innova SCIENCE JOURNAL ISSN:3091-1680

OM EDITORIAL

Artículo Científico

Factores que inciden en la probabilidad de empleo informal en la población juvenil de Machala.

Factors that influence the probability of informal employment in the youth population of Machala.

Sigsig-Cabrera, Kevin Manuel[1]; Apolo-Aguilar, Kiara Brigitte[2]; León-Serrano, Lady Andrea[3].

[1] Universidad Técnica de Machala; Ecuador, Machala; https://orcid.org/0009-0001-7705-6841; ksigsig2@utmachala.edu.ec

[2] Universidad Técnica de Machala; Ecuador, Machala; https://orcid.org/0009-0004-9382-0354; kapolo6@utmachala.edu.ec

[3] Universidad Técnica de Machala; Ecuador, Machala; https://orcid.org/0000-0001-5472-140X; llady@utmachala.edu.ec

[1] Autor Correspondencia

https://doi.org/10.63618/omd/isj/v4/n4/404

Cita: Sigsig-Cabrera, K. M., Apolo-Aguilar, K. B., & León-Serrano, L. A. (2026). Factores que inciden en la probabilidad de empleo informal en la población juvenil de Machala. *Innova Science Journal*, *4*(4), 1-15. https://doi.org/10.63618/omd/isj/v4/n4/404

Recibido: 03/03/2026
Aceptado: 17/07/2026
Publicado: 31/10/2026

Copyright: © 2026 por los autores. Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. (CC BY-NC)**.

(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Resumen: Es un fenómeno estructural y persistente en América Latina la informalidad laboral, con especial incidencia en la población juvenil. En el Ecuador las diferencias socioeconómicas, la cobertura limitada de la seguridad social y la generación insuficiente de empleo formal han hecho más vulnerable el trabajo de los jóvenes. Esa realidad se puede constatar en ciudades como Machala, donde muchos jóvenes tienen dificultades para acceder a un empleo estable y con beneficios laborales. El objetivo general de la investigación fue analizar los factores que influyen en la probabilidad de incorporación al empleo informal de los jóvenes de Machala durante el periodo 2025. Para el desarrollo del estudio se utiliza una investigación se adoptó un enfoque cuantitativo con alcance explicativo con un diseño no experimental de corte transversal. La información fue obtenida a través de la aplicación de 387 encuestas a jóvenes entre 15 y 29 años que nos permitió, analizar un modelo de regresión logística (logit), empleando información conseguida mediante encuestas realizadas a jóvenes del cantón Machala y datos estadísticos del INEC. Mediante las encuestas nacionales de empleo, desempleo y subempleo. Los resultados evidencian que el nivel educativo y experiencia laboral reducen significativamente la probabilidad de que un joven se encuentre en el empleo informal, asimismo el modelo presento un adecuado desempeño alcanzando un área bajo la curva ROC de 0,8182 y una precisión global de clasificación del 79,33%. Se concluye que se debe fortalecer el acceso a la educación, promover programas que faciliten la adquisición de experiencia laboral e impulsar políticas orientadas a la formalización del empleo juvenil.

Palabras clave: Informalidad laboral; Mercado laboral; Regresión logística; Empleo informal; Empleo juvenil.

Abstract: Informal employment remains a structural and persistent phenomenon across Latin America, with a particularly strong effect on young people. In Ecuador, socioeconomic inequality, limited social security coverage, and insufficient formal job creation have left youth employment especially precarious. This is evident in cities such as Machala, where many young people struggle to find stable jobs with labor benefits. The general objective of this research was to analyze the factors influencing the likelihood of young people in Machala entering informal employment during 2025. The study followed a quantitative approach with an explanatory scope and a non-experimental, cross-sectional design. Data were collected through 387 surveys applied to young people between 15 and 29 years old, which made it possible to estimate a logistic regression (logit) model, combining survey data from young people in the Machala canton with statistical data from Ecuador's National Institute of Statistics and Censuses (INEC), drawn from the national employment, unemployment, and underemployment surveys. The results show that educational attainment and work experience significantly reduce the probability of a young person being in informal employment; the model also showed adequate performance, reaching an area under the ROC curve of 0.8182 and an overall classification accuracy of 79.33%. It is concluded that access to education should be strengthened, programs that facilitate the acquisition of work experience should be promoted, and policies aimed at formalizing youth employment should be implemented.

Keywords: Labor informality; Labor market; Logistic regression; Informal employment; Youth employment.

1. Introducción

La informalidad laboral es uno de los problemas estructurales más persistentes en países con economías de desarrollo y Ecuador no es la excepción. Según la Organización Internacional del Trabajo (2025a), más del 50% de los trabajadores de toda América Latina consigue empleo en condiciones de informalidad, situación que se intensifica mayormente en la población juvenil, quienes históricamente han enfrentado mayores barreras para acceder a un empleo adecuado o formal. En el entorno ecuatoriano factores como la escasa generación de empleo formal, las brechas socioeconómicas y la limitada cobertura del sistema de seguridad social han diseñado un escenario en que los jóvenes de entre los años 15 y 29 sean la población más vulnerable frente a la inestabilidad laboral.

En la ciudad de Machala, capital de la provincia de El Oro considerada un referente económico de la zona sur del país, esta problemática adquiere especial relevancia, dado que su dinámica se concentra en el área comercial y agroindustrial, sectores en los que persisten altos niveles de empleo informal, sobre todo entre la población juvenil. La importancia de estudiar la informalidad laboral juvenil en Machala consiste en las implicaciones que esta tiene sobre el desarrollo tanto económico como social de la región, el empleo informal no solo limita el acceso a los jóvenes a prestaciones sociales como lo son; el seguro de salud, fondos de reserva y jubilación, sino que también al no conseguir un empleo formal los ciclos de pobreza continúan y por ende aumenta la desigualdad social.

El trabajo informal es aquel en el que una persona desarrolla actividades económicas sin contar con pleno acceso a derechos laborales, seguridad social, estabilidad contractual o beneficios establecidos por ley. El INEC (2025a) en Ecuador define por medio de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) al sector informal como aquel conformado por empleados de empresas que no poseen un Registro Único de Contribuyentes o que operan con escasa formalización; esta definición permite diferenciar el empleo formal del informal no solamente por la actividad, sino por el nivel de registro, protección y derechos laborales que los mismos poseen. Arredondo-Lezama y cols. (2023) afirman que el empleo informal persiste en economías donde una porción de la fuerza laboral genera ingresos fuera de los canales laborales totalmente regulados, situación que puede observarse en varios lugares de América Latina y en Ecuador, donde se convive el empleo adecuado, el subempleo, el empleo no pleno, el desempleo y el empleo informal.

Doeringer y Piore (1971), proponen en su teoría de la segmentación laboral que el mercado se divide en un sector primario donde los empleos son estables, con salarios fijos y posibilidad de ascensos, y un sector secundario caracterizado por la inestabilidad, bajos salarios y falta de protección social. Al sector primario entran según la educación, la experiencia, etc., mientras que los que no la tienen entran al sector secundario o informal. De igual forma, la perspectiva dual de Perry et al. (2007), señala dos razones para la informalidad: exclusión, cuando el trabajador no tiene credenciales ni oportunidades en el sector formal, y salida, cuando el individuo elige la informalidad porque los costos de formalizarse son mayores a los beneficios. Un joven con responsabilidades familiares puede escoger un empleo informal no porque le falten capacidades sino porque necesita dinero, lo que es una forma de exclusión económica.

Sobre la base de estos marcos teóricos, se seleccionan las variables para el modelo Logit: educación y experiencia en el sector primario, y la existencia de dependientes económicos, entendida como una presión hacia la informalidad.

En los informes internacionales, la OIT (2025a), señala que en América Latina las tasas de participación y ocupación de jóvenes de 15 a 24 años siguen siendo menores que las de los adultos, lo que evidencia una integración laboral desigual por edad, experiencia y educación. Florez-Vaquiro y Hincapié-Aldana (2025), sostienen que en Argentina, Brasil, Colombia y México la precariedad laboral juvenil combina inestabilidad, ingresos insuficientes, desprotección social y subocupación, mientras que la OIT (2025b) indica que los jóvenes latinoamericanos enfrentan mayores tasas de desocupación y una elevada participación en ocupaciones informales.

En Ecuador, el INEC (2025a) reporta que, durante el primer trimestre de 2025, el sector informal representó el 53,5 % de la población ocupada del país, con niveles más altos en el área rural (75,6 %) que en la urbana; Bayas-Morales et al. (2026) aportan evidencia trimestral entre 2020Q4 y 2025Q3 y muestran que la educación mantiene una relación directa con la calidad de la inserción laboral. El comportamiento del empleo juvenil ecuatoriano durante el periodo 2020-2025 también se relaciona con los efectos de la pandemia y su posterior recuperación económica: Armijos Orellana et al. (2022) señalan que la población joven de América Latina y Ecuador experimentó efectos sociales y laborales visibles durante la crisis sanitaria, especialmente en el acceso al empleo y en la estabilidad de las actividades productivas, mientras que Giler Macías et al. (2025) muestran que, entre 2019 y 2023, el sector informal se mantuvo estrechamente vinculado con la pobreza en el mercado laboral ecuatoriano.

El acceso a la seguridad social y a los beneficios laborales permite distinguir con mayor claridad el empleo formal del informal; en Ecuador, el empleo formal se relaciona con la afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, contrato, salario básico, décimos, vacaciones y fondos de reserva. Bernal Gómez (2025) sostiene que el empleo juvenil en Ecuador debe analizarse desde la protección laboral y la afiliación a la seguridad social, ya que la sola existencia de una ocupación no garantiza estabilidad ni acceso a derechos; esta perspectiva es útil para el presente artículo porque la variable dependiente no se limita a saber si el joven trabaja, sino a identificar si su ocupación se ubica dentro de la formalidad o la informalidad. Por otro lado, una investigación realizada en la ciudad de Loja por Ferie-Jiménez et al. (2025), indican que el sector de turismo se ve afectado por la persistencia de prácticas informales obstaculizando así el crecimiento económico, debido factores socioeconómicos como lo es falta de formación académica, lo cual genera una competencia desleal frente a personas que trabajan en el ámbito legal.

Un estudio realizado por Zambrano-Cedeño y Barcia-Zambrano (2023), corroboran que el emprendimiento ilegal sigue siendo una barrera muy significativa en el crecimiento económico, dado que este tiene un limitado acceso a financiamientos y mercados regulados, por otro lado aseguran que el país debe fortalecer los ecosistemas emprendedores en los cuales promuevan la formación empresarial legal; lo cual provocaría a que el empleo informal disminuya generando así un efecto positivo en el desarrollo económico.

A nivel local, León Serrano y Ramírez Galeano (2026), investigan el desempleo juvenil en el sector Corralitos del cantón Machala tomando en cuenta variables como edad, sexo, estado civil, nivel de estudios e ingresos familiares, mientras que Bustos Carpio y cols. (2022) analizan la influencia de la economía popular y solidaria sobre los niveles de trabajo informal en la ciudad durante el período 2020-2021. Los dos estudios son antecedentes directos que respaldan la selección de variables sociodemográficas y económicas en este artículo. En conjunto, la literatura revisada identifica como los principales factores asociados a la probabilidad de empleo informal juvenil, todos ellos respaldados por la teoría del capital humano (Becker, 1983) y por los enfoques de segmentación y exclusión-salida anteriormente descritos, al nivel educativo, el sexo, el estado civil, el área de residencia, la experiencia laboral previa, las características del hogar, las condiciones del mercado laboral local y el acceso a la seguridad social.

Machala, con 306.309 habitantes según el Censo de Población y Vivienda 2022 (Censo Ecuador, 2023), concentra una parte importante de la actividad comercial, administrativa y agroindustrial de la provincia de El Oro, estimándose que su población entre 15 y 29 años de edad alcanza aproximadamente los 73.932 habitantes, universo dentro del cual se ubica el presente estudio. La pregunta central que guía la investigación es la siguiente: ¿Cuáles son los factores socioeconómicos y demográficos que influyen en la probabilidad de que los jóvenes del cantón Machala se encuentren en empleo informal en el 2025? Para responder la interrogante se calcula un modelo de regresión logística binaria (Logit) incorporando variables como nivel educativo, sexo, estado civil, área de residencia, experiencia laboral previa, ingreso del hogar, edad y dependientes económicos, construidas a partir de encuestas a jóvenes de la ciudad de Machala y complementadas con información del INEC y la ENEMDU.

Se estima que la educación formal y la experiencia laboral puede ser importante para disminuir las posibilidades de entrar al sector informal, así mimo las variables género, la ubicación geográfica, la dependencia económica y el estado civil pueden influir estadísticamente en la probabilidad de que los jóvenes ingresen al mercado informal, los resultados de esta investigación pretenden ser un aporte técnico para las entidades públicas, organismos locales y tomadores de decisiones que elaboran políticas para disminuir la informalidad laboral en Machala.

2. Materiales y Métodos

Se utilizó un enfoque cuantitativo porque facilitó medir y evaluar de manera objetiva los factores que influyen en la probabilidad de empleo informal en jóvenes del cantón Machala. Con este método se recolectaron y analizaron datos estadísticos que permitieron establecer la relación entre distintas características sociodemográficas y el empleo informal juvenil. Según Hernández Sampieri et al. (2014), el enfoque cuantitativo parte de la medición de variables y el análisis estadístico con el fin de comprobar hipótesis y explicar los fenómenos sociales.

El análisis fue de tipo explicativo, con un diseño no experimental y de corte transversal, ya que la información se obtuvo en un solo momento del año 2025, sin manipular las variables estudiadas; estas se observaron en su entorno natural, lo que permitió analizar las características sociodemográficas y laborales de los jóvenes en relación con su condición de empleo formal o informal en Machala. Como explica Arias-Gómez (2022),

los diseños transversales obtienen datos en un momento concreto con el fin de describir y analizar las relaciones entre variables.

La muestra estuvo conformada por jóvenes de 15 a 29 años, habitantes del cantón Machala. Para delimitar el universo poblacional se empleó la información oficial del Censo de Población y Vivienda 2022 del INEC, que reportó una población total de 306 309 habitantes para Machala; de acuerdo con la estructura por grupos de edad del censo, se estimó que la población juvenil de entre 15 y 29 años es de aproximadamente 73 932 personas.

Los datos primarios fueron recogidos mediante una encuesta estructurada, aplicada en el año 2025 a jóvenes del cantón Machala. El instrumento se compuso de preguntas de opción múltiple referida a las características sociodemográficas, educativa y laboral, entre ellas el sexo, edad, estado civil, lugar de residencia e ingresos familiares, y fue el principal proveedor de datos para armar la base para el modelo econométrico. El modelo Logit binario se especifica de la siguiente manera:

$$\ln[p/(1-p)] = \beta0 + \beta1(\text{nivel_educativo}) + \beta2(\text{experiencia}) + \beta3(\text{sexo}) + \beta4(\text{edad_grupo}) + \beta5(\text{residencia}) + \beta6(\text{dependientes}) + \beta7(\text{estado_civil}) + \beta8(\text{ingreso_hogar}) + \varepsilon$$

Donde (p) representa la probabilidad de que el joven se encuentre en empleo informal (empleo_informal = 1), mientras que (1-p) representa la probabilidad de que el joven se encuentre en empleo formal (empleo_informal = 0). La razón de momios es p/(1-p) y el modelo toma como variable dependiente el logaritmo natural de esta razón, y la relaciona linealmente con las variables explicativas.

Se prefirió el modelo Logit, en lugar del modelo de probabilidad lineal (MPL) o Probit, porque el MPL puede dar lugar a probabilidades fuera del rango [0,1] y tiene heterocedasticidad no corregida, mientras que el Logit asegura que las probabilidades estimadas se mantengan dentro del rango, lo que facilita la interpretación económica de los resultados, y porque es el modelo más utilizado en estudios previos de informalidad laboral en Ecuador (Bayas-Morales et al., 2026).

En estudios cercanos realizados en la provincia de El Oro, Mezones Espinoza et al. (2025), implementaron un modelo Probit para analizar las variables socioeconómicas que afectan a los trabajadores informales del cantón Huaquillas; si bien el Probit y el Logit son modelos de respuesta limitada con diferencias estadísticas entre sí, ambos permiten analizar probabilidades asociadas con una condición laboral, lo que confirma que este tipo de modelos probabilísticos se aplica con frecuencia en investigaciones territoriales sobre informalidad en cantones de la provincia de El Oro.

La selección del modelo final se realizó mediante un método de eliminación hacia atrás, manteniendo únicamente las variables estadísticamente significativas al 95 % de confianza ($p < 0,05$). Las variables educación, experiencia laboral, sexo y dependientes económicos no solo cumplen este criterio estadístico, sino que cuentan con sólido soporte teórico: educación y experiencia se sustentan en la teoría del capital humano (Becker, 1983) y en la teoría de segmentación del mercado laboral (Doeringer y Piore, 1971); el sexo se apoya en la literatura sobre brechas de género en el mercado laboral juvenil (Florez-Vaquiro y Hincapié-Aldana, 2025); y los dependientes económicos se fundamentan en el enfoque de exclusión por necesidad económica (Perry et al., 2007). Las variables edad, residencia, estado civil e ingreso del hogar, si bien cuentan con

respaldo teórico, no mostraron significancia estadística en la muestra analizada, por lo que su exclusión del modelo final obedece a un criterio estadístico y no a falta de fundamento teórico.

Para determinar el tamaño de la muestra se empleó la fórmula para poblaciones finitas propuesta por Salazar (2022).

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde (n) es el tamaño de la muestra, (N) el tamaño de la población, (Z) el valor crítico de la distribución normal estándar asociado al nivel de confianza, (P) la proporción esperada de la característica de interés (Q) la proporción complementaria (e) el margen de error máximo admisible y (N-1) el factor de corrección para poblaciones finitas.

Para el cálculo se utilizaron los siguientes parámetros: N = 73 932; Z = 1,96 (95 % de confianza); P = Q = 0,5, debido a que no existían estudios previos que permitieran conocer con precisión la proporción de jóvenes en empleo informal del cantón; y e = 0,05. Con estos valores, Z^2 = 3,8416, pq = 0,25 y Z^2pq = 0,9604; el numerador (73 932 × 0,9604 = 71 004,29) dividido para el denominador (185,7879) arroja n = 382,18, por lo que el tamaño mínimo de muestra requerido fue de 383 encuestas. Para incrementar la confiabilidad de los resultados se aplicaron finalmente 387 encuestas válidas, cantidad suficiente para el análisis econométrico y la estimación del modelo de regresión logística binaria (Logit).

La investigación también se apoyó en fuentes secundarias del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), especialmente de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), cuyos datos permitieron complementar la descripción del mercado laboral juvenil ecuatoriano, y contextualizar los resultados obtenidos para el cantón Machala. Así, la ENEMDU, señala el INEC (2025b), monitorea periódicamente el empleo, el desempleo, el subempleo y las características de la población económicamente activa e inactiva, por lo que es una fuente central para investigaciones laborales a nivel nacional o local. Con base en el proceso de selección por significancia estadística, el modelo final se explica con tres variables nivel educativo, experiencia laboral y existencia de dependientes económicos, ya que son los factores que más influyen en la probabilidad de empleo informal juvenil. Según Bayas Morales y cols. (2026), los modelos logit son de uso generalizado en estudios sobre empleo e informalidad laboral, ya que permiten identificar y cuantificar el efecto de distintas variables sobre la condición laboral.

3. Resultados

Con el levantamiento de información a través de las encuestas aplicadas a los jóvenes de la ciudad de Machala, se procedió a la tabulación, procesamiento y análisis de los datos obtenidos, los resultados obtenidos permitieron identificar qué factores inciden en la probabilidad de que un joven se encuentre empleado en condiciones de informalidad laboral durante el período 2025.

Tabla 1.

Variables utilizadas en el modelo Logit

Variables Cualitativas		
empleo_informal	Empleo Informal	0= no;1= si
nivel_educativo	Nivel de instrucción educativa alcanzado	1= sin instrucción; 2= primaria completa; 3= secundaria incompleta; 4= secundaria completa; 5= educación técnica; 6= educación superior en curso; 7= educación superior completa; 8= posgrado
sexo	Genero del encuestado	1= masculino;2= femenino
experiencia	Tiempo total acumulado de experiencia laboral	0= ninguna experiencia laboral; 1= menos de 6 meses; 2= entre 6 meses y 1 año; 3= entre 1 a 3 años; 4= más de 3 años
edad_grupo	Grupo de edad del encuestado	1= 15 a 17 años;2= 18 a 20 años; 3= 21 a 24 años; 4= 25 a 29 años;
residencia	Área de residencia dentro del cantón Machala	1= zona urbana; 2= zona periurbana; 3= zona rural
dependientes	Tiene hijos u otras personas dependientes económicamente	0= no;1= si
estado_civil	Estado civil del encuestado	0= casado; 1= divorciado; 2= soltero; 3= unión libre
ingreso_hogar	Ingreso mensual aproximado del hogar	1= menos de USD 200; 2= entre USD 200 y USD 500; 3= entre USD 501 y USD 900; 4= más de 900

Nota. Elaborado por autores, con base de resultados obtenido en stata.

En la Tabla 1 se presentan las variables utilizadas en el modelo Logit para analizar los determinantes de la informalidad laboral juvenil, selección que se apoya en la teoría del capital humano de Becker (1983) y en los estudios de la OIT sobre empleo juvenil e informalidad, los cuales señalan que factores educativos, demográficos, familiares y económicos inciden en la probabilidad de acceder a un empleo formal o informal.

Tabla 2.

Regresión logística con el conjunto completo de variables

Logistic regression			**Number of obs**		**387**	
			LR chi2 (8)		**124.82**	
Log likelihood		**-168.59595**	**Prob > chi2**		**0.0000**	
			Pseudo R2		**0.2702**	
empleo_informal	**Coef.**	**Std. Err.**	**z**	**P> |z|**	**[95% Conf. Interval]**	
nivel_educativo	-0.571336	0.0968049	-5.90	0.000	-0.761070	-0.381602
experiencia	-0.748420	0.1187258	-6.30	0.000	-0.981118	-0.515722
ingreso_hogar	0.0574912	0.1563999	0.37	0.713	-0.249047	0.3640294
edad_grupo	0.2056805	0.1468976	1.40	0.161	-0.082233	0.4935945
sexo	-0.591402	0.2850758	-2.07	0.038	-1.150141	-0.032664
residencia	0.3447188	0.2096535	1.64	0.100	-0.066194	0.7556322
dependientes	1.337381	0.2927835	4.57	0.000	0.763536	1.911226
estado_civil	-0.241959	0.1601945	-1.51	0.131	-0.555935	0.0720156
_cons	2.36805	0.6617021	3.58	0.000	1.071138	3.664962

Nota. Elaborado por autores, con base de resultados obtenido en stata.

La tabla 2 muestra los resultados alcanzados al aplicar el modelo logit para determinar los factores que afectan la probabilidad de que un joven se encuentre en situación de empleo informal, el modelo es altamente significativo (Prob > chi2 = 0.0000) y explica un total del 0.2702 (27.02%). Las variables más importantes en el modelo son el nivel educativo, la experiencia y el sexo, con coeficientes negativos que superan la prueba de significancia al ser p < 0.05, lo que sugiere que un mayor nivel educativo y más experiencia laboral tienden a reducir la informalidad. Para la variable sexo, con 1 = masculino y 2 = femenino, el coeficiente negativo obtenido (β = -0,5914; p = 0,038) sugiere que, controlando por educación, experiencia laboral y dependientes económicos, ser mujer está asociado a una menor probabilidad de estar en empleo informal en comparación con los hombres de la muestra. Por otro lado, otra variable de igual importancia que permite observar la regresión es si el encuestado tiene algún dependiente económico, la cual presenta un coeficiente positivo, mostrando que los jóvenes que tienen una carga económica poseen una mayor probabilidad de insertarse en empleos informales.

Tabla 3.

Nivel educativo, experiencia, sexo y dependientes

Logistic regression			**Number of obs**		**387**	
			LR chi2 (4)		**117.85**	
Log likelihood		**-172.08093**	**Prob > chi2**		**0.0000**	
			Pseudo R2		**0.2551**	
empleo_informal	**Coef.**	**Std. Err.**	**z**	**P> |z|**	**[95% Conf. Interval]**	
nivel_educativo	-0.562458	0.0940423	-5.98	0.000	-0.746777	-0.378138
experiencia	-0.681713	0.1113474	-6.12	0.000	-0.899949	-0.463476
sexo	-0.576351	0.2773183	-2.08	0.038	-1.119886	-0.032817
dependientes	1.221652	0.2825207	4.32	0.000	0.6679214	1.775382
_cons	2.388408	0.463985	5.15	0.000	1.479014	3.297802

Nota. Elaborado por autores, con base de resultados obtenido en stata.

Al eliminar las variables sin aporte significativo, el modelo reestimado (Tabla 3) mantiene el nivel educativo, la experiencia, el sexo y los dependientes económicos como determinantes significativos, con el mismo comportamiento observado en la regresión anterior. El Pseudo R^2 de McFadden disminuyó levemente de 0,2702 a 0,2551, lo que confirma una capacidad adecuada del modelo para explicar los factores que influyen en la probabilidad de empleo informal juvenil.

Tabla 4.

Nivel educativo, experiencia y dependientes (submuestra de mujeres)

Logistic regression			**Number of obs**		**186**	
			LR chi2 (3)		**60.65**	
Log likelihood		**-73.718758**	**Prob > chi2**		**0.0000**	
			Pseudo R2		**0.2914**	
empleo_informal	**Coef.**	**Std. Err.**	**z**	**P> |z|**	**[95% Conf. Interval]**	
nivel_educativo	-0.694035	0.1341057	-5.18	0.000	-0.956877	-0.431193

experiencia	-0.506067	0.1635923	-3.09	0.002	-0.826702	-0.185432
dependientes	0.6321203	0.4212183	1.50	0.133	-0.193452	1.457693
_cons	2.190922	0.6630316	3.30	0.001	0.8914041	3.49044

Nota. Elaborado por autores, con base de resultados obtenido en stata.

En la submuestra de mujeres (Tabla 4), el Pseudo R^2 de McFadden fue de 0,2914; el nivel educativo (β = -0,694; p < 0,01) y la experiencia laboral (β = -0,506; p = 0,002) influyen de manera negativa y significativa sobre la probabilidad de informalidad, mientras que la variable dependientes presenta un coeficiente positivo (β = 0,632) pero no significativo (p = 0,133), por lo que no hay evidencia suficiente para afirmar que el número de dependientes afecte la probabilidad de empleo informal en las mujeres de la muestra.

Tabla 5.

Nivel educativo, experiencia y dependientes (submuestra de hombres)

Logistic regression			**Number of obs**		**201**	
			LR chi2 (3)		**62.06**	
Log likelihood		**-94.728016**	**Prob > chi2**		**0.0000**	
			Pseudo R2		**0.2467**	
empleo_informal	**Coef.**	**Std. Err.**	**z**	**P> |z|**	**[95% Conf. Interval]**	
nivel_educativo	-0.512903	0.1520752	-3.37	0.001	-0.810965	-0.214841
experiencia	-0.84368	0.1585524	-5.32	0.000	-1.154445	-0.532931
dependientes	1.58697	0.431522	3.68	0.000	0.7412085	2.432744
_cons	2.4187	0.655665	3.69	0.000	1.13371	3. 70387

Nota. Elaborado por autores, con base de resultados obtenido en stata.

Para la submuestra de hombres (Tabla 5), el Pseudo R^2 de McFadden R^2 fue de 0,2467; el nivel educativo (β = -0,513; p = 0,001) y la experiencia laboral (β = -0,844; p < 0,001) muestran un efecto negativo y significativo sobre la probabilidad de informalidad, mientras que los dependientes económicos presentan un coeficiente positivo y significativo (β = 1,587; p < 0,001), lo que sugiere que a mayor número de dependientes, mayor es la probabilidad de que los hombres recurran al empleo informal como medio para generar ingresos.

Es preciso aclarar, sin embargo, que esta diferencia observada en la significancia del coeficiente de dependientes económicos entre hombres (β = 1,587; p < 0,001) y mujeres (β = 0,632; p = 0,133; Tabla 4) sugiere un comportamiento distinto entre ambos grupos, pero no constituye, por sí sola, una prueba formal de que dicha diferencia sea estadísticamente significativa. Que una variable sea significativa en un submodelo y no lo sea en otro, no prueba que los dos coeficientes sean estadísticamente diferentes entre sí. Una prueba más rigurosa pasaría por incluir un término de interacción (sexo × dependientes económicos) en el modelo conjunto, o bien por realizar una prueba de Chow entre ambas submuestras, lo que se sugiere como línea complementaria de análisis para estudios futuros sobre este mismo fenómeno.

Tabla 6.

Valores marginales (dy/dx) del modelo Logit

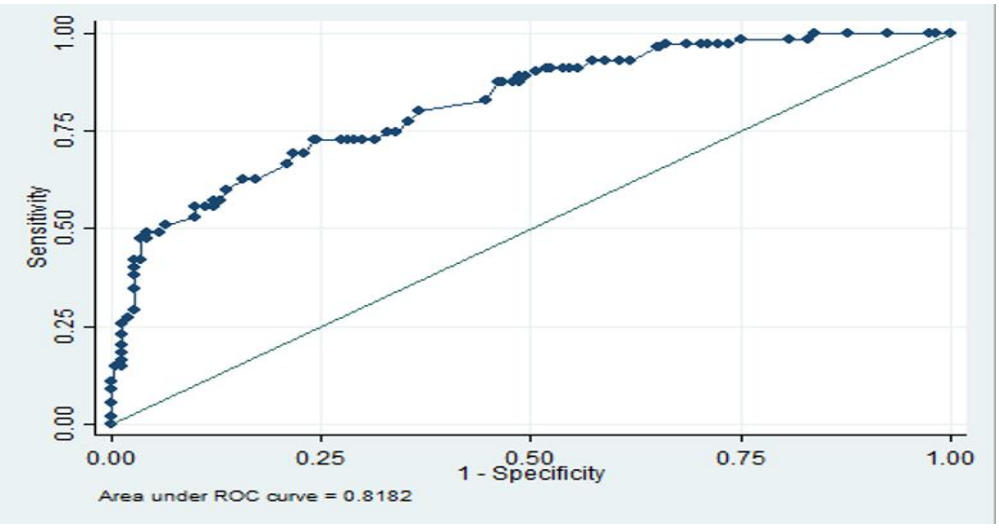
	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> |z|	[95% Conf. Interval]	
nivel_educativo	-0.0812263	0.0114366	-7.10	0.000	-0.1036417	-0.0588109
experiencia	-0.0984482	0.012971	-7.59	0.000	-0.1238709	-0.0730256
dependientes	0.1764224	0.0375171	4.70	0.000	0.1028902	0.2499546
sexo	-0.0832327	0.0394812	--2.11	0.035	-0.1606144	-0.005851

Nota. Elaborado por autores, con base de resultados obtenido en stata.

En la Tabla 6 se presentan los efectos marginales del modelo Logit, los resultados revelan que la educación, la experiencia y el sexo ejercen efectos negativos y significativos ($p < 0.05$), lo que indica que estas variables reducen la probabilidad de que un joven se encuentre en empleo informal. Por otro lado, la variable dependiente muestra un efecto positivo y significativo, lo que significa que, a mayor número de personas dependientes, mayor es dicha probabilidad, estos resultados demuestran la importancia de la educación, la experiencia laboral y las responsabilidades familiares como factores de la ocupación informal juvenil.

Figura 1.

Curva ROC del modelo Logit: empleo informal, nivel educativo, experiencia, sexo y dependientes



Nota. Elaborado por autores, con base de resultados obtenido en stata.

La Figura 1 muestra la curva ROC del modelo Logit estimado; el área bajo la curva (AUC) es de 0,8182, lo cual evidencia una muy buena capacidad predictiva para diferenciar entre los jóvenes en situación de empleo informal y los que no lo están. La curva se ubica claramente por encima de la línea de referencia, lo que indica un nivel adecuado de sensibilidad y especificidad.

Tabla 7.

Matriz de clasificación del modelo Logit para empleo informal

Logistic model for empleo_informal			
	True		
Classified	D	~D	**Total**
+	58	28	86
-	52	249	301
Total	**110**	**277**	**387**

Nota. Elaborado por autores, con base de resultados obtenido en stata.

La Tabla 7 presenta la matriz de clasificación del modelo Logit estimado; el modelo clasificó correctamente 307 de las 387 observaciones, obteniendo una precisión global de 79,33 %. Identificó correctamente 58 de 110 casos de empleo informal y 249 de 277 casos de empleo formal, lo que evidencia una buena capacidad predictiva y respalda la relevancia de las variables incluidas para explicar la probabilidad de que un joven se encuentre en empleo informal.

4. Discusión

Los resultados encontrados confirman que la informalidad laboral juvenil en Machala es producto de la combinación de factores del capital humano y de las condiciones socioeconómicas de los jóvenes. Los factores más importantes para acceder a un empleo formal son la educación y la experiencia profesional, hallazgo que coincide con la teoría del capital humano de Becker (1983) quien afirma que la educación mejora las habilidades y la productividad de los individuos para acceder a empleos de mejor calidad; mientras que la experiencia profesional ayuda a superar las dificultades de contratación que tienen los jóvenes para acceder al mercado laboral.

Los efectos marginales muestran que, al aumentar el nivel educativo, la probabilidad de estar en empleo informal disminuye aproximadamente 8,12 puntos porcentuales y, al tener más experiencia laboral, esa probabilidad se reduce en 9,84 puntos porcentuales. Esto indica que la educación formal y la experiencia se unen para aumentar la empleabilidad de los jóvenes y reducir su vulnerabilidad a la informalidad. Por otra parte, la edad, el estado civil, los ingresos del hogar y la ubicación no tuvieron significancia estadística en el modelo general, pese a ser considerados como determinantes del empleo informal en diversos estudios, pues en esta investigación su efecto fue menor al del nivel educativo y la experiencia laboral, lo cual sugiere que para la juventud de Machala son más explicativas las condiciones de formación y de trayectoria laboral que otras características sociodemográficas.

Se sugiere que la educación formal es importante para reducir las probabilidades de entrar al sector informal, y se sugiere que género, experiencia laboral, ubicación y estado civil podrían influir estadísticamente. Los resultados de la presente investigación pretenden ser un aporte técnico a las entidades públicas, organismos locales y tomadores de decisión que diseñan políticas de disminución de la informalidad laboral en la ciudad de Machala. Estos resultados están en concordancia con estudios previos realizados en Ecuador y América Latina. Con un análisis econométrico basado en los datos de la ENEMDU, encuentran que la educación eleva de forma sostenida la

empleabilidad en Ecuador al incrementar las posibilidades de acceder a puestos de trabajo que requieren capacidades técnicas o educación profesional.

De forma análoga, Bayas-Morales y otros. (2026) determinan que la educación aumenta considerablemente las oportunidades de conseguir un trabajo formal, mientras que León Serrano y Ramírez Galeano (2026), en un estudio en Machala, reconocen el nivel educativo como uno de los factores clave para entender la situación laboral juvenil. También, Bichara da Silva et al. (2022) afirman que la inexperiencia dificulta la entrada de los jóvenes al trabajo formal, resultado que coincide con los coeficientes negativos encontrados en esta investigación.

No obstante, el descubrimiento del efecto negativo y considerable del género en la probabilidad de informalidad, donde ser mujer se relaciona con menores probabilidades que los hombres, contrasta con lo que señalan Florez-Vaquiro y Hincapié-Aldana (2025), quienes encuentran que las jóvenes mujeres en Argentina, Brasil, Colombia y México se enfrentan a condiciones laborales más inestables. Esta desigualdad se debe a las características del mercado laboral de Machala, donde los jóvenes hombres son los que más se dedican al comercio informal, al transporte y a la carga, actividades accesibles, pero poco formalizadas.

Estos resultados evidencian la necesidad urgente de fortalecer políticas públicas que mejoren la empleabilidad de los jóvenes, a través de políticas que aumenten del acceso a la educación técnica y superior, el fomento de programas de capacitaciones y la creación de mecanismos que faciliten la experiencia laboral, mediante pasantías o incentivos para la contratación juvenil, lo cual provocaría el crecimiento económico del país y de las ciudades. Desde el punto de vista metodológico, el modelo econométrico mostró resultados favorables: el área bajo la curva ROC (AUC = 0,8182) indica una capacidad discriminatoria adecuada, y la tabla de clasificación alcanzó una precisión global del 79,33 %, métricas que respaldan la solidez estadística del modelo y aseguran que las variables seleccionadas explican de forma apropiada la informalidad laboral juvenil en Machala.

Los resultados obtenidos evidencian que la educación es el principal factor de disminución de probabilidad de empleo informal en jóvenes machaleños, seguido de la experiencia laboral, mientras que el hecho de tener dependientes económicos aumenta la probabilidad de acceder a empleos informales, sobre todo, en el caso de los hombres. Estos resultados aportan pruebas empíricas para conocer la informalidad laboral juvenil local y recursos técnicos que pueden sustentar la formulación de estrategias institucionales para mejorar el empleo formal y las oportunidades laborales de los jóvenes.

5. Conclusiones

En conclusión, la educación es el factor clave para reducir la probabilidad de que los jóvenes trabajen en la informalidad, cada nivel adicional de educación reduce la probabilidad de que los jóvenes trabajen en la informalidad en aproximadamente 8,12 puntos porcentuales ($dy/dx = -0,0812$; $p < 0,001$), lo que confirma la hipótesis de la investigación y da soporte a la teoría del capital humano como explicación del fenómeno.

Por otro lado, la experiencia laboral es el segundo factor protector más importante, mayor experiencia laboral implica menor probabilidad de estar en un empleo informal en

9,84 puntos porcentuales (dy/dx = -0,0984; p < 0,001) lo que nos muestra que la educación y la experiencia son herramientas complementarias para acceder a empleos formales con mejores beneficios laborales. La existencia de dependientes económicos tiene un efecto positivo y significativo sobre la informalidad laboral, los jóvenes que tienen obligaciones familiares tienen una mayor probabilidad de incorporarse al empleo informal de alrededor de 17,64 puntos porcentuales (dy/dx = 0,1764; p < 0,001), efecto que resulta significativo únicamente para los hombres (β = 1,587; p < 0,001) y no para las mujeres (p = 0,133), lo que pone de manifiesto la necesidad de obtener ingresos de forma inmediata para hacer frente a las obligaciones familiares.

Por último, cabe resaltar que el modelo econométrico tuvo un buen desempeño y capacidad predictiva, ya que el área bajo la curva ROC alcanzó un valor de 0,8182 y la matriz de clasificación tuvo una precisión global del 79,33 % (307 de 387 observaciones fueron clasificadas correctamente), lo que respalda la confiabilidad de los hallazgos y reafirma la necesidad de ampliar la cobertura de la educación técnica y superior, promover la inserción laboral de los jóvenes con responsabilidades familiares y fomentar la formalización de las actividades económicas en Machala, a través de la participación coordinada de las instituciones públicas, los gobiernos locales, las universidades y el sector productivo.

Referencias Bibliográficas

Arias-Gómez, J. (2022). El protocolo de investigación III: La población de estudio. *Revista Alergia México*. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011

Armijos Orellana, A. C., Maldonado-Matute, J. M., Guerrero-Maxi, P. F., & González Calle, M. J. (2022). Informalidad laboral y criminalidad juvenil en Latinoamérica y Ecuador. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación, 10*(2), 144–158. https://doi.org/10.26423/rcpi.v10i2.597

Arredondo-Lezama, L. M., Villar-Andia, P., Tasayco-Peñaloza, A. A., & Castillo-Quintero, E. (2023). Informalidad laboral: Un análisis integral de las causas y factores que perpetúan su existencia. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 8*(1), 269–286. https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2785

Bayas-Morales, A. I., Herrera-Terán, D. D., Bayas-Zamora, A. A., & Bayas-Morales, I. M. (2026). Educación, empleo e informalidad en Ecuador: Evidencia trimestral (2020Q4–2025Q3) con modelos logit y efectos fijos. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun, 10*(18), 316–344. https://doi.org/10.46296/yc.v10i18.0814

Becker, G. S., Casares, M., & Vergara, J. (1983). *El capital humano: Un análisis teórico y empírico referido fundamentalmente a la educación*. Alianza Editorial.

Bernal Gómez, M. L. (2025). *El empleo juvenil en Ecuador*. Universidad Andina Simón Bolívar. https://repositorio.uasb.edu.ec/items/6276438c-2d26-4dd2-8c33-0c22df037f0e

Bustos Carpio, G. E., Pardo Asanza, F. A., & León Serrano, L. A. (2022). Machala: Influencia de economía popular y solidaria en niveles de trabajo informal periodo 2020–2021. *Espíritu Emprendedor TES, 6*(3), 47–66. https://doi.org/10.33970/eetes.v6.n3.2022.312

Censo Ecuador. (2023). *Resultados del Censo de Población y Vivienda 2022*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. https://www.censoecuador.gob.ec/resultados-censo/

Da Silva Bichara, J., Monsueto, S. E., & Lélis, M. T. C. (2022). La informalidad y la duración del desempleo de los jóvenes en Latinoamérica: Especial referencia a Ecuador. *Revista de Economía Mundial*. https://doi.org/10.33776/rem.v0i60.5470

Doeringer, P. B., & Piore, M. (1971). *Internal labor markets and manpower analyses*. Heath Lexington Books.

Ferie-Jiménez, J. I., Fernández-Rodríguez, S. I., & Armijos-Tandazo, J. E. (2025). Intrusismo profesional en el sector turístico-hotelero de Loja: Análisis a partir de una encuesta estructurada. *Innova Science Journal, 3*(3), 587–597. https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n3/103

Florez-Vaquiro, N., & Hincapié-Aldana, L. A. (2025). Precariedad laboral y juventudes: Los mercados de trabajo en Argentina, Brasil, Colombia y México. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales, 81*, 13–32. https://doi.org/10.17141/iconos.81.2025.6233

Giler Macías, S. M., Álava Rosado, D. F., & Mora Albán, V. E. (2025). Sector informal y pobreza 2019–2023: Un análisis socioeconómico desde Ecuador. *Revista InveCom, 5*(1), 1–12. https://doi.org/10.5281/zenodo.10892442

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2025a). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU): Indicadores laborales, I trimestre 2025*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2025/Trimestre_I/2025_I_Trimestre_Mercado_Laboral.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2025b). *Estadísticas laborales ENEMDU*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-laborales-enemdu/

León Serrano, L. A., & Ramírez Galeano, A. (2026). Desempleo de la población juvenil en el sector Corralitos, cantón Machala. *Ciencia y Educación, 7*(5), 13–23. https://doi.org/10.5281/zenodo.20030508

Mezones Espinoza, M. A., Jimbo Chuquimarca, R. L., Mora Coello, R. A., Garzón Montealegre, V. J., & Elizalde Orellana, M. V. (2025). Análisis de las variables socioeconómicas que afectan a los trabajadores informales del cantón Huaquillas. *Revista InveCom, 5*(2), 1–12. https://doi.org/10.5281/zenodo.12740621

Organización Internacional del Trabajo. (2025a). *Jóvenes y trabajo en América Latina: Cifras, factores estructurales y políticas*. https://www.ilo.org/es/resource/articulo/jovenes-y-trabajo-en-america-latina-cifras-factores-estructurales-y

Organización Internacional del Trabajo. (2025b). *Jóvenes en el mercado laboral: Entre la informalidad y la falta de oportunidades*.

https://www.ilo.org/es/resource/news/jovenes-entre-informalidad-y-falta-de-oportunidades

Perry, G. E., Maloney, W. F., Arias, O. S., Fajnzylber, P., Mason, A. D., & Saavedra-Chanduvi, J. (2007). *Informalidad: Escape y exclusión*. Banco Mundial. https://documentos.bancomundial.org/es/publication/documents-reports/documentdetail/889371468313790669

Salazar, R. (2022). *Muestreo estadístico: Tipos, cálculo de tamaño de muestra*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/379082656_Muestreo_estadistico_Tipos_calculo_de_muestra

Zambrano-Cedeño, J. I., & Barcia-Zambrano, I. A. (2023). La influencia del emprendimiento en el crecimiento económico mediante un estudio bibliográfico. *Innova Science Journal, 1*(2), 49–60. https://doi.org/10.63618/omd/isj/v1/n2/16

CONFLICTO DE INTERESES

"Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses".