

## Determinantes de la productividad en Ecuador: Un análisis histórico, periodo 2000-2021 Determinants of productivity in Ecuador: A historical analysis, period 2000-2021

Melany Scarlet Briceño-Tinoco

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5377-5334>

**Afiliación:** Investigador Independiente, Machala, Ecuador

**Autor para la correspondencia:** [mbriceno11@utmachala.edu.ec](mailto:mbriceno11@utmachala.edu.ec)

Gabriel Alexander Camacho-Correa

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8027-7178>

**Afiliación:** Investigador Independiente, Machala, Ecuador

**Autor para la correspondencia:** [gcamacho14@utmachala.edu.ec](mailto:gcamacho14@utmachala.edu.ec)

Lady Andrea León-Serrano

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5472-140X>

**Afiliación:** Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador

**Autor para la correspondencia:** [llady@utmachala.edu.ec](mailto:llady@utmachala.edu.ec)

**Fecha de recepción:** 4 de abril de 2024

**Fecha De aceptación:** 4 de junio de 2024

**Artículo revisado por doble pares ciego**

### Resumen

El estudio examinó los componentes económicos clave que influyeron en la eficiencia productiva en Ecuador, motivado por el interés en determinar si las variables seleccionadas desempeñaron un papel en el desarrollo productivo. El propósito de la investigación fue evaluar si elementos como la PEA, las exportaciones y la inversión contribuyeron al avance de la productividad en Ecuador, utilizando un enfoque descriptivo para llegar a conclusiones significativas. Para ello, se aplicó el modelo de regresión de Cobb-Douglas en su versión log-log con datos de corte longitudinal. Los hallazgos indicaron que en el 98.91% de los casos, la PEA y la FBKF impactan de forma directa en el PIB, mientras que las exportaciones no fueron un determinante de la productividad en Ecuador. Esto destaca la importancia de implementar políticas gubernamentales que fortalezcan estos factores tanto a nivel nacional como internacional.

**Palabras Claves:** productividad nacional, PEA, FBKF, exportaciones.

### Abstract

The study examined the key economic components that influenced productive efficiency in Ecuador, motivated by interest in determining whether selected variables played a role in productive development. The purpose of the research was to evaluate whether elements such as the EAP, exports and investment contributed to the advancement of productivity in Ecuador, using a descriptive approach to reach significant conclusions. To do this, the Cobb-Douglas regression model was applied in its log-log version with longitudinal data. The findings indicated that in 98.91% of cases, the PEA and the FBKF directly impact GDP, while exports were not a determinant of productivity in Ecuador. This highlights the importance of implementing government policies that strengthen these factors both nationally and internationally.

**Keywords:** national productivity, PEA, FBKF, exports.

### Introducción

La productividad desempeña un papel crucial en la economía al propiciar un crecimiento económico sostenido que, a largo plazo, conduce a un auténtico desarrollo socioeconómico. Por lo tanto, resulta de vital importancia comprender los elementos que generan un aumento de la productividad, especialmente al analizar el caso específico de Ecuador. De acuerdo al Banco Central del Ecuador (BCE)

(2022), las últimas cifras del Producto Interno Bruto (PIB) Real, evidencian una disminución del 7.79% en el año 2020, con períodos subsiguientes de recuperación lenta. En el 2021, se registró un leve aumento del 4.49%, siendo menor al promedio de la región de América Latina y El Caribe, que alcanza el 6.56%, según datos extraídos de la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL) (2022).

Con base a lo estipulado, se tomará de referencia elemento como la Población Económicamente Activa (PEA), la inversión y las exportaciones. La elección de las dos primeras variables se debe a la determinación de los autores Paul Douglas y Charles Cobb de desarrollar un modelo explicativo para el crecimiento económico regional, considerando estas variables como imprescindibles. En cuanto a la variable de las exportaciones, se incluyó debido a que, según Toledo (2017), estas tienen un impacto positivo en la dinamización del aparato productivo de un país, especialmente en el contexto actual de globalización.

Un claro ejemplo de lo mencionado en el párrafo anterior se observa en distintos auge, como el bananero, cacaoero y petrolero, donde la exportación de estos productos del sector primario promovió una auténtica expansión económica en Ecuador.

Con base en lo expresado previamente, se establece que el propósito del presente es definir si los factores como la PEA, las exportaciones y la inversión contribuyen a mejorar la productividad en Ecuador, utilizando el método descriptivo como herramienta clave para llegar a conclusiones significativas. La importancia de esta investigación reside principalmente en entender si las variables seleccionadas contribuyen de manera efectiva al crecimiento sostenido de la nación.

Por otro lado, Briones *et al.* (2018) establecen que es necesario elaborar un estudio que permita conocer los factores que realmente generan un mejoramiento en la productividad ecuatoriana, dado a que, si aumenta la productividad, se expande la economía y esto genera mejores niveles de vida para la sociedad en general.

Además, que se vuelve necesario demostrar la premisa establecida por los autores Feraudi & Ayaviri (2018), quienes señalan la relevancia de las variables propuestas en el modelo Cobb Douglas para incrementar la productividad en un país.

Márquez *et al.* (2020) destacan la noción de que, aunque los componentes que contribuyen al PIB ya están definidos en su fórmula, existen otros factores, como la PEA, considerada como la fuerza laboral, que también desempeñan un papel significativo en el crecimiento económico.

Otro motivo que respalda la creación de este trabajo radica en evidenciar la aplicación de los conocimientos obtenidos tanto en el campo de la estadística, a través del análisis de los resultados, como en el ámbito de la econometría.

La comprensión de los elementos que propician la generación de riqueza en un país ha sido objeto de estudio a lo largo de los siglos. Este análisis se ha manifestado a través de diversas obras que exploran la productividad y los factores que impulsan el crecimiento económico. Entre estas teorías se encuentran el modelo de Harrod-Domar, las propuestas de Kaldor y el modelo neoclásico de Solow.

Por ello, antes de adentrarnos en la revisión literaria, es esencial obtener una perspectiva sobre la situación de cada variable seleccionada para este estudio. En este sentido, en cuanto a la variable dependiente, el PIB Real ecuatoriano, se destaca, según la información más reciente proporcionada por el BCE (2022), que el año que presentó mayor auge de la economía nacional fue el 2004. Tras los primeros cuatro años de dolarización, la economía experimentó un crecimiento significativo del 8.21%. Por otro lado, se registró el peor desempeño económico en el año 2020, como se detalló en los primeros párrafos.

Con relación a las variables independientes, se enfatiza que la inversión obtuvo su mejor época de auge en el año del 2008, donde porcentualmente creció un 15.97%; la variable de la PEA (15 – 65 años) registró su mejor cifra en el 2021, un año después de la pandemia y creció un 6,41%. Por último,

la variable exportaciones, obtuvo su mejor cifra en el año 2005, debido a que las exportaciones del territorio ecuatoriano, porcentualmente incrementaron en un 8,63%.

### Marco Teórico

Se entiende como productividad a la vinculación entre lo producido y los recursos necesarios para ello, pudiendo analizarse desde diversas perspectivas, como la laboral, energética, ambiental, social e institucional. De este modo, se puede señalar que para criterio de López (2017) el crecimiento del PIB se considera como un resultado de los productos y prestaciones, junto con el aumento en la producción, dado que la productividad está influenciada por diversos factores como el trabajo, el capital, los recursos ambientales, la educación y la tecnología, entre otros. Además, la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF), al igual que la PEA y las exportaciones mantienen una estrecha relación con el rendimiento y desarrollo económico del país, aspectos que se abordarán en detalle a lo largo del artículo.

### Producto Interno Bruto 2000 – 2021

El PIB, introducido en 1940, sirve para medir y comparar la economía y productividad de los países. Este indicador constituye una magnitud de flujo, lo que implica que se enfoca en un período de tiempo específico, por tanto, resulta crucial especificar el marco temporal al que hace referencia el PIB bajo estudio. La medición del PIB es compleja y se vincula en los cálculos de las cuentas nacionales, es por ello que para lograr que los resultados de su cálculo se acerquen a la realidad se implementan numerosos métodos de aproximación que permiten ajustar los números para proyectar los valores asociados con la economía (Ushca *et al.*, 2019).

Según Coyle (2017) existen tres maneras de medir el PIB: mediante el enfoque de gasto o demanda final, el enfoque de ingresos y el enfoque de valor añadido. Coyle señala que el enfoque de gasto es el método más ampliamente aceptado para presentar información al público. La ecuación que representa esta perspectiva es la siguiente:

$$(1) PIB = C + I + G + (X - M)$$

Donde C representa al consumo, I simboliza la inversión, G es la abreviatura de gasto gubernamental y X-M resultan de la diferencia entre exportaciones e importaciones. Es así que, desde la perspectiva keynesiana, la economía de una nación surge de la suma de todos sus gastos (Coyle, 2017).

Otro enfoque es el de producción o valor añadido, que conceptualiza al PIB como la suma completa de los valores añadidos a la producción en su totalidad. Para llevar a cabo esta medición, los agentes económicos se clasifican en varios tipos, abarcando todos los sectores componentes de la actividad económica. Esta perspectiva parte a raíz de que cada sector está compuesto por los valores añadidos incorporados durante los procesos de producción a los productos ya existentes en el mercado (INEI, 2017). Se resume la ecuación del PIB de la siguiente manera:

$$(2) PIB = VAB + DM + Ip$$

Donde VAB representa la suma total del valor agregado de cada sector económico, DM son los aranceles e Ip define los impuestos sobre los productos. En ese sentido, en la economía, se encuentran dos elementos fundamentales: cantidad y precio, lo que determina si los valores son nominales o reales, afectando los resultados del PIB en relación con el crecimiento económico (INEI, 2017).

El último método de cálculo del PIB se realiza a través de los ingresos. Los componentes que contribuyen son las remuneraciones de los asalariados, que engloban todos los pagos realizados a los empleados por parte de los empleadores, es decir, la suma de salarios y sueldos en efectivo. También se considera el consumo de capital fijo, que abarca los costos corrientes de los activos fijos, los impuestos relacionados con las actividades productivas, las importaciones y el excedente de explotación, que refleja el riesgo empresarial (INEI, 2017). El cálculo del PIB por ingreso se representa mediante la siguiente ecuación:

$$(3) PIB = R + CKF + Ip_m + EE$$

Ahora bien, existen dos formas de valorar la producción económica de un país: a través del PIB nominal y el PIB real. El primero, también conocido como a precios corrientes, se refiere al total tanto de bienes como servicios finales valorados de acuerdo a las tarifas establecidas en el mercado en un determinado periodo, medido a los precios de ese mismo período, reflejando así las fluctuaciones de los precios con la inflación. Por otro lado, El PIB real se deriva de la agregación de los valores monetarios de los bienes y prestaciones finales, utilizando un año base como punto de referencia en el cálculo, lo que permite evaluar la salud de una economía mediante la comparación con otros períodos de tiempo, excluyendo el efecto de la inflación (Ushca *et al.*, 2019). Este trabajo de investigación utiliza el PIB real como variable de estudio.

El PIB real evidencia el crecimiento económico, dado que es lógico pensar que las economías de los países deberían ser lo suficientemente capaces para aumentar el número anual de bienes y servicios, evidenciando un aumento demográfico y la necesidad de crear más empleos. A pesar de su uso común y positivo como estimador del crecimiento económico, varias investigaciones señalan que este indicador está estratégicamente vinculado al bienestar ciudadano, la renta per cápita, entre otros aspectos. Sin embargo, este indicador no proporciona información sobre el estándar de vida de los habitantes de una nación.; por ejemplo, la productividad de un país podría aumentar si se destruye el entorno ambiental o se agotan los recursos no renovables, sin que esto afecte directamente al crecimiento económico en sí mismo (Ushca *et al.*, 2019).

En Ecuador, el PIB real ha experimentado diversas y significativas fluctuaciones, especialmente desde el año 2020. El BCE publica boletines trimestrales y anuales sobre este y otros indicadores. La tabla 1 exhibe la variación del PIB real en miles de dólares a partir del año 2000.

**Tabla 1**

Desarrollo del PIB real en miles de dólares 2000 – 2021.

Año	PIB Real (Miles de dólares)	Variación porcentual anual
2000	\$ 37.726.410,00	
2001	\$ 39.241.363,00	4,02
2002	\$ 40.848.994,00	4,10
2003	\$ 41.961.262,00	2,72
2004	\$ 45.406.710,00	8,21
2005	\$ 47.809.319,00	5,29
2006	\$ 49.914.615,00	4,40
2007	\$ 51.007.777,00	2,19
2008	\$ 54.250.408,00	6,36
2009	\$ 54.557.732,00	0,57
2010	\$ 56.481.055,00	3,53
2011	\$ 60.925.064,00	7,87
2012	\$ 64.362.433,00	5,64
2013	\$ 67.546.128,00	4,95
2014	\$ 70.105.362,00	3,79
2015	\$ 70.174.677,00	0,10
2016	\$ 69.314.066,00	- 1,23
2017	\$ 70.955.691,00	2,37
2018	\$ 71.870.517,00	1,29
2019	\$ 71.879.217,00	0,01
2020	\$ 66.281.546,00	-7,79
2021	\$ 69.088.736,00	4,24

**Fuente:** Elaboración propia, con base en datos del BCE (2022).

Como se puede evidenciar en la tabla 1, Ecuador ha experimentado importantes variaciones en su economía. En el año 2001, el PIB real en miles de dólares se ubicó en los \$39.241.363,00 representando una variación del 4,02% con respecto al año 2000. En el año 2003 se puede analizar que

existió una reducción en la curva debido a que el crecimiento económico varió 2,72% en relación al 2003. Por otro lado, se observa una recuperación de la economía ecuatoriana en el año 2004, con un PIB de \$45.406.710,00. Este valor representa una variación de 8,21 puntos porcentuales respecto al año 2003, indicando que en el año siguiente la economía del país llegó al auge en su curva de crecimiento. En 2008, Ecuador se recupera tras un período prolongado de crecimiento económico lento desde el año 2005. En este año, el PIB alcanza la cifra de \$54.250.408,00.

En el año 2009, la economía nacional experimentó una contracción, registrando un crecimiento del 0,57% con relación al periodo anterior, con \$54.557.732,00. Siguiendo la tendencia de dificultades financieras, en 2015 el PIB real alcanzó los \$70.147.677,00, reflejando un aumento de 0,10 puntos porcentuales. En términos relativos, el año 2016 presenta una variación negativa del -1,23, traduciéndose en un valor de \$69.314.066,00. A partir de este punto, Ecuador inicia una recesión económica, la cual culmina en una depresión en el año 2020 debido a la pandemia, marcando un PIB de \$66.281.546,00 y una variación del -7,79%. En 2021, se observa una recuperación con un PIB de \$69.088.736,00. Cabe destacar que todas las cifras mencionadas están expresadas en miles de dólares.

### **Formación Bruta de Capital Fijo 2000 – 2021**

La FBKF recoge la colocación de capital de una nación al recopilar las variaciones de los bienes duraderos no financieros en los sectores privado y público durante un periodo específico (Cepeda *et al.*, 2016). Según la perspectiva de Sánchez *et al.* (2021), la FBKF representa la reducción o incremento de bienes finales en un lapso determinado, siendo un agregado que facilita la estimación de los activos fijos producidos en el sector y privado. En este contexto, la FBKF permite analizar el aumento productivo de cada bien y su impacto en el sector económico al que pertenecen, influyendo en el desarrollo económico de todas las instituciones (públicas o privadas).

El estudio de Urdaneta *et al.* (2017) detalla que la FBKF se encuentra constituida sobre 3 ejes:

La FBKF engloba las alteraciones brutas de aquellos activos fijos utilizados para la producción en el transcurso de 1 año.

La depreciación de los activos no corrientes, que resulta del desgaste de estos bienes debido a su uso en la producción, es representada por el desgaste de activos fijos.

El capital fijo generado se obtiene al restar el consumo de activos fijos de la FBKF, permitiendo así identificar la variabilidad del valor de los activos fijos.

Desde la perspectiva del BCE (2021) la FBKF se destaca como la principal fuerza impulsora del desarrollo económico, debido a que proporciona una visión de la producción ecuatoriana a lo largo del tiempo. En este contexto, el cálculo de la FBKF se realiza siguiendo las pautas del Manual del Sistema de Cuentas Nacionales 2008 de las Naciones Unidas. Es así que la medición anual de la FBKF considera los siguientes aspectos:

**Productos:** examina 39 productos originados en actividades como la ganadería, silvicultura, agricultura, manufactura, arrendamiento, construcción, y servicios de inmobiliarias.

**Sectores económicos:** recopila 46 actividades que componen al ejercicio económica siendo estos la agricultura, pesca, silvicultura, industrias, electricidad, agua, servicios, entre otros.

**Instituciones:** incluye 5 sectores que abarcan el financiero, no financiero, gobierno nacional, hogares, organizaciones caritativas que brindan asistencia a refugios.

En Ecuador se han identificado múltiples variaciones en la FBKF, el Banco Central del Ecuador presenta boletines anuales y trimestrales sobre agregados macroeconómicos, en la tabla 2 se puede verificar las fluctuaciones antes mencionadas.



**Tabla 2**

Evolución histórica de la FBKF en miles de dólares 2000 – 2021.

Año	FBKF (Miles de dólares)	Variación porcentual anual
2000	\$ 5.853.793,00	
2001	\$ 7.039.554,00	20,26
2002	\$ 8.313.170,00	18,09
2003	\$ 8.344.508,00	0,38
2004	\$ 8.785.131,00	5,28
2005	\$ 9.728.992,00	10,74
2006	\$ 10.213.818,00	4,98
2007	\$ 10.593.947,00	3,72
2008	\$ 12.286.215,00	15,97
2009	\$ 11.843.329,00	-3,60
2010	\$ 13.050.148,00	10,19
2011	\$ 14.920.791,00	14,33
2012	\$ 16.496.168,00	10,56
2013	\$ 18.214.094,00	10,41
2014	\$ 18.626.338,00	2,26
2015	\$ 17.465.280,00	-6,23
2016	\$ 15.917.104,00	-8,86
2017	\$ 16.762.299,00	5,31
2018	\$ 17.093.007,00	1,97
2019	\$ 16.528.750,00	-3,30
2020	\$ 13.382.888,00	-19,03
2021	\$ 13.962.467,00	4,33

**Fuente:** Elaboración propia, con base en datos del BCE (2022).

En 2001 se incrementó 20,26% la FBKF, pasando a representar \$7.039.554,00 siendo este el punto de auge de este indicador macroeconómico. No obstante, en 2003 se observa un retroceso económico, evidenciado por la disminución del crecimiento de la FBKF, con un aumento apenas del 0,38%. En 2008 se identifica un incremento en la línea de la FBKF, creciendo en 15,97 puntos porcentuales, es decir, se ubicó en \$12.286.215,00; en 2009 la economía entra en fase recesiva colocando a la FBKF en \$11.843.329,00 lo que en términos relativos significa un decrecimiento de -3,60. En los siguientes periodos de tiempo la FBKF varía positivamente, no obstante, en 2015 la FBKF se reduce a \$17.465.280,00, en otras palabras, se asienta en -6,23% en relación con el periodo anterior.

En 2016 el proceso recesivo continúa y la FBKF fue de \$15.917.104,00 disminuyendo en negativo 8,86% con respecto al año 2015. En periodos posteriores la FBKF aumenta en unos porcentajes bajos, por otro lado, en 2019 empieza un declive del capital fijo situándose en \$16.528.750,00 y en 2020 la FBKF llega a la depresión con un monto de \$13.382.888,00 siendo una reducción del -19,03% con respecto al 2019, esto es explicado por la presencia de la pandemia. Cabe resaltar que las cantidades expresadas en este análisis se encuentran en una escala de miles de dólares.

### **Población Económicamente Activa 2000 – 2021**

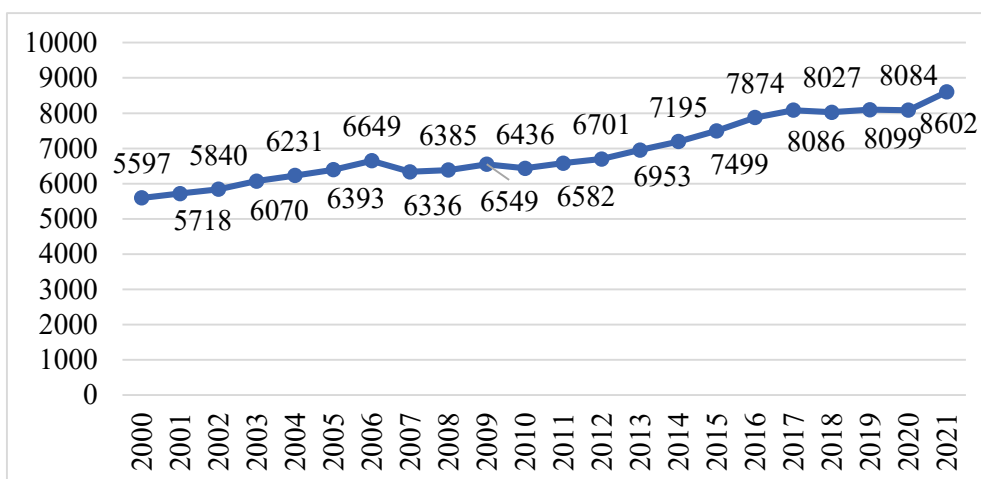
Con el paso del tiempo, en el Ecuador se han presentado diferentes definiciones de la PEA, las mismas que inciden en su tratamiento y recopilación de datos, por lo que a continuación se detallarán estas definiciones.

Para el censo ejecutado en 1974 se definía a la PEA como el colectivo de personas en edades de doce años en adelante que tuvieran trabajo bien sea pagado o no y aquellos que se encontraban en la búsqueda de un empleo esto en la semana en la que se llevaba a cabo el censo. La definición para el censo realizado en 1982 no cambió, por otro lado, para el censo desarrollado en 1990 se tomó en cuenta a las personas que durante la semana en la que se practicaba el censo trabajaron y recibieron un pago o no y los buscaban un empleo todos en edades a partir de los ocho años (INEC, 2019).

El censo correspondiente al 2001 tomó en cuenta características más amplias para el estudio, la edad de la PEA en este caso iniciaba a los cinco años de edad en adelante que en el mismo día en que se hacía el censo o la misma semana hubieran trabajado por lo menos una hora, teniendo empleo no laboraron, personas en búsqueda de empleo o empleados por primera ocasión (INEC, 2019). En la actualidad, se entiende que la PEA es el conjunto de individuos entre 15 y 65 años que laboraron al menos una hora durante una semana además de personas que carecen de empleo, pero se encuentran en la posibilidad laborar y buscan trabajo (INEC, 2018).

**Figura 1**

*Evolución histórica de la PEA en miles de personas 2000 – 2021.*



**Fuente:** Elaboración propia, con base en datos del BCE (2022).

La figura 1 ilustra la evolución de la PEA durante el periodo analizado en este estudio revela un crecimiento del 2,16% en el año 2001 con respecto a 2000, alcanzando una cifra de 5597 personas. En el año 2003, se observa otro incremento en la PEA, situándose en 6070 personas, lo que representa un aumento del 3,94% respecto al periodo anterior. Sin embargo, en 2004, este indicador reduce su velocidad de crecimiento, ubicándose en 6231. En 2006, se registra un nuevo aumento del 4% en comparación con 2005.

En 2007, se evidencia una disminución de la PEA en -4,71%, siendo igual 6336, esto se debe a la toma de nuevos criterios para estimar este indicador socioeconómico. Como se visualiza en la figura el proceso de crecimiento y decrecimiento se ha mantenido de forma regular con el tiempo. En 2018, la PEA deja de expandirse y se reduce a 8027, es decir, 0,73% menos que en 2017. En 2020, por los estragos de la pandemia y la dificultad de encuestar, la PEA apenas se redujo en -0,19 puntos porcentuales, sin embargo, crece en 2021 en 6,41%.

### **Exportaciones ecuatorianas 2000 – 2021**

Las exportaciones se caracterizan por ser la solicitud de productos fabricados en un país por parte de otras naciones, tales productos dependen de los precios que estén fijados en el mercado internacional está influenciada por sus precios, obedeciendo así la ley de la oferta y demanda. En otras palabras, si los precios disminuyen, la demanda internacional tiende a aumentar, y viceversa (Alvarado *et al.*, 2019).

En Ecuador las exportaciones juegan un papel importante, siendo del sector extractivo y primario los que más aportan a la economía. Desde las exportaciones no petroleras se puede identificar que el camarón ecuatoriano se exportó en \$4.174 millones significando un incremento del 31,7%, el banano aportó \$2.805 millones reduciéndose en -7,1%, productos enlatados de pescado \$1.060 millones aumentando en 7,3%, las flores \$765 millones ampliándose en 10,4% y el cacao \$619 millones variando en 1,8 puntos porcentuales, todas estas fluctuaciones se dan en relación al 2020 (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2021).

En este sentido, en el año 2020, las exportaciones no petroleras ecuatorianas tuvieron distintos destinos los 5 más importantes inician con Estados Unidos con un total de \$3.125 millones variando 16,8%, le sigue China con \$2.323 millones reduciendo en -0,2%, prosigue Rusia con \$814 millones aumentando 8,6%, continúa Colombia con un incremento de 1,5% ubicándose en \$662 millones y, por último, España fluctúa en 31,6% con \$615 millones (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2021).

**Tabla 3**

Evolución histórica de las Exportaciones en miles de dólares 2000 – 2021.

AÑO	FBKF (MILES DE DÓLARES)	VARIACIÓN PORCENTUAL ANUAL
2000	\$ 5.853.793,00	
2001	\$ 7.039.554,00	20,26
2002	\$ 8.313.170,00	18,09
2003	\$ 8.344.508,00	0,38
2004	\$ 8.785.131,00	5,28
2005	\$ 9.728.992,00	10,74
2006	\$ 10.213.818,00	4,98
2007	\$ 10.593.947,00	3,72
2008	\$ 12.286.215,00	15,97
2009	\$ 11.843.329,00	-3,60
2010	\$ 13.050.148,00	10,19
2011	\$ 14.920.791,00	14,33
2012	\$ 16.496.168,00	10,56
2013	\$ 18.214.094,00	10,41
2014	\$ 18.626.338,00	2,26
2015	\$ 17.465.280,00	-6,23
2016	\$ 15.917.104,00	-8,86
2017	\$ 16.762.299,00	5,31
2018	\$ 17.093.007,00	1,97
2019	\$ 16.528.750,00	-3,30
2020	\$ 13.382.888,00	-19,03
2021	\$ 13.962.467,00	4,33

**Fuente:** Elaboración propia, con base en datos del BCE (2022).

La tabla 3 explica la evolución histórica de las exportaciones totales ecuatorianas desde el año 2000 hasta el 2021, en dicha tabla se pueden analizar variaciones importantes dentro de este agregado.



En 2009 las exportaciones se reducen en -3,60% en comparación al 2008. Por otro lado, las exportaciones continuaron manteniendo una tendencia positiva apenas variando, pero en 2015 se da un desplome en las exportaciones y bajan a \$17.465.280,00 miles. La crisis de este indicador se profundiza y se reduce a -8,86% en 2016 logrando recopilar \$15.917.194,00 miles. En 2020 se llega a la depresión dentro de la curva, las exportaciones se encogen en -19,03 puntos porcentuales por causa del estancamiento del mercado internacional por la pandemia del Covid – 19.

### **Relación de la FBKF, PEA y E con el PIB**

La inversión es un componente importante para el PIB indicador que permite medir la productividad en el Ecuador porque aumenta la producción de un país insertando capital o tecnología, es importante señalar que los incrementos de las inversiones se deben a factores exógenos como la política comercial, guerra, entre otros (Mordecki & Ramírez, 2018). La FBKF se erige sustancialmente como un factor intrínseco dentro de la economía proporcionando un detalle del desarrollo de un país. Además, desde la óptica del comercio internacional la FBKF recopila tanto los ingresos como los egresos de la actividad económica de un país dando paso a un análisis del alcance competitivo de una nación frente a otra (Chamba *et al.*, 2021).

En este sentido, la PEA representa una valiosa fuente de conocimiento sobre la productividad, subrayando su papel crucial en el desarrollo económico al influir en la eficiencia y eficacia de las personas dentro de los protocolos de fabricación. La PEA provoca un flujo considerable de recursos comerciales y monetarios, por lo que se puede deducir que es un factor fundamental en el progreso de la globalización de modo que se requiere que se reduzcan las brechas de desempleo por medio de capacitaciones que mejoren el prospecto profesional de las personas para que influyan positivamente en la economía (Chamba *et al.*, 2021).

Las exportaciones no solo contribuyen al crecimiento económico de las naciones, sino que también son un factor fundamental para el aumento del ingreso per cápita. En este contexto, las exportaciones se incorporan a la economía ya que cuando se comercia productos sobre los que se posee ventaja comparativa las utilidades son más altas, teniendo un impacto indudable en la generación de empleos. Las tres variables escogidas tienen sustento teórico relacionado al estudio acerca del crecimiento económico el mismo que se evidenciará a través de las pruebas econométricas pertinentes (Chamba *et al.* 2021).

La relevancia del crecimiento económico ha formado parte de los estudios económicos durante mucho tiempo. Se sostiene que, para comprender su influencia en la productividad, es esencial examinar indicadores macroeconómicos asociados y comprender la influencia de la economía política en el desarrollo económico. (Barro & Sala-i-Martin, 2018).

### **Materiales y métodos**

La investigación tuvo como objetivo definir si los factores como la PEA, las exportaciones y la inversión contribuyen a mejorar la productividad en Ecuador durante el periodo 2000 – 2021, por lo cual se empleó la siguiente metodología:

#### ***Diseño***

El enfoque de investigación utilizado en este estudio fue descriptivo, con el propósito de describir las características del objeto de estudio y explorar su naturaleza, según Lam (2016). Además, se complementó con métodos como el análisis documental, que implica la revisión de artículos y libros para respaldar la fundamentación teórica.

Por otro lado, es fáctico señalar que el tipo de enfoque que se utilizó fue el cuantitativo que, de acuerdo a Díaz & Calzadilla (2016), este tipo de enfoque se concentra principalmente en la aplicación de métodos estadísticos y numéricos para la obtención de resultados relacionados al objeto de estudio.

#### ***Población***

La población de estudio se basó en datos recopilados del Banco Central del Ecuador, se seleccionó una muestra de 22 observaciones, representativas del período comprendido entre los años 2000 y 2021, todos expresados en términos de miles, siguiendo la definición de Cáceres (2014).

**Entorno**

El estudio se llevó a cabo en un entorno de investigación científica, utilizando recursos y datos del BCE para analizar las variables seleccionadas.

**Intervenciones**

Para el análisis de la información se utilizó el método de fuentes bibliográficas gubernamentales como el tipo de instrumento. La técnica empleada para el procesamiento de datos se centró principalmente en la aplicación de la estadística descriptiva, incorporando también el análisis de regresión.

Siguiendo la perspectiva de Gujarati & Porter (2010), el análisis de regresión posibilitará la identificación de posibles relaciones entre las variables elegidas, es decir, si las variables x (independientes) explican adecuadamente la variable y (dependiente), recordando que la selección de las mismas debe ser fundamentadas teóricamente para evitar relaciones espurias.

**Análisis estadístico**

Se utilizaron métodos estadísticos como la estadística descriptiva y el análisis de regresión para analizar los datos recopilados. Se aplicaron pruebas de normalidad con análisis de regresión permitiendo identificar posibles relaciones entre las variables seleccionadas, asegurando que estas relaciones estuvieran respaldadas teóricamente y que el coeficiente de determinación fuera mayor al 50% para definir un buen grado de explicación entre las variables.

**Resultados**

Con fines descriptivos, se empleó la plataforma Excel 2016, de la cual se derivó la información siguiente:

**Tabla 4**  
Estadísticos descriptivos de variables analizadas.

	V. Explicada de	V. Explicativas (Miles de dólares)		
	(Miles de dólares)	PIB	FBKF	Exportaciones
Media	57804958,3	12973717,8	16622195,9	6904,81818
Error típico	2559145,05	834487,051	656770,321	189,253336
Mediana	58703059,5	13216518	16804691,5	6615,5
Desviación estándar	12003454,3	3914091,21	3080525,86	887,676831
Coefficiente de variación	20,77%	30,17%	18,53%	12,86%
Rango	34152807	12772545	9512265	3005
Mínimo	37726410	5853793	11069900	5597
Máximo	71879217	18626338	20582165	8602
Suma	1271709082	285421791	365688310	151906
Cuenta	22	22	22	22

**Fuente:** Elaboración propia.

La tabla 4 evidencia que el PIB experimenta una variación del 20,77% en comparación con la media, que fue de 57.804.958,30 miles de dólares durante los años de análisis. Las variables explicativas exhibieron un comportamiento análogo: la FBKF, en el periodo de 2000 a 2021, registró un coeficiente de variación prudente, alcanzando el 30,17% respecto al promedio, mientras que las exportaciones presentaron una desviación estándar de 3.080.525,86 miles de dólares en relación con la media. En cuanto a la PEA, su promedio se estableció en 6.905 personas, con una variación de 12,86%, indicando una fluctuación leve en comparación con las demás variables.

Para llevar a cabo los cálculos econométricos que se presentarán a continuación, se empleó el programa Stata14, convirtiendo las variables en logaritmos y estableciendo un modelo log-log de Cobb Douglas, con el objetivo de conferir validez al estudio.

**Tabla 5**

Primera regresión múltiple.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	22
				F(3, 18)	=	791,73
Model	0,190493299	3	0,063497766	Prob > F	=	0,00000
Residual	0,001443631	18	0,000080202	R-squared	=	0,9925
				Adj R-squared	=	0,9912
Total	0,19193693	21	0,009139854	Root MSE	=	0,00896
log_PIB	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
log_FBKF	0,3849287	0,0350755	10,97	0,000	0,3112378	0,4586196
log_E	0,1892522	0,0797081	2,37	0,029	0,0217916	0,3567128
log_PEA	0,496366	0,0804322	6,17	0,000	0,3273844	0,6653477
cons	1,753604	0,2133312	8,22	0	1,305412	2,201796

**Fuente:** Elaboración propia.

La tabla 5 confirma la significancia de todas las variables, debido a que no se encuentran dentro de la zona de aceptación de la hipótesis nula en el intervalo  $\pm 1,96$ . No obstante, tras realizar pruebas de autocorrelación y multicolinealidad, se excluyó la variable de exportaciones como componente explicativo en el modelo. Por consiguiente, se procedió a su eliminación y a la formulación de un nuevo modelo de regresión.

**Tabla 6**

Segunda regresión múltiple.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	22
				F(2, 19)	=	952,33
Model	0,190041172	2	0,095020586	Prob > F	=	0,00000
Residual	0,001895758	19	0,000099777	R-squared	=	0,9901
				Adj R-squared	=	0,9891
Total	0,19193693	21	0,009139854	Root MSE	=	0,00999
log_PIB	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
log_FBKF	0,4503262	0,0242228	18,59	0,00	0,3996272	0,5010252
log_PEA	0,6303389	0,0639322	9,86	0,00	0,4965272	0,7641506
cons	2,140964	0,1533132	13,96	0,00	1,820076	2,461852

**Fuente:** Elaboración propia.

La tabla 6 demuestra que en el 99,01% de las ocasiones, la FBKF y la PEA ofrecen una explicación para la productividad en Ecuador. Además, se observa que ambas variables dependientes se sitúan en el área de rechazo de la hipótesis nula. Las observaciones consideradas en este análisis son 22, lo que llevó a la aplicación de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. Este test busca ordenar la información de manera creciente para estimar el vector de la muestra, calculando el promedio y la varianza numéricamente. Similar al Kolmogórov-Smirnov, este último se utiliza en muestras más extensas (Flores & Flores, 2021). En este contexto, la hipótesis nula supone que los datos son normales, mientras que la hipótesis alternativa sugiere que la información recopilada no sigue una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk arrojó un valor p de 0,11934, superando el nivel de significancia del 5%. Por

tanto, se acepta la hipótesis nula de que la data sigue una distribución normal, corroborando la validez de la primera prueba en este estudio.

**Tabla 7**

Test para autocorrelación de Breusch Godfrey.

Lags (p)	chi2	df	Prob > chi2
1	2,397	1	0,1216

**Fuente:** Elaboración propia.

La prueba de autocorrelación de Durbin-Watson arrojó un valor de 0,999053, situándose en la zona de indecisión positiva. No obstante, se empleó el test de Breusch-Godfrey para identificar la autocorrelación. Según Gujarati & Porter (2010), esta prueba permite que variables independientes no estocásticas tengan una regresión de mejor ajuste con medias simples de mayor orden. De esta manera, facilita un análisis dinámico y cálculos de autocorrelación con valores superiores a 1, evaluando su impacto en los periodos más recientes. En la tabla 7, se observa un valor p de 0,1216, lo cual supera el 5% de significancia, lo que implica que la hipótesis nula de no autocorrelación es aceptada, lo que representa un resultado exitoso en la segunda prueba.

En cuanto a la multicolinealidad, se utilizó el Factor de Inflación de Varianza (VIF), definido como la relación entre variables (Gujarati & Porter, 2010). Los resultados de la aplicación del VIF presentaron lo siguiente:

**Tabla 8**

Test para multicolinealidad VIF.

Variable	VIF	1/VIF
log_FBKF	2.61	0.383611
log_PEA	2.61	0.383611
Mean VIF	2.61	

**Fuente:** Elaboración propia.

Los valores del VIF presentados en la tabla 8 son inferiores a 10, indicando rangos bajos y demostrando la ausencia de problemas relacionados con la multicolinealidad. Este resultado supera satisfactoriamente todas las pruebas pertinentes. Es así que, la ecuación de regresión es la siguiente:

$$\log(PIB) = 2,14 + 0,4503262(\log FBKF) + 0,6303389(\log PEA)$$

En un análisis adicional, se observa que un aumento del 10% en la FBKF, manteniendo todo lo demás constante, se traduce en un incremento del 4,50% en el PIB respecto al promedio. Asimismo, un aumento del mismo porcentaje en la PEA conlleva a un crecimiento del 6,30% en el PIB, impactando positivamente en la productividad.

### Discusión

En base a los resultados, se destaca que, de todas las variables inicialmente consideradas como principales impulsores del crecimiento económico, la variable de exportaciones fue excluida del modelo. Esto se debe a que, según las pruebas de autocorrelación y multicolinealidad realizadas anteriormente, esta variable explicativa mostró niveles significativos de ambas condiciones.

En este contexto, se determina que, en el caso ecuatoriano, las exportaciones no son un determinante efectivo de la productividad. Esto contradice la afirmación teórica de Toledo (2017), quien sugiere que las exportaciones contribuyen a fortalecer la maquinaria productiva de un país, dada la actual realidad de globalización. Aunque el comercio global desempeña un papel crucial para consolidar el poder y la influencia de una nación en la actualidad, esta variable no se presenta como un factor determinante en diversas naciones, especialmente en aquellas de la región latinoamericana.

Adicionalmente, para respaldar los resultados del modelo basado en las variables explicativas FBKF y PEA, se destaca la relevancia de la FBKF en el desarrollo económico nacional. Según Camino

& Brito (2021), la inversión desempeña un papel fundamental como motor de la economía, definiendo ciclos económicos y promoviendo el crecimiento a largo plazo. Hallazgos de Feraudi & Ayaviri (2018) respaldan estos resultados al demostrar que la inversión puede determinar una parte significativa de la fabricación y servicios en Bolivia.

Otro punto significativo es la relevancia de la PEA, respaldada por Peralta (2016), quien destaca su fuerte incidencia en el crecimiento económico. El aporte de la fuerza laboral, tanto física como intelectual, contribuye al aumento de la productividad a largo plazo, subrayando la importancia de mantener altos estándares de educación en las naciones para contar con una mano de obra cualificada y capacidad empresarial.

Sintetizando, la FBKF y la PEA son factores de vital importancia para el desarrollo socioeconómico a largo plazo. La promoción del fortalecimiento de estos componentes resulta imperativa para que una nación comprometida con su crecimiento pueda desarrollarse. Aunque los resultados de esta investigación no concuerdan con estudios que destacan las exportaciones como impulsores de la productividad nacional, las pruebas realizadas indican lo contrario para el caso de Ecuador.

### Conclusiones

La productividad es esencial para una economía porque implica el desarrollo socioeconómico de una nación. En este contexto, el PIB es el principal elemento de medición y comparación de la productividad y la salud económica de los países a nivel mundial. Creado en 1940, la estimación del PIB es sumamente compleja debido a la extensión de la data y a la dificultad de cuantificar y organizar ciertos aspectos de la economía. Existen tres formas de calcular el PIB: desde el enfoque de gasto, ingresos y valor añadido, siendo de dos tipos: nominal y real. Según los autores consultados, el PIB real es la principal evidencia del desarrollo económico, puesto que los países deberían tener la capacidad de aumentar su producción y mejorar la estimación.

En esta misma línea, la FBKF es un indicador importante en este estudio, puesto que permite analizar la inversión total del país y cómo ha influido en la producción nacional en periodos específicos. En Ecuador, la FBKF ha fluctuado a lo largo del tiempo, y durante el análisis histórico, se pudo corroborar su impacto en el PIB. La PEA también es un agregado necesario en este análisis, pues permite entender las condiciones laborales que impactan en la producción. A mayor cantidad de empleados, mejor productividad a nivel interno del país.

En el caso ecuatoriano, las exportaciones petroleras responden una fuente indispensable de ingresos para el presupuesto general del Estado. Sin embargo, las exportaciones no extractivas juegan un papel transcendental dentro de la economía nacional. En 2021, el camarón fue el principal producto de este tipo de exportación, aportando \$4.174 millones a la economía, seguido por el banano con \$2.805 millones, las flores con \$765 millones, entre otros. Esto resalta el potencial agrícola nacional, aunque estas acciones comerciales no han sido suficientes para calificar a las exportaciones como un factor determinante de productividad en Ecuador, según los resultados de esta investigación.

Considerando lo anterior, se establece que la PEA y la FBKF sí inciden en la productividad ecuatoriana. Los cálculos ejecutados mediante el modelo Cobb–Douglas tipo log–log permiten analizar que estos indicadores económicos explican el 98,91% de las veces la productividad ecuatoriana representada por el PIB. El crecimiento y desarrollo económico son aspectos que se buscan mejorar en el sistema ecuatoriano, convirtiendo este estudio en una base teórica para comprender las fortalezas y debilidades de la economía nacional y establecer potenciales soluciones para las problemáticas encontradas. La estimación realizada en el software STATA permite comprender que un incremento del 1% en la FBKF aumenta en un 0,45% el PIB real, y aplicando el mismo criterio a la PEA, significa una ampliación del PIB en un 0,63%.



Los resultados ponen de manifiesto la intrínseca relación del PIB con los indicadores presentados, abriendo la puerta a futuras investigaciones que permitan estudiar estos agregados y su influencia individual en el país, desde su tratamiento hasta su ejecución.

### Contribución de los autores

Los autores contribuyeron en igual proporción en el desarrollo de cada una de las partes de la estructura y composición de este artículo.

### Conflicto de Intereses

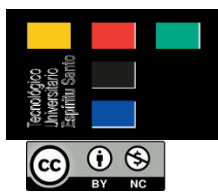
Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### Agradecimiento

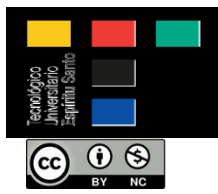
A las observaciones de investigadores independientes que permitieron mejorar y hacer posible la presente investigación.

### Referencias

- Alvarado, M., Ullauri, N. & Benítez, F. (2019). *Impacto de exportaciones primarias en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, periodo 2000-2017*. INNOVA Research Journal, 5(1), 206–217. Obtenido de <http://201.159.222.115/index.php/innova/article/view/1140/1668>
- Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (2018). *Crecimiento Económico* (Edición e-book). Editorial Reverté. Obtenido de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=sxbeDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=importancia+del+crecimiento+económico&ots=uScv5-n6ME&sig=BG57-fquvU3E91\\_Rq9zQAYuyx-M#v=onepage&q=importancia+del+crecimiento+económico&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=sxbeDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=importancia+del+crecimiento+económico&ots=uScv5-n6ME&sig=BG57-fquvU3E91_Rq9zQAYuyx-M#v=onepage&q=importancia+del+crecimiento+económico&f=false)
- Banco Central del Ecuador (BCE) (2021). *Formación Bruta de Capital Fijo 2007-2019p*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/Anuales/Dolares/FBKFvd.pdf>
- Banco Central del Ecuador (BCE). (2022). *Cuentas Nacionales Trimestrales del Ecuador*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/cnt65/CTA STRIM118.xlsx>
- Briones, X., Molero, L. & Calderón, O. (2018). *La función de producción Cobb-Douglas en el Ecuador*. Tendencias, 19(2), 45–73. <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rtend/article/view/4303/5039>
- Cáceres, G. (2014). *La importancia de publicar los resultados de Investigación*. Revista Facultad de Ingeniería, 23(37), 7–8. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfing/v23n37/v23n37a01.pdf>
- Camino, S., & Brito, L. (2021). *Cyclical Policy in Ecuador*. Revista de Analisis Economico, 36(1), 49–84.
- Cedillo, L., Jumbo, M. & Campuzano, J. (2018). *Crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, periodo 1990-2016*. Revista Espacios, 39(47). Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a18v39n47/18394706.html>
- Cepeda, P., Zurita, E. & Ayaviri, D. (2016). *Los ingresos petroleros y el crecimiento económico en Ecuador (2000-2015)*. Revista de Investigaciones Altoandinas, 18(4), 459–466. Obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2313-29572016000400009](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-29572016000400009)
- Chamba, J., Bermeo, L. & Campuzano, J. (2021). *Variables determinantes en el crecimiento económico del Ecuador función Cobb-Douglas 2007-2019*. Revista Sociedad & Tecnología, 4(2), 109–122. Obtenido de <http://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/98/328>
- Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL). (2022). *Estadísticas e indicadores: Económicos*. Obtenido de <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>



- Coyle, D. (2017). *El producto interno bruto. Una historia breve pero entrañable* (1st ed.). Fondo de Cultura Económica. Obtenido de <http://esystems.mx/BPC/llyfrgell/1142.pdf>
- Díaz, V., & Calzadilla, A. (2016). *Artículos científicos, tipos de investigación y productividad científica en las Ciencias de la Salud*. *Rev. Cienc. Salud*, 14(1), 115–121. Obtenido de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/4597/3273>
- Feraudi, P., & Ayaviri, D. (2018). *La función de producción Cobb Douglas y su aplicación en la economía boliviana*. *Innova*, 3(4), 70–82. Obtenido de <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/495/630>
- Flores, C., & Flores, K. (2021). *Pruebas para comprobar la normalidad de los datos en procesos productivos: Anderson-Darling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk y Kolmogórov-Smirnov*. *Societas.*, 83-97.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (Quinta). McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2018). *Encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo*. INEC. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Marzo-2018/032018\\_Presentacion\\_M\\_Laboral.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Marzo-2018/032018_Presentacion_M_Laboral.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2019). *Estudios demográficos en profundidad*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Estudios/Estudios\\_Socio-demograficos/Analisis\\_y\\_Proyección\\_de\\_la\\_Población\\_Económicamente\\_Activa\\_\(PEA\)\\_del\\_Ecuador.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Estudios/Estudios_Socio-demograficos/Analisis_y_Proyección_de_la_Población_Económicamente_Activa_(PEA)_del_Ecuador.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2017). *Metodología de Cálculo del Producto Bruto Interno Anual*. INEI. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/pbi02.pdf>
- Lam, R. (2016). *La redacción de un artículo científico*. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 32(1), 57–69. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/hih/v32n1/hih06116.pdf>
- López, P. (2017). *La productividad es casi todo*. Instituto de Economía de La USFQ, 1–4. Obtenido de <https://www.usfq.edu.ec/sites/default/files/2020-09/koyuntura-2017-69.pdf>
- Márquez, L., Cuétara, L., Cartay, R. & Labarca, N. (2020). *Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo*. *Revista de Ciencias Sociales*, 23(1), 233–253. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/280/28063104020/html/>
- Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca. (2021). *Boletín de cifras Comercio Exterior diciembre 2021*. Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/12/VFBoletinComercioExteriorDiciembre2021-final.pdf?fbclid=IwAR3dpQeWuwUgQF8IOVsb7SSmLCbMPBHZkKhpXqMA7HPEY61wWhN>
- Mordecki, G., & Ramírez, L. (2018). *¿Qué es lo primero: el crecimiento del PIB o la inversión? El caso de una economía pequeña y abierta*. *El Trimestre Económico*, 85(337), 115–136. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ete/v85n337/2448-718X-ete-85-337-115.pdf>
- Peralta, E. (2016). *La productividad de la población económicamente activa (PEA) en México: historia, panorama actual y perspectiva*. *Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento*, 4(10), 165–175. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4576/457646537002/html/>
- Sánchez, A., Vayas, T., Mayorga, F. & Freire, C. (2021). *Formación bruta de capital fijo (FBKF) en Ecuador*. *Observa*. Obtenido de [https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipecticos/Dipectico\\_N67.pdf](https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipecticos/Dipectico_N67.pdf)
- Toledo, W. (2017). *El Rol de las Exportaciones en el Crecimiento Económico: Evidencia de una Muestra de Países de América Latina y el Caribe*. *Revista de Economía, Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Yucatán*, 34(89), 78–100. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2395-87152017000200078](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2395-87152017000200078)
- Uhsca, N., Andrade, P. & Riquero, H. (2019). *Análisis de correlación entre el PIB y la deuda externa: factor para el crecimiento empresarial*. *Revista Ciencia e Investigación*, 1(CIEIS2019), 369–381. Obtenido de <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/788/578>



Urdaneta, A., Prieto, R., & Hernández, O. (2017). *Formación bruta de capital fijo en el producto interno bruto venezolano en el período 1997-2015*. *Desarrollo Gerencial*, 9(1), 52–80. Obtenido de <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/desarrollogerencial/article/view/2725>