

Facultad Latinoamericana De Ciencias Sociales Sede Ecuador

Departamento De Desarrollo, Ambiente y Territorio

Convocatoria 2020-2022

Tesis para obtener el título de maestría en Economía del Desarrollo

FBKF en el Ecuador análisis de su incidencia en el empleo 1965-2019

Mishell Estefania Medina Gavilanes

Asesor: Hugo Jácome

Lectores: Jaime Estuardo Fernández Romero y

Mateo Patricio Villalba Andrade

Quito, agosto 2023

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a mi familia y amigos, en agradecimiento a su apoyo durante todos estos años de estudio. También lo dedico a los sectores populares, para que todo este conocimiento no se quede encerrado en una biblioteca, sino que sea un pequeño paso para cambiar las condiciones establecidas.

Índice de contenidos

Dedicatoria	2
Lista de ilustraciones	4
Lista de abreviaturas y siglas	5
Resumen	7
Agradecimientos	8
Introducción	9
Capítulo 1. Marco Teórico	13
1.1. Evidencia empírica	13
Capítulo 2. Contexto del Ecuador	19
2.1. Análisis histórico del empleo y la inversión en el Ecuador.....	19
2.2. Contextualización del empleo en el Ecuador	26
2.3. Contextualización de la Formación Bruta de Capital Fijo FBKF en el Ecuador.....	26
Capítulo 3. Metodología	29
3.1. Revisión de la literatura metodológica	29
3.2. Especificación del modelo y metodología.....	30
3.3. Modelo	34
Capítulo 4. Resultados empíricos	36
Conclusiones	43
Referencias	¡Error! Marcador no definido.

Lista de ilustraciones

Gráficos

Gráfico 1.1 Composición de la PEA	10
Gráfico 2.1 Número de personas empleadas en el Ecuador en miles (1965-2019)	25
Gráfico 2.2 Formación Bruta de Capital Fijo 1965-2019	26
Gráfico 2.3 Formación Bruta de Capital Fijo.....	28

Tablas

Tabla 4.1 Prueba de raíz unitaria aumentada de Dickey Fuller (DF).....	36
Tabla 4.2 Condición de estabilidad módulos propios	37
Tabla 4.3 Test del multiplicador de Lagrange.....	38
Tabla 4.4 Test de Causalidad de Granger Wald.....	38
Tabla 4.5 Test de Causalidad de Granger Wald.....	39
Tabla 4.6 Resultados impulso respuesta	41

Lista de abreviaturas y siglas

BCE. Banco Central del Ecuador

CIA. Criterio de Información de Akaike

DF. Dickey Fuller

DFA. Dickey Fuller Aumentado

FBKF. Formación Bruta de Capital Fijo

Fevd. Forecast-Error Variance Decomposition

IED. Inversión Extranjera Directa

Imprest. Impulso Respuesta

INEC. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

LEMPLOY. Logaritmo de empleo

LEXP. Logaritmo de exportaciones

LINV. Logaritmo de inversión

LRGDP. Logaritmo del PIB real

MCO. Mínimos Cuadrados Ordinarios

PEA. Población Económicamente Activa

Prob. Probabilidad

OPEP. Organización de Países Exportadores de Petróleo

SARB. Banco de la Reserva de Sudáfrica

VAR. Modelo de Vectores Autorregresivos

VECM. Modelo de Corrección de Error Vectorial

Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis

Yo, Mishell Estefania Medina Gavilanes, autora de la tesis titulada “FBKF en el Ecuador análisis de su incidencia en el empleo”, declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de maestría en investigación de Economía del Desarrollo, concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, agosto de 2023



Firma

Mishell Estefania Medina Gavilanes

Resumen

La presente investigación busca analizar la influencia de la formación bruta de capital fijo en los niveles de empleo en el Ecuador entre los años 1965 a 2019, utilizando el modelo de vectores autorregresivos VAR, debido a que no solo se busca analizar la relación en las variables, sino también buscar información valiosa sobre la causalidad entre ellas.

El empleo en el Ecuador es uno de los temas más debatidos en el país, debido a las condiciones que si bien muestran un crecimiento en el empleo global, si analizamos los niveles de subempleo desde el año 2012, lo que significa que el empleo adecuado se ha venido disminuyendo desde 2014, por lo que es importante analizar argumentos típicos que buscan dar una solución al tema como lo es aumentar la inversión en el país por lo que se analizará si un shock en la formación bruta de capital fijo tiene incidencia real en el nivel de empleo.

En la primera parte respecto al marco teórico se presenta un breve recorrido histórico de la evolución de la economía ecuatoriana, sus principales crisis y como el empleo y la formación bruta de capital fijo se comportan a través de este periodo.

Además, en esta parte se presenta una contextualización del empleo y de la formación bruta de capital en la actualidad. Después de presenta una revisión de la evidencia empírica existente sobre la relación que existe entre el empleo y la FBKF.

En la segunda parte se muestra respecto a la metodología una revisión de la literatura metodológica, se presenta el modelo y los respectivos resultados.

Y en la última parte podemos apreciar las conclusiones a las que se llega después de realizar el análisis respectivo.

Agradecimientos

Quiero agradecer a mis padres que me apoyaron para cumplir mi sueño, a mis hermanas que sin ellas no lo hubiera logrado, a mi gata que fue la que más me acompañó durante todos mis estudios, a mis amigos que sin su soporte no hubiera sido lo mismo y por último y menos importante quiero citar en este agradecimiento unas palabras que siento que me representan.

Quiero agradecerme a mí por creer en mí. Quiero agradecerme a mí por hacer todo este gran trabajo. Quiero agradecerme a mí por no tener días libres. Quiero agradecerme a mí por nunca renunciar. Quiero agradecerme a mí por siempre dar y tratar de dar más sin recibir. Quiero agradecerme a mí por tratar de hacer el bien más que el mal. Quiero agradecerme a mí por ser yo en todo momento... (Dog 2018)

Introducción

La Formación Bruta de Capital Fijo, FBKF, nos ayuda a identificar la capacidad productiva y de generación de empleo que tienen los sectores económicos en el país. En el Ecuador la FBKF representa un porcentaje importante dentro del PIB, siendo el Ecuador uno de los líderes en inversión según datos del Banco Mundial el país se encuentra sobre el promedio de América Latina de FBKF como porcentaje de PIB, llegó al punto más alto en 2014 con un 28% , comparado con el 21% de América Latina el mismo año, a pesar de estos datos existe un amplio debate, sobre los tipos de inversión que ingresan al país y sobre el nivel de empleo que ha generado, si en realidad la FBKF ha generado beneficios para el país, debido a las distintas políticas que han sido planteadas por los gobiernos de turno y que han afectado directamente a la economía ecuatoriana.

Si bien el empleo es un fenómeno multidimensional que se ve afectado por varias variables, condiciones y depende de la estructura económica de cada país, esto crea una gran complejidad al momento de plantearse análisis para resolver uno de los principales problemas del país, como lo es el desempleo. Una de las soluciones más mencionadas por los hacedores de políticas es el aumento de inversión, que genera crecimiento económico y por ende crecimiento en los niveles de empleo.

Políticas que están dirigidas a reducir el desempleo están directamente conectadas al crecimiento de la economía, cuando pueden ser visiones limitadas ya que no se consideran las condiciones previas del mismo desarrollo del empleo y el relacionamiento que este pueda tener o no un impacto en el crecimiento económico. (Alhabees y Abu Rumman 2012, 762-763)

Según el INEC la Población Económicamente Activa PEA se clasifica en empleo adecuado y empleo no adecuado, que se subdivide en subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo, subempleo por insuficiencia de ingresos, otro empleo no pleno, empleo no remunerado, empleo no clasificado, desempleo abierto y desempleo oculto.

La PEA se define como “personas de 15 años y más que trabajaron al menos 1 hora en la semana de referencia o, aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (empleados); y personas que no tenían empleo, pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo (desempleados)”. (INEC 2021, 7)

El subempleo según el INEC se define como “personas con empleo que, durante la semana de referencia, percibieron ingresos inferiores al salario mínimo y/o trabajaron menos de la

jornada legal y tienen el deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales. Es la sumatoria del subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo y por insuficiencia de ingresos”. (INEC 2021, 7)

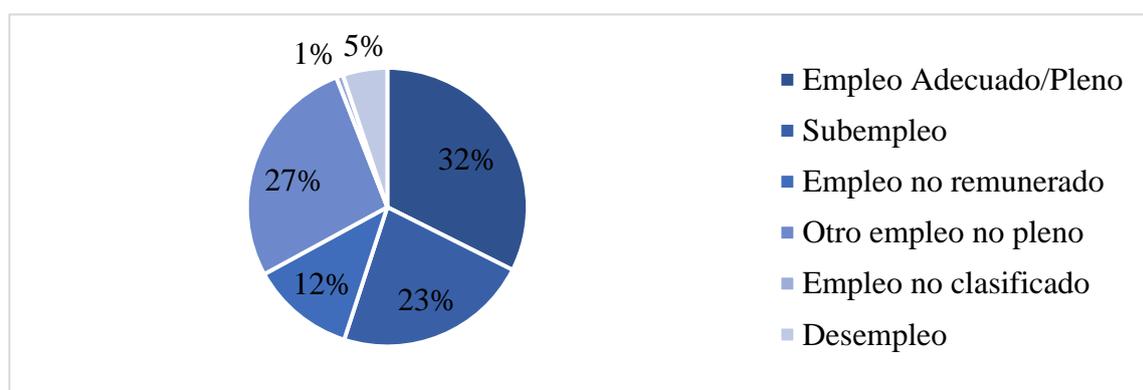
El empleo no remunerado según el INEC se define como “aquellas personas con empleo que, durante la semana de referencia, no perciben ingresos laborales. En esta categoría están los trabajadores no remunerados del hogar, trabajadores no remunerados en otro hogar y ayudantes no remunerados de asalariados/ jornaleros”. (INEC 2021, 7)

El empleo no clasificado según el INEC se define como “personas empleadas que no se pueden clasificar como empleados adecuados, inadecuados, o no remunerados por falta de información en los factores determinantes. Se construye como residuo del resto de categorías”. (INEC 2021, 7)

Y el desempleo según el INEC se define como “personas de 15 años y más que en el período de referencia, no estuvieron empleados y presentan ciertas características: i) No tuvieron empleo, no estuvieron empleados la semana pasada y están disponibles para trabajar; ii) Buscaron trabajo o realizaron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas anteriores. Se distinguen dos tipos de desempleo: abierto y oculto”. (INEC 2021, 7)

De acuerdo con la clasificación de la PEA, en el Ecuador podemos analizar según el INEC desde junio a 2019 a agosto 2021 en promedio, el empleo adecuado representa solamente 32% de la PEA, y esta seguido por el empleo no pleno con un 27% como se lo muestra en el gráfico a continuación.

Gráfico 1.1 Composición de la PEA



Fuente: (INEC 2021, 7-8)

Elaborado por la autora.

El Ecuador cruza evidentemente un problema, que debe ser analizado más allá del 5% de desempleo, antes detallado y que debe enfocarse en el aumento de las demás proporciones que significan altos niveles de precarización, tomando por ejemplo el subempleo que alcanza el 23%, lo que se refiere a la población que percibe ingresos inferiores al salario mínimo o trabajaron menos de la jornada legal.

El poder conocer los niveles de empleo y desempleo nos permite tener una panorámica sobre cómo se encuentra la economía ecuatoriana y la realidad social que viven miles de familias que al no tener ingresos estables y no poder satisfacer las necesidades básicas incrementan los índices de pobreza y por ende se desencadenan problemáticas sociales como la delincuencia, desnutrición, entre otras, por lo que es pertinente se analice el sector y se propongan nuevas políticas que fomenten el empleo.

Generalmente el camino hacia poder lograr un crecimiento económico sostenido, según la teoría clásica está acompañado con la inversión y la generación de empleo, los gobiernos buscan estimular la demanda mediante políticas de inversión lo que promueve la creación de empleo a corto plazo y activos a largo plazo es decir estimula la productividad por lo que las inversiones no se deben dar específicamente en infraestructura y medios de producción, sino también en inversiones que generen empleo a largo plazo.

Preguntas de investigación general

¿Cómo se relacionan la formación bruta de capital fijo con el empleo en el Ecuador?

Preguntas específicas

¿Cuál ha sido la evolución del empleo y de la formación bruta de capital fijo durante el periodo 1965 -2019?

¿Durante el periodo 1965 -2019 se han presentado shocks que afecten al empleo o a la formación bruta de capital fijo?

¿Cómo se relaciona la formación bruta de capital fijo con el empleo en el Ecuador?

El objetivo principal de la presente investigación es analizar la Formación Bruta de Capital Fijo y su incidencia en el empleo en el Ecuador durante el periodo 1965-2019.

Objetivos específicos

Analizar la FBKF y el empleo en el Ecuador durante el periodo 1965 -2019

Analizar como la FBKF incide en el empleo identificando el comportamiento de inversión.

Examinar el comportamiento e incidencia del empleo y de la FBKF de manera cuantitativa dentro de la economía ecuatoriana.

Hipótesis

Existe una relación positiva entre el la FBKF y el nivel de empleo, pero además los shocks en la FBKF generan efectos no significativos en el empleo, en el Ecuador.

Capítulo 1. Marco Teórico

Para poder analizar el empleo y su relación con la inversión se analizará el planteamiento de las distintas posiciones que, si bien es conocido que estas dos variables se relacionan, no significa en específico que dependan o sean causales una de la otra.

1.1. Evidencia empírica

Debemos partir de la base de la teoría económica en el que el mercado laboral se lo analiza bajo las mismas leyes, Adam Smith afirma que los salarios varían en proporción inversa a lo agradable del trabajo, que los salarios varía en proporción directa al costo de su aprendizaje y que los salarios varían en proporción inversa a la continuidad del empleo.

“La teoría clásica defiende la premisa fundamental, de que el sistema flexible de precios conduciría inevitablemente a la ocupación plena. Si el precio que se paga por el uso de la fuerza de trabajo es el salario, entonces un sistema flexible de salarios aseguraría la situación ideal de pleno empleo, a no ser que surgieran perturbaciones ocasionales en el mercado de trabajo”. (Argoti Chamorro 2013, 23-54)

Con ello y haciendo referencia a la teoría clásica, se considera que el incremento del capital genera expansión de la economía que conducirá al pleno empleo.

Por otra parte, otro de los grandes clásicos menciona que “el aumento de trabajo que suponga la producción del instrumento de trabajo, de la máquina, del carbón, etc., tiene que ser, forzosamente, inferior a la disminución de trabajo conseguida mediante el empleo de la maquinaria” (Marx 1867, 270), haciendo referencia al desplazamiento de mano de obra que significa el empleo de nueva maquinaria, que está asociado con el nivel de capital invertido, que si bien aumenta la productividad, no necesariamente aumenta la demanda de trabajo.

Es decir que un aumento de capital no significa específicamente un aumento de mano de obra, sino que además la generación de capital genera desplazamiento de puestos de trabajo y en corto plazo bajan los niveles de empleo, pero a largo plazo estas mismas inversiones de capital generan más fuentes de trabajo al momento de expandir la industria, pero a la vez es necesario analizar la redistribución de las ganancias producto de esta expansión que incrementa cada vez más la acumulación de capital debido a que no se redistribuyen estos beneficios entre trabajadores, hogares y gobierno, y se termina incrementando esta brecha de desigualdad entre clases sociales

Por otra parte, David Ricardo alrededor de 1918 advierte que el uso de la maquinaria tenderá a reemplazar la mano de obra y afectará al empleo, pero que a la vez la creación de nuevas

maquinarias demandará mano de obra más calificada que dinamizará los demás sectores y permitirá aumentar a demanda de otros bienes manteniendo estable la demanda de trabajo, mientras la producción total y el ingreso significarán un beneficio neto para la sociedad.

Para la teoría neoclásica como lo menciona (Minian y Martínez Monroy 2018) el crecimiento de la producción es endógeno y depende en el largo plazo del incremento de la productividad y la población económicamente activa, que se puede traducir en que la productividad genera ingresos y estos aumentan la demanda.

Si bien existen fundamentos para sustentar la idea de que el aumento de capital genera aumento de empleo, también debe ser analizado si ese aumento es proporcional o desigual, (Ricardo 1959, 386) menciona que “la demanda de trabajo continuará aumentando con el incremento del capital, pero no en proporción a ese incremento; la relación será por necesidad decreciente”. La inversión claramente está ligada con el nivel de acumulación de capital y con el nivel de producción, por lo que aumento de capital significa aumento en el nivel de empleo, pero no precisamente en grandes proporciones, además del problema productivo, se da una mirada hacia el consumo y como esto afecta a la demanda de trabajo, que es a lo que deberían estar apuntando las políticas que buscan generar empleo a largo plazo. Por ello es necesario hacer un análisis a profundidad en el que se verifique la inversión por industria, que afecte directa y positivamente a la demanda de trabajo y no en baja proporción.

Según (Faulkner, Loewald y Makrelov 2013, 2-3) el ahorro y la inversión son los pilares del crecimiento económico a largo plazo, en su estudio que busca opciones de políticas para lograr un mayor crecimiento y empleo, concluye que es necesario aumentar el nivel de ahorro y asegurar que se atraiga inversión extranjera directa y doméstica en todos los sectores, bajo la premisa de la necesidad de incrementar la competencia en sectores incluso dominados por empresas estatales.

Es necesario realizar una observación de las teorías económicas que analizan la formación bruta de capital y el empleo, entre ellas la teoría clásica menciona

...que la producción y el empleo están determinados por la función de producción, la demanda y oferta de trabajo en la economía. Dado el stock de capital, el conocimiento técnico y otros factores, existe una relación precisa entre la producción total y la cantidad de empleo, es decir, el número de trabajadores. Esto se muestra en la forma de la siguiente función de producción $Q = f(K, T, N)$, donde Q la producción total está en función del stock del capital K, conocimiento técnico T y el número de trabajadores N (Chand s.f.)

Uno de los primeros economistas en contribuir al problema del desempleo es Marshall quien desarrolla el modelo de oferta y demanda, este autor se basa en la teoría de la competencia de *laissez faire* en la que se culpa de la generación de desempleo a la interferencia del gobierno y para autores neoclásicos una de las principales soluciones es la mínima intervención del gobierno en el mercado. Shumpeter llama al equilibrio walrasiano la carta magna de la teoría económica. Para esta corriente el desempleo se da porque los salarios han subido gracias a las prácticas monopolísticas de sindicatos, además de la intromisión de los gobiernos por la fijación de un salario mínimo.

Posiblemente uno de los modelos económicos más conocidos planteado por Alfred Marshall es el que relaciona la demanda (de los consumidores) con la oferta (de los productores) en un solo mercado –llamado equilibrio de “vacío de mercado”. En él, el precio se ajustará hasta que la cantidad demandada por los consumidores se iguale con la cantidad ofertada por las empresas y en ese punto el mercado estará en equilibrio parcial. (Delgado Toral 2014, 27)

Arthur Cecil Pigou critica la matriz de Walras, menciona que no todo lo que existe esta dentro de la Caja de Edgeworth, Pigou contribuyó a la economía del bienestar y del desarrollo de los impuestos para corregir las externalidades.

Sierra menciona que partiendo del análisis de que el empleo depende de la inversión y el crecimiento, se ha derivado que dentro de las políticas ocupacionales se priorice el incremento o aceleración del capital y en base a esto que la economía se expanda. Este enfoque pone totalmente el trabajo sometido al capital. Las políticas de empleo son afectadas por crisis en especial crisis externas que afectan o debilitan la inversión o el crecimiento, por lo que se les da menos peso a las políticas para atenuar los efectos de la desocupación, del subempleo y las políticas para reducir la pobreza (Sierra 1998, 9-11).

El Instituto de Desarrollo de Ultramar menciona que existe evidencia sobre la contribución al crecimiento por parte de la apertura del comercio y la inversión. Pero además es importante como se distribuyen los beneficios de la inversión y la liberalización de comercio entre los trabajadores, hogares y gobierno. (ODI 2004, 1-2).

Frente a lo mencionado en la redistribución de ganancias provenientes de la inversión, cabe considerar la flexibilización de los salarios que ocurre una vez que aumentan la inversión de capital y que perpetúa las condiciones de precarización de los trabajadores que cada vez más, aceptan salarios más bajos debido a la excesiva oferta de mano de obra.

Otro economista que considera la situación del pleno empleo como caso particular es Keynes, quien sintetiza la teoría clásica y neoclásica en su obra *Teoría General del Empleo, el Interés y el Dinero*.

Keynes considera que los salarios nominales son inflexibles a la baja, mientras que los salarios reales están disminuyendo permanentemente debido al incremento en el nivel general de los precios sin que esto alivie para nada la situación de desempleo dentro de la economía, debido a que el nivel de ocupación es inelástico frente a los salarios, porque lo que se requiere dentro de una economía son fuentes de empleo que se crean a través de la inversión, la cual a su vez depende de la eficiencia marginal del capital (Keynes, 1981:20) (Argoti Chamorro 2013, 23-54)

La teoría keynesiana que suscribe la opinión de que el desempleo es causado por la falta de demanda agregada (Keynes 1936; Nikensari y col. 2019). Por lo tanto, las autoridades deben hacer uso de políticas adecuadas, como política fiscal o monetaria expansiva para hacer frente al desempleo y la falta de crecimiento económico. Los defensores de esta teoría opinan que el desempleo es el resultado de políticas fuera de lugar, cambios en las estructuras económicas y la falta de educación que responde al mercado laboral (Banda y col. 2016; Wong y col. 2019).

Para la corriente keynesiana el desempleo es un problema macroeconómico y tiene carácter involuntario. El pleno empleo supone que todos los que quieren trabajar al salario vigente pueden hacerlo. La existencia de trabajadores desempleados se explica porque en las recesiones se produce una demanda de bienes y servicios insuficiente para absorber la mano de obra disponible. La insuficiencia de demanda se origina por insuficiencia de inversión y por la disminución de la propensión marginal a consumir (Carrasco, Castaño y Pardo 2011, 89-102)

- Harrod-Domar afirma con vehemencia que la formación de capital es el primer paso para el crecimiento económico y empleo (Todaro y Smith s.f., 355-377) (Todaro y Smith 2006; Yoshino y col. 2019). La teoría acentúa la oferta de capital en la creación de más ingresos a través del efecto multiplicador, mejorando así el crecimiento económico (Makris y Stavroyiannis 2019).

Alternativamente, la acumulación de capital aumenta la producción, lo que se traduce en más personas empleadas y una reducción de la tasa de desempleo (Boianovsky 2015; Limosani y Monteforte 2017). Además, la teoría equilibrada del capital la formación vincula los niveles

de desempleo, el crecimiento económico y la formación bruta de capital (Takudzwa Pasara y Garidzirai 2020)

Según el modelo de Harrod y Domar desarrollado en la década de los 40, se explica la relación entre crecimiento y empleo de países desarrollados, este modelo ha sido utilizado en los países en desarrollo para explicar la relación entre requisitos de crecimiento y capital. (Orji y N 2010, 107-108)

El supuesto es que la producción de una unidad económica depende de la cantidad de inversión de capital, por lo tanto, la producción (Y) puede relacionarse con el stock de capital, representado de la siguiente manera $y = \frac{K}{k}$ donde k es una constante, a esto se le denomina la relación capital producto. La relación básica en la economía de Harrod-Domar es $g = \frac{s}{k}$ donde g es el capital creado por inversión en planta y equipamiento como los principales determinantes de crecimiento y los ahorros de personas naturales y corporaciones son los que hacen la inversión posible. (Orji y N 2010, 107-108)

Teóricamente, se espera que un aumento en la inversión proporcione más puestos de trabajo o aumentar el nivel de empleo. Mientras tanto, también se ha argumentado que una mayor tasa de crecimiento de la economía estimula las inversiones nacionales. Como resultado, desde punto de vista teórico, existe una causalidad bidireccional entre la inversión y crecimiento económico (Meyer y Sanusi 2019, 33-44)

Nunnenkamp menciona que una elevada inversión extranjera directa no es garantía de efectos positivos en el crecimiento, ya que existen condiciones que limitan los efectos de la IED y que para que puedan generar beneficios sociales se llevará un tiempo considerable justamente toman en cuenta las condiciones de los países en desarrollo. (Nunnenkamp 2004, 657-677)

Como podemos apreciar existen varias publicaciones que mencionan el hecho de que la inversión produce o tiene repercusiones en los niveles de empleo, en el Ecuador, Torres Gordillo, 2020, realiza un estudio que parte de una regresión lineal múltiple, y que de acuerdo con los coeficientes estimados, se puede notar que la variable de interés no es estadísticamente significativa por lo que se sugiere que la entrada de flujos de IED no incide en la generación de empleo bajo relación de dependencia en el Ecuador (Espín et al., 2016). Este resultado podría ser explicado por la entrada de IED bajo la modalidad de fusiones y adquisiciones y que, además, se debe tener en cuenta que las nuevas inversiones o flujos de IED podrían estar acompañadas de una reestructuración del aparato productivo,

incluyendo innovación tecnológica que represente beneficios a nivel de productividad, pero desplazamientos de mano de obra.

Por lo que a pesar de que existe una relación de la formación bruta de capital con el empleo como lo analiza Gordillo, específicamente la inversión no genera empleo en el Ecuador, por varias condiciones.

Si hacemos una comparación con publicaciones de economías como la sudafricana, un estudio dirigido por Meyer y Sanusi en el que se investigó la naturaleza de la relación entre estas variables en Sudáfrica utilizando el Modelo de Corrección de Error Vectorial (VECM).

Este estudio arrojó resultados que muestran que existe relación entre inversión, empleo y crecimiento económico, y la principal conclusión es que el crecimiento económico es un motor importante para la inversión y el empleo en Sudafrica y además concluyen que se deben aplicar políticas de mejora de inversión como tasas de interés bajas y un entorno económico favorable con el objetivo de estimular el empleo. (Meyer y Sanusi 2019, 33-44)

Otra investigación que argumenta sobre la incidencia de la inversión extranjera en la tasa de empleo en el Ecuador es el estudio realizado por (Espín, Consuelo Córdova y López 2016, 226-227) en el que a través del método de Mínimos Cuadrados Ordinario determinan la relación de las variables, llegando a la conclusión de que la IED no fue un factor determinante en el empleo durante el período 2007 – 2014. Pero además mencionan que

En cuanto a los efectos de la IED en el empleo establecido por ramas de actividad económica, la mayor influencia que posee la IED es en la Agricultura, estimando una tendencia negativa y expresando una relación inversamente proporcional, siendo que la influencia de ésta, aunque mínima, incide en esta rama con respecto a las demás; esto se debe a que la IED en lugar de crear puestos de trabajo reemplaza la mano de obra por tecnología. (Espín, Consuelo Córdova y López 2016, 226-227)

Como podemos ver los resultados de las diferentes investigaciones relacionadas al tema dependen de las características de cada país, el destino de la inversión y las características de cada sector.

Capítulo 2. Contexto del Ecuador

El presente trabajo se analiza durante los años 1965 a 2019, en este periodo podemos ver épocas tanto de crisis como de auge por lo que nos permite analizar el contexto como fue cambiando y como fue afectando tanto al empleo como a los niveles de formación bruta de capital.

2.1. Análisis histórico del empleo y la inversión en el Ecuador

El presente trabajo se analiza durante los años 1965 a 2019, en este periodo podemos ver épocas tanto de crisis como de auge por lo que nos permite analizar el contexto como fue cambiando y como fue afectando tanto al empleo como a los niveles de formación bruta de capital.

Empezamos con esta primera etapa entre el 1965 a 1980 donde podemos ver como se da un cambio significativo no solo de producto estrella de exportación pasando del banano al petróleo, si no que vemos un cambio y un agotamiento en el modelo agroexportador, este cambio generó un proceso de desarrollo industrial y robustecimiento del capital financiero.

Para 1964 después de la reforma agraria, en este momento comenzó a debilitarse el auge bananero y se empezó a impulsar la actividad industrial. Cabe mencionar que “durante la bonanza bananera, el estado ya había aumentado el gasto e inversión, y una de las características fue la creación de puestos de trabajo en el aparato estatal”. (Acosta 2006, 104-250)

Durante esta época se empezaron a registrar inversiones en áreas estratégicas como el petróleo, continuando con el modelo primario exportador, en medio de la crisis bananera, el Ecuador atravesaba una fase de inestabilidad política, debido a meses de tensión por la destitución del presidente Carlos Julio Arosemena y la instalación de la Junta Militar integrada por el Almirante Ramón Castro Jijón, el General Luis Cabrera Sevilla, el Coronel Guillermo Freile Posso y el General Mario Gándara Enríquez quienes presidieron el país de 1963 a 1966. Representando la vanguardia de la burguesía industrial. Se dio una ley de reforma agraria y se intentó reformar los impuestos de comercio exterior que terminaron un nuevo derrocamiento y elección de Otto Arosemena Gómez en 1966. (Ayala Mora 2008)

Es necesario en este momento comprender la influencia de los capitales externos en la inversión industrial, Acosta menciona lo siguiente:

El aporte externo de capitales en todo este período, tal como ha sucedido a lo largo de casi toda la historia nacional, fue inferior al aporte nacional. Su penetración dominante es, sin

embargo, comprensible por la fragilidad y la dependencia tecnológica del aparato productivo, así como por la mediocridad de amplios grupos empresariales, sumisos económica y culturalmente a los centros del poder mundial. Con lo cual la lógica de la industrialización tenía un componente externo determinante y, por lo tanto, limitante a cualquier propuesta nacional. (Acosta 2006)

En 1968 Velasco Ibarra regresó al poder en medio de una crisis económica y fiscal. Para 1969 se empezaron a aplicar políticas proteccionistas basadas en la sustitución de importaciones y en promoción selectiva de exportaciones. Ya para finales de la década de los sesenta, por el boom petrolero se experimentó un crecimiento acelerado en la inversión extranjera.

En 1972 asume la presidencia Guillermo Rodríguez Lara, en un momento en el que presenta una expansión económica debido a la exportación petrolera, en este mismo periodo Ecuador empieza a ser parte de la Organización de Países Exportadores de Petróleo OPEP. Cabe recalcar que a inicio de los años sesenta se registraron los montos más altos de inversión extranjera, pero estas estadísticas no significaban específicamente una capitalización en el país a pesar de la inversión extranjera que se presentaba.

Para los años setenta, el Ecuador empezó a percibir ingresos por los crecientes montos recibidos por las exportaciones petroleras, volviendo al país cada vez más atractivo para los inversionistas, debido a las reservas encontradas en la región amazónica, esto acompañado a un masivo endeudamiento externo.

En 1976 Rodríguez Lara fue sustituido por un régimen militar que limitó las medidas progresistas y se dieron actos de represión contra los trabajadores, llegando incluso a masacres como la perpetrada a los obreros del ingenio Aztra en 1977. (Ayala Mora 2008)

A pesar de las condiciones que representaban un potencial económico y naturales, se cayó en una crisis de deuda, esto acompañado a las grandes diferencias en los ritmos de producción de los diversos sectores productivos del país lo que causó insuficiencias en el empleo productivo, debido a las grandes diferencias en el crecimiento entre la industria y el sector agrícola, se dieron polos de concentración vinculados en los grupos urbanos en específico en Guayaquil y Quito que empezaron ser atractivos polos para la migración en busca de empleo, pero debido a la incapacidad de absorción de esa gran cantidad de mano de obra se empezó a experimentar el aumento de trabajadores informales en las grandes ciudades, lo que representa un gran número de personas enroladas en actividades informales, inestables y de baja productividad, además de una baja en el empleo adecuado y un aumento en el empleo informal y en el desempleo.

Tal como lo menciona Velastegui López y Tuapanta Pilatasig en su investigación el 31% de migrantes migran por razones de trabajo y además arrojan resultados en los que a pesar de que en las zonas urbanas receptoras las condiciones no son las más adecuadas y las tasas de desempleo en ciudades como Quito y Guayaquil abarcan la mayor cantidad de migrantes internos. (Velastegui López y Tuapanta Pilatasig 2018)

La bonanza petrolera, que estuvo acompañada con la mayor cantidad de divisas no se veía reflejada en los niveles de empleo ni en los niveles de capitalización esperada en el país para esta época, Acosta menciona que:

Este tipo de procesos desequilibrados y desequilibradores, provocados por un auge primario-exportador, es conocido en la literatura económica como la "enfermedad holandesa". La distorsión se materializa en un deterioro acelerado de la producción de aquellos bienes transables que no se benefician del boom exportador. Posteriormente, superado el auge, debido a la existencia de rigideces para revisar los precios y los salarios, los procesos de ajuste resultan muy complejos y dolorosos; otra manifestación de dicha enfermedad. (Acosta 2006)

La época petrolera se caracterizó por un crecimiento de la formación bruta de capital fijo, es decir se incrementó la disponibilidad de equipos, maquinarias y herramientas para la producción, esto acompañado gracias al desarrollo de la actividad petrolera que significó la creación del Oleoducto Transecuatoriano, el Poliducto que une Esmeraldas, Ambato y Quito, el Poliducto de Shushufinndi a Quito, la Refinería Estatal de Esmeraldas, la creación de estaciones de almacenamiento y despacho esto acompañado de la creación de infraestructura para la generación de energía eléctrica, como lo son las grandes represas.

Para los años, alrededor de los ochentas, gracias a esta bonanza petrolera, se dio un evidente crecimiento en el PIB, pero una característica de movilidad interna evidente a los principales polos económicos del país, que años después no serán suficientes y se presentará no solo movilización interna, sino más bien hacia el exterior.

Alrededor de la bonanza petrolera, se dio mayor prioridad al sector privado, dando exoneraciones tributarias y arancelarias para que se facilite la importación de bienes de capital y dar apertura al establecimiento de industrias.

Podemos identificar una segunda época a partir de 1979 hasta los años 2000, en los que se pasa del auge petrolero a una crisis, para el año 1979 fue elegido Jaime Roldós, quien se vio obligado a tomar medidas económicas que inflaron el presupuesto del estado y golpearon los ingresos de los ecuatorianos, en 1981 Roldós muere en un accidente aéreo. Sucediendo la

presidencia a Osvaldo Hurtado, con un moderado tinte reformista, para el año 1982 las exportaciones bajaron y se elevó el gasto público. (Ayala Mora 2008, 38-42)

Después de 1982, se empezó a dar una caída en los precios del petróleo, debido a las condiciones en el mercado mundial y fue el principio de un estrangulamiento fiscal además de agudizó la situación con el conflicto fronterizo con el Perú.

Se comenzó a agudizar la situación de la deuda externa, como resultado de las políticas populistas expansivas, por lo que se propusieron ajustes de corte neoliberal, después de 1982 se empezaron las negociaciones con los acreedores internacionales de la deuda externa, tras la muerte del presidente Jaime Roldós en 1981 se empezó una ronda de justes.

A partir de esos años se buscó enfrentar el problema de la inflación, aplicando un esquema recesivo que apuntaba a reducir los índices de consumo e inversión, pero garantizando los procesos de acumulación del capital. Situación viable solo en la medida en que se deprimían los salarios. En consecuencia, cayó la participación del factor trabajo en la distribución de la renta nacional de un 32,0% en 1980 a 12,70% en 1990 y 1991 para luego recuperarse levemente a 13,9% en 1997, poco antes de la severa crisis de fin de siglo. Los trabajadores, al igual que la mayoría de servidores públicos, especialmente los maestros, han sufrido los efectos más duros de la represión salarial. (Acosta 2006, 104-250)

Como podemos notar se empezaron a dar políticas de flexibilización laboral que profundizó mucho más el problema de desempleo seguido de un resquebrajamiento en las organizaciones sindicales. Que se profundizaron tras el populista Abdalá Bucaram Ortiz que llevó a la economía ecuatoriana en un periodo de implementación de neoliberalismo.

Para 1988 tras el triunfo de Rodrigo Borja la deuda externa se incrementó y se realizaron reformas fiscales, en 1990 se realizaron varios levantamientos obreros de sectores indígenas. Y en las siguientes elecciones ascendió al poder Sixto Durán Ballén quien impulsó la modernización a través de la reducción del estado, eliminando subsidios, elevando precios con altos costos sociales y un descontento generalizado.

Durante la época de los noventa se dio el auge de exportación de recursos naturales en América Latina lo que impulsó a que surgieran acuerdos comerciales siendo Estados Unidos uno de los grandes inversores en la región.

En 1992 se da el llamado Plan Macroeconómico de Estabilización ejecutado por Sixto Durán, que específicamente no se trataba de un régimen reactivador y distributivo, si no que más bien se basó en un ajuste fiscal para romper la inercia inflacionaria. Luego de ello se expidieron

nuevas normas sobre inversión extranjera y sobre contratos de transferencia tecnológica, marcas, patentes y regalías. (Falconí y Oléas 2004, 22)

Entre 1980 y 2000 el Ecuador firmó una decena de cartas de intención con uno de los mayores acreedores, el FMI. Empezando la tercera época analizada a partir de los años 2000.

Ya para los años 2000 con Jamil Mahuad el Ecuador atravesó una de las más grandes crisis económicas, que fue agravada por la implementación de la dolarización. Durante esta crisis salió a relucir las desigualdades en la distribución de la riqueza, el bajo poder adquisitivo de las masas, la poca absorción de la fuerza de trabajo, altos niveles de desempleo, subempleo y la falta de generación de empleos estables, dependencia externa que se ve reflejada en la formación bruta de capital fijo manifestada en la propensión marginal a importar maquinaria y equipo, además de materias primas y bienes de consumo duraderos y no duraderos.

Los sectores marginales, que tienen una mayor productividad del capital que los modernos, no pueden acumular porque no tienen los recursos para invertir y los sectores modernos, en donde la productividad de la mano de obra es más alta, no invierten porque no tienen mercados internos que les aseguren rentabilidades atractivas. Ello a su vez agrava la disponibilidad de recursos técnicos, de fuerza laboral calificada, de infraestructura y de divisas, lo que, por su parte, desincentiva la acción del inversionista; y así sucesivamente. (Acosta 2006, 104-250)

Cabe mencionar que la dolarización representó beneficios en elementos externos como el aumento de remesas, el aumento del endeudamiento en especial del sector privado y un incremento de la inversión extranjera específicamente canalizada en el sector petrolero. (Falconí y Oléas 2004, 25)

En esta época y de la mano de la dolarización se implementa la Ley Orgánica de Responsabilidad, Estabilización y Transparencia Fiscal promulgada en 2002 que se enfoca y prioriza el pago del servicio de la deuda externa y su recompra limitando el gasto primario. Además, se da lo que los autores Falconí y Oleas llaman el ancla nominal extrema.

La necesidad de divisas que experimenta el Estado incentiva a los agentes privados o públicos a incurrir en un comportamiento que implica mayor explotación de los recursos naturales, sin que necesariamente se consideren o mejoren las normas o estándares ambientales vigentes (Falconi y Jacome 2002). Es más, esos agentes sienten un mayor respaldo del sector público, que parece "autorizarles" una explotación más agresiva de los recursos naturales". Pese a la constante emigración de la fuerza de trabajo, las cifras de empleo siguen siendo desalentadoras. En junio de 2004, la tasa de desocupación total llegó al 10.5% y la

subocupación alcanzo el 42.4%, de acuerdo a la Encuesta de Indicadores de Coyuntura del Mercado Laboral elaborada por FLACSO para el BCE. (Falconí y Oléas 2004, 27)

A partir de este año las estadísticas laborales muestran los problemas estructurales de la economía ecuatoriana, basado en los años noventa cuando se presentó una reducción del estado y flexibilización laboral, llevando a cabo una agudización de condiciones durante esta época, con terciarizaciones laborales que fueron eliminadas en la constitución del 2008.

De acuerdo con los datos del INEC, el porcentaje de personas con ocupación plena de 1992 hasta 1998 fluctuó entre el 32 y 39%, en tanto que en 1999 se ubicó en 27%, el porcentaje más bajo de todo el período, en los siguientes tres años, 2000, 2001 y 2002 se evidenció una notable escalada a 30.5%, 33.3% y 37.0% respectivamente. La tasa promedio de ocupados plenos del año 92 al 99 fue de 33.8%. A partir de 2000 esta tasa comenzó su ascenso, llegando en 2008 a 43.6%, el valor más alto del período. De 2000 a 2009 la tasa promedio de ocupados plenos fue de 37.5%, habiendo alcanzado su máximo nivel en 2008 con un 43.6%. Por otra parte, la Población Económicamente Activa (PEA) del área urbana mostró una dinámica diferenciada entre los dos períodos. De 1992 a 1999, se evidenció una clara tendencia al alza y creció a una tasa promedio anual de 3.6%. En los años 2000, 2001 y 2007 la PEA se redujo en -1.6%, -0.7% y -1.8 respectivamente. De 2000 a 2009 la PEA creció a una tasa anual de apenas 1.7% en promedio. (Banco Central del Ecuador 2010)

A partir de los años 2000 se produce una oleada migratoria hacia Estados Unidos y España principalmente, siendo la principal causa la crisis que estaba atravesando el país y que se ve reflejada en las estadísticas de empleo. Respecto a la formación bruta de capital fijo represento el segundo mayor componente del gasto que contribuyó al crecimiento del PIB, durante la década del 2000 al 2019, solo detrás del consumo privado.

A partir del 2007 podemos distinguir otro momento con la toma de poder de Rafael Correa quien promulgaba el socialismo del siglo XXI. Si analizamos los gobiernos anteriores al de Rafael Correa podemos ver que se disminuyó la tasa de desempleo, pero cabe recalcar que el empleo inadecuado se mantuvo casi desde el año 2007 al 2014.

Respecto al Índice de Pobreza por ingresos, desde 2003 hasta el año 2014 ha disminuido progresivamente desde un 49,9% en 2003 hasta un 22,5% en 2014, sufriendo un crecimiento sólo en 2009, producto de la crisis económica internacional, originada en Estados Unidos, que además produjo un crecimiento casi nulo de la economía ecuatoriana, un déficit fiscal de más de 2.000 millones de dólares y una disminución de los ingresos por petróleo, de casi un 40%. (Moreno-Brieva y Peñaherrera-Patiño 2018)

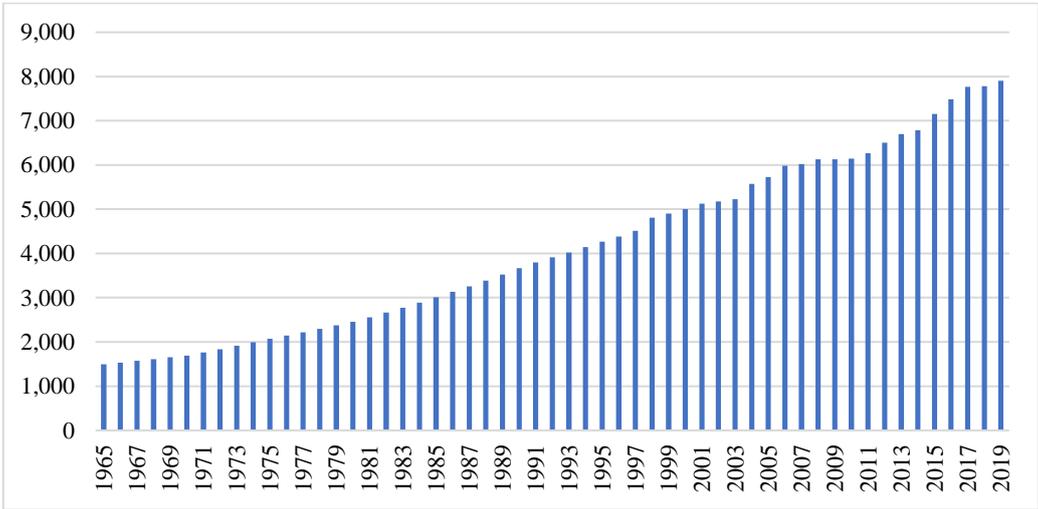
En esta época cabe recalcar que la formación bruta de capital pasó de 4.6% del PIB a 8.6% entre 2007 y 2008, focalizado en infraestructura de transporte, comunicaciones, energía, educación, salud y en el sector agropecuario, todo esto proveniente de las favorables condiciones en los ingresos por exportación de petróleo que contaba con un alza de precios.

Podemos a pesar de ello continuar viendo como en este periodo la estructura económica del Ecuador sigue siendo poco diversificada y depende en gran medida de los productos primarios como la agricultura y minería. En este periodo de 2007 a 2017 cabe mencionar que en materia de infraestructura económica ha habido avances que se han visto acompañados a un auge en los precios del principal producto exportador como lo es el petróleo.

Si analizamos los dos últimos años, podemos ver una crisis de deuda pública, un déficit elevado, todo esto acompañado de un paro y conmoción social.

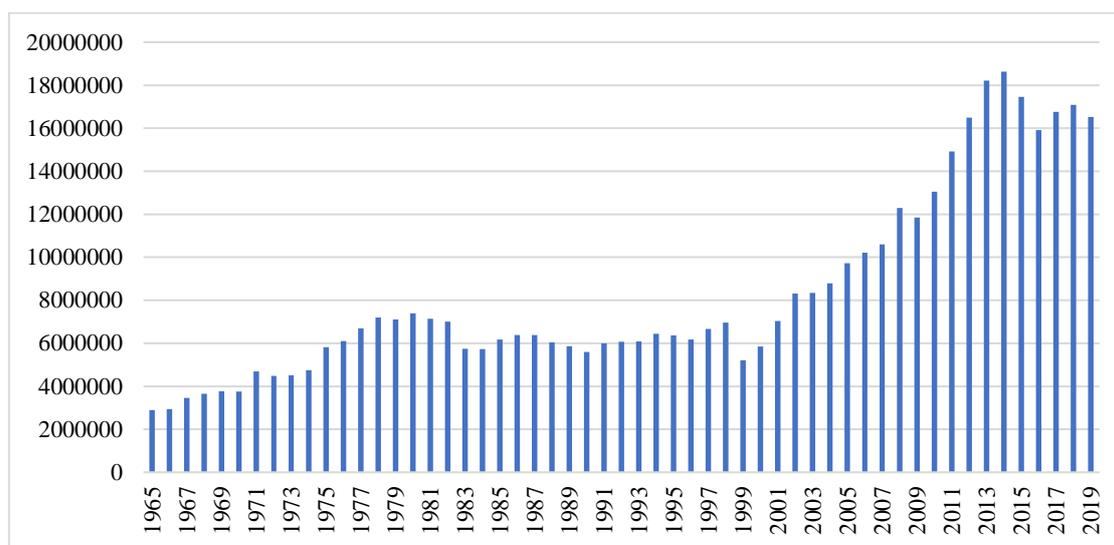
En la siguiente tabla 1 podemos ver como frente a estas etapas de crisis y auge vividas en estos 54 años analizados, el número de personas empleadas a aumentado durante estos años de manera casi uniforme y continua, a diferencia de la tabla 2 que nos muestra el comportamiento de la formación bruta de capital fijo que tiene un evidente estancamiento durante los años 80s hasta los 2000, presentando después un crecimiento significativo hasta el año 2013.

Gráfico 2.1 Número de personas empleadas en el Ecuador en miles (1965-2019)



Fuente: *The Conference Board Total Economy Database*™ (Original version), April 2019

Gráfico 2.2 Formación Bruta de Capital Fijo 1965-2019



Fuente: *The Conference Board Total Economy Database™* (Original version), April 2019

2.2. Contextualización del empleo en el Ecuador

Para agosto de 2021 según el INEC de la población total el 71.1% estuvo en edad de trabajar y de este porcentaje el 67.3% fueron económicamente activos, y de la PEA el 95.1% tuvieron empleo. Es necesario analizar de manera específica el porcentaje de personas que tienen un empleo adecuado, definidos como personas con empleo que, durante la semana de referencia, perciben ingresos laborales iguales o superiores al salario mínimo, trabajan igual o más de 40 horas a la semana, independientemente del deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales.

También forman parte de esta categoría, las personas con empleo que, durante la semana de referencia, perciben ingresos laborales iguales o superiores al salario mínimo, trabajan menos de 40 horas, pero no desean trabajar horas adicionales, esta categoría representa apenas el 32.44% de la PEA para agosto de 2021, y si lo analizamos según el sexo las mujeres alcanzan un porcentaje de empleo adecuado del 25.5% en comparación con el 37.4% de los hombres, en el mismo período de tiempo. (INEC 2021)

Si analizamos a las demás categorías que no son consideradas empleo adecuado, es decir el subempleo, empleo no remunerado, otro empleo no pleno y empleo no clasificado representan el 62.69% para agosto de 2021. (INEC 2021)

2.3. Contextualización de la Formación Bruta de Capital Fijo FBKF en el Ecuador

En las cuentas nacionales del BCE, constan 3 formas anuales de cálculo del FBKF estas son: por producto (39 productos), por rama de actividad económica (46 actividades) y por sector institucional (5 sectores). (Universidad Técnica de Ambato, Observatorio económico

y social de Tungurahua s.f.)

En los últimos 10 años la FBKF, ha crecido en promedio un 4%, el año que registró menor inversión fue en el 2016 con una tasa de variación negativa del 6%, se dejó de invertir \$1.548 millones de dólares debido a que el país se vio afectado por el terremoto en la costa ecuatoriana en abril de ese año. (Universidad Técnica de Ambato, Observatorio económico y social de Tungurahua s.f., 1-4)

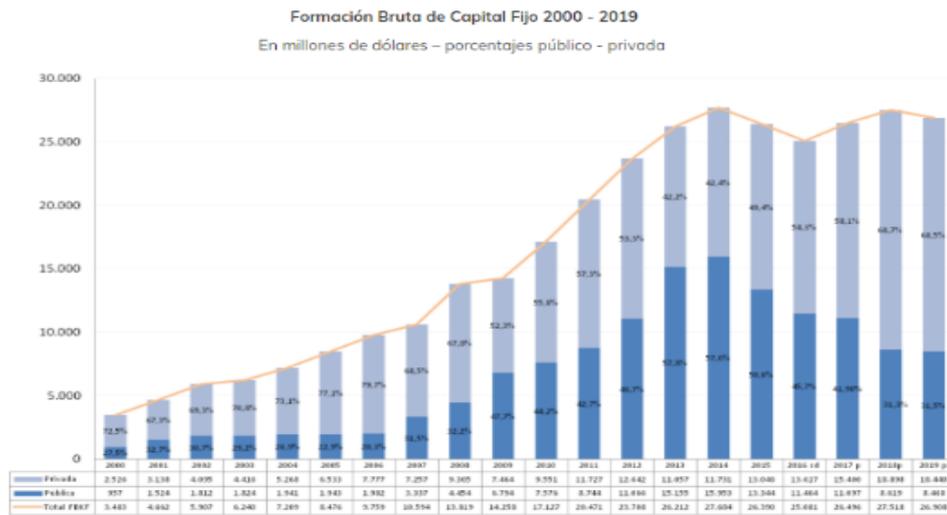
“La Formación Bruta de capital Fijo (FBKF) se mide por el valor total de la formación bruta de capital fijo, las variaciones de existencias y las adquisiciones menos las disposiciones de objetos valiosos (...) se mide por el valor total de las adquisiciones menos las disposiciones, de activos fijos efectuadas por el productor durante el período contable más ciertos gastos específicos en servicios que incrementan el valor de los activos no producidos” (Comisión Europea Fondo Monetario Internacional, Organización de cooperación y desarrollo económico, naciones unidas y banco mundial 2019, 235)

Según la (CEPAL 2015) inversión es el componente más volátil de la demanda agregada, además si comparamos la región Latinoamericana con otras regiones desarrolladas y en desarrollo podemos notar que la formación bruta de capital fijo se sitúa por debajo.

“La FBKF total mantiene la estructura entre 2016 y 2019, representando, en promedio, el 25,2% del Producto Interno Bruto”. (Banco Central del Ecuador 2021)

En el siguiente gráfico podemos evidenciar la evolución de la Formación Bruta de Capital Fijo del Ecuador, siendo evidente que ha tenido un crecimiento, a partir del 2010 hasta 2014, presentando una leve caída en los años 2015 y 2016. Además, es importante poder mencionar que más del 50% de la KBKF es privada.

Gráfico 2.3 Formación Bruta de Capital Fijo



p: provisional
sd: semi definitiva
Elaboración: Cuentas Nacionales - Banco Central del Ecuador

Fuente: BCE

Capítulo 3. Metodología

El empleo es considerado como la relación de dependencia con la que una persona ejerce su ocupación, según el Banco Central “el empleado o asalariado, es aquel que trabaja en relación de dependencia a cambio de un pago por su trabajo, sea sueldo, salario, jornal en dinero y/o especie. Puede pertenecer al sector público o al sector privado” (Banco Central del Ecuador s.f.)

3.1. Revisión de la literatura metodológica

Según la constitución el trabajo es considerado un derecho y un deber, además de ser una fuente de realización personal y base de la economía. (Constitución de la República del Ecuador 2008, 19)

La Formación Bruta de Capital Fijo es un indicador económico que mide el valor de los activos adquiridos o producidos por el sector público o privado, calcula la relación del aumento y disminución de bienes duraderos de un país en un periodo de tiempo determinado.

Según el Banco Central del Ecuador (BCE), la FBKF corresponde a la inversión de un país, representada por la variación de los activos fijos no financieros tanto privados como públicos, (total de adquisiciones menos ventas de activos fijos), en un periodo de tiempo determinado. (Universidad Técnica de Ambato, Observatorio económico y social de Tungurahua s.f., 1-4)

Existen varias investigaciones que relacionan la FBKF y el empleo, entre ellas se encuentra Torres Gordillos que realiza un análisis partiendo del modelo MCO extendido con panel de datos, combinando datos de corte transversal con series de tiempo para analizar la incidencia de la inversión extranjera directa societaria en el Ecuador frente a la generación de empleo. (Torres Gordillo 2020, 1-39).

Al examinar la relación entre la tasa de desempleo, el crecimiento económico y la formación bruta de capital en Sudáfrica el estudio utilizó un análisis cuantitativo: modelo de vector autorregresivo (VAR). Se prefiere el modelo VAR porque no solo indica la relación entre variables, sino también proporciona información valiosa sobre la causalidad (Gujarati 2004). Los modelos VAR se utilizan básicamente para probar relaciones interdependientes entre variables. Sin embargo, antes de emplear el modelo VAR las pruebas de raíz unitaria se realizaron utilizando las pruebas Aumented Dickey Fuller (ADF) (Takudzwa Pasara y Garidzirai 2020).

El estudio de (Meyer y Sanusi 2019, 33-44) que analiza la causalidad de las relaciones entre la formación bruta de capital fijo, crecimiento económico y empleo en Sudáfrica, utilizó un modelo de vector autorregresivo (VAR) con corrección de errores. Se estimó el mecanismo Modelos de corrección de errores vectoriales y cointegración de Johansen (VECM). Las variables utilizadas en el estudio incluyen: crecimiento económico con el PIB como medida, la formación bruta de capital fijo para inversión nacional, número de personas empleadas como empleo y exportaciones. Exportar fue incluido debido a su importante relación teórica con el resto de las variables y, como tal, se utilizan principalmente en la literatura. Todas las series fueron convertidas a logaritmos. Las variables con abreviaturas se enumeran como el logaritmo del PIB real (LRGDP), logaritmo de inversión (LINV), logaritmo de empleo (LEMPLOY) y logaritmo de exportaciones (LEXP). Todos los datos de la serie se extraen del Banco de la Reserva de Sudáfrica (SARB) base de datos. Las series se tomaron trimestralmente; modelado fue del primer trimestre de 1995 al cuarto trimestre de 2016.

3.2. Especificación del modelo y metodología

Para analizar la relación entre la FBKF y el nivel de empleo se utilizará un modelo VAR (Vectores autorregresivos). Este modelo es preferido porque no solo nos ayudará a comprender la relación entre las variables, sino que también nos proveerá información sobre causalidad. Gracias a que son considerados el número de rezagos con que las variables entran en cada ecuación.

El empleo es tomado de The Conference Board Total Economy Database™ (Original version), April 2019, y la Formación Bruta de Capital Fijo es tomado de las cuentas nacionales elaboradas por el Banco Central. Estas dos variables analizadas entre los años 1965 y 2019.

Se decidió partir de los datos de The Conference Board Total Economy Database™ (Original version), April 2019, en lugar de tomar los datos del INEC, debido a que en el Ecuador la estimación del empleo ha pasado por varias metodologías de análisis y definiciones, entre 1992 y 1998 las encuestas laborales estuvieron a cargo del INEC, para 1999 hasta 2003 fueron elaboradas por la Pontificia Universidad Católica, entre 2003 y 2007 fueron ejecutadas por las FLACSO, momento en el que se modificó el marco muestral en base al censo del 2001, y finalmente a partir de 2007 el INEC asumió la responsabilidad con cambios metodológicos importantes en el cálculo, y finalmente para 2014 el INEC modificó definiciones con el objetivo de convergir internacionalmente, implementando una nueva metodología para la clasificación de población con empleo por condición de actividad. (Segovia Larrea, Santiago

;Subgerencia de Programación y Regulación Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica 2020, 63-67)

Partiendo de las series de tiempo donde Y_t es modelada en términos de su propio pasado Y_{t-k} con $k = 0,1,2,\dots$ y de un término de perturbación ε_t , (Londoño 2005, 13)

La expresión general para una serie tiene la forma siguiente:

$$Y_t = f(Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, \varepsilon_t)$$

Y_t : valor de la serie en el periodo t

S_t : estacionalidad

T_t : tendencia

ε_t : errores

Al tener varias series y querer analizar la interdependencia entre ella, se puede estimar un modelo de ecuaciones simultaneas con rezagos, lo que implica identificar las variables endógenas y exógenas y además se imponen restricciones en los parámetros para lograr la identificación.

Para superar estos problemas se propone el uso de Vectores Autorregresivos, partiendo de la premisa que las variables de un modelo son explicadas por sus valores anteriores o retrasados

“El término “autorregresivo” se refiere a la aparición del valor rezagado de la variable dependiente en el lado derecho, y el término “vector” se atribuye a que tratamos con un vector de dos (o más) variables”. (Gujarati y Dawn 2010, 784-790)

“Los Vectores Autorregresivos han proporcionado una exitosa técnica para hacer pronósticos en sistemas de variables de series de tiempo interrelacionadas, donde cada variable ayuda a pronosticar a las demás variables”. (Londoño 2005, 14)

El modelo VAR de orden n , con variables endógenas, se especifica de la siguiente manera:

$$Y_t = A_0 + \sum_{s=1}^n A_s y_{t-s} + u_t$$

Donde

Y_t es un vector columna $k \times 1$

n es el orden del modelo VAR, o número de rezagos de cada variable en cada ecuación

u_t es un vector $k \times 1$ de innovaciones, es decir, procesos sin autocorrelación, con $\text{VAR}(u_t) = \Sigma$, constante. (Novales 2017, 1-58)

El elemento $(i; j)$ en la matriz A_s ; $1 \leq s \leq n$ mide el efecto directo o parcial de un cambio unitario en Y_j en el instante t sobre los valores numéricos de Y_i al cabo de s períodos, es decir, sobre el vector $Y_{i,t+s}$.

La columna j de la matriz A_s mide el efecto que un cambio unitario en Y_j en el instante t tiene sobre el vector Y_{t+s} . El elemento i -ésimo en u_t es el componente de Y_{it} que no puede ser previsto utilizando el pasado de las variables que integran el vector Y_t . (Novales 2017)

u_t son perturbaciones ruidos blancos, generalmente llamados innovaciones o términos de shock, y los coeficientes serán estimados usando el método Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

Mínimos Cuadrados Ordinarios es un método para encontrar parámetros poblacionales en un modelo de regresión lineal, que consiste en minimizar la suma de las distancias observadas en la muestra y las respuestas del modelo.

“En el modelo VAR todas las variables son tratadas simétricamente, siendo explicadas por el pasado de todas ellas. El modelo tiene tantas ecuaciones como variables, y los valores rezagos de todas las ecuaciones aparecen como variables explicativas en todas las ecuaciones” (Novales 2017, 1-58).

Además, los modelos VAR, debido a las estimaciones por mínimos cuadrados que se realizan ecuación por ecuación produce estimadores son eficientes.

Para efectos de la investigación empleamos las cifras de empleo desde 1965 hasta 2019 y como segunda variable se considera la Formación Bruta de Capital Fijo de igual manera desde el año 1965 hasta el año 2019, que como ya ha sido mencionado en varios estudios se toma como referencia a la inversión. Se analizará como responden los niveles de empleo a un shock en la FBKF. La expectativa a priori es que existe una relación positiva entre el la FBKF y el nivel de empleo, pero a pesar de que exista crecimiento en la economía evidenciado en el nivel de inversión, esto no significa que aumente el empleo inmediatamente, y se absorba más mano de obra y que los niveles de empleo pueden variar debido a otras razones.

Criterios utilizados

Prueba de estacionariedad de raíz unitaria aumentada de Dickey Fuller

Entendiendo que la estacionariedad es el patrón de comportamiento de una serie en intervalos de tiempo bajo o sobre la tendencia, y son consideradas estables cuando los términos de media y varianza son constantes en el tiempo y que la tendencia se refiere al comportamiento de los datos en un periodo de tiempo.

“Éste es un contraste de no estacionariedad, ya que la hipótesis nula es precisamente la presencia de una raíz unitaria en el proceso generador de datos de la serie analizada” (Londoño 2005, 13-15)

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Donde $\delta = \theta - 1$

Ho: La variable x no es estacionaria, tiene raíz unitaria ($\theta = 1$)

Ha: La variable x es estacionaria, no tiene raíz unitaria

El estadístico aumentado de DF toma valores negativos. Mientras más negativo sea el valor del estadístico ADF, más fuerte es el rechazo de la hipótesis nula de la existencia de una raíz unitaria en la serie, es decir de no estacionariedad. La ecuación de regresión es un modelo modificado del modelo 3 del test de Dickey-Fuller, pero sumándole términos retardados de la variable. (Londoño 2005, 13-15)

El modelo de regresión es el siguiente:

$$\Delta y_t = \alpha + \beta_t + \sigma y_{t-1} + \gamma \sum_{i=1}^{i=p} y_{t=i} + \varepsilon_t$$

El propósito del término de retardos $\gamma \sum_{i=1}^{i=p} y_{t=i}$ es asegurar que los residuos sean Ruido Blanco

Orden de integración de las series

El orden de integración de una serie se refiere a número de veces que se diferencia la serie para convertirla en estacionaria.

Criterio de información de Akaike

$$AIC(m) = \log \det(\hat{\Sigma}_m) + \frac{2}{T} mK^2$$

m = el número de rezagos en el modelo

T = número de observaciones

K = número de variables endógenas

Para minimizar los grados de libertad ilimitados, se define la longitud de rezagos óptima m

Test de causalidad de Granger

Que exista correlación entre variables no implica que exista causalidad, por lo que se propone el planteamiento de Granger que analiza esta relación de causalidad.

(...) analiza la relación de causalidad de forma que se dice que la variable y es causada por x , si x contribuye a la estimación de y , o de forma equivalente si los coeficientes de la variable x retardada son estadísticamente significativos. En la práctica, lo habitual es encontrarnos con una doble causalidad-Granger: x causa a y e y causa a x . No obstante, es importante resaltar que la afirmación x causa a y no implica que y sea el efecto o el resultado de x , pues intervienen, además, otros factores al margen de x . (Londoño 2005, 13-15)

“La causalidad en el sentido de Granger es una condición necesaria pero no suficiente para la existencia de la verdadera causalidad” (Montero Granados 2013, 1-4)

Impulso respuesta

En el período t una perturbación en ε_{1t} tiene un efecto inmediato y uno a uno sobre la variable y_{1t} pero no tiene ningún efecto sobre las variables y_{2t} y y_{3t} . En el período $t+1$, la perturbación en y_{1t} afecta a y_{1t+1} a través de la primera ecuación y también afecta a y_{2t+1} y a y_{3t+1} a través de la segunda y tercera ecuación. Estos efectos se transmiten en el período $t+2$, $t+3$... y así sucesivamente. Entonces una perturbación en una innovación del modelo VAR crea una reacción en cadena en todas las variables del VAR mediante la estructura dinámica del sistema. La función impulso respuesta calcula esta reacción en cadena. (Londoño 2005, 44-46)

3.3. Modelo

El modelo se plantea de la siguiente manera:

$$e_t = a_1 + \sum_{m=1}^{m=4} b_{11}e_{t-m} + \sum_{m=1}^{m=4} b_{12}f_{t-p} + \mu_t$$
$$f_t = a_2 + \sum_{m=1}^{m=4} b_{21}e_{t-m} + \sum_{m=1}^{m=4} b_{22}f_{t-p} + v_t$$

Empleo e_t representa el número de trabajadores.

FBKF f_t es la Formación Bruta de Capital Fijo.

Las variables Empleo y FBKF son definidas en el anterior párrafo, b son los coeficientes, μ_t y v_t representa las perturbaciones de ruido blanco, a_1 y a_2 son constantes y $m = 1 \dots m$ representan los rezagos, siendo $m = 4$ el límite superior.

Representación matricial

$$\begin{bmatrix} e_t \\ f_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_1 \\ a_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{t-1} \\ r_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{t-2} \\ r_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{t-3} \\ r_{t-3} \end{bmatrix} \\ + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{t-4} \\ r_{t-4} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_t \\ v_t \end{bmatrix}$$

Capítulo 4. Resultados empíricos

A continuación, se presentan los principales resultados y las pruebas realizadas para el respectivo análisis.

Estacionariedad

Las variables son estacionarias aplicamos el test Dickey Fuller.¹ En términos de estacionariedad el resultado de test de Dickey Fuller indica que el empleo y la Formación Bruta de Capital Fijo, son estacionarias en la primera diferencia. Debido a que el p valor es menor a 0.05, de las variables en diferencias, es decir al 5% de nivel de significancia, la serie es estacionaria. Estos resultados se muestran a continuación en la Tabla 3.²

Tabla 4.1 Prueba de raíz unitaria aumentada de Dickey Fuller (DF)

Variable	T-Stats	Prob
empleo	3.417	1.0000
d_empleo	-5.198	0.0000
fbkf	0.231	0.9739
d_fbkf	-5.414	0.0000

Elaborado por la autora.

Número de rezagos considerados

Para minimizar los grados de libertad ilimitados, se definió la longitud de rezagos óptima m , se determinó utilizando el criterio de información de Akaike (CIA), concluyendo que se consideren 4 rezagos.

El criterio de información de Akaike, yace en la idea de imponer una penalización por añadir regresores al modelo, se define como

$$CIA = e^{2k/n} \frac{\sum \hat{u}_1^2}{n} = e^{2k/n} \frac{SCR}{n} \quad \text{o} \quad \ln CIA = \left(\frac{2k}{n}\right) + \ln\left(\frac{SCR}{n}\right)$$

¹ Probamos la hipótesis (nula) de que $\delta = 0$, y la hipótesis alternativa es que $\delta < 0$. Si $\delta = 0$, entonces $\rho = 1$; Es decir tenemos una raíz unitaria, lo cual significa que la serie de tiempo en consideración es no estacionaria. Porque $\delta = (\rho - 1)$, por lo que la estacionariedad ρ debe ser menor que uno. Para que esto suceda, δ debe ser negativa. (Gujarati y Dawn 2010)

² d_empleo representa la serie de empleo (número de trabajadores), en primera diferencia. d_fbkf representa la serie de fbkf en primera diferencia.

Donde k es el número de regresores y n es el número de observaciones, donde $lnCIA$ y $\frac{2k}{n}$ es el factor de penalización. Lo que nos permite determinar la longitud del rezago en el modelo. (Gujarati y Dawn 2010, 784-790)

Se estimo el modelo VAR usando 4 rezagos y las variables en primera diferencia.

Estabilidad

Si todas las raíces inversas del polinomio tienen un módulo menor a uno y se encuentran dentro del círculo unitario la estimación VAR es estable, si el modelo no es estable los errores estándar de impulso respuesta no serían válidos. Para comprobar la estabilidad de modelo se presenta la siguiente Tabla 4, donde se cumplen las condiciones de estabilidad.

Tabla 4.2 Condición de estabilidad módulos propios

Valores propios	Módulos
-.8467218	.846722
.1120299 + .8006526i	.808452
.1120299 - .8006526i	.808452
.6500258 + .2827231i	.808452
.6500258 - .2827231i	.708848
-.3133261 + .5621227i	.643549
-.3133261 - .5621227i	.643549
.4984206	.498421

Elaborado por la autora.

Llamamos estable a un proceso VAR si todos los valores propios de A_1 tienen un módulo menor que 1. Dada la definición del polinomio característico de una matriz, llamamos a este polinomio característico inverso del proceso VAR(p). Por lo tanto, el proceso es estable si su polinomio característico inverso no tiene raíces en y sobre el círculo unitario complejo. (Lütkepohl 2005, 16)

La interpretación de los modelos VAR requiere una condición de estabilidad estricta, si un VAR es estable, es invertible y tiene una representación de promedio móvil vectorial de orden infinito. Si el VAR es estable, las funciones de respuesta de impulso y las descomposiciones de la varianza del error de pronóstico tienen interpretaciones conocidas. (StataCorp 2019)

Autocorrelación

Además, se realizó un diagnóstico de la autocorrelación de los residuos, considerando los 4 rezagos, implementando valmar que utiliza una prueba de multiplicador de Lagrange para la autocorrelación de residuos de los modelos VAR. Como se presenta en la Tabla 5.

Tabla 4.3 Test del multiplicador de Lagrange

lag	Chi2	df	Prob > chi2
1	0.7919	4	0.93954
2	2.1384	4	0.71031
3	3.9678	4	0.41039
4	2.0131	4	0.73336

Elaborado por la autora

Nota: H0: no autocorrelation at lag order

La hipótesis de no autocorrelación no fue rechazada por lo que confirmamos que el modelo no tiene autocorrelación considerando cuatro rezagos.

Test de causalidad de Granger

Para examinar el nivel de predictibilidad del número de rezagos entre las variables del modelo, se utilizó el test de causalidad de Granger, el cual examina si los valores residuales de una variable ayudan a predecir la otra variable del modelo. Ya que una regresión nos ayuda a analizar la dependencia de una variable sobre otra, pero esto no implica causalidad, por lo que se realiza una prueba de causalidad de Wiener-Granger.

En la siguiente Tabla 6 se presenta el resultado del test de causalidad de Granger

Tabla 4.4 Test de Causalidad de Granger Wald

Equation	Excluded	chi2	df	Prob > chi2
d_empleo	d_fbkf	14.627	4	0.006
d_empleo	ALL	14.627	4	0.006
d_fbkf	d_empleo	11.17	4	0.025

d_fbkf	ALL	11.17	4	0.025
--------	-----	-------	---	-------

Elaborado por la autora.

Podemos apreciar una causalidad bilateral dado que los resultados son estadísticamente significativos tanto desde el empleo hacia la fbkf como desde la fbkf al empleo.

Como Podemos apreciar que cambios en la fbkf nos ayudará a predecir los fututos valores del empleo y de igual manera cambios en el empleo nos ayudará a predecir los valores futuros de la fbkf, considerando un nivel de significancia de 5%.

Cointegración

Si las series cointegran, la regresión entre las dos variables es significativa (no es espuria) y no se pierde información valiosa de largo plazo lo cual sucedería si se estima la regresión en primeras diferencias. Por ello se plantea el test de cointegración de Johansen.

La prueba de Johansen evalúa la validez de una relación de cointegración utilizando estimaciones de máxima verosimilitud (Wee y Tan 1997). La hipótesis nula en este test, es que no existen ecuaciones de cointegración y la hipótesis alternativa nos muestra el número de relaciones de integración. A continuación, podemos ver los resultados aceptando la hipótesis alternativa.

vecrank d_empleo d_fbkf

Tabla 4.5 Test de Causalidad de Granger Wald

Johansen tests for cointegration					
Trend: constant			Number of obs = 52		
Sample: 1968 - 2019			Lags = 2		
Maximum rank	parms	LL	eigenvalue	Trace statistic	5% critical value
0	6	-1088.7969	.	33.3005	15.41
1	9	-1078.6438	0.32328	12.9945	3.76
2	10	-1072.1466	0.22112		

Elaborado por la autora.

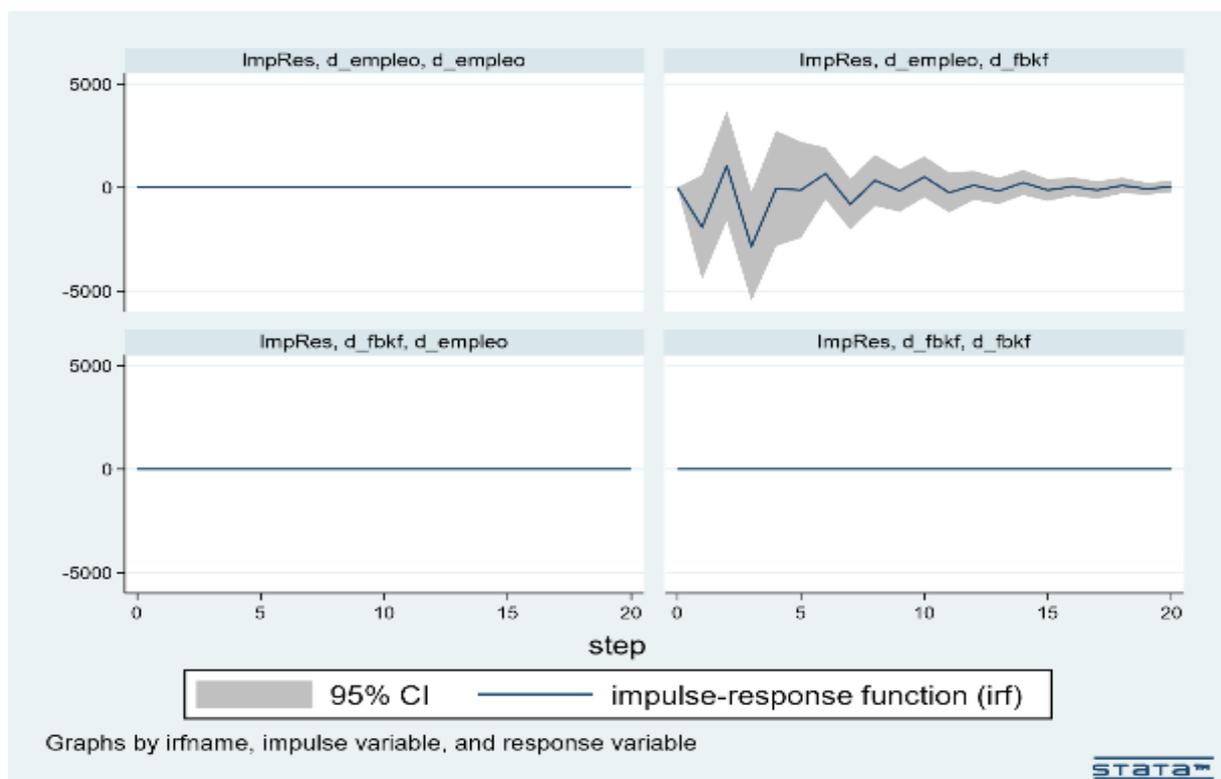
Funciones Impulso Respuesta

Estas funciones nos ayudan a entender como dentro de un sistema de ecuaciones responden las variables si en un periodo t de da un cambio en una variable y como esta afecta a las demás variables y a sí misma.

Aplicando las funciones de impulso respuesta se rastreó los datos de las variables a través del tiempo frente a un shock o aumento de una unidad en el valor actual en unos de los errores VAR, para identificar el impulso respuesta se utilizó la descomposición de Cholesky.

En el siguiente gráfico podemos ver las funciones de impulso respuesta, analizando un choque de 20 años en el eje x y el impacto de los retardos en el eje y.

Gráfico 4.1 Gráfico Impulso respuesta empleo fbkf



Elaborado por la autora.

Un shock de una desviación estándar sobre el empleo tiene un efecto volátil en la fbkf, mientras que un shock de una desviación estándar sobre la fbkf no tiene efectos significativos en el empleo.

El primer año vemos como un shock en el empleo afecta negativamente a la fbkf, pero para el segundo periodo presenta un aumento, si analizamos los siguientes periodos podemos ver que no existe ningún año en el que se mantenga estable, es decir el empleo va a afectar a la fbkf en mayor medida en el corto que en largo plazo.

La función impulso respuesta mide los efectos dinámicos marginales de cada shock en cada una de las variables a través del tiempo. En un VAR estable, la IRF suele converger a cero en el corto plazo, es decir que los choques sobre las variables no tienen efectos permanentes sobre otras variables de interés. (Barrientos Marín y Toro Matínez 2016)

La descomposición de la varianza muestra el porcentaje de error cometido al pronosticar una variable a lo largo del tiempo debido a un shock específico, es decir nos ayuda a verificar cuanto de la variabilidad en la variable dependiente es explicada por sus propios shocks en comparación con los shocks de la otra variable. Para ello de igual manera se aplicó la descomposición de Cholesky. En la tabla 7 a continuación podemos ver los resultados.

Tabla 4.6 Resultados impulso respuesta

Lags	Empleo		FBKF	
	(1) Fevd Empleo	(2) Fevd FBKF	(3) Fevd Empleo	(4) Fevd FBKF
0	0	0	0	0
1	1	0.016926	0	0.983074
2	0.980317	0.064815	0.019683	0.935185
3	0.979442	0.074944	0.020558	0.925056
4	0.930429	0.131908	0.069571	0.868092
5	0.760134	0.130173	0.239866	0.869827
6	0.741852	0.130259	0.258148	0.869741
7	0.740098	0.133807	0.259902	0.866193
8	0.743387	0.134722	0.256613	0.865278

Elaborado por la autora.

(1) irfname = ImpResp, impulso = d_empleo y respuesta = d_empleo

(2) irfname = ImpResp, impulso = d_empleo y respuesta = d_fbkf

(3) irfname = ImpResp, impulso = d_fbkf y respuesta = d_empleo

(4) irfname = ImpResp, impulso = d_fbkf y respuesta = d_fbkf

Podemos ver que después de 8 años 13% de los cambios en la formación bruta de capital fijo serán explicados por el empleo, y el 25% de variabilidad en el empleo será explicada por la fbkf.

Conclusiones

La evolución del empleo nos permite observar el comportamiento que ha tenido durante estos años, en los que el Ecuador ha tenido que atravesar varias crisis y shocks externos, es evidente que, si bien ha habido un crecimiento, el cambio de los cálculos a través de los años ha invisibilizado la realidad detrás del número de empleados, en empleos inadecuados o subempleo que representa la mayor parte de la población económicamente activa en el país.

Respecto a la formación bruta de capital, es considerada una buena aproximación para analizar uno de sus componentes más importantes como lo es la inversión, es necesario observar el comportamiento que en los años noventa tuvo un periodo de muy poco crecimiento, muy por lo contrario de lo que se presentó después de los años dos mil.

Mas allá del éxito o fracaso de las políticas económicas aplicadas en el periodo investigado podemos ver que si bien existe una relación positiva entre las variables analizadas no específicamente significa que presenten causalidad entre ellas.

El nivel de capital invertido que, si bien aumenta la productividad, no necesariamente aumenta la demanda de trabajo. Para Keynes el Estado es el que tiene la obligación y el deber de regular la economía, pues si se deja solo en manos de particulares la inversión, bajo un funcionamiento automático del mercado, se hace imposible prevenir las grandes oscilaciones del empleo.

Podemos ver que un shock de una desviación estándar sobre el empleo tiene un efecto marcado en la fbkf, mientras que un shock de una desviación estándar sobre la fbkf no tiene efectos significativos en el empleo.

Podemos concluir que el empleo tiene una afectación directa en la formación bruta de capital fijo, pero por el contrario y a pesar de estar relacionadas las variables la formación bruta de capital fijo no tiene una incidencia significativa en el empleo.

Siendo el empleo una de las principales problemáticas en el Ecuador es necesario comprender que el hecho de que exista un alto nivel de formación bruta de capital no va a exigir necesariamente una absorción de mano de obra y que se aproveche el capital humano en el país, de tal manera que es necesario que se analice de manera específica cuales son los cambios estructurales que se necesitan para crear empleo en el Ecuador que vayan más allá de propuestas sobre los niveles de inversión. Es evidente la importancia en las condiciones económicas de cada país, la influencia de los factores estructurales que permiten que la inversión tenga efectos significativos en el empleo.

Estos resultados pueden estar relacionados con la formación bruta de capital fijo en ciertas industrias más que en otras y es necesario hacer hincapié en que el Ecuador sigue siendo un país primario exportador y la industria pesada no se encuentra desarrollada, que puede ser una de las causas para que, a pesar de ser uno de los países con mayor FBKF como porcentaje del PIB en Latinoamérica, las condiciones laborales no son las mejores y por el contrario los niveles de subempleo y desempleo han aumentado.

Como lo menciona (Torres Gordillo 2020, 1-39) en su investigación en que concluye que la entrada de flujos de IED no incide en la generación de empleo bajo relación de dependencia en el Ecuador, estos resultados pueden deberse hacia donde están direccionadas este tipo de inversiones, por lo que sería importante poder analizar de la misma manera la desagregación por industria de la formación bruta de capital fijo en el país que no está generando los niveles de empleo esperados.

Cabe mencionar la diferencia con investigaciones en países como Sudáfrica de (Meyer y Sanusi 2019, 33-44), se llegan a conclusiones diferentes, en la que mencionan que el crecimiento económico es un motor importante para la inversión y el empleo en Sudáfrica y además concluyen que se deben aplicar políticas de mejora de inversión como tasas de interés bajas y un entorno económico favorable con el objetivo de estimular el empleo, por lo que es evidente la importancia en las condiciones económicas de cada país, la influencia de los factores estructurales que permiten que la inversión tenga efectos significativos en el empleo.

Referencias

- Acosta, Alberto. 2006. *Breve historia económica del Ecuador*. Quito : Corporación editorial nacional: 104-250.
- Alhabees, Mahmoud y Abu Rumman, Mohammed A. 2012. *The Relationship Between Unemployment y Economic Growth in Jordan y Some Arab Countries*. World Applied Sciences Journal : 762-763.
- Argoti Chamorro, Ana Cristina. 2013. *Confrontación de la teoría clásica frente a la keynesiana sobre el mercado de trabajo: el caso de Colombia*. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño :23-54.
- Barrientos Marín, Jorge y Toro Matínez, Mónica . 2016. *Análisis de los fundamentales del precio de la energía eléctrica: evidencia empírica para Colombia*. Revista de Economía del Caribe 19.
- Ayala Mora, Enrique . 2008. *Resumen de Historia del Ecuador*. Quito : Corporación Editora Nacional: 38-42.
- Banco Central del Ecuador. 2014. Banco Central del Ecuador.. <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/728-inversi%C3%B3n-formaci%C3%B3n-bruta-de-capital-fijo-privada-y-p%C3%BAblica>.
- . 2021. Banco Central del Ecuador. <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1413-la-inversion-total-de-la-economia-fue-de-usd-26-908-millones-en-2019>.
- . *Indicadores de Coyuntura del Mercado Laboral Ecuatoriano*.
- . 2010. *La Economía Ecuatoriana Luego de 10 Años de Dolarización*. 2010.
- Carrasco, Inmaculada, Castaño, Maria Soledad y Pardo, Isabel. 2011. *Diferentes desarrollo del mercado de trabajo*. 858, 2011, ICE : 89-102.
- CEPAL. 2015. *Estudio Económico de América Latina y el Caribe*. CEPAL . Santiago de Chile : Naciones Unidas.
- Chy, Smriti. Your article library.com.
- Comisión Europea Fondo Monetario Internacional, Organización de cooperación y desarrollo económico, naciones unidas y banco mundial. 2019. *Sistema de Cuentas Nacionales 2008*. Nueva York : s.n. : 235.
- Constitución de la República del Ecuador. 2008. *Artículo 33, 284*. : 19.
- Delgado Toral, Gabriel . 2014. *Una introducción a los teoremas de punto fijo y a la existencia de equilibrios en economía.*, Economía Informa : 27.
- Dog, Snoop. 2018. 2018.
- Espín, Jessica Alexyra , Consuelo Córdova, Ana y López, Gonzalo Efraín . 2016. *Inversión Extranjera Directa: su incidencia en la tasa de empleo del Ecuador*. Retos, Vol. 6 :226-227.
- Falconí, Fyer y Oléas, Julio. 2004. *Antología de la economía ecuatoriana 1992-2003*. Quito : FLACSO Ecuador: 22.

- Faulkner, David, Loewald, Christopher y Makrelov, Konstantin. 2013. *Achieving higher growth y employment: Policy options for South Africa*. s.l. : ERSA working paper 334 : 2-3.
- Gujarati, Damodar y Dawn, Porter. 2010. *Econometría*. México : Mc Graw Hill : 784-790.
- INEC. 2021. *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)*. Quito : 7.
- . 2021. *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) Indicadores Laborales*:7-8.
- Londoño, Wbaldo . 2005. *Modelos de ecuaciones múltiples modelos VAR y cointegración*. : 13-46.
- Lütkepohl, Helmut . 2005. *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. s.l. : Springer : 16.
- Marx, Karl. 1867. *El Capital*. s.l. : Librodot. Vol. I. : 270
- Meyer, Daniel Francois y Sanusi, Kaseem Abimbola. 2019. *Un análisis de causalidad de las relaciones entre formación bruta de capital fijo, crecimiento económico y empleo en Sudafrica.*, Studia Universitatis Babeş-Bolyai Oeconomica 1 :33-44.
- Minian, Minian y Martínez Monroy, Ángel. 2018. *El impacto de las nuevas tecnologías en el empleo en México*. 195, México, Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía, Vol. 49.
- Montero Granados, Roberto . 2013. *Test de causalidad*. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España 1-4.
- Moreno-Brieva, Fernyo y Peñaherrera-Patiño, Daniel . 2018. *Panorama de la Economía de Ecuador desde 1994 hasta 2014*. Revista Ciencia Unemi.
- Novales, Alfonso . 2017. *Modelos vectoriales autoregresivos (VAR)*. Universidad Complutense: 1-58.
- Nunnenkamp, Peter . 2004. *To What Extent Can Foreign Direct Investment Help Achieve International Development Goals?* The World Economy : 657-677.
- ODI. 2004. *Trade, investment y poverty*. Londres : 1-2.
- Orji, Anthony y N, Peter. 2010. *Testing for Simultaneity:The Nexus between Foreign Private Investment, Capital Formation y Economic Growth Using Nigerian Data.*: 107-108.
- Ricardo, David . 1959. *Principios de economía política y tributación* :386.
- Segovia Larrea, Santiago ;Subgerencia de Programación y Regulación Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica. 2020. *20 Años de dolarización de la economía ecuatoriana: análisis del sector real e indicadores sociales* : 63-67, NotaTécnica No. 81.
- Sierra, Enrrique. 1998. *Estrategias y políticas de empleo*. Quito : Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS): 9-11.
- StataCorp. 2019. Stata time-series reference manual Release 16.

Takudzwa Pasara, Michael y Garidzirai, Rufaro . 2020. Causality Effects among Gross Capital Formation, Unemployment y Economic Growth in South Africa. *Economies*.

Torres Gordillo , Daniela. 2020. *La Inversión Extranjera Directa Societaria en el Ecuador y su incidencia en la generación de empleo, en el período 2011-2017*. José Corsino Cárdenas :1-39.

Todaro, Michael y Smith, Stephen. *Economic Development* :355-377.

Universidad Técnica de Ambato, Observatorio económico y social de Tungurahua. *Formación Bruta de Capital Fijo* :1-4.

Velasteguí López, Efraín y Tuapanta Pilatasig, Bryan Alexyer. 2018. *La migración Interna De Los Campesinos Hacia Las Zonas Urbanas En El Ecuador*. Visionario Digital, Vol. 2 : 5-18.

Wee, P y Tan, R. 1997. *East Asian Economic Issues*. s.l. : World Scientific Publishing Company, 1997, Vol. III.