



# El sector de la construcción y su incidencia en el empleo directo en Ecuador

*The construction sector and its impact on direct employment in Ecuador*

**Jorge Antonio Ruso León**

[jruso@uagraria.edu.ec](mailto:jruso@uagraria.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-9505-8237>

Universidad Agraria del Ecuador  
Guayaquil - Ecuador

**Judith Beatriz Díaz Nava**

[jdiaz@uagraria.edu.ec](mailto:jdiaz@uagraria.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-8872-8538>

Universidad Agraria del Ecuador  
Guayaquil - Ecuador

**Melani Dayanara Pico Barco**

[melanipiba12@gmail.com](mailto:melanipiba12@gmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0005-2493-0506>

Universidad Agraria del Ecuador  
Guayaquil - Ecuador

Artículo recibido 22 de agosto de 2023 / Arbitrado 09 septiembre de 2023 / Aceptado 10 noviembre de 2023 / Publicado 01 de enero de 2024

## RESUMEN

La construcción es un sector productivo clave en el crecimiento de una nación, debido a que genera mejoras en infraestructura, vivienda y edificaciones industriales útiles para elevar el nivel de vida de la población; ante esta realidad se pretende analizar el aporte de dicho sector en el empleo directo en Ecuador. Metodológicamente la investigación fue de nivel descriptivo y diseño documental-cuantitativo; siendo las fuentes principales los datos de BCE, INEC y SRI. Los resultados revelaron que el sector construcción ha evolucionado, siendo los Ingresos y la Rentabilidad las variables con mayor impacto positivo en el país; con respecto al empleo se evidenció la necesidad de mejoras en las condiciones laborales y calidad de vida de los trabajadores y con el diseño del modelo econométrico de Regresión Lineal Múltiple, se determinó que la actividad de la industria de la construcción se relaciona directamente con la tasa de empleo a nivel nacional.

## Palabras clave:

Sector de la Construcción, empleo directo, calidad de vida, condiciones laborales, crecimiento económico.

## ABSTRACT

Construction is a key productive sector in the growth of a nation, because it generates improvements in infrastructure, housing and industrial buildings useful to raise the standard of living of the population; in view of this reality, we intend to analyze the contribution of this sector in direct employment in Ecuador. Methodologically, the research was of descriptive level and documentary-quantitative design; being the main sources of data from BCE, INEC and SRI. The results revealed that the construction sector has evolved, with Income and Profitability being the variables with the greatest positive impact on the country; with respect to employment, the need for improvements in working conditions and quality of life of workers was evidenced and with the design of the econometric model of Multiple Linear Regression, it was determined that the activity of the construction industry is directly related to the employment rate at the national level.

## Keywords:

Construction Sector, Direct Employment, Quality of Life, Labor Conditions, Economic Growth.

## INTRODUCCIÓN

La industria de la construcción es considerada uno de los mayores empleadores del mundo debido a la gran cantidad de empresas involucradas en actividades de construcción; como tal, este sector es visto como un pilar de la creación de empleo.

Los nuevos escenarios tras la crisis sanitaria y de combustibles que agudizan los asuntos medioambientales, empujan a la industria de la construcción a replantear sus prácticas y a la incorporación de principios y estrategias que la hagan más coherente con las necesidades imperantes del mundo, siendo uno de los sectores más fuertemente involucrados con la creación de la infraestructura necesaria para poder fomentar un crecimiento económico sostenido.

A través de la construcción de infraestructuras, se impulsa la inversión tanto pública como privada, generando una mayor cantidad de empleos y, por lo tanto, mayor bienestar para la población, a su vez es uno de los principales motores de la economía puesto que beneficia a numerosas ramas del sector industrial, entre las que destacan la industria del acero, hierro, cemento, arena, cal, madera y aluminio, así como a sectores de servicios afines como el alquiler de maquinaria para la construcción.

En el mismo orden y sentido, se puede decir que Ecuador ha logrado un crecimiento económico sostenible gracias a la industria de la construcción, debido a que él fortalece la economía del país, influyendo fuertemente en los resultados del PIB de Ecuador, convirtiéndose en uno de los sectores más importantes y que más aporta a nivel nacional, además dicho tramo requiere de una gran y diversa mano de obra en todas las actividades técnicas dentro de sus etapas a desarrollar, haciéndose esta una parte esencial de la economía.

Uno de los factores decisivos para el éxito de la industria de la construcción es la influencia del gobierno, a través de su intervención en la construcción de redes viales, hospitales, centros educativos, edificios de servicios públicos, reconstrucción, entre otros al igual que el sector privado de la construcción que interviene en el desarrollo de proyectos urbanos.

La importancia de la construcción en la economía ecuatoriana no se limita a su impacto directo, como la inversión en el crecimiento manufacturero y la generación directa de empleo, sino que además promueve la actividad y el empleo en muchos sectores manufactureros que sirven a la industria de la construcción, por lo tanto, la industria juega un papel fundamental en el proceso de crecimiento y desarrollo del país.

La industria de la construcción de Ecuador ha tenido un progreso significativo en los últimos años, teniendo un impacto significativo en la economía del país. Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), hay cinco empleos indirectos por cada empleo directo en la industria de la construcción. La clave para entenderlo es que si bien el gobierno central no es quien soluciona los problemas económicos del país, puede tomar decisiones y adoptar políticas que obliguen a la economía a analizar los patrones de inversión de manera diferente para dinamizar la economía. (CEPAL, 2016).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en Ecuador existe un aproximado de 254.000 personas desempleadas lo que representa un 4.1% de la población económicamente activa (PEA), siendo este uno de los grandes problemas que no solo trae consecuencias económicas, sino que también repercute en el ámbito social, en situaciones de presión psicológica, como la baja autoestima,

la ansiedad, entre otros, auspiciando un nivel elevado de pobreza, un alto índice delincriminal, con un forzado ajuste en cuanto al gasto público social, poniendo en riesgo el estado de bienestar de una nación. (INEC, 2018).

Por otra parte, según la Escuela de Negocios de la ESPOL (ESPAE), el sector de la construcción genera una significativa contribución a la economía en términos de inversiones, producción y nivel de pleno empleo. El aporte de la construcción al PIB es altamente significativo en cuanto a la atracción de inversión y creación de plazas de empleo, por lo que es una de las cinco ramas que más aporta a dicho indicador nacional en términos reales.

Asimismo, asevera el Banco Central del Ecuador que en el año 2019 el sector de la construcción representó el 8,17% del PIB real nacional lo que sería \$ 5.874 millones, que a su vez generó 6,1% del total de empleos y atrajo \$ 69 millones en Inversión Extranjera Directa. La construcción fue el sexto sector que más empleo generó para los ecuatorianos (Gestión Digital, 2023).

Es por ello que el sector de la construcción es considerado una importante actividad de rápido desenvolvimiento financiero y como fuente de empleo se debe tomar en cuenta los diferentes tipos de actividades que implica esta dinamización, dado que la mayor parte de trabajadores contratados son informales y una porción menor corresponden al empleo formal.

La finalidad de esta investigación fue determinar el nivel de incidencia del sector de la construcción en el empleo directo del Ecuador, con la finalidad de que sirva como contribución o sustento para que las personas que lo estudien puedan conocer el comportamiento del empleo en el sector de la construcción, de la misma manera se explica el modelo econométrico a utilizarse el cual aportará al conocimiento de otros determinantes que influyen en el empleo, tomando en consideración otras variables.

Para el planteamiento de su ejecución primeramente se comenzó con la descripción de la evolución de la actividad del sector de la construcción en el país, posteriormente se analizó el desarrollo histórico del empleo directo ecuatoriano para así obtener los insumos necesarios para establecer la incidencia que tiene el sector de la construcción en el empleo directo de la nación.

Es importante resaltar que el presente estudio se basó en dos teorías económicas, Harrod-Domar y David Ricardo. La teoría de Harrod-Domar indica que el ritmo de crecimiento de la oferta laboral se denomina tasa natural de crecimiento, este modelo postula que si hay un crecimiento económico equilibrado esto ocasionara un crecimiento en el pleno empleo dentro de un país, si el crecimiento del capital es menor que crecimiento de trabajo, existirá un desplazamiento negativo en el mercado de trabajo provocando desempleo.

Asimismo, David Ricardo en su teoría, aporta que el desarrollo de las maquinas reemplazara a la mano de obra, y al presentarse el aumento de la maquinaria, incrementaría a su vez la demanda laboral, lo que conlleva a un incremento de la producción y se alcanzaría el pleno empleo.

## MÉTODO

El presente estudio fue descriptivo-correlacional; justificándose la fase descriptiva con la necesidad de analizar el aporte del sector de la construcción en el empleo directo en Ecuador, a fines

de contribuir a que las personas que lo estudien puedan conocer su comportamiento, así como estudiar otros elementos determinantes que influyen en el campo laboral, tomando en consideración otras variables.

En el caso de la fase correlacional de la investigación, responde a determinar el grado de asociación entre la variable independiente "Actividad del sector de la construcción" y la variable dependiente "Empleo directo en el Ecuador".

El estudio es documental-correlacional y cuantitativo, debido a que el sustento principal proviene de los datos secundarios que al momento de ser trabajadas no sufrieron ningún tipo de modificación o alteración de la data original. El interés correlacional se origina por estudiar la relación entre las variables de estudio mencionadas anteriormente y la parte cuántica responde a que los resultados estuvieron basados en información netamente cuántica.

En este caso en particular, dado que los indicadores de ambas variables son agregados macroeconómicos de fuentes secundarias, no se define la población ni la muestra.

El estudio se basó en la recopilación de base de datos secundaria y de repositorios digitales disponibles en la web por parte de los Servicios de Rentas Internas-SRI del Fondo Monetario Internacional y el Banco Central del Ecuador-BCE.

#### *Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos*

Para describir las variables de estudio de la presente investigación se utilizaron herramientas de estadística descriptiva tales como: cuadros, gráficos, diagramas de dispersión y tablas de frecuencia.

Y para establecer la incidencia que tiene el sector de la construcción en el empleo directo en el Ecuador se empleó un modelo de regresión lineal múltiple para establecer la relación entre las variables estudiadas.

La regresión lineal múltiple intenta ajustar un modelo lineal entre una variable dependiente y múltiples variables independientes. En este tipo de modelo, es importante comprobar la heterocedasticidad, la multicolinealidad y la especificación.

#### *Prueba de Estacionariedad de las Variables del Modelo*

Antes de obtener el modelo de regresión lineal múltiple, es esencial probar la estacionariedad de las variables en estudio, debido a que son de corte longitudinal, es decir, son series de tiempo y el modelo de regresión lineal solo puede estimarse con variables estacionarias, caso contrario si no fueran estacionarias, que estén cointegradas, se tomará el riesgo de obtener una regresión espuria (Gujarati D. & Porter D., 2010).

Para demostrar la estacionariedad se procedió a realizar la prueba de Dickey - Fuller Aumentada, lo cual permitió conocer el orden de integración de estas, de cada una de las variables, y por consiguiente servirá para identificar si son estacionarias o no lo son, y de no serlo cuál es su orden de integración.

#### *Prueba de Cointegración*

Anteriormente se explicó que un modelo de regresión lineal puede resultar espurio de ser estimado con variables no estacionarias que no estén cointegradas, por ello, luego de probar la

estacionariedad y si se hallara que todas las variables son no estacionarias de igual orden de integración se debe probar la cointegración de estas.

Teniendo en cuenta que el sistema a estimar consta de una sola ecuación, se aplicará la prueba de Cointegración de Engle – Granger, de resultar cointegradas las series, se garantizaría que todas las variables tienen una relación de equilibrio de largo plazo entre ellas y por tanto la regresión estimada no sería espuria.

Si todas las variables resultan ser estacionarias no se realizaría la prueba de cointegración pues se garantizaría que existe una tendencia común de largo plazo entre todas ellas, procediéndose directamente a estimar la ecuación de regresión.

### *Regresión Lineal Múltiple*

En la regresión lineal múltiple se utilizó más de una variable explicativa; esto nos brindó la ventaja de utilizar más información en la elaboración y estructura del modelo, y consecuentemente realizar estimaciones más precisas.

En el modelo de regresión lineal múltiple se supone que la función de regresión que relaciona la variable dependiente con las variables independientes es lineal, es decir:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \dots + \beta_p x_{pt} + u_t$$

Donde:

$y_t$ : Variable dependiente en el momento  $t$ .

$\beta_p$ : Coeficientes de regresión parcial o parámetros de la ecuación.

$x_{pt}$ : Variables independientes en el momento  $t$ .

### *Significancia de los Coeficientes de la Regresión*

Estimada la ecuación de regresión se evalúa el  $p$  valor correspondiente a la prueba  $t$  de significancia individual de cada coeficiente para demostrar si la variable independiente correspondiente es significativa a los efectos de la variabilidad de la variable dependiente.

### *Coefficiente de Determinación Múltiple*

El coeficiente de determinación múltiple,  $R^2$  ajustado, es el porcentaje de variación de la variable dependiente que es explicado por las variables independientes.

### *Prueba de los Supuestos del Modelo*

Con el objetivo de comprobar estadísticamente la validez de la ecuación de regresión estimada, es necesario probar los supuestos del modelo de regresión lineal (Gujarati D. & Porter D., 2010):

- *Contraste de linealidad*: Se aplicó una prueba de error de especificación que nos permita conocer si la especificación lineal es la adecuada para predecir la variable dependiente, la prueba a realizar será la Prueba RESET de Ramsey.
- *Contraste de normalidad de los errores*. Para evaluar si el comportamiento de los

residuos en la ecuación estimada es normal, se aplicó la Prueba de Jarque- Bera.

- *Contraste de homocedasticidad de los errores.* Con el objetivo de verificar si el comportamiento de los errores es constante o uniforme para las observaciones incluidas en la estimación, se utilizará la Prueba de White.
- *Contraste de no autocorrelación serial de los residuos:* Es necesario también probar que no hay información relevante para la explicación de la variable dependiente en el término de error, lo cual sería muestra de que alguna variable importante no se ha considerado, para probarlo se deberá ejecutar la Prueba de Breusch-Godfrey LM. Procediendo necesariamente, se va a evaluar el estadístico  $d$  de Durbin – Watson, pero este tiene la limitante de que solo permite analizar la autocorrelación serial de orden 1 y de que, en ocasiones, ofrece resultados indefinidos.
- *Análisis de multicolinealidad del modelo:* Teniendo en cuenta que la regresión a estimar es múltiple, puede suceder que haya una alta correlación entre las variables explicativas, lo cual involucraría que algunas variables deben ser descartadas pues no aportan nada nuevo a la explicación del comportamiento de la variable dependiente aparte de lo que ya aporta aquella variable con la cual está muy correlacionada, para analizar este supuesto se procederá con el cálculo del Factor de varianza Inflada para cada variable independiente.

#### *Forma de Obtención de la Información*

En el siguiente apartado referente al modelo de regresión lineal múltiple, se analizan varios pasos, empezando por el análisis de estacionariedad, seguido de esto conforme a sus resultados se procede a realizar el análisis de cointegración, para luego proceder a realizar la estimación del modelo de regresión lineal múltiple, una vez hecha la estimación se evalúa la significancia de los coeficientes de las variables independientes y en función de la significancia se hará la estimación del modelo donde se presenten todas las variables significativas, una vez estimado, se analiza la prueba de colinealidad y la bondad de ajuste del modelo, una vez finalizado el modelo donde estén tanto las variables significativas y no exista presencia de colinealidad, se prueban los supuestos del modelo: error de especificación, Normalidad del residuo, Homocedasticidad del residuo y de no autocorrelación del residuo, una vez hecha todas estas pruebas, se procederá a realizar las interpretaciones correspondientes, que se muestra a continuación.

## **RESULTADOS**

### *Describir la Evolución de la Actividad del Sector de la Construcción en el Ecuador*

Se llevó a cabo el análisis de la actividad del sector de la construcción en el Ecuador en periodos anuales para establecer el comportamiento durante el periodo de estudio, asimismo la actividad fue medida a través varios indicadores como son: el Índice de actividad empresarial, los Ingresos, los Costos, y la Rentabilidad del sector de la Construcción.

### *Análisis del Comportamiento del Índice de Actividad Empresarial del Sector de la Construcción*

El Índice de Actividad Empresarial mide el nivel de actividad de la economía de un país y haciendo un análisis de él se observó una tendencia ligeramente creciente sostenida hasta el 2014 con

una variación acumulada del 8.11% para ese periodo, debido a un aumento en la demanda de proyectos de construcción tanto a nivel nacional como internacional.

A partir del periodo 2015-2018 hubo un decrecimiento sostenido durante todo el periodo, el cual fue ligero hasta el 2017, registrándose una caída muy significativa en el 2018, en este año se alcanzó el nivel más bajo de todo el periodo con una caída solo para ese año del -25.16%, todo esto se debió a que el gobierno del Ecuador implementó varias políticas para reducir el déficit fiscal del país. Por ejemplo, el gobierno decidió reducir el gasto público en sectores como la construcción de infraestructura, lo que tuvo un impacto negativo en el sector de la construcción; además, el gobierno implementó una serie de reformas fiscales que incluyeron el aumento de los impuestos a la propiedad, así como el aumento de los impuestos a la tierra y a la construcción. Esto disminuyó la demanda de construcción, lo que a su vez afectó el índice de actividad empresarial.

Por último, la economía ecuatoriana fue afectada por una recesión en 2018. Esto tuvo un impacto directo en el sector de la construcción, cuyas actividades se redujeron significativamente debido a la disminución de la inversión en infraestructura. Esta reducción de la inversión también se reflejó en el índice de actividad empresarial.

Resumiendo lo anterior, se logra observar la caída del índice de actividad empresarial en el sector de la construcción en Ecuador en 2018 se debió principalmente a factores sociales, políticos y económicos. La implementación de reformas fiscales, el aumento de los impuestos a la propiedad y la tierra, así como la recesión económica tuvieron un impacto negativo en el índice de actividad empresarial.

Para el periodo 2019-2021, hubo un comportamiento variado en la cual para el año 2019 se registró un alza positiva del 33.63% con respecto al año anterior, la cual se debió a que para ese año se produjo una recuperación económica después de la recesión del año anterior, lo que impulsó en el crecimiento de diferentes sectores de la economía y contribuyó al incremento en el total de índice. Para el año 2020 volvió a decaer debido a las paralizaciones generadas por la pandemia del Covid-19. Por lo que para el 2021 volvió a recuperarse debido al aumento en cuanto a inversión en proyectos de infraestructura, tales como carreteras, puentes, y obras públicas, lo que generó un impulso considerable en este sector, la cual contribuyó significativamente al alza en el índice de actividad empresarial.

#### *Análisis del comportamiento del Indicador de Ingresos 2010-2021*

Según los datos suministrados evidenció una tendencia creciente sostenida hasta el 2013 teniendo una variación promedio del 33.18%, la cual para el siguiente periodo se ha mantenido una estabilidad hasta el 2017 con una variación acumulada del -5.52%. Por último, se registra un ligero descenso hasta el 2020, volviéndose a recuperar para el último año con una variación del 20.87% para dicho año. En los últimos años, la construcción también ha sido uno de los sectores más beneficiados por el Plan de Desarrollo Nacional, el cual ha permitido la realización de proyectos de vivienda y de infraestructura de transporte, entre otros.

Durante los años 2010 al 2021, el sector de la construcción en Ecuador experimentó una evolución significativa en términos de crecimiento, inversión y desarrollo de proyectos. A continuación, se describen las principales etapas y tendencias observadas en ese período:

Recuperación post-crisis financiera (2010-2013): Después de la crisis financiera global de 2008,



Ecuador logró recuperarse gradualmente. Durante este período, mostró una variación acumulada del 52.80% en el 2011, 13.48% para el 2012 y en el 2013 una variación del 33.25%, por lo que hubo una inversión considerable en infraestructuras básicas, como carreteras, puentes y sistemas de agua potable. No obstante, durante estos años el sector de la construcción en Ecuador experimentó un crecimiento significativo impulsado por el boom petrolero y la inversión en infraestructuras. El gobierno ecuatoriano implementó políticas y programas de vivienda social para mejorar el acceso a la vivienda de la población, lo que resultó en un aumento en la inversión tanto en proyectos públicos como privados.

Para el periodo 2014-2017, existió una variación acumulada del -5.52% experimentando un descenso dado que el sector de la construcción comenzó a desacelerar debido a factores como la caída de los precios del petróleo, la disminución de la inversión pública y una mayor regulación gubernamental en el mercado inmobiliario. Esto resultó en una reducción de la actividad constructiva y una menor demanda de viviendas y proyectos de infraestructura; a pesar de los esfuerzos del gobierno por impulsar el sector a través de la implementación de programas de inversión pública.

Los proyectos de infraestructura fueron los principales responsables del descenso, ya que la inversión privada no fue suficiente para compensar el descenso de los fondos públicos. Sin embargo, para el año 2017, el sector construcción experimentó un crecimiento relativamente estable, con un aumento del 3.6% en sus ingresos anuales, esto se debió principalmente al aumento de la inversión privada en el sector, que ayudó a compensar el descenso de los fondos públicos. Los proyectos de infraestructura y vivienda también contribuyeron al crecimiento, lo que refleja el interés del gobierno por impulsar el sector.

Durante el periodo 2018-2021, el sector de la construcción en Ecuador experimentó una serie de cambios y desafíos, Ecuador experimentó una desaceleración económica, lo que tuvo un impacto negativo en el sector de la construcción, debido a la disminución de la inversión pública y privada, la reducción de los precios del petróleo y la pandemia de COVID-19, que afectó a las finanzas del gobierno.

Para el año 2020, la pandemia de COVID-19, afectó significativamente al sector de la construcción en Ecuador con una variación negativa del -29.5% con respecto al año anterior, ya que las medidas de confinamiento y el distanciamiento social afectaron la continuidad de las obras, lo que ha provocado una disminución en la demanda de nuevas edificaciones y ha obligado a los constructores a suspender los trabajos: además de la pandemia hubieron otros factores que también influyeron, como el aumento de los gastos de los gobiernos, el debilitamiento de la economía global, la disminución de los precios del petróleo y la caída de los mercados bursátiles.

A pesar de los efectos de la pandemia, la actividad de la construcción en el Ecuador se ha recuperado de forma satisfactoria en el 2021, experimentando un crecimiento del 20.9% en sus ingresos. Esta recuperación se ha debido a la reanudación de proyectos de construcción y a la inversión de fondos en la infraestructura.

#### *Análisis del comportamiento del Indicador de costos 2010-2021*

Se observó que los costos totales se han incrementado y disminuido durante los últimos 11 años. El año 2011 tuvo un crecimiento con un incremento del 52,03%, con respecto al año 2010, sin embargo, se puede ver que los costos totales se han incrementado de forma significativa desde el 2010



hasta el 2013, pasando de \$1,918.54 millones a \$4,929.78 millones, con una variación promedio del 37.39%. Esto se debe principalmente a dos factores principales. El primero es el aumento general de los precios de los bienes y servicios, lo que hace que los costos de producción aumenten también. El segundo factor es el aumento en la demanda de los productos, lo que requiere una mayor producción y por lo tanto mayores costos, mientras que el año 2020 fue el de mayor decrecimiento con una disminución del 29,52% debido a la pandemia de COVID- 19, que ha provocado una disminución de la actividad económica y una reducción de los ingresos. El año 2021 ha sido el año con el mayor aumento, cuyo incremento fue más del 28%.

#### *Análisis del Comportamiento del Indicador de Rentabilidad*

Con los datos analizados se refleja que durante el primer periodo 2010-2014 existe una tendencia creciente sostenida a lo largo del periodo, mientras que para el segundo periodo 2015-2018 se observa un declive para el año 2015, teniendo una recuperación para el siguiente año manteniendo la tendencia creciente sostenida, siendo el 2018 el año más relevante a lo largo del periodo, ya que tiene un incremento significativo en la rentabilidad, alcanzando una variación de 11.41%, más sin embargo en el año 2013 se registró una variación de 38.72% en comparación con el año anterior.

Estos años representan una buena evolución en comparación con los años anteriores. Por otro lado, podemos destacar el año 2020, el cual fue el año con el menor porcentaje de rentabilidad, alcanzando un porcentaje de -45.18%. Esto se puede deber a la pandemia de coronavirus, la cual ha causado muchos estragos económicos en el mundo. Por último, se puede notar una tendencia decreciente en los últimos años, donde se presentan caídas en la rentabilidad entre los años 2015 y 2019.

#### *Análisis del Desarrollo Histórico del Empleo Directo Ecuatoriano*

En el siguiente apartado se llevó a cabo un análisis acerca del empleo directo ecuatoriano en periodos anuales, para establecer el comportamiento durante los años 2011-2022 de estudio. Esto mostró varios escenarios con relación al comportamiento del empleo directo en el Ecuador, lo cual será medido a través del indicador tasa de empleo.

Se demostró que los años con mayor impacto para el empleo pleno fue durante el primer periodo comprendido entre 2010-2014 la cual registro una tendencia creciente sostenida con una variación acumulada del 12.33%, debido al aumento en la inversión extranjera directa, esto logró que impulsaran el desarrollo de proyectos innovadores y la creación de empleos, así como la compra de bienes y servicios de empresas locales, mientras que para el segundo periodo 2015-2018 se observa que en el año 2016 fue un año excepcionalmente deficiente con respecto a los anteriores, registrando una baja significativa del -10.43%, mientras que para el 2017 el empleo pleno fue 0,81% mayor que el año anterior y que en 2019 fue 3,33% menor.

Estos cambios estaban relacionados con la situación económica mundial durante esos períodos. Con respecto al periodo 2019-2021, para el año 2020 se vió el mayor descenso en términos porcentuales en la cantidad de empleo pleno, con un descenso abismal de 39,35%, mientras que el año 2021 fue el año de mayor incremento, con un aumento del 39,52%, recuperándose a la misma variación con la del año anterior.

Los factores que influyeron en los cambios de empleo pleno para estos años fueron

principalmente, la pandemia de Covid-19 y el cambio en las políticas económicas implementadas por el gobierno. La pandemia ha tenido un gran impacto en la economía mundial, ya que muchas empresas se han visto obligadas a cerrar y, por lo tanto, reducir los niveles de empleo. El cambio en las políticas económicas también ha impactado el nivel de empleo, ya que el gobierno ha adoptado cambios en la legislación laboral que facilitan el acceso al empleo para personas con bajos niveles de educación, lo que significa que se requiere menos tiempo y esfuerzo para ser contratados.

Además, el gobierno también ha implementado programas de apoyo a la economía, como la reducción de la tasa de impuestos para ayudar a las empresas a contratar a más personas. Estas medidas han ayudado a aumentar el nivel de empleo pleno en el 2021. Finalmente, esta recuperación también se vió impulsada por el alivio económico proporcionado al sistema financiero a raíz de la pandemia.

Establecimiento de la Incidencia que tiene el Sector de la Construcción en el Empleo Directo en el Ecuador

En el siguiente apartado referente al modelo de regresión lineal múltiple, se realizaron diferentes pruebas estadísticas para la formulación de un modelo estocástico, entre ellos están: análisis de estacionariedad, análisis de cointegración, prueba de colinealidad y la bondad de ajuste del modelo, error de especificación, Normalidad del residuo, Homocedasticidad del residuo y de no autocorrelación del residuo, todas ellas se aplicaron con la finalidad de obtener una interpretación de la realidad que tanto se ha esperado del estudio, llegando a obtener los siguientes hallazgos.

En una de las pruebas realizadas se pudo apreciar que al omitir la variable "Índice de actividad empresarial", mejoran los criterios de información, evidenciando que esta variable no aporta a la ecuación, debido a que el R-cuadrado de la ecuación prescindiendo de esta variable alcanza el 0.37%.

De una manera similar pasa con la variable "Costos" que al omitirla también se notó la mejora en los criterios de información, donde se muestra claramente que dicha variable no aporta a la ecuación, porque continua ascendiendo el R-cuadrado con un 0.38%.

Además, se evidencia que al prescindir de la variable "PIB" de orden I2, mejoró significativamente los criterios de información, la cual se llegó a la conclusión de que esta variable no aporta a la ecuación, por lo que se muestra una mejoría en el R- cuadrado con un 0.39%, siendo un poco más adecuada, en tanto que todos sus coeficientes sean significativos.

Y para culminar se pudo determinar que es la mejor ecuación de todas, demuestra que efectivamente existe una relación entre el sector de la construcción y la tasa de empleo, a nivel de las variables: Ingresos y Rentabilidad según se planteó en la hipótesis de investigación, obteniéndose como interpretación que por cada unidad porcentual que crece la variable Ingresos, el empleo crece en 0.34%, y por cada unidad porcentual que crece la variación trimestral de la variable rentabilidad, el empleo crece en 0.63%.

## **Cuadro 1**

*Estimación de Error Estándar Robustos (HAC)*

```

Modelo 7: MCO, usando las observaciones 2010:3-2021:4 (T = 46)
Variable dependiente: tasa_empleo
Desviaciones típicas HAC, Con ancho de banda 2, Kernel de Bartlett

-----
                coeficiente  Desv. típica  Estadístico t  valor p
-----
const           1.46301      1.09678       1.334         0.1893
ingresos        0.336724      0.150816      2.233         0.0308 **
d_rentabilidad  0.629660      0.229707      2.741         0.0089 ***

Media de la vble. dep.  3.866794  D.T. de la vble. dep.  0.218842
Suma de cuad. residuos  1.286262  D.T. de la regresión  0.172954
R-cuadrado        0.403161  R-cuadrado corregido  0.375401
F(2, 43)          5.645483  Valor p (de F)        0.006652
Log-verosimilitud  16.99754  Criterio de Akaike    -27.99509
Criterio de Schwarz -22.50916  Crit. de Hannan-Quinn -25.94003
rho               0.431368  Durbin-Watson         1.061038

Contraste de especificación RESET -
Hipótesis nula: [La especificación es adecuada]
Estadístico de contraste: F(2, 41) = 3.30571
con valor p = P(F(2, 41) > 3.30571) = 0.0466649

Contraste de normalidad de los residuos -
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 17.4559
con valor p = 0.000161992

```

Como se puede observar que ambas variables son significativas para el 10%, se puede interpretar como que la tasa de empleo de Ecuador es explicada por los Ingresos y la Rentabilidad del sector de la construcción, téngase en cuenta que esta industria es una pieza importante dentro del país ya que representa el 10% del total del PIB real nacional, por lo que lo hace uno de los sectores con mayor importancia y aporte a la economía ecuatoriana, por lo tanto, como se había planteado en la hipótesis de investigación, existe una relación significativa, positiva y directa entre el sector de la construcción y la tasa de empleo a nivel nacional.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos indican que efectivamente la actividad del sector de la construcción y el empleo directo mantienen una relación significativa y directa, por lo tanto, los indicadores de Ingreso y Rentabilidad fueron significativos en el modelo, no obstante, los costos y el Índice de actividad Empresarial, no fueron significativos en este caso, por lo que se da a conocer las siguientes investigaciones:

Según Idrovo y Serey, (2018), determinaron que en los últimos años la construcción se ha posicionado como un sector dinamizador del crecimiento económico del país, lo cual se estima que continuará por lo menos en los próximos tres años debido a la expansión de la inversión pública y de los proyectos de construcción privados.

Ellos concluyeron que se requiere un plan estratégico integral a nivel nacional, el cual garantice un desarrollo formal, para que el sector construcción siga siendo uno de los motores para el crecimiento de la economía.

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, se ha obtenido en nuestro modelo de investigación que efectivamente se logró evidenciar que el sector de la construcción aporta significativamente al empleo ecuatoriano, siendo uno de los sectores con mayor importancia a nivel nacional, en consecuencia esta industria es un pilar fundamental para el crecimiento económico del país, por lo que a su vez se concluyó que se deben formular políticas que coadyuven a su desarrollo en aras de impulsar cada vez la economía ecuatoriana.

Para Tomalá (2018), concluyó que el empleo determina la mayor parte de la demanda efectuada en la sociedad, la cual es percibida a través de sus ingresos determinando un incremento en la producción y de esta manera que las empresas puedan incorporar al campo laboral a la población económicamente activa, ya que el trabajo es una pieza fundamental para el desarrollo de una economía y así alcanzar una vida plena para la sociedad.

En cuanto respecta al párrafo anterior, en el presente estudio al igual que Tomalá, se concluye que efectivamente el empleo es un indicador de mucha importancia para llegar a un nivel de vida plena, siendo este el que determina el desarrollo y crecimiento sostenido de la economía ecuatoriana, por lo que a pesar de que existió un periodo en que decayó debido a la crisis sanitaria mundial, a consecuencia de esa situación muchos puestos de trabajos fueron ausentados, sin embargo, para el último año del periodo de investigación logró recuperarse de manera significativa, por consiguiente el empleo ejerce un efecto multiplicador en la economía, por lo que sigue siendo un indicador de alta importancia para el crecimiento y desarrollo económico de un país.

Por su parte Yagual et al. (2018), usaron una metodología concluyente correlacional, de carácter estadístico y descriptivo, obteniendo resultados donde se muestra que el sector de la construcción aporta positivamente en el total del PIB real en Ecuador. Se concluye que el sector de la construcción tiene alta importancia sobre el PIB real, este comportamiento se da tanto en países industrializados como en Ecuador.

Con respecto a lo dicho por Yagual y los demás, en cuanto a nuestro proyecto de investigación, al igual que Yagual et al. (2018), se utilizó la misma metodología correlacional con carácter estadístico descriptivo, dando como resultado de acuerdo con lo mencionado anteriormente, que efectivamente el sector de la construcción aporta gran peso dentro de la economía ecuatoriana por su capacidad de generar empleo, ya que representa alrededor del 10% del PIB real, convirtiéndose así en un sector de mayor importancia a nivel nacional.

## **CONCLUSIONES**

Durante el desarrollo de la presente investigación, se puede decir, que las variables analizadas demuestran un decrecimiento en cierto período de tiempo, debido a la paralización en los proyectos habitacionales lo que ocasionó una baja oferta inmobiliaria, entre otros factores. En consecuencia, el Gobierno implementó varias estrategias que ayudaron a la recuperación de la economía. Del mismo modo, se analizó que el empleo directo en el Ecuador durante el primer periodo de estudio se mantuvo con un crecimiento sostenido, mientras que para el segundo y tercer periodo decreció de manera sistemática, debido a la fuerte crisis mundial sanitaria suscitada durante los primeros meses del año 2020, no obstante, recientemente ha venido recuperándose, donde alcanzó niveles que si bien no son suficientes, han permitido una recuperación reciente postpandemia.

Por último, se demostró la hipótesis planteada en la fase inicial del estudio, porque los resultados estadísticos reflejaron que efectivamente existe significancia directa y positiva entre las variables dependiente e independiente, ya que el sector de la construcción impacta positivamente en la economía ecuatoriana aportando un 10% al PIB real constante, por lo que la estimación del modelo es viable.

Por otra parte, se recomienda la implementación de estrategias gubernamentales que impulsen el desarrollo del sector de la construcción y a la vez fomenten la generación de empleo, para establecer un equilibrio en el crecimiento económico del país y por tanto reducir su carga de deuda pública.

Del mismo modo, se busca estimular la participación del capital privado, lo cual contribuirá a asegurar el mantenimiento de recursos y a la edificación de infraestructura nueva en colaboración con entidades públicas, por esta razón, resulta de gran importancia mantener la coherencia de las políticas públicas implementadas, aprovechar la demanda acumulada de viviendas, tener confianza en el sistema financiero y mostrar preferencia por las inversiones en el ámbito inmobiliario, para un mejor desarrollo y crecimiento económico y sostenible de la economía nacional.

## REFERENCIAS

- CEPAL, 2016. *Los desafíos del Ecuador para el cambio estructural con inclusión social*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a6c5ae7d-20ac-4379-9543-9cbb1c7833bf/content>
- Gestión Digital, 2023. *La construcción, un pilar de la economía debilitado por la pandemia*. <https://revistagestion.ec/economia-y-finanzas-analisis/la-construccion-un-pilar-de-la-economia-debilitado-por-la-pandemia/>
- Gujarati D. & Porter D., 2010. *Econometría, 5ta. Ed. México*. McGraw Hill Educación.
- Idrovo B. y Serey V., 2018. *Productividad total de factor para el sector de la construcción chilena*. Revista de análisis económico, 33(1), 29-54. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-88702018000100029>
- INEC, 2018. *ENEMDU*. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Marzo-2018/032018\\_Presentacion\\_M\\_Laboral.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2018/Marzo-2018/032018_Presentacion_M_Laboral.pdf)
- Tomalá K., 2018. *Análisis del empleo en el Ecuador, periodo 2010 - 2016*. Repositorio institucional. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/34539/1/TOMAL%C3%81%20>
- Yagual A., López M., Sánchez L. & Narváez J., 2018. *La contribución del sector de la construcción sobre el producto interno bruto PIB en Ecuador*. Revista Lasallista de Investigación, 15(2), 286-299. <https://dx.doi.org/10.22507/rli.v15n2a22>