

ISSN: 2773-7349

# Sociedad & Tecnología

Revista del Instituto Tecnológico Superior Jubones

2021

Volumen / 4  
Número / S2  
Noviembre





## Crecimiento económico e inversión extranjera directa en Ecuador, periodo 2000-2020.

Economic growth and foreign direct investment in Ecuador, 2000-2020 period.

María Vanessa Moreira Cedeño<sup>1</sup>

**Email:** mmoreira2@utmachala.edu.ec

**Orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-5242-3046>

Jonathan Josue Vera Cedeño<sup>1</sup>

**Email:** jvera6@utmachala.edu.ec

**Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-6663-137X>

John Alexander Campuzano Vásquez<sup>1</sup>

**Email:** jcampuzano@utmachala.edu.ec

**Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-3901-3197>

<sup>1</sup>Facultad de Administración de la Universidad Técnica de Machala. Machala, Ecuador.

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Moreira-Cedeño, M. V., Vera-Cedeño, J. J. & Campuzano-Vásquez, J. A. (2021). Crecimiento económico e inversión extranjera directa en Ecuador, periodo 2000-2020. *Revista Sociedad & Tecnología*, 4(S2), 291-305.

### RESUMEN

La relación entre la inversión extranjera directa y el crecimiento económico, así como la inversión privada son indicadores de interés para analistas económicos debido a que estas variables son consideradas como una importante fuente de financiamiento para países que están en proceso de desarrollo. El objetivo de este estudio analítico es revisar la relación entre la inversión extranjera directa y la formación bruta de capital fijo en función del crecimiento económico del Ecuador, en el periodo 2000-2020. Para esto se desarrolló un modelo econométrico de cointegración con mecanismo de corrección de errores, a través de un análisis de autocorrelación en series de tiempo utilizando el software econométrico STATA 17. Los resultados mostraron la existencia

de una relación de equilibrio a largo plazo entre las variables de la inversión extranjera directa y en la de función al crecimiento económico y en el corto plazo solo existe cointegración entre la formación bruta de capital fijo y el producto interno bruto. La inversión extranjera directa tiene una aportación moderada pero no es tan influyente en el crecimiento económico del país.

### Palabras clave:

Crecimiento económico, formación bruta de capital fijo, inversión extranjera directa

### ABSTRACT

The relationship between foreign direct investment and economic growth, as well

as private investment are indicators of interest for economic analysts because these variables are considered an important source of financing for countries that are in the process of development. The objective of this analytical study is to review the relationship between foreign direct investment and gross fixed capital formation based on the economic growth of Ecuador, in the period 2000-2020. For this, a cointegration econometric model was developed with an error correction mechanism, through an autocorrelation analysis in time series using the STATA 17 econometric software. The results showed the existence of a long-term equilibrium relationship between the variables of direct foreign investment and that of function to economic growth and in the short term there is only cointegration between gross fixed capital formation and gross domestic product. Foreign direct investment has a moderate contribution but is not as influential in the economic growth of the country.

#### **Keywords:**

Economic growth, gross fixed capital formation, foreign direct investment

## **INTRODUCCIÓN**

En el año 2020, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), estableció que, en la última década ya finalizada en el año de 2019, Latinoamérica alcanzó el máximo valor en la historia con respecto al ingreso de inversión extranjera directa (IED) con 160.721 millones de dólares; por el contrario, para el año 2020 se registró un descenso de IED con un ingreso de 105.480 millones de dólares, obteniendo 56.000 millones de dólares menos con respecto al año 2019, esto fue principalmente ocasionado por la pandemia COVID-19, siendo así, que para el año 2020 la IED solo representó un 2,5% de aportación al producto interno bruto (PIB) (CEPAL, 2021).

Al ser considerada la IED como un factor importante en la economía de un país, en

el Ecuador esta variable mantiene un nivel deficiente dentro de la región, por los siguientes motivos; inapropiada infraestructura, altos costos de servicios públicos, normativa rígida en el sector laboral e inadecuadas políticas de apertura (Espín et al., 2016; Torres Dávila et al., 2021).

No obstante, Prakash y Assaf (2001) citado por Ortiz et al. (2019) argumentan que la IED posee tres ventajas fundamentales:

- “1. La IED permite la transferencia de tecnología, y una diversidad de insumos de capital nuevos, occasionando que se fomente la competencia en el mercado nacional de insumos.
2. Desarrolla el capital humano, mediante la capacitación de empleados.
3. Incrementa los ingresos que se obtienen a través de los impuestos a las sociedades en el país, vía aumento de la inversión y el crecimiento de los países receptores” (p.145).

De acuerdo con la teoría económica, la IED está clasificada en dos categorías, vertical y horizontal. Como describen González y Díaz (2019), la IED vertical se origina entre países desarrollados y subdesarrollados, por lo cual, el objetivo principal es dividir el proceso productivo en dos fases; una primera fase, para establecer una inversión en economías que tengan un alto nivel de crecimiento y una segunda fase con el fin de abaratizar los costos; esta fase se plantea en países con bajos costos de producción.

En palabras de Vieira y Roldán (2015), la IED horizontal se enfoca en abolir barreras arancelarias y el coste de transporte, a través de la producción dentro de un país, convirtiendo materia prima o insumos en productos terminados, enfocándose principalmente en economías de escalas con el objetivo de lograr bienes similares.

Así pues, Álvarez et al. (2009) indican que, existen modelos económicos los cuales cumplen distintos roles en la IED para explicar el crecimiento económico, asumiendo que los modelos neoclásicos

establecen que la IED no llega a impactar positivamente al crecimiento económico en el largo plazo. Por el contrario, Cruz et al. (2017) sostienen que, en la teoría de crecimiento endógeno tiene una afectación positiva en la tasa de crecimiento de una economía, con lo cual la IED llega a generar crecimiento económico a largo plazo (Ayala-Ayala et al., 2021).

De acuerdo, a estos antecedentes, en la presente investigación se pretende analizar la relación entre la inversión extranjera directa y la formación bruta de capital fijo en función del crecimiento económico del Ecuador, mediante un modelo econométrico de series de tiempo aplicando cointegración y mecanismo de corrección de errores (MCE) en el periodo 2000-2020.

## REVISIÓN DE LITERATURA

La inversión extranjera directa es un factor importante en el crecimiento a nivel global como se ha mencionado anteriormente, por lo general los flujos de inversión extranjera directa (FIED) son considerados como un gran mecanismo de impulso en las distintas economías de los países con la capacidad de generar crecimiento económico (García & López, 2020).

Sobre el asunto, Rivas y Puebla (2016) reafirman que la inversión extranjera directa permite tener una mejor relación entre los países desarrollados y subdesarrollados, abriendo los mercados internacionales para reducir la brecha que limita el crecimiento económico, impulsando las economías de enclave en países subdesarrollados para que tengan la capacidad de atraer los flujos de inversión extranjera directa (Chamba-Bernal et al., 2021).

Como lo establece Bustamante (2016), los FIED tienen un impacto positivo con tendencia creciente en el mediano plazo, donde se destaca la importancia de la IED para el crecimiento de los sectores de una economía; por lo que, manifiesta que es esencial establecer condiciones políticas y estructurales idóneas para atraer la IED a

largo plazo, defendiendo la institucionalidad y reduciendo las barreras a la inversión privada.

Las políticas institucionales de los diferentes países son factores determinantes para atraer IED según la teoría del modelo de crecimiento endógeno. Sala-i-Martin (1994) citado por De Mattos (1999) manifiesta que, la intervención por parte del Estado tiene un papel importante al momento de determinar la tasa de crecimiento a largo plazo, por eso es necesario que, haya una regulación ordenada y estable en el sector financiero exterior, eliminando distorsiones, que puedan garantizar la propiedad física e intelectual.

Es por ello que, dentro de un país es importante establecer condiciones favorables para la atracción de la IED. Como indica Gutman et al. (2016) es importante focalizar las estrategias con la finalidad de atraer IED en un país, creando condiciones propicias en recursos humanos-financieros, capacitación y atracción de talento.

En tal sentido, García y López (2020) mencionan que, el gobierno debe adoptar mejores principios organizativos en todas las áreas estratégicas y elaborar un plan de negocio que permita: la institucionalidad del país destinatario, el amparo de los derechos de los inversionistas, políticas regulatorias asociadas a la administración para el desarrollo de las actividades comerciales y contratación del talento humano, el nivel de imposición tributaria, cabida de apertura comercial, acuerdos de libre comercio y acuerdo de doble tributación y la presencia de alianzas bilaterales o regionales con terceros países, conteniendo tratados bilaterales de inversión (TBI).

De igual forma, Plazas (2015) refiriéndose a los años 90 del siglo pasado, manifiesta que algunos países de América Latina empezaron a tener un régimen de regularización más libre, vislumbrando con ello obtener un mayor crecimiento económico a nivel interno, siendo flexibles a la entrada de capitales de inversionistas

extranjeros. Es por ello que, Murphy y Topel (2016), y Maldonado et al. (2019) citados por Ortiz et al. (2019) sustentan que los países de América Latina en los últimos años se han transformado en uno de los destinos cruciales para impulsar la IED; por lo tanto, las economías de desarrollo intermedio han mejorado sus niveles de tecnología para ser competitivos y atraer más inversión.

Desde esta perspectiva, Reig (2016) destaca que en Uruguay la inversión obtuvo un aumento en la tasa real promedio de 5.2%, con un sólido comportamiento cíclico en el periodo de 1990-2013, analizado por medio de la formación bruta de capital fijo (FBKF), causando un resultado positivo dado por el incremento de la IED en el país. Del mismo modo, Cerquera y Rojas (2020) enfatizan que, en Colombia el PIB, la IED y la FBKF mostraron un comportamiento positivo en el periodo 2000-2019, por lo tanto, el PIB y la FBKF muestran una relación unidireccional con la IED, mientras que el PIB y la FBKF están relacionados de manera bidireccional.

Continuando el análisis de los comportamientos en otros países, Bustamante (2016) argumenta que la economía de Perú tuvo un avance económico en el periodo de 2009-2015, considerando a la IED como un factor significativo a este crecimiento de la economía nacional, siendo atraída principalmente por el libre mercado y políticas adecuadas que han incentivado la inversión privada.

A causa de la pandemia originada en el año 2020 las inversiones de las empresas multinacionales se vieron afectadas en gran medida por el COVID 19, generando un impacto negativo de la IED con respecto a la aportación del PIB; sin embargo, existieron cinco países que recibieron capitales extranjeros como lo fue en el Caribe, Bahamas y Barbados, en América del Sur, Ecuador y Paraguay, y en Centroamérica México (CEPAL, 2021).

Según Calahorrano et al. (2020), en el Ecuador durante el año 2016 hubo una

disminución con respecto a la IED originada por el terremoto que se produjo en el mes de abril de ese año en la provincia de Manabí, lo que se evidenció en los flujos de capital externo del Ecuador, mientras tanto en el 2018 la IED logró un crecimiento histórico con un valor de 1455.70 millones de dólares a causa de la Ley de Fomento Productivo implementado en el país, mostrando una estabilidad de carácter político.

Para el año 2020, la IED mostró un incremento de un 22.1% respecto al 2019, monto que llegó a ser de \$1.190 millones de dólares, superando en un 50% más de lo que se percibió en promedio anualmente en la última década, este aumento logró compensar los menores ingresos generados en préstamos entre compañías (-47.7%) y la entrada de reinversión de utilidades disminuyó un 7.2%, representando el 13% de la IED en el 2020 (CEPAL, 2021).

Analizando de manera conjunta a los países del área andina, Jumbo y Tillaguango (2019) señalan que, la IED se ha considerado como uno de los principales indicadores de financiamiento para las economías receptoras, trayendo como resultado un comportamiento positivo sobre los diferentes sectores productivos y de esta manera obtener un mayor crecimiento en la economía. Por lo tanto, establecen que se dio un equilibrio en el largo plazo entre el crecimiento económico y la inversión extranjera directa, concluyendo que hay un comportamiento conjunto y simultáneo de los variables analizadas para la economía de Perú, Colombia y Bolivia. No obstante, en la economía ecuatoriana no se presentó un equilibrio en el largo plazo a diferencia de los otros países mencionados en el estudio, estos resultados se deben a la inestabilidad económica y política que ha venido sufriendo el país a lo largo de los años, induciendo a un estancamiento en la atracción de la IED.

En otro contexto, Sârbu y Carp (2015) argumentan que en países como Rumanía por medio de un análisis económico se ha demostrado que, los flujos de IED generan

un impacto positivo en torno a la aportación a la tasa de crecimiento del país; a través de la cointegración de Johansen y del modelo de los mínimos cuadrados ordinarios (MCO) se comprueba que existe una relación de equilibrio en el largo plazo entre las variables IED y PIB, por lo que se puede afirmar que el aumento del PIB se encuentra fuertemente influenciado por los volúmenes de IED que han sido atraído principalmente por diversas estrategias aplicadas en ese país, las mismas que han traído consigo flujos de IED.

Otro estudio de interés es el realizado en Vietnam durante 30 años, desde 1986-2015; por medio de un modelo VAR se concluye que en ese país en desarrollo existió una relación positiva entre la IED y PIB durante ese lapso; en el primer año se observó la más fuerte relación, conforme fueron pasando los años esta relación fue disminuyendo; esto advierte que, la relación positiva no puede persistir en el tiempo, cuestionándose la eficacia de la IED en el largo plazo; de aquí la importancia de ejecutar proyectos de inversión en el ámbito local (Hoang & Duong, 2018).

Por otro lado, en un estudio realizado por la Comunidad Económica y Monetaria del África Central (CEMAC) en países como Camerún, Congo, Gabón, RCA, y Chad durante el período 1970-2019, a través del comportamiento de las variables: capital humano, inversión extranjera directa y crecimiento económico se observó que, el capital humano aporta de manera significativa la relación positiva entre la IED y la tasa de crecimiento económico, por lo cual se concluye que si los países de la CEMAC pretenden crecer a través de la IED en el corto plazo es necesario mejorar el capital humano mediante una mejor formación y capacitación del talento humano (Mboko, 2020).

## METODOLOGÍA

Para alcanzar el objetivo propuesto en este estudio analítico con enfoque cuantitativo

se utilizaron los métodos de revisión bibliográfica, analítico-sintético, inductivo-deductivo y estadístico.

Mediante la revisión bibliográfica y el analítico-sintético se estudiaron y resumieron los materiales bibliográficos consultados, lo que permitió el diseño de la investigación, la determinación de los presupuestos teóricos; el inductivo-deductivo se utilizó para establecer generalizaciones a partir de estudios de referencia y confirmar la validez de los aspectos teóricos que sustentan la investigación.

La metodología del presente trabajo se enfocó en el análisis econométrico con evidencia empírica de variables económicas IED y FBKF, para verificar la existencia de una relación entre ellas en función al crecimiento económico del Ecuador y así poder determinar cómo interactúan las variables entre sí al largo y corto plazo.

El método estadístico facilitó el procesamiento de los datos y el análisis de los resultados obtenidos mediante la aplicación del modelo econométrico de cointegración con mecanismo de corrección de errores (MCE); las pruebas y estadígrafos empleados estuvieron a un nivel de significación del 5%.

El primer paso para la realización de la investigación fue el estudio de diversos referentes bibliográficos, con el propósito de recopilar información de estudios semejantes (artículos científicos, libros y tesis de grado), (Espinoza & Toscano, 2015).

Posteriormente se aplicó MCE; este modelo está fundamentado en la descripción realizada por Guzmán (2006), quien explica que, el modelo de cointegración se trata de una relación de equilibrio que existe entre las variables en el largo plazo, con este método se pretende demostrar si existe una relación de equilibrio significativo en el modelo, por esta razón es fundamental que los residuos del modelo sean estacionarios, por lo cual se ejecuta la prueba de raíces unitarias de Dickey-Fuller. Como lo expone Wooldridge

(2009), esta prueba proporciona los resultados de raíces unitarias utilizando valores críticos al 1%, 5% y 10%, del mismo modo se parte de dos hipótesis: hipótesis nula ( $H_0$ ), "las variables tienen raíces unitarias", es decir, son no estacionaria e hipótesis alternativa ( $H_1$ ), "las variables no tienen raíces unitarias", en otros términos, son estacionarias. De modo que se acepta o se rechaza la  $H_0$  al 5% de significación estadística, en otras palabras, si el valor de p es menor o igual que 0.05 se rechaza  $H_0$  y aceptar  $H_1$ .

Luego de determinar si existe cointegración entre las variables se procede a aplicar el mecanismo del MCE para verificar la relación de equilibrio entre las variables en el corto plazo, es decir, en el MCE se busca que los residuales sean estacionarios después de haberse generado una regresión entre la variable regresada y las variables regresoras, las cuales se encuentran inmersas en la regresión o modelo de corto plazo y brindan la posibilidad de conocer la desviación de la variable regresada y su tendencia al equilibrio en el largo plazo (Guzmán, 2006).

Otro estadístico implementado dentro de la metodología para el modelo econométrico es el estadístico de Durbin-Watson, el cual se lo emplea para detectar la autocorrelación entre las variables, por ende se plantean dos hipótesis la  $H_0$  "no existe autocorrelación" y la  $H_1$  "existe autocorrelación de primer orden", este estadígrafo va de 0 a 4, mediante estos valores se determina si existe o no autocorrelación (positiva o negativa), si el valor se approxima a 2 se acepta la  $H_0$ , para poder implementar este estadístico se toma en cuenta a los residuales estimados

de la regresión (Gujarati & Porter, 2009; Stock & Watson, 2012).

Por último, es importante mencionar que para poder efectuar la metodología de estudio econométrico se utilizó el software estadístico STATA 17. Los resultados obtenidos se analizan y discuten en el siguiente apartado.

## RESULTADOS

Luego de haber determinado el método de estudio a utilizar, se realizaron los respectivos cálculos. En consecuencia, se procedió a calcular el comportamiento de cointegración entre las variables IED y FBKF con respecto al PIB en serie de tiempo, de tal forma que se extrajo la información del Banco Central del Ecuador (BCE), desde el primer trimestre del año 2000 hasta el cuarto trimestre del 2020

### Análisis de cointegración y mecanismo de corrección de errores (MEC)

Para determinar si existe cointegración entre las variables IED, FBKF con respecto al PIB, expresadas en millones de dólares, resultó necesario hacer la conversión a variables logarítmicas, con el fin de determinar si se acepta la  $H_1$  expresando que; "si la variable no tiene raíces unitarias, son estacionarias", por tanto se realizaron los respectivos cálculos de la serie de tiempo en MCO con el objetivo de verificar la cointegración en las variables, asimismo, se aplicó el mecanismo de corrección de errores en los casos necesarios, como se expresa a partir de la **tabla 1**.

### Resultados de la Prueba de Dickey-Fuller en variables log

Tabla 1 Prueba de Dickey-Fuller en variables log

Variables	Prueba estadística	Valor critico 1%	Valor critico 5%	Valor critico 10%	Prob.
logIED	-8.031	-3.556	-2.916	-2.593	0.0000
logPIB	-6.602	-3.534	-2.904	-2.587	0.0000
logFBKF	-5.192	-3.534	-2.904	-2.587	0.0000

Fuente: Elaboración propia

En primera instancia, se aplicó la prueba de Dickey-Fuller en las variables logarítmicas como se puede observar en la tabla 1, evidenciando que el valor p de cada variable es menor al 5%, igualmente se comprobó que las pruebas estadísticas son mayores a los valores críticos del 1%, 5% y 10%, expresados en valores absolutos, por tanto, resulta necesario decir que no hay raíces unitarias en las variables por lo que se concluye que, las variables son estacionarias.

### **Resultado del Modelo logarítmico, $\log(PIB)=\beta_0+\beta_1\log(IED)+\beta_2\log(FBKF)$**

Además, se calculó un modelo de MCO, el cual expresa que las variables son significativas al menos al 5% al ser P>Itl, de la misma forma en el coeficiente de determinación R<sup>2</sup> indica que el modelo es aceptable con un 0.9934, para verificar si el modelo en las variables tiene cointegración se aplicó el estadístico de Durbin-Watson, dando como resultado 0.4215, luego existe una autocorrelación positiva entre las variables estudiadas y se puede inferir que la regresión es un modelo espurio.

En consecuencia, se generaron residuos, con la finalidad de verificar si existen errores en el modelo; del mismo modo los resultados denotaron la existencia de raíz unitaria, por este motivo no se rechaza la hipótesis nula H<sub>0</sub> dando como resultado en el valor de p igual al 8% que es superior al 5% de aceptación.

### **Resultados de la estimación del modelo 1 con tendencia. $\log(PIB)=\beta_0+\beta_1\log(Tendencia)+\beta_2\log(IED)+\beta_3\log(FBKF)$**

Al constatar que entre las variables no existía cointegración, se generó la variable de tendencia que permitió corregir los errores en el modelo, obteniéndose los resultados presentados en la **tabla 2**.

Tabla 2. Estimación del modelo 1 con tendencia.

Medidas	Coeficientes	P > Itl
Constante	3.628523	0.000
Tendencia	0.0029359	0.000
logIED	0.021148	0.004
logFBKF	0.7065425	0.000

Fuente: Elaboración propia

La información contenida en la tabla 2 evidencia que los valores de las variables logarítmicas de IED y FBKF, al igual que la tendencia son significativas a un nivel del 5%, al ser los valores de p inferiores a 0.05.

### **Resultados de la estimación del modelo 2.**

$$\text{D.log}(PIB)=\beta_0+\beta_1\text{D.log}(IED)+\beta_2\text{D.log}(FBKF)+\beta_3\text{L.Residuos}$$

Para lograr obtener indicadores estacionarios es importante generar la diferencia de raíces en las variables logarítmicas y a su vez trabajar los residuos a un rezago como se presenta en la **tabla 3**,

Tabla 3. Estimación del modelo 2

Medidas	Coeficientes	P > Itl
Constante	0.006551	0.027
D.logIED	0.0050609	0.159
D.logFBKF	0.5925217	0.000
L.Residuos	-0.2750285	0.001
R <sup>2</sup>	0.6288	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos mediante la estimación del modelo 2 permiten analizar que la diferencia en la variable logarítmica de IED no es significativa, con una aportación mínima al PIB del 0.00500609, y con un valor de p de significancia del 15.9%, causando inconsistencia en el modelo, por lo tanto, es necesario retirar la variable del modelo de estudio, dando paso a la estimación del modelo 3, cuyos resultados se presentan en la siguiente tabla 4.

### **Resultados de la estimación del modelo 3.**

### **D.log(PIB)= $\beta_0+\beta_1 D.\log(FBFK)+\beta_2 L.Residuos$**

Luego de haber retirado la variable no significativa del modelo, es importante generar nuevos residuos para la corrección de errores que ayudaron a determinar si existe cointegración en el modelo de regresión como se puede observar en la **tabla 4**.

Tabla 4 Estimación del modelo 3

Medidas	Coeficientes	P >  t
Constante	0.0075059	0.005
D.logFBKF	0.594923	0.000
L.Residuos	-0.2101974	0.000
R <sup>2</sup>	0.6378	

Fuente: Elaboración propia

Los datos de la tabla 4 desvelan que, la variable FBKF es significativa por ser su valor menor al 5%, con un incremento al PIB del 0.5949 logarítmicamente y con coeficiente de determinación R<sup>2</sup> del 63.78%.

### **Resultado de la prueba de Dickey-Fuller en los residuos**

Finalmente, al haber obtenido el modelo ideal se aplicó nuevamente la prueba de raíces unitaria para verificar si existe un modelo espurio; los resultados obtenidos mediante la prueba de Dickey-Fuller se expresan en la **tabla 5**.

Tabla 5 Prueba de Dickey-Fuller en los residuos

	Prueba estadística	Valor crítico 1%	Valor crítico 5%	Valor crítico 10%	Prob.
Residuos	-3.833	-3.534	-2.904	-2.587	0.0026

Fuente: Elaboración propia

Los datos contenidos en la tabla 5 muestran que, la prueba estadística en valores absolutos es mayor con 3.833, a los valores críticos del 1%, 5% y 10%, a su vez el valor p indica que es menor al 5%, estableciendo que las variables logarítmicas son estacionarias rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa H<sub>1</sub> ("no hay raíces unitarias"); por lo que, podemos concluir que existe cointegración entre las variables PIB y FBKF en el largo plazo y en el corto plazo.

## **DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

Existen puntos importantes que se deben considerar al momento de analizar la relación que existe entre IED y FBKF con respecto al PIB, por lo tanto, es fundamental tomar en cuenta diferentes criterios de otros autores con aportaciones similares al objeto de estudio, que permitan realizar la comparación del

comportamiento de las variables utilizadas en el modelo, mediante el análisis de los resultados obtenidos.

Mediante un boletín de prensa emitido por el Banco Central del Ecuador (2021), denominado "La pandemia incidió en el crecimiento 2020: La economía ecuatoriana decreció un 7.8%", expone que debido a la emergencia sanitaria por la Covid-19, ocasionó que el PIB decayera en 7.8% puntos porcentuales, este comportamiento viene explicado principalmente por la disminución de 11.9% de formación bruta de capital fijo, la cual se vio afectada por el decrecimiento del sector de la construcción, el cual representó alrededor del 70% de la estructura de la variable FBKF. De acuerdo a los resultados obtenidos de que la FBKF aporta al crecimiento del PIB, a pesar de lo suscitado a causa de la pandemia se siguió manteniendo una cointegración entre las variables FBKF y PIB durante el 2000-2020.

Por otra parte, la IED no tiene gran aportación al crecimiento del PIB de acuerdo a los datos presentados anteriormente, siendo esta variable no significativa en el modelo, de igual forma lo afirma (Espín et al., 2016), resaltando que, la IED en el Ecuador no contribuye considerablemente en el indicador del PIB, siendo no significativa y a su vez no incide en el crecimiento en la tasa del empleo. En comparación con otros países de América Latina la IED es relativamente baja al no superar los 425 millones de dólares durante el periodo 2007-2014. De la misma manera, Sarmiento et al. (2014) establecen que, no existe una correlación estadísticamente significativa entre las variables IED y IDH, en cambio la FBKF tuvo un incremento considerable siendo el año 2008 el más alto con un 30% en relación al año anterior, estableciendo que es estadísticamente significativa en relación al IDH.

En el caso de Colombia, Moyano y Gil (2015) indican que, la IED tiene una relación positiva provocando un incremento en la tasa de crecimiento del PIB, de la misma manera estos autores mencionan que la formación bruta de capital fijo tiene una relación directa con el PIB, es decir, que a medida que aumenta la variable, causa un incremento en la tasa del PIB, siendo estadísticamente significativa la correlación entre las variables. Por el contrario, la variable IED con diferencia de raíces no tiene un aporte considerable a la tasa de crecimiento del PIB del Ecuador, como se puede observar en la tabla 3 de los resultados de la estimación del modelo 2, permitiendo indicar que no se ha generado una reactivación económica que permita impulsar a los sectores de gran relevancia.

Los resultados obtenidos en el modelo de estudio muestran que la IED tiene una relación al largo plazo, pero no al corto plazo y su aportación a la tasa de crecimiento del PIB es baja, esto se debe a las restricciones políticas establecidas en el país. Del mismo modo, Cerquera y Rojas (2020) afirman que, en Colombia, las variables del PIB, IED y FBKF tienen una

relación a largo plazo, a pesar de tener un comportamiento positivo sobre el crecimiento económico la IED y la FBKF aportan en pequeña proporción a la tasa de crecimiento del PIB.

Como se puede observar, América Latina cuenta con países que se encuentran en un estado de progreso y recesión con la tendencia de convertirse en un continente con países desarrollados; en tal sentido, es preciso destacar que, Perú es una de las economías a analizar debido a los cambios en las políticas del país, ocasionando un alto crecimiento económico, estas modificaciones han beneficiado a varios sectores, siendo la IED uno de los principales indicadores beneficiados que ha venido mostrando un comportamiento positivo en la aportación con respecto al PIB (CEPAL, 2020).

Por otro lado, Vallejos-Tarqui y Navia-Cáceres (2018) mencionan que la inversión extranjera directa da un comportamiento significativo a largo plazo lo que puede llegar a dar una aportación de un monto considerable a la tasa de crecimiento económico de un país, la que establece si llega aumentar la IED, esto genera un ingreso de divisas en la economía nacional ocasionando un incremento en los precios de los bienes y servicios por la demanda de los agentes económicos, destacando los instrumentos de política fiscal y monetaria, las cuales tienen un rol fundamental para lograr estabilidad y altos niveles de crecimiento económico. Sin embargo, los resultados proyectan que la IED no presenta una aportación considerable en el largo plazo ni en el corto plazo; el autor menciona que esto se debe a la falta de incentivos para poder impulsar esta variable afectando a la entrada de capitales extranjeros a la economía nacional.

Según, De Krivoy (2001), una economía puede atravesar una fuerte recesión económica a causa de una deficiente administración con respecto al gasto público, lo que ocasiona graves desajustes en la economía de un país; esto puede darse por deshabilitar de gran manera al sector privado mediante los controles a las tasas de intereses, a través de las

adquisiciones de créditos bancarios obteniendo un bajo ahorro interno especialmente en sectores no vinculados a una entidad financiera. En cambio, el Ecuador tuvo un panorama distinto al que menciona este autor debido a que se produjo un incremento en la formación bruta de capital fijo, esto se puede ver en los resultados de la tabla 4 por la gran aportación a la tasa de crecimiento del PIB, ocasionado por la activación de la inversión pública, siendo el sector de la construcción el que más contribuyó al crecimiento de la variable principalmente durante el periodo 2007-2017, periodo en el cual la inversión pública creció un 20%, mientras que la privada lo hizo en un 8%. Por el contrario, la inversión privada en el siguiente gobierno fue favorecida; entre los años 2018 y 2019 alcanzó el 65% y la pública se quedó en un 31%.

Aunque, en el Ecuador la inversión pública ha servido como reactivación de la economía por parte del sector de la construcción, lo que se refleja en los resultados de este estudio, no es recomendable depender mucho del sector público, pues se puede producir una recesión económica similar a la de Venezuela, por lo tanto, es importante reactivar la inversión privada. Sobre este asunto Urdaneta et al. (2017) consideran que, en la formación bruta de capital fijo de Venezuela la inversión pública tiene un incremento excesivo con respecto a la inversión privada, la que no causa un efecto positivo en la aportación a la tasa de crecimiento económico, ocasionando una depresión económica en el país a causa de la dependencia de la inversión pública.

Al igual que en México se puede determinar que en el Ecuador no existe una gran aportación de la IED en la tasa de crecimiento del PIB, tomando en cuenta lo mencionado por Romero (2012) y, Rivas y Puebla (2016), quienes indican que, la IED puede llegar a ser significativa ya sea al corto o largo plazo pero se le considera como un indicador complementario en función al PIB dado a la poca aportación que puede generar a la tasa de crecimiento económico del país, a su vez establecen

que la variable de la inversión privada genera mayor beneficio a la economía de una nación; por eso resulta necesario decir que es fundamental reactivar la formación bruta de capital fijo en el caso de la inversión privada que permita tener una expansión en la economía ecuatoriana para no depender solamente de la inversión pública y así poder evitar una economía galopante.

## CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos a través de los métodos empleados se puede afirmar que se ha cumplido el objetivo propuesto en la investigación, resultando que las variables IED y FBKF en función al crecimiento económico tienen una relación de equilibrio al largo plazo, por lo contrario, en el corto plazo solo existe cointegración entre la FBKF y el PIB como se desglosa en las siguientes conclusiones:

- La formación bruta de capital fijo en la economía ecuatoriana es una variable de gran relevancia en la tasa del crecimiento del PIB; esta variable alcanzó un crecimiento importante en el periodo 2007-2017, provocando un impulso en gran medida en el sector de la construcción por obras de inversión pública; durante este periodo la inversión pública creció un 20% y la inversión privada un 8%. Por el contrario, en el siguiente gobierno se impulsó más la inversión privada, llegando a alcanzar un crecimiento del 65% en los años 2018 y 2019, mientras que la inversión pública quedó rezagada solo a un 31%.
- La inversión extranjera directa presentó una relación de equilibrio al largo plazo en función al crecimiento económico; sin embargo, no genera una aportación notable a la tasa del crecimiento del PIB, debido en gran medida a la inapropiada implementación de políticas públicas que, no provocaron un incentivo de la

inversión del capital extranjero, estableciendo en el sistema trabas que, impiden a los inversionistas foráneos ver la economía ecuatoriana como un atractivo para la inversión de su capital. La inversión extranjera directa tiene una aportación moderada pero no es tan influyente al crecimiento económico del país.

- Es necesario que en el Ecuador se reevalúen las políticas públicas para así lograr incentivar la atracción de IED, tal como lo han practicado los países vecinos de Colombia y Perú, donde se cuentan con políticas atractivas para la inversión foránea que han permitido el crecimiento económico.

## LIMITACIONES Y ESTUDIOS FUTUROS

La principal limitación del estudio se enmarca en la no profundización de las consecuencias socioeconómicas que genera el desequilibrio entre las variables IED y FBKF en función al crecimiento económico de un país. Situación que será objeto de estudio en próximas investigaciones.

## RECONOCIMIENTO

Los autores reconocen el apoyo prestado por los colegas de la Facultad de Administración de la Universidad Técnica de Machala, a los que agradecen sus señalamientos críticos y sugerencias para perfeccionar este trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, A., Barraza, S., & Legato, A. (2009). Inversión extranjera directa y crecimiento económico en Latinoamérica. *Información Tecnológica*, 20(6), 115-124. doi:10.1612/inf.tecnol.4116it.08

Ayala Ayala, J. P., Correa Marquinez, L. C., & Campuzano Vásquez, J. A. (2021). Indicador de pobreza por ingreso en Ecuador y el efecto

Covid-19, del 2010 al 2020. *Sociedad & Tecnología*, 4(2), 248-264. <https://doi.org/10.51247/st.v4i2.108>

Banco Central del Ecuador (BCE). (2021). *La pandemia incidió en el crecimiento 2020: La economía ecuatoriana decreció 7.8%*. Quito: BCE. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1421-la-pandemia-incidio-en-el-crecimiento-2020-la-economia-ecuatoriana-decrecio-7-8>

Bustamante, R. (2016). La inversión extranjera directa en el Perú y sus implicaciones en el crecimiento económico 2009-2015. *Pensamiento Crítico*, 21(2), 51-63. Obtenido de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/econo/article/view/13259/11767>

Calahorrano, L., Tigse, S., & Caicedo, F. (2020). Variación del indicador riesgo-país en el flujo de inversión extranjera del Ecuador. *Universidad Ciencia y tecnología*, 24(107), 70-78. doi:DOI: 10.47460/uct.v24i107.416

Cerquera, Ó., & Rojas, L. (2020). Inversión extranjera directa y crecimiento económico en Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 28(2), 9-26. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-68052020000200009#:~:text=En%20efecto%2C%20los%20flujos%20de,pa%C3%ADs%20ha%20sido%20altamente%20vol%C3%A1til](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-68052020000200009#:~:text=En%20efecto%2C%20los%20flujos%20de,pa%C3%ADs%20ha%20sido%20altamente%20vol%C3%A1til).

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. CEPAL. (2020). *La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe*. Santiago: Naciones Unidas. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46450-la-inversion-extranjera-directa-america-latina-caribe-2020>

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. CEPAL (2021). *La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47147/3/S2100319\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47147/3/S2100319_es.pdf)
- Chamba-Bernal, J. L., Bermeo-Cuenca, L. A., & Campuzano-Vásquez, J. A. (2021). Variables determinantes en el crecimiento económico del Ecuador función Cobb-Douglas 2007-2019. *Sociedad & Tecnología*, 4(2), 109–122. <https://doi.org/10.51247/st.v4i2.98>
- Cruz, M., Mendoza, A., & Pico, B. (2017). Inversión extranjera directa, apertura económica y crecimiento económico en América Latina. *Contaduría y administración*, 64(1), 1-21. Obtenido de <http://www.cya.unam.mx/index.php/cya/article/view/1288>
- De Krivo, R. (2001). Perspectivas económicas de Venezuela. Caracas. Gaceta Médica. 109(3)
- De Mattos, C. (1999). Teorías del crecimiento endógeno: lectura desde los territorios de la periferia. *Estudos Avançados*, 13(36), 183-208. doi:<https://doi.org/10.1590/S0103-40141999000200010>
- Espín, J., Córdova, A., & López, G. (2016). Inversión extranjera directa: su incidencia en la tasa de empleo del Ecuador. *Retos*, 6(12), 215-228. Obtenido de <https://revistas.ups.edu.ec/index.php/retos/article/view/12.2016.06>
- Espinosa-Freire, E. E., & Toscano-Ruiz, D. F. (2015). Metodología de investigación educativa y técnica. *Editorial UTMach*, Universidad Técnica de Machala. Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/6704>
- García, P., & López, A. (2020). *La Inversión Extranjera Directa*. IDB. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-inversion-extranjera-directa-Definiciones-determinantes-impactos-y-politicas-publicas.pdf>
- González, F., & Díaz, D. M. (2019). La inversión extranjera directa en el Ecuador 2018. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 446-471. doi:<http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/379>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometría* (Quinta ed.). México: Mc Graw Hill. <https://fvela.files.wordpress.com/2012/10/econometria-damodar-n-gujarati-5ta-ed.pdf>
- Gutman, V., López, A., & Ramos, D. (2016). *Análisis de los mecanismos de regulación y promoción de la Inversión Extranjera Directa (IED) en Ecuador*. Banco Interamericano de Desarrollo. [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/An%C3%A1lisis-de-los-mecanismos-de-regulaci%C3%B3n-y-promoci%C3%B3n-de-la-Inversi%C3%B3n-Extranjera-Directa-\(IED\)-en-Ecuador.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/An%C3%A1lisis-de-los-mecanismos-de-regulaci%C3%B3n-y-promoci%C3%B3n-de-la-Inversi%C3%B3n-Extranjera-Directa-(IED)-en-Ecuador.pdf)
- Guzmán, M. D. (2006). Un modelo de predicción del tipo de cambio spot para la economía mexicana. *Revista Análisis Económico*, 21(47), 95-129. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41304707>
- Hoang, C., & Duong, C. (2018). Analysis of foreign direct investment and economic growth in Vietnam. *International Journal of Business, Economics and Law*, 15(5), 19-27. [https://www.ijbel.com/wp-content/uploads/2018/04/IJBEL15\\_208.pdf](https://www.ijbel.com/wp-content/uploads/2018/04/IJBEL15_208.pdf)
- Jumbo, F., & Tillaguango, B. (2019). Inversión extranjera directa, exportaciones y crecimiento económico: un enfoque empírico utilizando técnicas de cointegración para la CAN. *Revista económica*, 6(1), 11-20.

- <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/economica/article/view/782> 7-28.
- Maldonado, L., Piedrahita, E., & Díaz, V. (2019). Inversión extranjera directa en América Latina. *Visión Internacionanal*, 1(1), 21-25. doi:<https://doi.org/10.22463/27111212.365>
- Mboko, S. (2020). Effect of Foreing Direct Investments on Economic Growth in CEMAC Zone: Role of Human Capital. *Modern Economy* 11(12), 2122-2144. doi:<https://doi.org/10.4236/me.2020.1112140>
- Moyano, M., & Gil, J. (2015). Efectos de la inversión extranjera directa sobre el crecimiento económico en Colombia evidencia empírica 2000-2010. *Apuntes del CENES*, 39(59), 63-91. <http://www.scielo.org.co/pdf/cenes/v34n59/v34n59a04.pdf>
- Murphy, K. M. & Topel, R. H. (2016). Human Capital Investment, Inequality, and Economic Growth. *Journal of Labor Economics*, 34(S2), 99-127. <https://doi.org/10.1086/683779>
- Ortiz, C., Salinas, A., Alvarado, R., & Ponce, P. (2019). Inversión extranjera directa y libertad económica como determinantes del crecimiento económico de Ecuador en el corto y largo plazo. *Economía y política*, 15(19), 105-125. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/REP/article/view/2236/1548>
- Ortiz, M., Avendaño, E., & Silva, H. (2019). *Introducción a los negocios internacionales*. Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.
- Plazas, F. (2015). Análisis de la evolución de la inversión extranjera directa en el sector minero del carbón en Colombia de 2004 a 2013. *Apuntes del CENES*, 35(61), 51-84. <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/cenes/article/view/4146/3582>
- Reig, N. (2016). Efectos macroeconómicos de la inversión extranjera directa sobre la inversión en Uruguay 1990-2013. *Revista Análisis Económico*, 31(76), <https://www.redalyc.org/pdf/413/1344590002.pdf> 7-28.
- Rivas, S., & Puebla, A. (2016). Inversión Extranjera Directa y Crecimiento Económico. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 11(2), 51-75. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmef/v11n2/1665-5346-rmef-11-02-00051.pdf>
- Romero, J. (2012). Inversión extranjera directa y crecimiento económico en México, 1940-2011. *Investigación Económica*, 71(282), 109-147. <http://www.scielo.org.mx/pdf/inec/o/v71n282/v71n282a5.pdf>
- Sârbu, M., & Carp, L. (2015). The impact of Foreing Direct Investment on Economic Growth:The case of Romania. *CECONOMICA*, 11(4), 127-137. <https://core.ac.uk/download/pdf/29456009.pdf>
- Sarmiento, C., De la Cruz, M., & Rosero, S. (2014). El desarrollo humano y la inversión extranjera directa. La experiencia reciente de Ecuador con respecto a la situación de los BRICS y el G7. *Visión Empresarial* (4), 10-32. doi:<https://doi.org/10.32645/13906852.535>
- Stock, J. H., & Watson, M. M. (2012). Introducción a la Econometría (3 ed.). Madrid: Pearson Educación, S.A. España. <https://danielmorochoruiz.files.wordpress.com/2018/05/0000017.pdf>
- Torres Dávila, G. C., Cortez Arboleda, A. C., Serrano Sarango, L. M., & Narváez Encalada, M. V. (2021). Perfil emprendedor de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Ismael Pérez Pazmiño. *Sociedad & Tecnología*, 4(3), 312-325. <https://doi.org/10.51247/st.v4i3.139>
- Urdaneta, A., Prieto-Pulido R. & Hernández-Ariza. O. (2017). Formación bruta de capital fijo en el producto interno bruto venezolano en el período 1997-2015. *Desarrollo*,

- Gerencial*, 9(1), 52-80.  
DOI:10.17081/dege.9.1.2725.
- Vallejos-Tarqui, M. & Navia-Cáceres, S. (2018). Efecto de la inversión extranjera en el dinamismo macroeconómico: Un análisis empírico para Bolivia. (INESAD). *Revista de Análisis del Banco Central de Bolivia*, 103. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/213509/1/1047741784.pdf>
- Vieira, E., & Roldán, A. (2015). *Colombia y Corea del Sur: hacia una asociación estratégica de cooperación*. Vol (6) Bogotá: Editorial CESA. [https://books.google.com.ec/books?id=E4F-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=E4F-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Wooldridge, J. (2009). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno* (Cuarta ed.). Cengage Learning Editores, S.A de C.V. doi:10: 607-481-312-4

## CONTRIBUCIÓN DE LOS COAUTORES

En la realización de este estudio participaron de manera cooperativa los tres autores, aunque cada uno con responsabilidades diferentes, las que se enumeran en el siguiente cuadro resumen.

Cuadro resumen. Responsabilidad de los coautores

Coautor	Responsabilidad
María Vanessa Moreira Cedeño	Como autora principal tuvo a su cargo la responsabilidad de diseñar, organizar y controlar la ejecución de las actividades a realizar para la concreción del estudio, además de analizar la información y redactar el artículo.
Jonathan Josue Vera Cedeño	Recuperación de los materiales bibliográficos y documentos empleados. Ejecución y análisis de las pruebas estadísticas. Participación en la redacción del artículo.
John Alexander Campuzano Vásquez	Análisis y resumen de los materiales bibliográficos y documentos empleados. Ejecución y análisis de las pruebas estadísticas. Participación en la redacción del artículo.