2-IED	(3) Modelo 3-FBKF	(4) Modelo 4-FBKF
Riesgo País	-0.202 (0.263)		0.0255*** (0.00518)	0.0245*** (0.00554)
PIB Minero	-2.774 (2.084)	-3.437** (1.711)	0.396*** (0.0649)	0.275*** (0.0683)
VAB Minero	-1.271 (1.849)		-0.198*** (0.0560)	
Exportaciones Mineras	1.869 (2.118)	2.535 (1.871)	-0.254*** (0.0659)	-0.177** (0.0743)
Importaciones Mineras	0.999 (0.684)	1.066* (0.636)	-0.0217* (0.0118)	
Deuda Externa	3.009* (1.598)	3.068** (1.454)	0.216*** (0.0483)	0.197*** (0.0487)
Reserva Internacional	-0.169 (0.674)		-0.0157 (0.0241)	
Gasto Público	-7.770 (5.049)	-8.746 (5.436)	0.886*** (0.131)	0.927*** (0.130)
Constant	39.30 (52.72)	35.13 (51.52)	-5.141*** (1.296)	-5.515*** (1.255)
Observations	64	64	64	64
R-squared	0.216	0.201	0.636	0.555

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

$$\begin{aligned} \Delta IED \text{ Minera} = & 39.30 - 0.202 * \Delta \text{Riesgo País} - 2.774 * \Delta \text{PIB Minero} - 1.271 * \Delta \text{VAB Minero} \\ & + 1.869 * \Delta \text{Exportaciones Mineras} + 0.999 * \Delta \text{Importaciones Mineras} + 3.009 * \Delta \text{Deuda Externa} \\ & - 0.169 * \Delta \text{Reserva Internacional} - 7.770 * \Delta \text{Gasto Público} + \mu \end{aligned}$$

(3,1)

La ecuación 3,1 fue el primer modelo que se utilizó para el estudio. Tenía como variable dependiente la IED Minera, dicho modelo presento un  $R^2$  de aproximadamente 0.2155 siendo este no tan alto, donde indicó que solo un 21.55% de las variables interpretaban este modelo, además que sus valores de p eran muy altos, su única variable independiente que salió significativa fue la deuda externa al 10% de significancia.

$$\begin{aligned} \Delta IED \text{ Minera} = & 35.129 - 3.43 * \Delta \text{PIB Minero} + 2.535 * \Delta \text{Exportaciones Mineras} \\ & + 1.066 * \Delta \text{Importaciones Mineras} + 3.068 * \Delta \text{Deuda Externa} - 8.746 * \Delta \text{Gasto Público} + \mu \end{aligned}$$

(3,2)

El modelo 2, el cual se reflejó en la ecuación (3,2), de igual manera se tenía a la IED Minera como variable de interés, con este modelo se obtuvo como resultado un  $R^2$  de aproximadamente 0.2012 dicho valor se lo comparo con el  $R^2$  de la ecuación (3,1), teniendo así que el  $R^2$  de la ecuación (3,2) era menor, lo cual indicaba que solo un 20.12% de las variables utilizadas para ese modelo lo explicaban, adicionalmente solo las variables PIB minero y Deuda Externa salieron significativas al 5% y las importaciones mineras fueron significativas al 10%.

$$\begin{aligned} \Delta FBKF = & -5.141 + 0.025 * \Delta Riesgo País + 0.396 * \Delta PIB Minero - 0.198 * \Delta VAB Minero \\ & -0.254 * \Delta Exportaciones Mineras - 0.022 * \Delta Importaciones Mineras + 0.216 * \Delta Deuda Externa \\ & -0.016 * \Delta Reserva Internacional + 0.886 * \Delta Gasto Público + \mu \end{aligned} \quad (3,3)$$

En cambio, para el modelo 3 se usó a la variable FBKF como dependiente, tal como lo mostró la ecuación(3,3), el modelo mostro un  $R^2$  0.6355, se pudo apreciar un porcentaje más alto de explicación para el modelo, es decir las variables explicaban al modelo en un 63.55%. Se aprecio un  $R^2$  mayor al de las ecuaciones anteriores. La mayoría de las variables salieron significativas, las importaciones salieron significativas con el 10% y las demás variables con un 5%, la única que no salió significativa ni al 1%, 5% y 10% fue la reserva internacional

$$\begin{aligned} \Delta FBKF = & -5.515 + 0.024 * \Delta Riesgo País + 0.275 * \Delta PIB Minero - 0.177 * \Delta Exportaciones Mineras \\ & +0.197 * \Delta Deuda Externa +0.927 * \Delta Gasto Público + \mu \end{aligned} \quad (3,4)$$

Finalmente, en el modelo 4 que estaba representado en la ecuación 3,4 donde se tenía como variable de interés a la FBKF, se excluyó la variable importaciones mineras ya que a través de las diferentes regresiones que se realizó, dicha variable no era significativa, quedando así las variables más significativas al 1% las cuales fueron Riesgo País, PIB Minero, Deuda Externa, Gasto Publico y al 5% de nivel de significancia las Exportaciones, a pesar de que este modelo tuvo un  $R^2$  de 0.5548, siendo éste de menor valor con respecto al modelo 3, las variables que se incluyeron en este último modelo a utilizar



fueron estadísticamente significativas. Y dicho modelo fue el que obtuvo un p-value menor en comparación a los demás.

Para este modelo también se analizó los coeficientes de la regresión debido que representaban los cambios medios en la variable dependiente, FBKF, para una unidad de cambio en una variable independiente manteniendo los demás predictores constantes. Por lo que se tuvo, por cada variación del 1% en el Riesgo país, la variable dependiente FBKF varió en 0.024 unidades manteniendo constante el resto de las variables. Asimismo, se obtuvo para el caso entre el FBKF y el PIB Minero, cuando el PIB Minero varíe en 1% el FBKF varió en 0.275 unidades. Por cada variación del 1% en la Deuda externa, el FBKF varió 0.197 unidades, pero quien provocó mayor cambio en unidades en el FBKF fue el Gasto publico teniendo que al variar el 1% dicha variable, esta ocasionó que el FBKF cambiara en 0.927 unidades.

# CAPÍTULO 4

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Por el mediante trabajo se quería determinar los factores que estarían influenciando en la IED minera, a través de los diferentes análisis tanto descriptivos como inferenciales realizado de las variables macroeconómicas. Si bien ninguna de las regresiones que tenían como variable independiente a la IED salieron significativas, se buscó otra variable dependiente que fue la FBKF, donde esta variable igual contiene la inversión que recibe el sector minero, donde salieron significativas las variables riesgo país, PIB minero, las exportaciones mineras, deuda externa y gasto público,

Si bien es cierto en otros estudios, como se los mencionó anteriormente, utilizaban algunas variables como el ahorro nacional bruto o hasta incluso la reserva internacional como es el caso de un estudio realizado para China, todo va a depender de acuerdo con el contexto en donde se esté haciendo el análisis. En nuestro caso variables como valor agregado bruto minero y reserva internacional no salían significantes para el modelo esto se debe también a la situación económica del país. En lo que respecta a las reservas internacionales el Ecuador para el año 2019 tuvo una cifra por debajo a lo acordado con el FMI, según Verónica Artola, gerenta del BCE.

Para Ecuador es importante saber qué factores están determinando a la IED minera, debido a que dicho sector está acaparando miradas extranjeras beneficiando así a los ecuatorianos con la implementación de nuevos proyectos, los cuales traerán consigo recursos económicos que ayudará al desarrollo económico del país. Por lo que este trabajo contribuye a que el Gobierno pueda tomar decisiones tanto políticas, económicas y monetarias con respecto a las variables que influyen en la IED minera que ayuden al sector seguir creciendo.

## **Recomendaciones**

Realizar este tipo de estudio a más sectores económicos ecuatorianos, para que se pueda tener un análisis de cada uno de ellos y así buscar soluciones para ayudarlos.

Considerar más variables para estudios futuros, y así tener una mejor visión sobre otros factores que podrían estar afectando, Al momento de realizar estudios, hacerlos mediante enfoques descriptivos no solo hacerlas netamente investigativas.

Tratar de conseguir datos a partir del año 2002, por el motivo de dolarización, para que no se pueda desequilibrar la investigación. Preferible trabajar con tasas de variaciones, ya que ellas reflejan de una mejor manera los resultados y es más sencillo su interpretación, adicional si se trabaja con tasas de variación y se estaría utilizando datos que estén en sucre convertirlos a tasa sería de gran ayuda.

Volver a realizar esta investigación después de 10 años, para realizar un estudio comparativo y reflejar las diferentes situaciones y conocer si el sector de explotación de minas y canteras ha tenido alguna evolución.

# BIBLIOGRAFÍA

- Banco Central Del Ecuador. (2018). *La Minería Ecuatoriana*.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2008). Obtenido de <https://www.iadb.org/es>
- CEPAL. (s.f.). *La situación del comercio 2009-2010*. Obtenido de [https://www.wto.org/spanish/res\\_s/booksp\\_s/anrep\\_s/wtr10-1\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/anrep_s/wtr10-1_s.pdf)
- Chasi, P., & Evelyn, N. (2017). *La inversión extranjera directa y su incidencia en la formación bruta de capital fijo (FBKF), en el sector comercial de la economía ecuatoriana, modelo econométrico para pronosticas la FBKF 2016-2017*. Latacunga.
- Chin, K. R. (2016). Foreign Direct Investment (FDI), Trade and Its Contribution to the Mining Sector of Guinea. *Journal on Innovation and Sustainability*, 65-71.
- (2013). *China Mining*.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2012). Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/38214-la-inversion-extranjera-directa-america-latina-caribe-2015>
- Desai, Foley, & Hines. (2004). A multinational perspective on capital structure choice and internal capital markets. *Journal Finance*, 2451-2488.
- Desarrollo, B. I. (2008). *IED: CONCEPTOS, DEFINICIONES Y CLASIFICACIONES*.
- Drysdale, P., & Findlay, C. (2009). Chinese foreign direct investment in the Australian resource sector. *JSTOR*.
- Estrades, C., Llambí, C., Perera, M., & Rovira, F. (2016). Large-scale mining in a small developing country: Macroeconomic impacts of revenue allocation policies. *El Sevier*, 433-443.
- Findlay, C., & Drysdale, P. (2009). Chinese foreign direct investment in the Australian resource sector. En *China's New Place in a World in Crisis*.
- Fondo Monetario Internacional. (31 de Marzo de 2014). Obtenido de <https://www.imf.org/es/News/Articles/2015/09/28/04/53/sopol033114b>
- Garza, U. (2005). *La Inversión Extranjera Directa (IED), teorías y prácticas (Foreign Direct Investment (FDI): theories and applications)*. Innovaciones de Negocios.
- Krugman, P. (2006). *Economía Internacional: Teoría y política*. Madrid: Pearson Educación.

- Kuan-Min Wang, Y.-M. L.-B. (2009). BUSINESS-CYCLE ASYMMETRY AND CAUSALITY BETWEEN FOREIGN DIRECT.
- LĂPĂDUȘI, M., & CIURLĂU. (2016). Risk And The Foreign Direct Investment. *Economy Series*, 10-15.
- LUNDIN GOLD . (s.f.). Obtenido de <https://lundingold.com/es/fruta-del-norte/resumen-ejecutivo/>
- M, R. H. (1997). Ahorro, inversión, mercado de capitales y crecimiento económico. *Cuestiones Económicas*, 33-86.
- Mcgowan, C., & Moller, S. (2009). Using Multinomial Logistic Regression Of Political And Economic Risk Variables For Country Risk Analysis Of Foreign Direct Investmentl Decisions. *Southwestern Economic Proceedings*, 34-56.
- Monireh, R., & Maryam, F. (2017). The Country Risks and Foreign Direct Investment (FDI). *Economic*, 235-260.
- Pavez, A. (2014). Factores que afectan la productividad, en la construcción minera. *Construcción Minera*, 6-12.
- Plazas Díaz, F. A. (2015). Análisis de la evolución de la inversión extranjera directa en el sector minero del carbón en Colombia de 2004 a 2013. *CENES*, 51-84.
- Rubini, H., & Naranjo, M. (1997). Ahorro, inversión, mercado de capitales y crecimiento económico. *Cuestiones Económicas.*, 33-86.
- Saborío, G., & Torres, R. (2008). *Guía de recomendaciones para la medición de Inversión Extranjera Directa (IED) de acuerdo a los lineamientos del SCN 2008 y el MBP6*. CEPAL.
- Silva Concha, S. (2005). *Variables que afectan la inversión extranjera directa*.
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics.*, 65-94.
- Superintendencia De Bancos. (2015). Obtenido de <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/?s=sector+minero>
- Swan, T. (1956). Economic growth and capital accumulation. *The Economic Record.*, 334-361.
- Vega Marín, G. A. (2018). *Análisis de la inversión extranjera directa en Ecuador y su incidencia en la extracción minera metálica en el periodo 2007-2014*. Quito.
- Vlado, V. (2010). Determinants of foreign direct investment in the mining sector in Asia A comparison between China and India. *El Sevier*, 49-59.

- Walid, H., & Pauly, P. (2002). *Foreign Direct Investment And Domestic Capital Formation* . National Library of Canada Cataloguing in Publication Data.
- Wang, K.-M., Lee, Y.-M., & Nguyen Thi, T.-B. (2009). BUSINESS-CYCLE ASYMMETRY AND CAUSALITY BETWEEN FOREIGN DIRECT.

# APÉNDICE A

## Resultado de primera regresión con variable dependiente IED

IEDMineraNeta	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
Riesgo_Pais	-0.202	0.263	-0.77	0.444	-0.729 0.324	
PIBMineroPC	-2.774	2.084	-1.33	0.189	-6.952 1.403	
VAB_Minero	-1.271	1.849	-0.69	0.495	-4.975 2.434	
ExportMineras	1.869	2.118	0.88	0.381	-2.376 6.114	
ImportMineras	0.999	0.684	1.46	0.150	-0.373 2.371	
Deuda_Externa	3.009	1.598	1.88	0.065	-0.193 6.212	*
ReserInterna	-0.169	0.674	-0.25	0.803	-1.520 1.182	
Gasto_Publico	-7.770	5.049	-1.54	0.130	-17.888 2.347	
Constant	39.301	52.720	0.75	0.459	-66.352 144.954	
Mean dependent var	12.825		SD dependent var	207.436		
R-squared	0.216		Number of obs	64.000		
F-test	1.944		Prob > F	0.072		
Akaike crit. (AIC)	865.940		Bayesian crit. (BIC)	885.370		

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

## Resultado de segunda regresión con variable dependiente IED

IEDMineraNeta	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
PIBMineroPC	-3.437	1.711	-2.01	0.049	-6.861 -0.012	**
ExportMineras	2.535	1.871	1.36	0.181	-1.209 6.280	
ImportMineras	1.066	0.636	1.68	0.099	-0.206 2.339	*
Deuda_Externa	3.068	1.454	2.11	0.039	0.158 5.979	**
Gasto_Publico	-8.746	5.436	-1.61	0.113	-19.627 2.136	
Constant	35.129	51.518	0.68	0.498	-67.996 138.254	
Mean dependent var	12.825		SD dependent var	207.436		
R-squared	0.201		Number of obs	64.000		
F-test	2.716		Prob > F	0.028		
Akaike crit. (AIC)	861.094		Bayesian crit. (BIC)	874.047		

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

# APÉNDICE B

## Resultado de tercera regresión con variable dependiente FBKF

FBKF	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Riesgo_Pais	0.025	0.005	4.91	0.000	0.015	0.036	***
PIBMineroPC	0.396	0.065	6.10	0.000	0.266	0.526	***
VAB_Minero	-0.198	0.056	-3.54	0.001	-0.310	-0.086	***
ExportMineras	-0.254	0.066	-3.86	0.000	-0.386	-0.122	***
ImportMineras	-0.022	0.012	-1.84	0.071	-0.045	0.002	*
Deuda_Externa	0.216	0.048	4.46	0.000	0.119	0.313	***
ReserInterna	-0.016	0.024	-0.65	0.516	-0.064	0.033	
Gasto_Publico	0.886	0.131	6.75	0.000	0.623	1.149	***
Constant	-5.141	1.296	-3.97	0.000	-7.738	-2.544	***
Mean dependent var		4.941	SD dependent var		8.244		
R-squared		0.636	Number of obs		64.000		
F-test		30.575	Prob > F		0.000		
Akaike crit. (AIC)		404.039	Bayesian crit. (BIC)		423.469		

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

## Resultado de cuarta regresión con variable dependiente FBKF

FBKF	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Riesgo_Pais	0.024	0.006	4.42	0.000	0.013	0.036	***
PIBMineroPC	0.275	0.068	4.02	0.000	0.138	0.412	***
ExportMineras	-0.177	0.074	-2.38	0.021	-0.325	-0.028	**
Deuda_Externa	0.197	0.049	4.04	0.000	0.099	0.294	***
Gasto_Publico	0.927	0.130	7.10	0.000	0.666	1.188	***
Constant	-5.515	1.255	-4.39	0.000	-8.028	-3.002	***
Mean dependent var		4.941	SD dependent var		8.244		
R-squared		0.555	Number of obs		64.000		
F-test		49.326	Prob > F		0.000		
Akaike crit. (AIC)		410.851	Bayesian crit. (BIC)		423.804		

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$



# APÉNDICE C

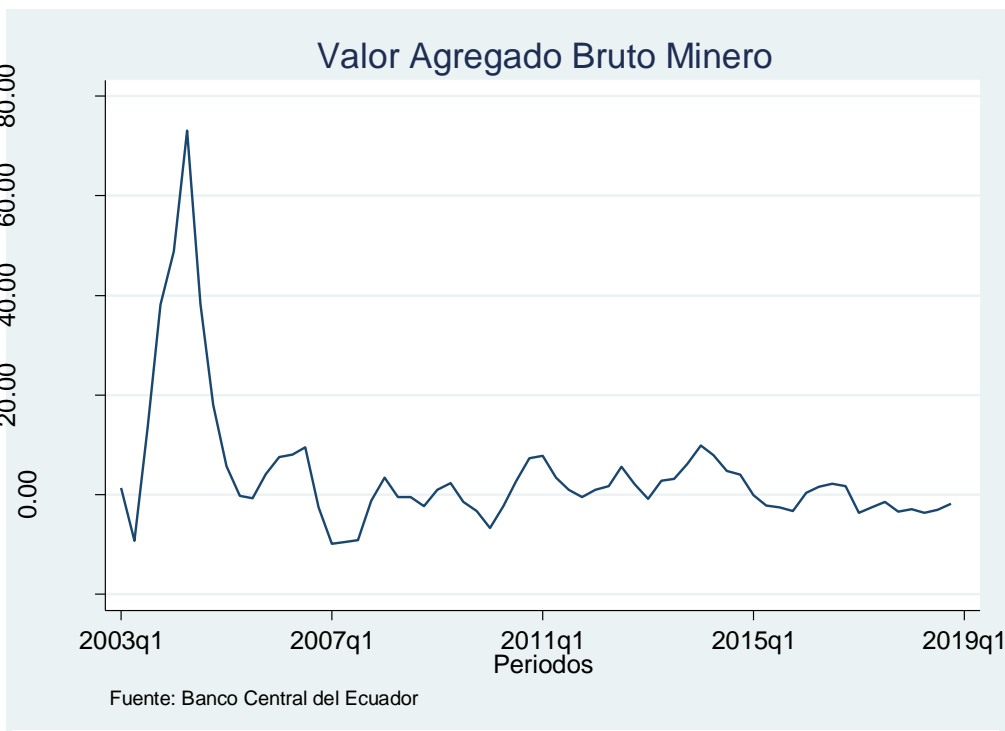


Gráfico de la variable VAB

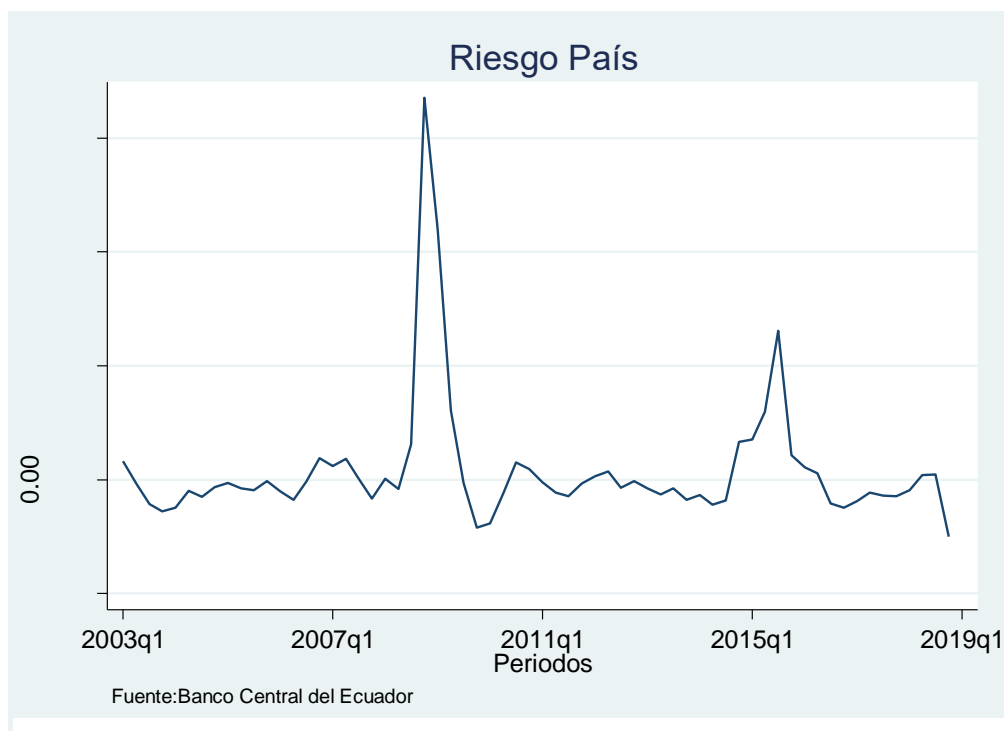
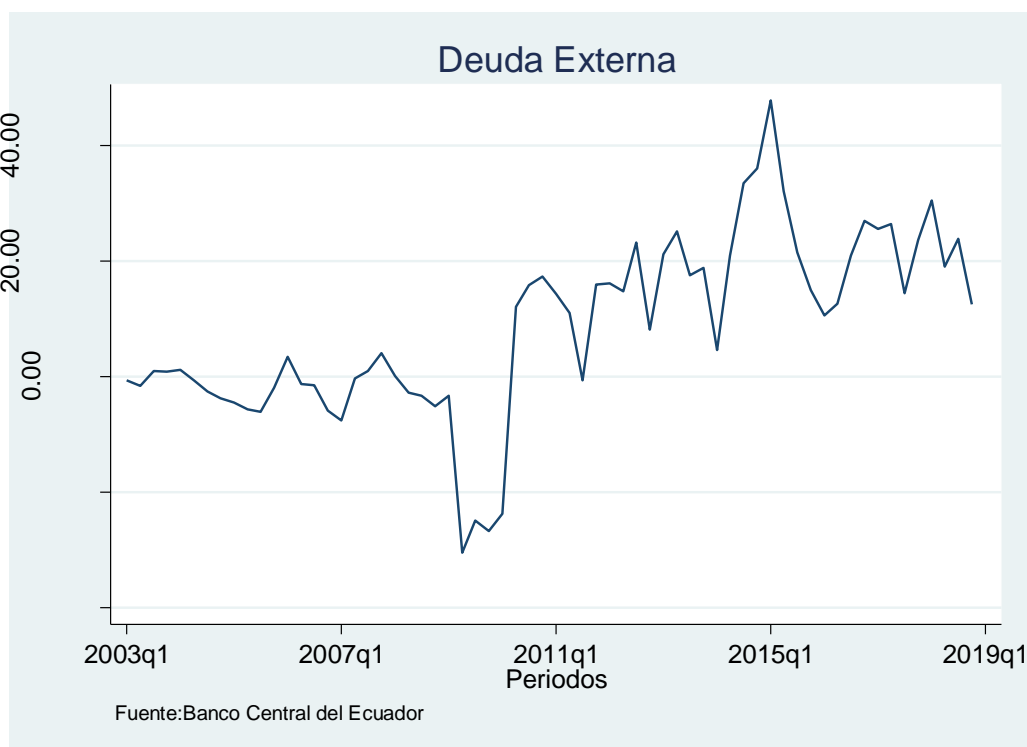


Gráfico de la variable Riesgo País

# APÉNDICE D

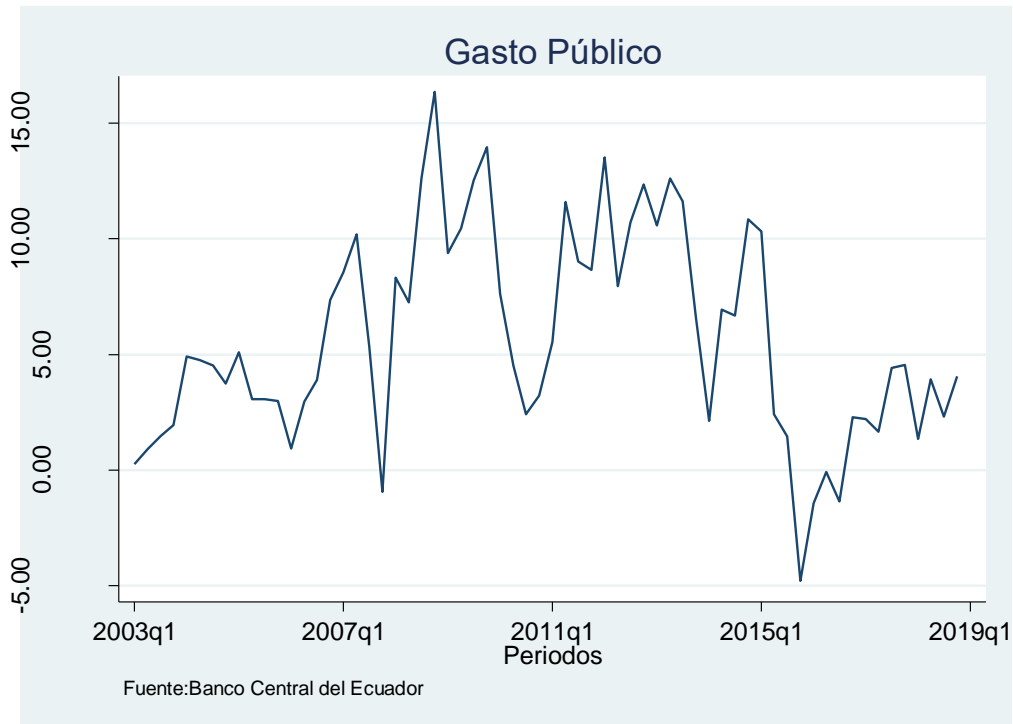


**Gráfico de la variable Importaciones Mineras**



**Gráfico de la variable Deuda Externa**

# APÉNDICE E



**Gráfico de la variable Gasto Público**



**Gráfico de la variable Reservas Internacionales**