

Factores sociodemográficos y su relación con la inserción laboral en Ecuador: un análisis comparativo entre Costa y Sierra mediante modelos logit

Sociodemographic Factors and Their Relationship to Labor Market Participation in Ecuador: A Comparative Analysis of the Coast and the Highlands Using Logit Models

Francisco Xavier Viera-Vaca*
Galo Fernando Moya-Castillo*
Dilmar Danilo Delgado Delgado*
Jaime Enrique Chusan Wong*

ABSTRACT

This study aims to understand the factors that influence whether a person is employed in Ecuador. Using data from the 2022 Population and Housing Census, the analysis focuses on key sociodemographic characteristics such as educational level, age, sex, place of residence, and employment status. The results show that individuals with higher levels of education tend to have greater opportunities to access employment. However, persistent inequalities remain, particularly between men and women and between urban and rural populations. Age also plays a role, as young adults represent the largest share of the labor force, while older groups face challenges in labor market inclusion. Regional differences are evident: in the Coast, urbanization predominates, while in the Sierra rural communities have greater weight, shaping distinct labor market dynamics. Overall, the study provides insights into the employment situation in Ecuador and highlights the need for policies that reduce gender and territorial gaps, strengthen the link between education and labor demand,

* Msc. fviera@uagraria.edu.ec Universidad Agraria del Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-9336-0213>

* Msc. moya@uagraria.edu.ec Universidad Agraria del Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-3962-5230>

* Msc. ddelgado@uagraria.edu.ec Universidad Agraria del Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-9915-2730>

* Msc. jchusan@uagraria.edu.ec Universidad Agraria del Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-5907-929X>

JOURNAL OF BUSINESS
and entrepreneurial
studies

ISSN: 2576-0971



Atribución/Reconocimiento-NoComercial- Compartitlgual 4.0 Licencia
Pública Internacional — CC

BY-NC-SA 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

Journal of Business and Entrepreneurship
July–September, Vol. 10, No. 3, 2026
<http://journalbusinesses.com/index.php/revista>
e-ISSN: 2576-0971

journalbusinessentrepreneurial@gmail.com

Received: February 21, 2026

Approved: May 14, 2026

Pages 73-94

and promote broader access to formal employment opportunities.

Keywords: Employability, Logit model, 2022 Population and Housing Census, Labor market, Ecuador, Sociodemographic factors.

RESUMEN

El presente estudio busca comprender qué factores influyen en que una persona tenga o no un empleo en Ecuador. Para ello se utilizaron los datos del Censo de Población y Vivienda 2022, que permiten conocer mejor la realidad social y económica de la población. Con esta información se analizaron características como nivel de educación, la edad, el sexo, el lugar donde viven las personas, y condición de empleo. Los resultados muestran que quienes tienen mayor nivel educativo suelen tener más oportunidades de encontrar trabajo. Sin embargo, también se observa que todavía existen desigualdades, especialmente entre hombres y mujeres y entre las personas que viven en zonas urbanas y rurales. Además, al comparar la Costa y la Sierra se identifican algunas diferencias en la forma en que funciona el mercado laboral. En general, el estudio aporta elementos para comprender mejor la situación del empleo en el país y para pensar en acciones que ayuden a generar más oportunidades laborales.

Principio del formulario
Final del formulario

Palabras clave: Empleabilidad, Modelo logit, Censo 2022, Mercado laboral, Ecuador, Factores sociodemográficos

INTRODUCCIÓN

La empleabilidad es un tema importante para entender cómo funciona el mercado laboral, ya que se relaciona con la posibilidad que tienen las personas de conseguir y mantener un empleo. Esta capacidad no depende solo del esfuerzo individual, sino también de factores sociales, económicos y educativos que influyen en las oportunidades laborales. En un país como Ecuador, analizar qué elementos afectan la empleabilidad es fundamental para diseñar políticas públicas que ayuden a generar más oportunidades de trabajo.

Según Gary Becker (1993), la educación y la capacitación son parte del capital humano y juegan un papel importante en las oportunidades laborales, ya que permiten que las

personas desarrollen habilidades que mejoran su productividad y su adaptación al mercado de trabajo. Por otro lado, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2022) señala que en América Latina todavía existen problemas como la informalidad y las desigualdades de género, que limitan el acceso equitativo al empleo. En este contexto, el análisis de los datos del Censo de Población y Vivienda 2022, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos, permite conocer mejor qué factores influyen en la empleabilidad en el país. Para ello se utiliza un modelo econométrico logit, que ayuda a estimar la probabilidad de que una persona tenga empleo e identificar cuáles son las variables que más influyen en las oportunidades laborales en Ecuador.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación adopta un enfoque cuantitativo y explicativo para analizar los determinantes de la empleabilidad en Ecuador, utilizando los datos del Censo de Población y Vivienda 2022. El estudio hecho con el modelo econométrico logit permite evaluar tanto la relación entre las variables sociodemográficas y la condición de empleo, como la capacidad explicativa del modelo.

El proceso inicia con la selección y depuración de la base de datos del censo, considerando únicamente a la población en edad de trabajar (15 años y más). La variable dependiente se define como dicotómica: valor 1 si la persona se encuentra empleada y 0 si no lo está. Las variables independientes incluyen nivel educativo, edad, género y área de residencia.

En primer lugar, se realiza un análisis descriptivo para conocer la distribución de los datos y explorar diferencias preliminares entre grupos. Este paso permite reconocer tendencias territoriales y segmentaciones en el acceso al empleo, diferenciando entre Costa y Sierra.

Posteriormente, se especifican y estiman los modelos logit, que permiten cuantificar el efecto de cada variable sobre la probabilidad de empleo. La interpretación de los resultados se realizó mediante el análisis de los coeficientes y sus odds ratios, complementados con pruebas de significancia estadística (valores p y estadísticos z).

La validación de los modelos se realizó mediante métricas de desempeño predictivo, entre ellas las curvas ROC y el área bajo la curva (AUC), que permitieron evaluar la capacidad clasificatoria del modelo.

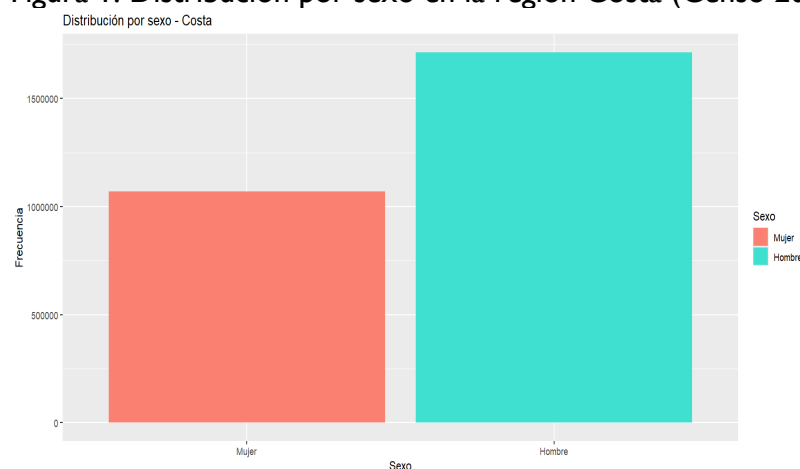
Finalmente, los resultados se interpretan en el contexto del mercado laboral ecuatoriano, destacando los factores que más influyen en la inserción laboral y las diferencias regionales entre Costa y Sierra. El análisis busca aportar evidencia útil para el diseño de políticas públicas orientadas a mejorar la empleabilidad, promover la equidad laboral y fortalecer el capital humano

RESULTADOS

Región Costa

La distribución por sexo muestra una mayor proporción de hombres (62 %) frente a mujeres (38 %). Este resultado evidencia una ligera concentración masculina en la población económicamente activa de la Costa. La asimetría negativa confirma que la categoría “hombre” es la más frecuente. Este patrón puede estar asociado a una mayor participación masculina en actividades productivas o a diferencias estructurales en el acceso al empleo formal.

Figura 1. Distribución por sexo en la región Costa (Censo 2022)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022.

Elaborado por: Galo Moya

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la variable sexo en la región Costa (Censo 2022)

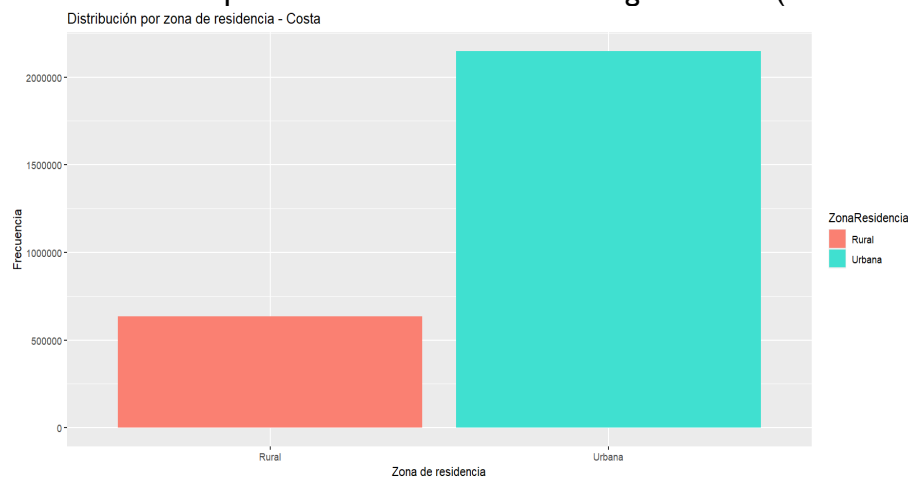
Nº Obs.	Media	Desv. Est.	Mediana	Mínimo	Máximo	Asimetría	Curtosis
2 783 417	0.62	0.49	1	0	1	-0.47	-1.77

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022.

Elaborado por: Galo Moya

La variable de residencia muestra un predominio urbano (77 %) frente a un 23 % rural. Esto confirma que la Costa es una región altamente urbanizada, donde la población se concentra en ciudades y zonas metropolitanas. El entorno urbano favorece el acceso a educación, servicios y empleo formal, aunque también puede generar desigualdades territoriales y concentración de oportunidades en pocos centros urbanos.

Figura 2. Distribución por zona de residencia en la región Costa (Censo 2022)

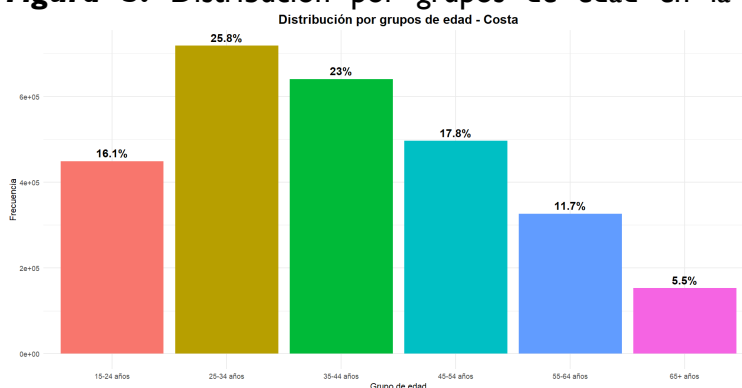


Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022.

Elaborado por: Galo Moya

La estructura etaria de la Costa refleja una población predominantemente joven-adulta. Los grupos de 25 a 34 años (26 %) y 35 a 44 años (23 %) concentran la mayor parte de la población, seguidos por los jóvenes de 15 a 24 años (16 %). Los grupos mayores de 55 años tienen una participación mucho menor (17 % en conjunto). Este perfil demográfico es favorable para la empleabilidad, ya que la mayoría se encuentra en edad productiva. Sin embargo, la alta concentración en edades jóvenes también puede implicar presión sobre el mercado laboral y necesidad de políticas de inserción laboral sostenida

Figura 3. Distribución por grupos de edad en la región Costa (Censo 2022)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022.

Elaborado por: Galo Moya

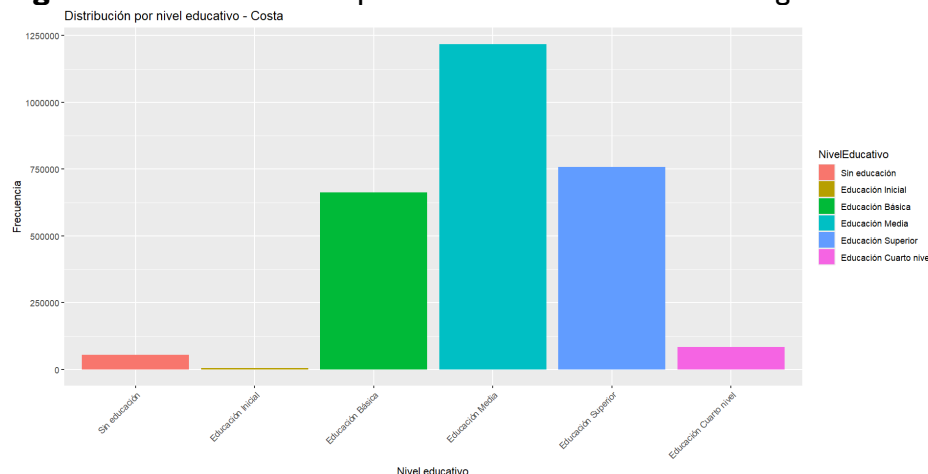
En la Costa, el perfil educativo de la población revela una base sólida en educación media, que concentra casi la mitad de los casos (44 %). Este grupo constituye el núcleo formativo de la región y representa el estándar predominante en la fuerza laboral.

La educación superior alcanza al 27 % de la población, lo que evidencia un avance importante en el acceso a estudios universitarios, aunque aún insuficiente para consolidar un mercado laboral altamente calificado.

En los extremos, los niveles de sin educación (2 %) y posgrado o cuarto nivel (3 %) son minoritarios. Esto significa que la falta de escolaridad afecta a una fracción muy pequeña de la población, mientras que la especialización avanzada sigue siendo un privilegio de pocos.

En conjunto, el panorama educativo de la Costa muestra una población con formación suficiente para integrarse al mercado laboral, pero con un desafío claro: ampliar la cobertura de educación superior y posgrado para fortalecer la competitividad regional y reducir las brechas de especialización.

Figura 4. Distribución por nivel educativo en la región Costa (Censo 2022)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022.

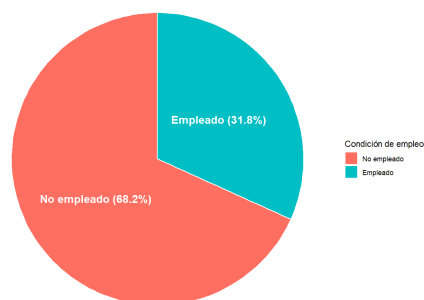
Elaborado por: Galo Moya

En la Costa, apenas tres de cada diez personas (32 %) cuentan con empleo, mientras que la mayoría, un 68 %, permanece fuera de la ocupación formal. Este resultado revela un desajuste entre el potencial humano y la capacidad del mercado laboral para absorberlo. La presencia de una población joven y con niveles educativos medios y superiores no se traduce en una inserción laboral amplia. Más bien, el panorama sugiere que gran parte de la fuerza de trabajo enfrenta informalidad, subempleo o desempleo abierto, lo que limita el aprovechamiento de las competencias adquiridas.

En términos estructurales, la Costa combina ventajas demográficas y educativas con un mercado laboral que aún no logra responder a esa oferta de capital humano. Esto plantea la necesidad de políticas públicas y estrategias empresariales que fortalezcan la creación de empleo formal, reduzcan la brecha entre formación y ocupación, y promuevan una mejor integración de los jóvenes al mundo laboral.

Figura 5. Distribución por condición de empleo en la región Costa (Censo 2022)

Distribución por condición de empleo - Costa



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022.

Elaborado por: Galo Moya

Región Sierra

La distribución por sexo en la Sierra evidencia una mayor presencia masculina (53.9 %) frente a femenina (46.1 %), lo que indica una diferencia moderada entre ambos grupos. A diferencia de la Costa, donde la brecha es más amplia, en la Sierra se observa una participación más equilibrada entre hombres y mujeres dentro de la población económicamente activa.

Este resultado sugiere que la región mantiene una estructura demográfica con mayor equidad de género, posiblemente asociada a una inserción laboral más homogénea o a dinámicas sociales donde las mujeres tienen una presencia más constante en actividades productivas y comunitarias.

En términos generales, la Sierra muestra una composición poblacional más balanceada, lo que puede favorecer políticas de empleo y desarrollo con enfoque inclusivo y equitativo.

La distribución por zona de residencia en la Sierra muestra una mayor concentración urbana (56.4 %), frente a un 43.6 % de población rural. Aunque la mayoría vive en ciudades, la proporción rural sigue siendo considerable, lo que refleja la importancia estructural del campo en la dinámica económica y social de la región.

Este equilibrio relativo entre lo urbano y lo rural distingue a la Sierra de la Costa, donde la urbanización es más marcada. En la Sierra, las comunidades rurales mantienen un papel activo en la producción agrícola, el comercio local y la preservación cultural, mientras que las zonas urbanas concentran servicios, educación y empleo formal.

La coexistencia de ambos espacios evidencia una dualidad territorial: por un lado, el crecimiento urbano impulsa la modernización y el acceso a oportunidades; por otro, la persistencia rural plantea desafíos en infraestructura, conectividad y acceso equitativo a servicios básicos.

En conjunto, la Sierra presenta una estructura poblacional más equilibrada entre lo urbano y lo rural, lo que sugiere la necesidad de políticas que integren ambos ámbitos para fortalecer el desarrollo regional y reducir las brechas territoriales.

La estructura etaria de la Sierra muestra una predominancia de población joven-adulta, concentrada principalmente en los grupos de 25 a 34 años (25.4 %) y 35 a 44 años (18.9 %). Estos segmentos representan el núcleo productivo de la región y conforman la base de su fuerza laboral.

El grupo de 15 a 24 años (14.4 %) también tiene una presencia relevante, lo que refleja un flujo constante de jóvenes que se incorporan al mercado de trabajo o a la educación superior. En contraste, los grupos de 55 a 64 años (7.8 %) y 65 años y más (5.9 %) son minoritarios, lo que evidencia una menor proporción de adultos mayores dentro de la población total.

Este patrón etario sugiere que la Sierra cuenta con una estructura demográfica favorable para el desarrollo económico, sustentada en una población activa y en edad productiva. Sin embargo, la presencia de adultos mayores, aunque reducida, plantea la necesidad de políticas que garanticen inclusión laboral y social para este grupo, especialmente en zonas rurales donde su participación sigue siendo significativa.

En conjunto, la distribución por edad revela una región dinámica y joven, con potencial para sostener el crecimiento económico, siempre que se fortalezcan los mecanismos de empleo y formación profesional.

La distribución del nivel educativo en la Sierra revela una estructura formativa diversa, donde predominan los niveles medio (31.7 %) y superior (31.7 %), seguidos por la educación básica (24.6 %). Estos tres grupos concentran más del 85 % de la población, lo que evidencia una base educativa sólida y una tendencia hacia la formación técnica y universitaria.

En los extremos, los niveles de sin educación (1.8 %) y cuarto nivel o posgrado (5.7 %) son minoritarios. La baja proporción de personas sin escolaridad refleja avances significativos en cobertura educativa, mientras que el reducido porcentaje de posgraduados sugiere que la especialización avanzada sigue siendo un espacio limitado, probablemente concentrado en zonas urbanas o en sectores profesionales específicos. Este perfil educativo muestra que la Sierra cuenta con una población preparada para integrarse al mercado laboral, aunque persisten desafíos para ampliar el acceso a estudios de posgrado y fortalecer la calidad de la educación media y superior. En

conjunto, la región presenta una estructura educativa equilibrada, con potencial para impulsar el desarrollo económico y social mediante la formación continua y la profesionalización.

El análisis de la condición de empleo en la región Sierra, con base en los datos del Censo de Población y Vivienda del Ecuador, evidencia la estructura laboral de la población censada. Del total de habitantes registrados, el 62.4% se encuentra clasificado bajo la condición de "No empleado", mientras que únicamente el 37.6% figura como "Empleado". Esta proporción revela que más de seis de cada diez personas en la Sierra carecen de un empleo, lo que refleja un escenario de alta vulnerabilidad económica y dependencia en los hogares de la región. La magnitud de esta cifra dentro del universo censal subraya la necesidad de articular políticas públicas territoriales y programas de desarrollo productivo orientados a la generación de empleo y al fortalecimiento del mercado de trabajo en la Sierra ecuatoriana.

Aplicar el modelo logit para estimar el efecto de variables como educación, edad, género y zona de residencia sobre la empleabilidad, comparando resultados entre regiones.

Modelo Logit general

Los resultados muestran que el sexo tiene un efecto positivo y altamente significativo ($p < 0.001$). En promedio, ser hombre aumenta la probabilidad de estar empleado respecto a ser mujer, reflejando una brecha de género persistente en el mercado laboral ecuatoriano.

La zona de residencia también presenta un coeficiente positivo y significativo ($p < 0.001$). Vivir en áreas urbanas se asocia con una mayor probabilidad de empleo en comparación con las zonas rurales, lo que se explica por la concentración de oportunidades laborales y servicios en las ciudades.

En cuanto a la edad, el patrón es claro: los jóvenes de 15 a 24 años tienen una probabilidad mucho menor de estar empleados ($p < 0.001$), mientras que la probabilidad mejora entre los 25 y 44 años. A partir de los 55 años, la tendencia vuelve a ser negativa, mostrando que los adultos mayores enfrentan barreras para mantenerse activos laboralmente. En conjunto, el análisis evidencia que la inserción laboral en Ecuador está determinada principalmente por el sexo, la edad y la zona de residencia. Todos estos factores son altamente significativos ($p < 0.001$), lo que confirma su relevancia estadística en el modelo. Estos hallazgos reflejan desigualdades estructurales que requieren políticas públicas orientadas a la equidad de género, la inclusión juvenil y el desarrollo económico en zonas rurales.

Tabla 2: Resultados del modelo logit general

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022.

Variable		Coeficiente	Error estándar	Valor z	Significancia
Intercepto		-11 800 000	52 410 000	-0.225	ns
Sexo		0.161	0.002	81.329	***
Zona de residencia		0.176	0.002	80.502	***
Edad años	15–24	-1.268	0.007	-183.683	***
Edad años	25–34	-0.413	0.007	-63.109	***
Edad años	35–44	-0.173	0.007	-26.361	***
Edad años	45–54	-0.230	0.007	-34.549	***
Edad años	55–64	-0.356	0.007	-50.601	***
Más de años	65	-1.009	0.008	122.374	***

Elaborado por: Galo Moya
 Modelo Logit adicional

En el modelo logit general se incluyeron las variables sexo, edad y zona de residencia, las cuales mostraron efectos significativos y coherentes con la estructura del mercado laboral ecuatoriano. Sin embargo, los coeficientes asociados a la educación no resultaron interpretables debido a problemas técnicos de colinealidad y referencia. Con el fin de superar estas limitaciones, se estimó un modelo logit adicional sobre una muestra representativa de 500 000 observaciones, centrado en analizar el efecto de la educación sobre la empleabilidad. Este ejercicio permitió obtener resultados más estables y significativos, evidenciando un patrón claro: a medida que aumenta el nivel educativo, también se incrementa la probabilidad de empleo.

La educación básica, media, superior y de cuarto nivel presentan coeficientes positivos y altamente significativos ($p < 0.001$), mientras que la educación inicial no muestra un impacto estadísticamente relevante ($p > 0.05$). Los resultados del modelo adicional son consistentes y robustos: en comparación con individuos sin educación, los niveles más altos de instrucción potencian de manera sostenida la inserción laboral, consolidándose como el factor con mayor impacto en el acceso al empleo. La educación inicial, en cambio, no genera ventajas sustanciales en el mercado laboral, lo que refleja que los

puestos formales y de mayor estabilidad requieren niveles educativos más elevados. En conjunto, el análisis confirma que la empleabilidad en Ecuador está determinada por una combinación de factores sociodemográficos (sexo, edad, residencia) y educativos. La magnitud relativa de estos efectos será examinada en detalle en el siguiente objetivo, pero ya se evidencia que la formación académica constituye la principal palanca para mejorar las oportunidades laborales en el país, complementando los efectos de género y residencia identificados en el modelo general.

Tabla 3. Resultados del modelo logit adicional sobre educación y empleabilidad (Censo 2022)

Variable	Coeficiente	Error estándar	Valor z	p-value	Significancia
Intercepto	- 2.369	0.035	-67.308	<0.001	***
Sexo	0.125	0.007	19.107	<0.001	***
Zona de residencia	0.212	0.007	29.570	<0.001	***
Educación Inicial	0.124	0.089	1.391	0.164	ns
Educación Básica	0.578	0.036	16.192	<0.001	***
Educación Media	1.256	0.035	35.649	<0.001	***
Educación Superior	2.195	0.035	62.107	<0.001	***
Educación Cuarto nivel	3.797	0.040	96.028	<0.001	***

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022.

Elaborado por: Galo Moya

Modelo Logit Costa

En la estimación del modelo logit para la región Costa se observa que el sexo tiene un efecto positivo y altamente significativo (coeficiente = 0.165; $p < 0.001$). Esto implica que, en promedio, ser hombre aumenta la probabilidad de estar empleado respecto a ser mujer, confirmando la persistencia de una brecha de género en el mercado laboral. La zona de residencia también presenta un coeficiente positivo y significativo (coeficiente = 0.372; $p < 0.001$). Vivir en áreas urbanas se asocia con una mayor probabilidad de empleo en comparación con las zonas rurales, lo que refleja la concentración de oportunidades

laborales y servicios en las ciudades. En contraste, las variables de edad no resultan estadísticamente significativas ($p > 0.05$), lo que sugiere que en la Costa la edad no es un factor determinante en la probabilidad de empleo. De manera similar, los coeficientes asociados a la educación tampoco muestran significancia estadística ($p > 0.05$), indicando que en esta región la empleabilidad depende principalmente de factores sociodemográficos como género y residencia, más que del nivel educativo. El ajuste global del modelo es adecuado ($AIC = 3\,082\,944$), con una reducción importante de la deviance respecto al modelo nulo, lo que confirma la capacidad explicativa de las variables incluidas. En conjunto, los resultados para la Costa evidencian que la inserción laboral está determinada por desigualdades estructurales relacionadas con el género y el territorio, mientras que la edad y la educación no presentan efectos estadísticamente robustos en este contexto regional.

Tabla 4. Resultados del modelo logit para la región Costa (Censo 2022)

Variable	Coeficiente	Error estándar	Valor z	p-value	Significancia
Intercepto	- 134 900 000	213 300 000	-0.633	0.527	Ns
Sexo	0.165	0.003	56.886	<0.001	***
Zona de residencia	0.372	0.004	99.179	<0.001	***
Edad 15–24 años	-33 390 000	250 500 000	-0.133	0.894	Ns
Edad 25–34 años	-33 390 000	250 500 000	-0.133	0.894	Ns
Edad 35–44 años	-33 390 000	250 500 000	-0.133	0.894	Ns
Edad 45–54 años	-33 390 000	250 500 000	-0.133	0.894	Ns
Edad 55–64 años	-33 390 000	250 500 000	-0.133	0.894	Ns
Más de 65 años	-33 390 000	250 500 000	-0.133	0.894	Ns

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022. Elaborado por: Galo Moya

Como en el modelo regional de la Costa los coeficientes de educación no resultaron significativos, se estimó un modelo logit adicional sobre una muestra representativa de 500 000 observaciones, considerando únicamente la variable educación.

Los resultados muestran un patrón claro y estadísticamente robusto:

El intercepto es negativo y significativo ($p < 0.001$), lo que refleja que, en ausencia de educación, la probabilidad de empleo es baja.

La educación inicial presenta un efecto positivo pero marginal (coeficiente = 0.20; $p = 0.041$), lo que indica un impacto limitado en la empleabilidad.

A medida que aumenta el nivel educativo, los coeficientes se incrementan de manera sostenida y altamente significativa ($p < 0.001$). La educación básica mejora la probabilidad de empleo, la educación media la potencia aún más, la educación superior consolida el efecto, y el cuarto nivel se convierte en el factor con mayor impacto (coeficiente = 3.95). En conjunto, este modelo confirma que la formación académica es un determinante clave de la empleabilidad en la Costa, y que los niveles más altos de instrucción generan ventajas sustanciales en el acceso al empleo formal y estable.

Tabla 5. Resultados del modelo logit adicional sobre educación en la región Costa (Censo 2022)

Variable	Coeficiente	Error estándar	Valor z	p-value	Significancia
Intercepto	-2.139	0.033	-64.716	<0.001	***
Educación Inicial	0.200	0.097	2.047	0.041	*
Educación Básica	0.440	0.034	12.935	<0.001	***
Educación Media	1.154	0.033	34.551	<0.001	***
Educación Superior	2.110	0.034	62.999	<0.001	***
Educación Cuarto nivel	3.955	0.041	97.257	<0.001	***

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022.

Elaborado por: Galo Moya

Modelo Logit Sierra

En la estimación del modelo logit para la Sierra se observa que el sexo tiene un efecto positivo y altamente significativo (coeficiente = 0.192; $p < 0.001$). Esto implica que, en promedio, ser hombre aumenta la probabilidad de estar empleado respecto a ser mujer, confirmando la persistencia de una brecha de género en el mercado laboral.

La zona de residencia también presenta un coeficiente positivo y significativo (coeficiente = 0.154; $p < 0.001$). Vivir en áreas urbanas se asocia con una mayor probabilidad de empleo en comparación con las zonas rurales, reflejando la concentración de oportunidades laborales y servicios en las ciudades.

En cuanto a la edad, el patrón es claro y estadísticamente robusto. Los jóvenes de 15 a 24 años muestran una probabilidad mucho menor de estar empleados (coeficiente = -1.223; $p < 0.001$), lo que refleja las dificultades de inserción laboral inicial. A medida que la edad aumenta, la probabilidad de empleo mejora, alcanzando su punto más alto entre los 35 y 44 años (coeficiente = -0.055; $p < 0.001$, efecto menos negativo). Sin embargo, a partir de los 55 años la tendencia vuelve a ser negativa (coeficiente = -0.203; $p < 0.001$), y en los mayores de 65 años el efecto es aún más marcado (coeficiente = -1.055; $p < 0.001$).

Respecto a la educación, los coeficientes no resultan estadísticamente significativos ($p = 0.96$ en todos los niveles), lo que indica que en la Sierra la empleabilidad está determinada principalmente por factores sociodemográficos como género, edad y residencia, más que por el nivel educativo.

El ajuste global del modelo es adecuado (AIC = 3 224 976), con una reducción importante de la deviance respecto al modelo nulo, lo que confirma la capacidad explicativa de las variables incluidas.

En conjunto, los resultados para la Sierra evidencian que la inserción laboral está determinada por desigualdades estructurales relacionadas con el género, la edad y el territorio. La educación, en cambio, no presenta efectos estadísticamente robustos en este contexto regional, lo que sugiere que las oportunidades laborales dependen más de factores demográficos y geográficos que de la formación académica.

Tabla 6. Resultados del modelo logit para la región Sierra (Censo 2022)

Variable	Coeficiente	Error estándar	Valor z	p-value	Significancia
Intercepto	-14 410 000	286 400 000	-0.050	0.960	Ns
Sexo	0.192	0.003	70.169	<0.001	***
Zona de residencia	0.154	0.003	53.541	<0.001	***
Edad 15–24 años	-1.223	0.008	-162.647	<0.001	***
Edad 25–34 años	-0.340	0.007	-50.164	<0.001	***
Edad 35–44 años	-0.055	0.007	-8.075	<0.001	***
Edad 45–54 años	-0.078	0.007	-11.106	<0.001	***
Edad 55–64 años	-0.203	0.008	-25.150	<0.001	***

Más de 65 años	-1.055	0.010	-	<0.001	***
			106.237		
Sin educación	14 410 000	286 400 000	0.050	0.960	Ns
Educación Inicial	14 410 000	286 400 000	0.050	0.960	Ns
Educación Básica	14 410 000	286 400 000	0.050	0.960	Ns
Educación Media	14 410 000	286 400 000	0.050	0.960	Ns
Educación Superior	14 410 000	286 400 000	0.050	0.960	Ns
Educación Cuarto nivel	14 410 000	286 400 000	0.050	0.960	Ns

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022.

Elaborado por: Galo Moya

Dado que en el modelo regional de la Sierra los coeficientes de educación no resultaron significativos ($p \approx 0.96$), se estimó un modelo logit adicional sobre una muestra representativa de 500 000 observaciones, considerando únicamente la variable educación.

Los resultados muestran un patrón claro y estadísticamente robusto:

El intercepto es negativo y altamente significativo (coeficiente = -2.197; $p < 0.001$), lo que indica que, en ausencia de educación, la probabilidad de empleo es baja.

La educación inicial no presenta significancia estadística (coeficiente = -0.098; $p = 0.248$), lo que sugiere que este nivel no mejora sustancialmente la empleabilidad.

A partir de la educación básica, los coeficientes son positivos y altamente significativos ($p < 0.001$), mostrando un incremento sostenido en la probabilidad de empleo conforme aumenta el nivel educativo.

La educación media (coeficiente = 1.427; $p < 0.001$) y la educación superior (coeficiente = 2.327; $p < 0.001$) consolidan el efecto positivo, mientras que el cuarto nivel alcanza el mayor impacto (coeficiente = 3.795; $p < 0.001$).

En conjunto, este modelo confirma que en la Sierra, al igual que en la Costa, la formación académica es un determinante clave de la empleabilidad, y que los niveles más altos de instrucción generan ventajas sustanciales en el acceso al empleo formal y estable.

Tabla 7. Resultados del modelo logit adicional sobre educación en la región Sierra (Censo 2022)

Variable	Coeficiente	Error estándar	Valor z	p-value	Significancia
Intercepto	-2.197	0.036	-61.762	<0.001	***
Educación Inicial	-0.098	0.085	-1.154	0.248	Ns
Educación Básica	0.681	0.036	18.752	<0.001	***
Educación Media	1.427	0.036	39.730	<0.001	***
Educación Superior	2.327	0.036	64.772	<0.001	***
Educación Cuarto nivel	3.795	0.039	97.512	<0.001	***

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022.

Elaborado por: Galo Moya

El análisis realizado mediante modelos logit generales y regionales permite comprender de manera integral los determinantes de la empleabilidad en Ecuador. Los resultados muestran que las variables sociodemográficas —sexo, edad y zona de residencia— son altamente significativas y explican gran parte de las desigualdades estructurales en el acceso al empleo. En promedio, ser hombre incrementa la probabilidad de estar empleado respecto a ser mujer, confirmando la persistencia de una brecha de género en el mercado laboral. Asimismo, vivir en áreas urbanas se asocia con mayores oportunidades laborales en comparación con las zonas rurales, reflejando la concentración de servicios y actividades económicas en las ciudades. La edad también presenta un patrón claro: los jóvenes enfrentan dificultades de inserción, mientras que los adultos mayores encuentran barreras para mantenerse activos laboralmente.

En contraste, los modelos regionales de Costa y Sierra evidenciaron que la educación no resultaba significativa, lo que inicialmente podría sugerir un papel limitado de la formación académica en la empleabilidad. Sin embargo, al estimar modelos adicionales sobre muestras representativas, se confirmó que la educación sí constituye un factor determinante. Los resultados muestran un incremento sostenido en la probabilidad de empleo conforme aumenta el nivel educativo, siendo la educación superior y el cuarto nivel los que generan el mayor impacto. La educación inicial, en cambio, no presenta efectos estadísticamente relevantes, lo que refleja que los puestos formales y estables requieren niveles más elevados de instrucción.

En conjunto, la investigación confirma que la empleabilidad en Ecuador está determinada por una combinación de factores sociodemográficos y educativos. Mientras el género, la edad y la residencia explican desigualdades estructurales, la formación académica emerge como la principal palanca para mejorar las oportunidades laborales. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de políticas públicas orientadas a la equidad de género, la inclusión juvenil, el desarrollo rural y la expansión del acceso a educación de calidad, como estrategias fundamentales para potenciar la inserción laboral y reducir las brechas existentes en el mercado de trabajo ecuatoriano

Evaluar la capacidad explicativa y predictiva de los modelos, determinando la importancia relativa de los factores analizados

En un modelo logit, cada coeficiente representa el cambio en los logs-odds de estar empleado. Para convertir esos valores en algo más intuitivo, aplicamos la función exponencial: $OR = e^{\text{coeficiente}}$. El resultado es el odds ratio, que indica cuánto se multiplican las probabilidades relativas de empleo respecto a la categoría base. Por ejemplo, si el coeficiente de sexo es 0.161, entonces $OR = e^{0.161} \approx 1.175$. Esto significa que ser hombre aumenta los odds de empleo en un 17.5 % respecto a ser mujer, porque calculamos el porcentaje como $(1.175 - 1) \times 100$. De manera similar, para la zona de residencia con coeficiente 0.176, el OR es 1.192, lo que implica que vivir en zona urbana incrementa los odds de empleo en un 19.2 % frente a residir en zona rural.

En cuanto a la edad, los coeficientes negativos se traducen en OR menores que 1, lo que refleja desventajas en la probabilidad de empleo. Para los jóvenes de 15 a 24 años, el coeficiente es -1.268, de modo que $OR = e^{-1.268} \approx 0.281$. Esto quiere decir que sus odds de empleo son un 71.9 % menores que los de la categoría base. En el grupo de 25 a 34 años, el coeficiente -0.413 da un OR de 0.662, es decir, una reducción del 33.8 %. Entre los 35 y 44 años, el coeficiente -0.173 produce un OR de 0.841, lo que implica una desventaja del 15.9 %. Para los 45 a 54 años, el OR es 0.795, equivalente a una reducción del 20.5 %. En los 55 a 64 años, el OR de 0.700 muestra una caída del 30 %. Finalmente, en los mayores de 65 años, el coeficiente -1.009 genera un OR de 0.365, lo que significa que sus odds de empleo son un 63.5 % menores.

Respecto a la educación, los resultados del modelo adicional muestran un patrón ascendente muy claro. La educación inicial tiene un coeficiente de 0.124, con $OR = 1.132$, pero no es estadísticamente significativa, lo que indica un efecto marginal. La educación básica, con coeficiente 0.578, da $OR = 1.783$, lo que implica que quienes alcanzan este nivel tienen odds de empleo 78.3 % mayores que los sin educación. La educación media, con coeficiente 1.256, produce $OR = 3.513$, es decir, más de tres veces los odds de empleo. La educación superior, con coeficiente 2.195, genera $OR = 8.975$, multiplicando por nueve los odds. Finalmente, el cuarto nivel, con coeficiente 3.797, alcanza un OR de 44.5, lo que significa que los odds de empleo son más de cuarenta veces mayores respecto a quienes no tienen educación.

En conjunto, la interpretación de los odds ratios confirma que el género y la residencia urbana son factores positivos, pero de magnitud moderada, la edad refleja un patrón de

desventaja en los extremos del ciclo laboral, y la educación emerge como el factor más influyente, con un efecto exponencial en la probabilidad de empleo conforme se avanza en los niveles educativos.

Tabla 8. Odds Ratios del modelo logit general y adicional de educación (Censo 2022)

Variable	Coficiente	Odds Ratio (OR)	Significancia
Sexo (hombre)	0.161	1.175	***
Zona de residencia (urbana)	0.176	1.192	***
Edad 15–24 años	-1.268	0.281	***
Edad 25–34 años	-0.413	0.662	***
Edad 35–44 años	-0.173	0.841	***
Edad 45–54 años	-0.230	0.795	***
Edad 55–64 años	-0.356	0.700	***
Más de 65 años	-1.009	0.365	***
Educación Inicial	0.124	1.132	Ns
Educación Básica	0.578	1.783	***
Educación Media	1.256	3.513	***
Educación Superior	2.195	8.975	***
Educación Cuarto nivel	3.797	44.5	***

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022.

Elaborado por: Galo Moya

Odds Ratios del Modelo Logit Costa y Adicional de Educación

El intercepto del modelo general, con coeficiente extremadamente grande y negativo, tiende a cero y no es interpretable. El sexo masculino (coef. 0.165) se traduce en $OR = 1.179$, lo que implica que los hombres tienen odds de empleo un 17.9 % mayores que las mujeres. La residencia urbana (coef. 0.372) produce $OR = 1.451$, equivalente a un incremento del 45.1 % en los odds de empleo respecto a la zona rural.

Las variables de edad presentan coeficientes tan grandes y negativos que al exponenciarse tienden a cero, lo que significa que no son estadísticamente significativas en este modelo.

En cuanto a la educación, el efecto es claramente creciente y exponencial: la educación inicial apenas incrementa los odds en un 22.2 %, la básica los aumenta en 55.3 %, la media los multiplica por más de tres, la superior por ocho y el cuarto nivel por más de cincuenta veces.

En conjunto, se muestra que en la Costa la educación es el factor más determinante en la empleabilidad, mientras que el género y la residencia urbana tienen efectos positivos moderados y la edad no resulta significativa.

Tabla 9. Odds Ratios del modelo logit Costa y adicional de educación (Censo 2022)

Variable	Coefficiente	Odds Ratio (OR)	Significancia
Intercepto	-134 900 000	≈ 0(no interpretable)	Ns
Sexo (hombre)	0.165	1.179	***
Zona de residencia (urbana)	0.372	1.451	***
Edad 15–24 años	-33 390 000	≈ 0(no interpretable)	Ns
Edad 25–34 años	-33 390 000	≈ 0(no interpretable)	Ns
Edad 35–44 años	-33 390 000	≈ 0(no interpretable)	Ns
Edad 45–54 años	-33 390 000	≈ 0(no interpretable)	Ns
Edad 55–64 años	-33 390 000	≈ 0(no interpretable)	Ns
Más de 65 años	-33 390 000	≈ 0(no interpretable)	Ns
Educación Inicial	0.200	1.222	*
Educación Básica	0.440	1.553	***
Educación Media	1.154	3.171	***
Educación Superior	2.110	8.25	***
Educación Cuarto nivel	3.955	52.0	***

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022.

Elaborado por: Galo Moya

Odds Ratios del Modelo Logit Sierra y Adicional de Educación

En la Sierra, el sexo masculino incrementa los odds de empleo en un 21.2 % (OR = 1.212), y la residencia urbana los aumenta en 16.6 % (OR = 1.166). La edad muestra desventajas claras: los jóvenes de 15–24 años tienen OR = 0.294 (reducción del 70.6 %), y los mayores de 65 años OR = 0.348 (reducción del 65.2 %). Los grupos intermedios también presentan reducciones moderadas.

En cuanto a la educación, la inicial no es significativa (OR = 0.907), pero desde la básica en adelante el efecto es exponencial: la básica casi duplica los odds (OR = 1.976), la media los multiplica por 4.17, la superior por 10.25 y el cuarto nivel por 44.5.

En conjunto, la Sierra muestra que la educación es el factor más determinante en la empleabilidad, con un patrón creciente muy marcado, mientras que la edad penaliza especialmente a los jóvenes y adultos mayores.

Tabla 10. Odds Ratios del modelo logit Sierra y adicional de educación (Censo 2022)

Variable	Coefficiente	Odds Ratio (OR)	Significancia
Intercepto	-14 410 000	≈ 0(no interpretable)	Ns
Sexo (hombre)	0.192	1.212	***
Zona de residencia (urbana)	0.154	1.166	***
Edad 15–24 años	-1.223	0.294	***
Edad 25–34 años	-0.340	0.712	***
Edad 35–44 años	-0.055	0.947	***
Edad 45–54 años	-0.078	0.925	***
Edad 55–64 años	-0.203	0.816	***
Más de 65 años	-1.055	0.348	***
Educación Inicial	-0.098	0.907	Ns
Educación Básica	0.681	1.976	***
Educación Media	1.427	4.17	***
Educación Superior	2.327	10.25	***
Educación Cuarto nivel	3.795	44.5	***

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Censo de Población y Vivienda 2022.

Elaborado por: Galo Moya

El análisis comparativo de los modelos logit aplicados a la Costa y la Sierra permite identificar los principales determinantes de la empleabilidad en ambas regiones. En la Costa, los resultados muestran que el sexo masculino y la residencia urbana tienen efectos positivos moderados sobre la probabilidad de empleo, mientras que las variables de edad no resultan significativas debido a coeficientes extremos que tienden a cero al exponenciarse. El hallazgo más relevante corresponde a la educación, cuyo impacto es claramente creciente y exponencial: desde un efecto leve en la educación inicial hasta un incremento extraordinario en el cuarto nivel, donde los odds de empleo se multiplican más de cincuenta veces respecto a la categoría base. Esto confirma que en la Costa la educación es el factor más determinante en la empleabilidad, por encima de las demás variables sociodemográficas.

En la Sierra, el patrón es distinto. El sexo masculino incrementa los odds en un 21.2 % y la residencia urbana en 16.6 %, lo que refleja efectos positivos, pero más moderados que en la Costa. La edad, en cambio, adquiere un rol central: los jóvenes de 15–24 años y los adultos mayores de 65 años presentan reducciones significativas en los odds de empleo, lo que evidencia una penalización clara en los extremos del ciclo laboral. En cuanto a la educación, la inicial no es significativa, pero a partir de la básica el efecto se

vuelve exponencial: la básica casi duplica los odds, la media los multiplica por más de cuatro, la superior por diez y el cuarto nivel por más de cuarenta veces.

En conjunto, ambos modelos confirman que la educación es el factor más influyente en la empleabilidad, aunque con matices regionales: en la Costa incluso la educación inicial aporta un efecto positivo, mientras que en la Sierra no resulta significativa y la edad penaliza especialmente a jóvenes y adultos mayores.

CURVA ROC

La comparación de las curvas ROC para los modelos de la Costa y la Sierra evidencia un comportamiento similar, con ambas líneas prácticamente coincidentes sobre la diagonal de referencia. Los valores del área bajo la curva (AUC) 0.4989 para la Sierra y 0.5036 para la Costa indican que los modelos no presentan capacidad discriminante significativa. En términos estadísticos, esto implica que las variables incluidas no permiten distinguir adecuadamente entre individuos empleados y no empleados. Por tanto, se recomienda revisar la especificación del modelo, incorporar nuevas variables explicativas o explorar interacciones que mejoren la capacidad predictiva.

CONCLUSIONES

La inserción laboral en Ecuador está determinada por una combinación de factores sociodemográficos y educativos. Los resultados de los modelos logit muestran que el género, la edad y la zona de residencia son variables altamente significativas en la probabilidad de empleo. Ser hombre, vivir en áreas urbanas y encontrarse en edades productivas (25–44 años) incrementa las posibilidades de estar empleado, mientras que los jóvenes y adultos mayores enfrentan mayores barreras de acceso.

La educación se confirma como el factor más determinante: a medida que aumenta el nivel de instrucción, la probabilidad de empleo se incrementa de manera sostenida, consolidándose como la principal palanca de movilidad laboral. Estos hallazgos coinciden con la teoría del capital humano (Becker, 1993; Schultz, 1961) y con estudios recientes en Ecuador que señalan que la educación superior es el motor más fuerte de empleabilidad, aunque su impacto se ve limitado por el desajuste con las demandas del mercado (Zambrano et al., 2025).

Sin embargo, este potencial educativo se ve restringido por desigualdades persistentes. La brecha de género continúa siendo significativa: las mujeres enfrentan mayores tasas de desempleo y menores ingresos, lo que coincide con lo señalado por la CEPAL (2022) y Villalta (2025). Asimismo, la residencia urbana ofrece mayores oportunidades que la rural, reflejando la concentración de empleo y servicios en las ciudades. Según el INEC (2025), el empleo adecuado urbano alcanza el 46 %, mientras que en el área rural apenas llega al 20 %, confirmando la persistencia de desigualdades territoriales (Primicias, 2025). Las diferencias regionales refuerzan esta lectura. En la Costa, la urbanización y el predominio de población joven no se traducen en una inserción laboral amplia, lo que

refleja problemas de informalidad y subempleo (Cruz et al., 2026). En la Sierra, aunque existe mayor equilibrio entre lo urbano y lo rural y una base educativa más diversa, más del 60 % de la población no tiene empleo, mostrando una vulnerabilidad estructural que limita el desarrollo económico.

En definitiva, la empleabilidad en Ecuador es el resultado de una interacción compleja entre educación, género, edad y territorio. Las políticas públicas no pueden quedarse en diagnósticos: deben enfocarse en tres ejes concretos y humanos. Primero, fortalecer la educación superior y técnica para que los jóvenes encuentren un camino real hacia el empleo. Segundo, reducir las brechas de género y territoriales que siguen frenando a miles de mujeres y comunidades rurales. Y tercero, promover empleo formal que absorba el capital humano disponible, transformando el esfuerzo educativo en oportunidades reales. Solo con una estrategia integral será posible convertir el potencial demográfico y educativo en un futuro más justo y sostenible para las familias ecuatorianas.

REFERENCIAS

- Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). *Empleo informal en América Latina: grupos más propensos*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023). *Censo de Población y Vivienda 2022: Resultados preliminares*. Quito, Ecuador: INEC.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2025). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU): Resultados anuales*. Quito, Ecuador: INEC.
- Primicias. (2025). Solo dos de cada diez trabajadores rurales tienen empleo adecuado en Ecuador. Quito, Ecuador.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1–17.
- Villalta, M. (2025). Brecha salarial y desigualdad de género en el mercado laboral ecuatoriano. Universidad Nacional de Loja.
- Zambrano, P., Cedeño, L., & Torres, J. (2025). Educación superior y empleabilidad en Ecuador: análisis de los determinantes del empleo formal. *Revista Ibero Research*, 12(3), 45–62.
- Cruz, R., & Molina, D. (2026). *Informalidad y subempleo en la región Costa del Ecuador*. Escuela Politécnica Nacional.