

IMPACTO DEL GASTO PÚBLICO EN EDUCACIÓN DEL ECUADOR PERIODO 2010-2020

Alejandro Sarmiento¹
Ma. Fernanda Guevara²

Resumen

La presente investigación busca analizar el impacto del gasto público en educación del Ecuador durante el periodo 2010-2020 antes y durante la pandemia del Covid-19. Para ello, este estudio se basa en un artículo publicado por Rambeli et. al (2021) que usa un modelo econométrico basado en la teoría del crecimiento económico de Cobb-Douglas en donde propuso que el producto interno bruto (PIB) está en función de la formación bruta de capital fijo (FBCF), el empleo, el gasto público en educación y la masa monetaria. Se pudo evidenciar que el Covid-19 provocó la inestabilidad económica en el año 2019-2020 que afectó en mayor medida a la formación bruta de capital fijo y a el empleo como se esperaba a priori respecto al PIB. El gasto público en educación y la masa monetaria son estadísticamente significativas, por lo que se demuestra que si influyen en el PIB durante el periodo 2010-2020. Estos resultados no están de acuerdo con los encontrados por Rambeli et. al (2021). En conclusión, el Ecuador puede defenderse en sus principales variables económicas respecto a otros países en un momento crisis como lo fue en la pandemia del Covid-19.

JEL: H32, E24, L25

Palabras clave: Gasto público en educación, Cobb-Douglas, Covid-19

1. Antecedentes (Introducción)

La presente investigación analiza el impacto del gasto público en educación del Ecuador durante el periodo 2010-2020 enfatizando el impacto que tuvo la pandemia del Covid-19, el cual produjo graves impactos en distintas variables económicas del país.

Para entender un poco sobre el impacto del gasto público en educación se analizó la teoría del crecimiento económico de Cobb-Douglas. En donde, se propuso que la producción industrial o también llamada el producto interno bruto (PIB) está en función de la formación bruta de capital fijo (FBCF), el empleo, el gasto público en educación y la masa monetaria.

Para llegar a esta propuesta se realizó un estudio de varios autores en donde explican cada una de estas variables en distintos modelos econométricos, cuya principal función es demostrar que el gasto público en educación y sus otras variables causan gran impacto en el producto interno bruto (PIB) en una crisis económica, política y social.

¹ Estudiante de la Universidad Politécnica Salesiana, Carrera de Economía, correo:esarmientor1@est.ups.edu.ec, Cuenca 010105, Ecuador.

² Docente-Investigador de la Universidad Politécnica Salesiana, Carrera de Economía, correo: mguevara@ups.edu.ec, Cuenca 010105, Ecuador.

Sánchez (2018) en su artículo El «dividendo de la paz», defensa, economía y gasto social en la España de la segunda mitad del siglo XX, compara los beneficios económicos y sociales derivados de la reducción del gasto militar producidos en otros países para aquella época. En donde, utilizó series a precios constantes del PIB, de la FBCF, del saldo presupuestario, la deuda, el gasto militar, de bienes preferentes como la educación y la sanidad y del resto de los principales gastos sociales. Concluyó que entre 1950-1975 y 1976-2000, el peso de la defensa respecto al gasto del Estado y la riqueza nacional se redujo 3 y 2 veces, respectivamente, mientras que el de los gastos sociales, especialmente el de la sanidad y la educación, se multiplicó por varias veces.

En el mismo año se realiza un estudio en donde se analizaron los determinantes socioeconómicos del gasto de bolsillo en medicamentos en 6 áreas geográficas de Panamá. Se aplica un análisis factorial de los componentes principales, regresión logística y lineal simple. Los resultados demostraron que la educación y la zona geográfica son determinantes fundamentales que inciden en el gasto de bolsillo (Herrera, Castro, & Gómez, 2018).

Ramos & Mourelle (2019) en su estudio acerca de la educación y el crecimiento económico empírico, consideran a la educación como un canal para el mejoramiento del capital humano seguido del crecimiento económico. Los autores se basan en un análisis empírico para España, en la cual apuntan hacia una existencia de no linealidades en la relación de la educación y crecimiento económico, cuyos resultados explicaron que tanto la educación secundaria y terciaria tienen un gran impacto en el crecimiento económico de dicho país. Por lo tanto, deben tomar mucha importancia las no linealidades de esta relación.

En el 2020 se realizó un estudio acerca de la eficiencia del gasto público en Educación Superior en Brasil, cuyo objetivo principal fue describir los factores determinantes en la eficiencia del gasto público en las universidades federales brasileñas, cuyos resultados demostraron que las variables significativas que influyen en la eficiencia del gasto público en las universidades federales fueron los gastos públicos en educación superior, la cantidad de docentes, la cantidad de matrículas, la cantidad de graduados, los gastos totales con empleados y la total cantidad de empleados (Hammes, Flach, & Karam, 2020).

Singh & Shastri (2020) realizaron un estudio en base al gasto público asignado a la educación, el nivel educativo en el nivel secundario y la tasa de desempleo en la India para el período 1987–2017, cuyos resultados demostraron que el logro educativo representado por la tasa bruta de matriculación en el nivel secundario de educación afecta negativamente la tasa de desempleo tanto a largo como a corto plazo. Sin embargo, el gasto público en educación es ineficaz para influir tanto en el nivel educativo como en la tasa de desempleo.

En el artículo acerca de la educación y crecimiento inclusivo en África occidental, los autores examinaron el papel fundamental de la educación respecto a la inclusión del crecimiento entre 1990 y 2017, los resultados demostraron que hay un impacto positivo en las medidas de matriculación escolar en la mayoría de los países, tanto a corto como a largo plazo. Es decir, que la medida de la calidad de la educación ejerce un impacto positivo y significativo en pocos países bajo consideración (Adeniyi, Ajayi, & Adedeji, 2020).

Odhiambo (2020) explica la relación causal dinámica entre la educación y el crecimiento económico en Sudáfrica mediante datos de series temporales anuales. El autor estudió dos variables principales, la inversión y la mano de obra seguido de otras dos variables como son la educación y el crecimiento económico, cuyos resultados demostraron que la relación causal entre la educación y el crecimiento económico depende de la variable utilizada para conseguir el nivel de educación.

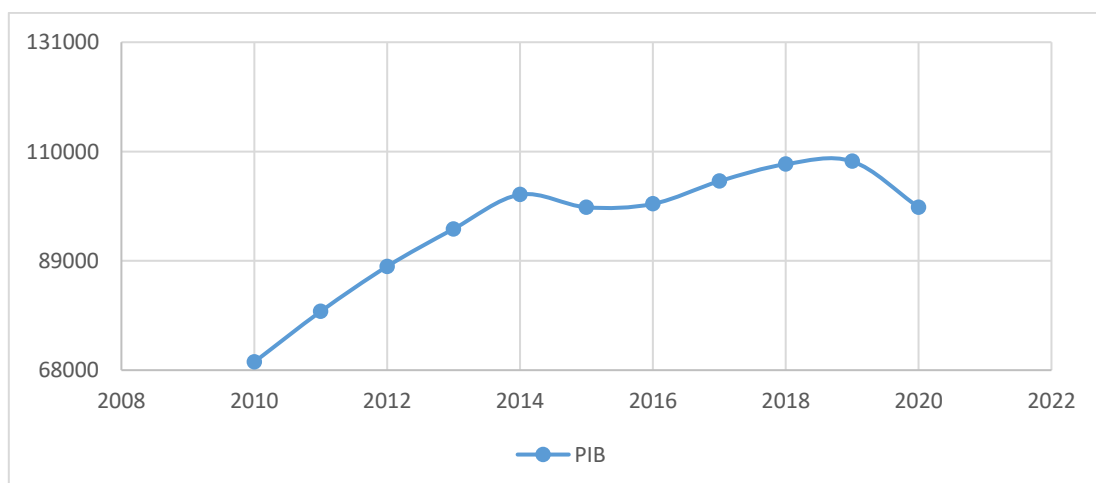
En el mismo año se realizó un estudio en el gasto público departamental en educación y salud en Colombia (1918-1973). Este estudio se basó en los hechos históricos que enfrentaba el país en ese tiempo. Por tanto, se concluyó que existe relación entre gasto público, ingresos fiscales, tasa bruta de escolaridad y tasa de mortalidad (Romero & Zarate, 2020).

Para el año 2021 se realizó un estudio para identificar el impacto dinámico del gasto público en educación sobre el crecimiento económico. En este estudio se implementó el modelo Cobb-Douglas aumentado para observar la relación dinámica entre las variables seleccionadas, incluido el índice de producción industrial, la formación bruta de capital fijo, el empleo, el gasto público en educación y la oferta monetaria amplia. Los resultados demostraron que existe una relación de equilibrio a largo plazo entre el gasto público en educación y el crecimiento económico en Malasia durante el régimen de recuperación posterior a la crisis (Rambeli, Awang, Podivinsky, Amiruddin, & Ismail, 2021).

En el artículo acerca de las determinantes del gasto público en educación en los municipios de Mato Grosso do Sul se basó en características cuantitativas y descriptivas con la ayuda de un modelo de regresión múltiple. Los autores demostraron que el gasto en educación está determinado por el tamaño de la población, por el PIB per cápita y por el año electoral municipal (Sallaberry, Andrade, Pereira, & Brum, 2022).

Se puede evidenciar que el producto interno bruto antes de la llegada del Covid-19 el país ecuatoriano obtuvo un crecimiento positivo en su producción. Sin embargo, cuando el coronavirus apareció en el Ecuador comenzó a surgir cambios negativos en la producción disminuyendo su producción a comparación de los años anteriores en términos de dólares a precios actuales.

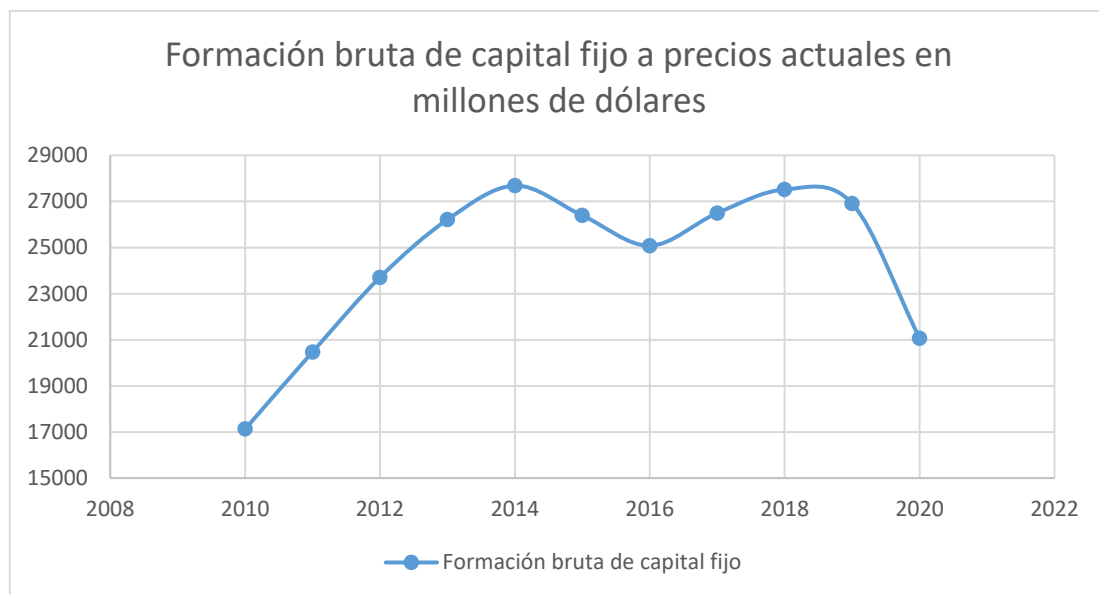
Gráfico 1. Producto Interno Bruto (PIB) en dólares a precios actuales de Ecuador en el periodo de 2010-2020



Fuente: Banco Mundial del Ecuador
Elaborado por: Los autores

La Formación bruta de capital fijo representa la inversión que tiene un país respecto a la variación de los activos fijos no financieros tanto en el sector público como en el privado. Con la llegada del Covid-19 la formación bruta de capital fijo en términos de dólares a precios actuales en el país ecuatoriano tuvo un comportamiento irregular, se puede evidenciar en el gráfico 2 que en el año 2020 decreció en gran cantidad respecto a los años anteriores.

Gráfico 2. Formación bruta de capital fijo en dólares a precios actuales de Ecuador en el periodo de 2010-2020

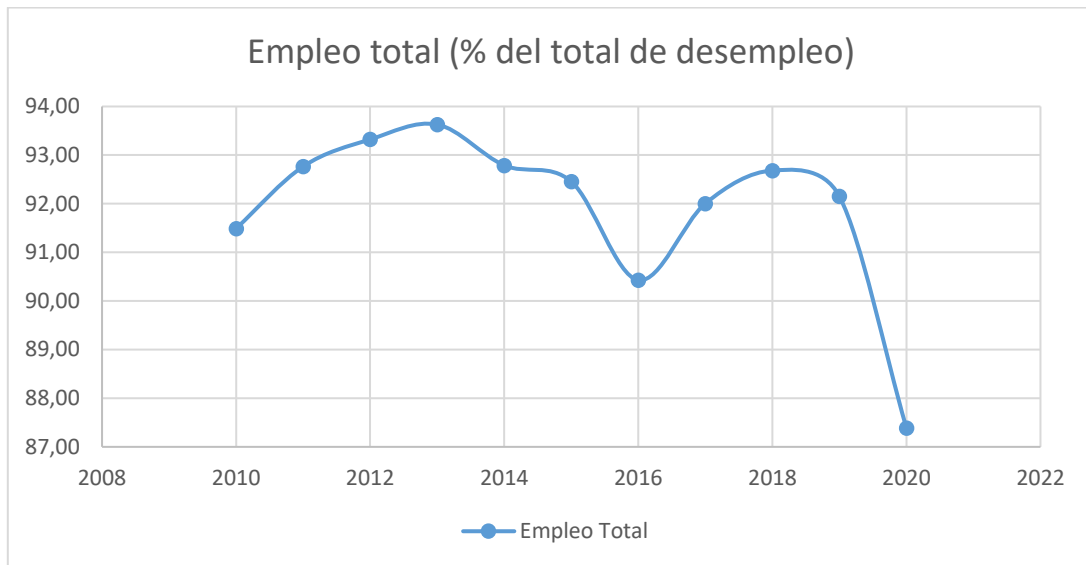


Fuente: Banco Mundial del Ecuador
Elaborado por: Los autores

El empleo total, medido en base al porcentaje total del desempleo, muestra una disminución conforme pasa el tiempo, más aún con la llegada del Covid-19 se puede evidenciar en el gráfico 3 que ocasionó un gran impacto negativo en el empleo total del país.

El punto máximo del empleo total en el Ecuador fue de 93.6% en el 2013 respecto al total del desempleo. No obstante, en el año de la pandemia del coronavirus el empleo total disminuyó a 87.3% en el 2020 respecto al total del desempleo, lo que da a entender que el desempleo aumentó en grandes cantidades respecto a los años anteriores.

Gráfico 3. Empleo total en porcentaje del desempleo total de Ecuador en el periodo de 2010-2020



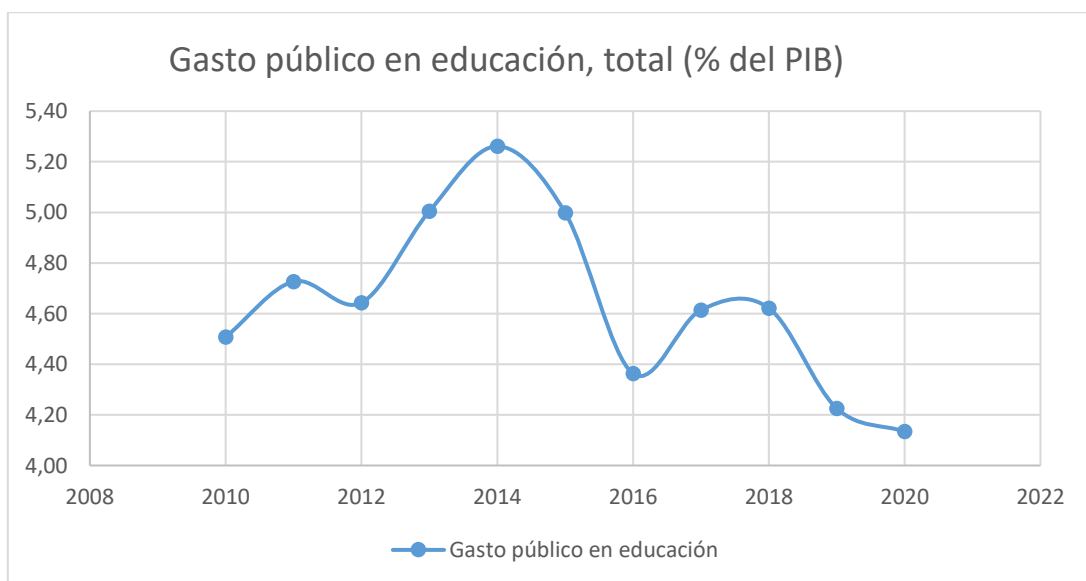
Fuente: Banco Mundial del Ecuador

Elaborado por: Los autores

El gasto público en educación representa los desembolsos en los distintos niveles académicos de enseñanzas y son invertidos en otras áreas de servicios, por ejemplo, servicios auxiliares, investigación y desarrollo enfocados en la educación.

Al analizar el gráfico 4, el gasto público en educación total respecto al porcentaje del PIB representó un 5.26% en el 2014 periodo el cual Ecuador realizó su mayor inversión en la educación. Sin embargo, con la llegada del coronavirus el país se vio afectado en su presupuesto para la educación por lo que para el año 2020 el gasto en educación respecto al porcentaje del PIB disminuyó en 4.13% a comparación de los años anteriores.

Gráfico 4. Gasto público en educación total del porcentaje del PIB de Ecuador en el periodo de 2010-2020



Fuente: Banco Mundial del Ecuador

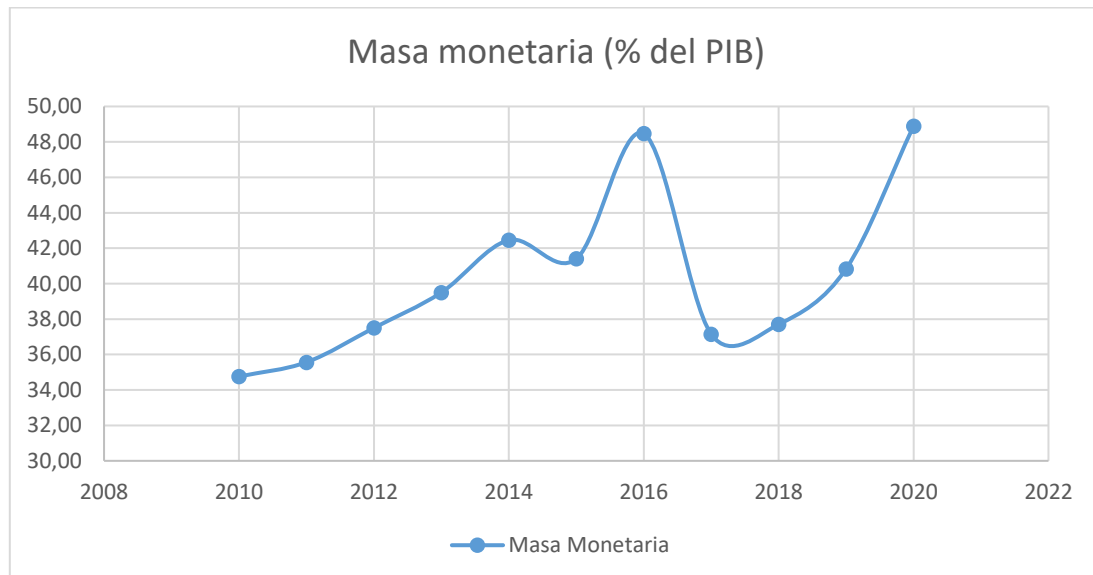
Elaborado por: Los autores

La masa monetaria o también llamada oferta de dinero representa la cantidad de dinero propuesto en un mercado con la finalidad de realizar pagos o compras de bienes, servicios, mercancías, título de valor, entre otros.

El Ecuador para el año 2000 cambió su política monetaria cuando llegó la dolarización, pasó del sucre al dólar. La masa monetaria en el Ecuador ha tenido una tendencia positiva durante el periodo 2010-2020, siendo su punto máximo en el año 2020 representando un 48.89% respecto al PIB.

A pesar de que el Covid-19 ocasionó gran impacto en la parte económica, social y política el Ecuador no se vio muy afectado en el sector de la masa monetaria, así como se aprecia en la Gráfica 5.

Gráfico 5. Masa monetaria del porcentaje del PIB de Ecuador en el periodo de 2010-2020



*Fuente: Banco Mundial del Ecuador
 Elaborado por: Los autores*

2. Metodología

Este estudio se basa en el artículo publicado por Rambelil et. al (2021). En el cual usa un modelo de Cobb-Douglas, que mide el impacto dinámico del gasto público en educación sobre el crecimiento económico.

Basándonos en la función de producción Cobb-Douglas, el Producto Interno Bruto del Ecuador, está representado por sus siguientes variables explicativas las cuales son:

1. Formación bruta de capital fijo: Representado en dólares a precios actuales.
2. Empleo total: Representado en base al porcentaje total del desempleo de la población económicamente activa.
3. Gasto público en educación: Representado en base al porcentaje del PIB.

4. Masa monetaria: Representado en base al porcentaje del PIB.

Así mismo, esta investigación toma como base los datos del Banco Mundial durante el periodo 2010 a 2020, cuyo objetivo es comprobar que tanto ha influido el gasto público en educación con la utilización del modelo Cobb-Douglas tal como se evidencia en la Tabla 1 en donde a su vez está incluida la frecuencia y el signo esperado a priori.

Tabla 1. Fuente principal de recopilación de las variables

Fuente	Variable	Frecuencia	Signo Esperado
Banco Mundial	PIB	Anual	Variable dependiente
Banco Mundial	Formación bruta de capital fijo	Anual	+
Banco Mundial	Empleo Total	Anual	+
Banco Mundial	Gasto público en educación	Anual	-
Banco Mundial	Masa Monetaria	Anual	+

Elaborado por: Los autores

Debido a la falta de información del Banco Mundial se procede a calcular el empleo total en base al porcentaje total del desempleo de la población económicamente activa del Ecuador por sexo. Para ello, se utilizan las tasas de desempleo total de hombres y mujeres de la población económicamente activa del Ecuador durante el periodo 2010-2020 tal como se evidencia en la Tabla 2.

Tabla 2. Tasas del desempleo de la población activa por sexo en Ecuador.

AÑO	Hombres	Mujeres
2010	3,54	4,97
2011	2,94	4,29
2012	2,86	3,82
2013	2,71	3,66
2014	3,07	4,14
2015	3,02	4,52
2016	3,72	5,85
2017	3,07	4,93
2018	2,93	4,39

2019	3,26	4,59
2020	5,28	7,33

Fuente: Banco Mundial del Ecuador
 Elaborado por: Los autores

En la tabla 3, los datos se obtienen del Banco Mundial durante el periodo 2010-2020. Para el cálculo del empleo total se toman los datos del porcentaje del desempleo con población económicamente activa de varones y mujeres. Por lo cual, suponiendo que el empleo total equivale al 100%, únicamente haríamos la diferencia del porcentaje total del desempleo en varones y mujeres, con eso obtendríamos el porcentaje total del empleo con población económicamente activa (PEA) para cada año.

Esta explicación representada en fórmula quedaría de la siguiente manera:

$$\text{Empleo Total} = 100 - (\text{Tasa de desempleo de Hombres} + \text{Tasa de desempleo de Mujeres})$$

$$\text{Empleo Total} = \% \text{ del total de desempleo}$$

Al realizar todo este proceso estadístico obtenemos la data completa para el modelo econométrico como muestra la Tabla 3.

Tabla 3. Data principal para el modelo econométrico

AÑO	PIB (US\$ a precios actuales)	Formación bruta de capital fijo (US\$ a precios actuales)	Empleo total (% del total de desempleo)	Gasto público en educación, total (% del PIB)	Masa monetaria (% del PIB)
2010	69555367000	17127889000	91,49	4,51	34,76
2011	79276664000	20470786000	92,77	4,73	35,56
2012	87924544000	23707838000	93,32	4,64	37,50
2013	95129659000	26211660000	93,63	5,00	39,50
2014	1,01726E+11	27684231000	92,79	5,26	42,46
2015	99290381000	26390456000	92,46	5,00	41,40
2016	99937696000	25080788000	90,43	4,36	48,47
2017	1,04296E+11	26496256000	92,00	4,61	37,15
2018	1,07562E+11	27517684000	92,68	4,62	37,71
2019	1,08108E+11	26908008000	92,15	4,23	40,84
2020	99291124000	21068718000	87,39	4,13	48,89

Fuente: Banco Mundial
 Elaborado por: Los autores

Como se mencionó antes, esta investigación se basa en la función de producción de Cobb-Douglas que se le atribuye a Knut Wicksell, economista sueco.

$$Y_i = \beta_1 + X_{1i}^{\beta_2} + X_{2i}^{\beta_3} + e^{\mu_i}$$

En donde:

Y= Variable dependiente

β_1 = Intercepto con el eje Y

β_2 = Coeficiente de la variable explicativa X

X_1 = Variable Independiente

μ_i = Error estocástico

Volviendo a la función de producción de Cobb-Douglas en la primera fase de desarrollo de la función, Cobb y Douglas creían que la productividad de un país puede mejorarse utilizando dos fuentes principales, a saber, el capital y la fuerza de trabajo. El modelo de productividad mantenía que la productividad agregada está influida por estas dos variables (Rambeli, Awang, Podivinsky, Amiruddin, & Ismail, 2021).

Basándose en este contexto utilizamos un modelo básico de Cobb-Douglas, expresado como:

$$PIB = \alpha FBCF^{\beta_1} EMP^{\beta_2} e^{\mu}$$

No obstante, muchos estudios afirman que no solamente son estos factores, sino también se incluyen otros (Hadush, 2020). Basándose en el artículo de Rambelil et. al (2021) el modelo queda de la siguiente manera:

$$PIB = \beta_0 FBCF^{\beta_1} EMP^{\beta_2} GPET^{\beta_3} MM^{\beta_4} e^{\mu}$$

Si aplicamos el modelo por el método log-log basado en esta investigación, se estructura de la siguiente manera:

$$\ln PIB_t = \beta_0 + \beta_1 \ln FBCF + \beta_2 \ln EMP + \beta_3 \ln GPET + \beta_4 \ln MM + \mu$$

En donde:

$\ln PIB_t$ = Logaritmo natural del producto interno bruto

$\ln FBCF$ = Logaritmo natural de la formación bruta de capital fijo

$\ln EMP$ = Logaritmo natural del empleo

$\ln GPET$ = Logaritmo natural del gasto público total en educación

$\ln MM$ = Logaritmo natural de la masa monetaria

μ = Error estocástico

Por último, para validar el modelo se analiza la bondad de ajuste. Para esta investigación se realizan pruebas de hipótesis con un alfa del 5%.

3. Resultados

Al correr el modelo econométrico se obtienen los siguientes resultados:

$$\text{LnPIB}_t = 19.886 + 1.061\text{LnFBCF} - 4.148\text{LnEMP} - 0,194\text{LnGPET} - 0,250\text{LnMM}$$

Tabla 5. Tabla de resultados periodo 2010-2020 con logaritmos.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	19.88652	2.355294	8.443328	0.0002
LNFBFCF	1.061029	0.048869	21.71189	0.0000
LNEMP	-4.148570	0.633644	-6.547158	0.0006
LNGPET	-0.194058	0.094096	-2.062340	0.0848
LNMM	-0.250879	0.086573	-2.897883	0.0274

Nota: Valores en función logarítmica

Elaborado por: Los autores en E-views 12

En la primera parte de los resultados generado en el E-views 12, podemos observar que las variables de la formación bruta de capital fijo(FBCF) y el empleo(EMP) son estadísticamente significativas al 95% de confianza. Era de esperarse que estas variables sean positivas, ya que, ambas fluctúan en forma simultánea, es decir, si la formación bruta de capital fijo aumenta el empleo también aumenta.

Por otra parte, podemos observar que, β_1 representa la constante del producto interno bruto (PIB) con respecto a la formación bruta de capital fijo (FBCF) nos demuestra que por cada incremento del 1% en FBCF generará un incremento del 1.062% en el PIB. Así mismo, β_2 indica que, ante un incremento del 1% en el EMP generará una reducción del 4,148% en el PIB. Para β_3 indica que, ante un incremento del 1% en el GPET generará una reducción del 0,194% en el PIB. Y finalmente, el β_4 indica que, ante un incremento de una unidad porcentual en el MM generará una reducción del 0,250% en el PIB.

El gasto público en educación (GPET) y la masa monetaria (MM) son estadísticamente significativas, por lo que se demuestra que si influyen en el PIB durante el periodo 2010-2020. Estos resultados no están de acuerdo con los encontrados por Rambelil et. al (2021).

Por último, podemos observar en la tabla 6 sale un R2 ajustado de 0. 988. Por lo tanto, la bondad de ajuste del modelo indica que los valores de la Formación bruta de capital fijo, el empleo, el gasto público total en educación y la masa monetaria explican un 98.8% respecto al Producto Interno Bruto (PIB).

Tabla 6. Tabla de resultados para validar el modelo econométrico.

Resumen del modelo			
R-squared	0.993191	Mean dependent var	25.27583
Adjusted R-squared	0.988652	S.D. dependent var	0.137075
S.E. of regression	0.014602	Akaike info criterion	-5.312326
Sum squared resid	0.001279	Schwarz criterion	-5.131464
Log likelihood	34.21779	Hannan-Quinn criter.	-5.426334
F-statistic	218.8008	Durbin-Watson stat	1.418575

Prob(F-statistic) 0.000001

Elaborado por: Los autores en E-views 12

4. Conclusiones/Discusión de Resultados

El Ecuador a pesar de haber pasado por diferentes dificultades tanto económicas, políticas y sociales, el crecimiento económico, la FBCF y la masa monetaria han logrado mantenerse al margen. El Covid-19 provocó la inestabilidad económica en el año 2019-2020 que afectó en mayor medida a la formación bruta de capital fijo y a el empleo.

Se observa que tanto el gasto público en la educación y la masa monetaria si han surgido impacto respecto a la crisis del Covid-19. A diferencia de los hallazgos de Rambeli et. al (2021), en el que no encuentran evidencia estadística de cambios estructurales en un momento de crisis económica. Sin embargo, el Ecuador logró mantenerse en sus variables económicas por lo que podemos concluir que nuestro país puede defenderse en sus principales indicadores económicos respecto a otros países.

Bibliografía

- Adeniyi, O., Ajayi, P., & Adedeji, A. (2020). *emerald insight*. Obtenido de Educación y crecimiento inclusivo en África Occidental:
<https://bibliotecas.ups.edu.ec:3059/insight/content/doi/10.1108/JED-04-2020-0036/full/html>
- Banco Mundial*. (2020). Obtenido de PIB (US\$ a precios actuales) - Ecuador:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?locations=EC>
- Banco Mundial*. (2020). Obtenido de Formación bruta de capital fijo (US\$ a precios actuales) - Ecuador: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.GDI.FTOT.CD?locations=EC>
- Banco Mundial*. (2020). Obtenido de Gasto público en educación, total (% del PIB) - Ecuador. Periodo 2010-2020:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?locations=EC>
- Banco Mundial*. (2020). Obtenido de Masa monetaria (% del PIB) Periodo 2010-2020:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/FM.LBL.BMNY.GD.ZS?locations=EC>
- Chen, Y., & Sun, L. (8 de Enero de 2018). *emerald insight*. Obtenido de La organización social y su impacto en el crecimiento económico en China:
<https://bibliotecas.ups.edu.ec:3059/insight/content/doi/10.1108/JES-04-2016-0093/full/html>
- Hadush, M. (2020). *Science Direct*. doi:<https://doi.org/10.1017/aae.2019.43>
- Hammes, D., Flach, L., & Karam, L. (2020). *Scopus*. Obtenido de La eficiencia del gasto público en Educación Superior: un estudio con Universidades Federales brasileñas:
<https://www.scielo.br/j/ensaio/a/ZS3tfTTnzg7w53wYWq7pz4k/?lang=en>

- Hashim, E., Rambeli, N., Hashim, A., Jalil, N., Aziz, S., & Karim, N. (2019). *Science Direct*. Obtenido de Relación dinámica entre exportación real, importación real, tipo de cambio real, fuerza laboral y producto interno bruto real en Malasia:
<https://www.sciencedirect.com/journal/index.php/rwe/article/view/16932>
- Herrera, V., Castro, F., & Gómez, B. (Diciembre de 2018). *Science Direct*. Obtenido de Análisis de los Determinantes Socioeconómicos del Gasto de Bolsillo en Medicamentos en 6 Áreas Geográficas de Panamá:
<https://bibliotecas.ups.edu.ec:2230/science/article/pii/S2212109918300098>
- Odhiambo, N. (2020). *emerald insight*. Obtenido de Educación y crecimiento económico en Sudáfrica: una investigación empírica:
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJSE-04-2020-0259/full/html>
- Rambeli, N., Awang, D., Podivinsky, J., Amiruddin, R., & Ismail, I. (2021). *Science Direct*. Obtenido de El impacto dinámico del gasto público en educación sobre el crecimiento económico: <https://publisher.unimas.my/ojs/index.php/IJBS/article/view/4318>
- Ramos, L., & Mourelle, E. (2019). *emerald insight*. Obtenido de Educación y crecimiento económico: un análisis empírico de las no linealidades:
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/AEA-06-2019-0005/full/html>
- Romero, C., & Zarate, P. (2020). *Scopus*. Obtenido de Gasto público departamental en educación y salud en Colombia (1918-1973):
<https://recyt.fecyt.es/index.php/IHE/article/view/84109/62124>
- Sallaberry, J., Andrade, E., Pereira, P., & Brum, D. (2022). *Scopus*. Obtenido de Determinantes del gasto público en Educación en los municipios del estado de Mato Grosso do Sul:
<https://www.scielo.br/j/ensaio/a/xwpGzbjkRGg9v68FqMjgzTB/?lang=pt>
- Sánchez, J. (Junio de 2018). *Science Direct*. Obtenido de El «dividendo de la paz». Defensa, economía y gasto social en la España de la segunda mitad del sigloXX:
<https://bibliotecas.ups.edu.ec:2230/science/article/abs/pii/S1698698916300728>
- Singh, D., & Shastri, S. (2020). *emerald insight*. Obtenido de Gasto público en educación, logro educativo y nexos entre desempleo en India: una investigación empírica:
<https://bibliotecas.ups.edu.ec:3059/insight/content/doi/10.1108/IJSE-06-2019-0396/full/html>