

1. Introducción

En el Ecuador, a inicios del 2025, el empleo se posicionó como uno de los temas más debatidos. Argumentos como las reformas laborales, denuncias por discriminación etaria y nuevas obligaciones legales para fomentar la contratación de individuos mayores de 40 años, generaron interrogantes sobre el funcionamiento y equidad del mercado laboral nacional. Frente a este panorama, surge la necesidad de analizar con mayor profundidad cómo se estructuran las oportunidades laborales en el Ecuador y qué condiciones permiten o dificultan el acceso a un empleo adecuado [2].

Una de las principales preocupaciones gira en torno a la posibilidad real de alcanzar el pleno empleo, definido como la situación en la que todas las personas capacitadas y dispuestas a trabajar acceden a un empleo justo, estable y productivo. El pleno empleo busca que todas las personas dispuestas a trabajar encuentren oportunidades laborales justas, lo cual es fundamental para el bienestar colectivo [1]. Lograr esto requiere reconocer factores estructurales que generan desigualdad en el mercado laboral. Este estudio utiliza marcos conceptuales para analizar cómo características sociodemográficas, como género y educación, afectan la inclusión y exclusión laboral, revelando patrones de desigualdad históricos [3].

2. Materiales y métodos

El mercado laboral ecuatoriano está compuesto por diversas formas de inserción laboral que se agrupan principalmente en empleo adecuado y empleo no adecuado. De acuerdo con la clasificación del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el empleo adecuado se caracteriza por el cumplimiento de una jornada laboral mínima legal, la percepción de ingresos iguales o superiores al SBU y la admisión al sistema de seguridad social. En este aspecto el empleo adecuado se constituye como una categoría fundamental para evaluar el grado de cercanía a este ideal, ya que incorpora elementos clave como la estabilidad del ingreso, la duración de la jornada laboral y el acceso a mecanismos de protección social.

La Constitución del Ecuador reconoce el derecho al trabajo digno, sin discriminación, y con igualdad de oportunidades. En coherencia con este marco, la Asamblea Nacional aprobó en 2025 la Ley Orgánica Reformatoria a Varias Leyes Respecto de la Discriminación por Edad en el Sistema Laboral, publicada en el Séptimo Suplemento No. 38 del Registro Oficial en 2025. Esta normativa modifica el Código del Trabajo, la Ley del Servicio Público, la Ley de Contratación Pública y la Ley de Educación Superior, con el objetivo de garantizar la igualdad de oportunidades y el acceso al empleo adecuado para personas mayores de 40 años. Entre las disposiciones más relevantes de esta nueva ley, se establecen obligaciones para las empresas con 25 o más empleados de incorporar a personas cuya edad superan los 40 años en su plantilla laboral, junto con la obligación de impartir capacitaciones anuales en torno a la protección frente a la discriminación etaria y la promoción de entornos laborales respetuosos.

2.1. Determinación de las Variables

La construcción de las variables se realizó conforme a los criterios conceptuales y operativos definidos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), considerando tanto la definición oficial de empleo adecuado como los factores sociodemográficos relevantes identificados en el marco teórico. Las variables son de naturaleza binaria y representa si una persona posee o no una característica determinada, facilitando su interpretación y compatibilidad con la estimación por máxima verosimilitud. A continuación, se presenta un cuadro resumen con la descripción, codificación y criterios aplicados para cada variable:

Variable	Tipo	Código Pregunta	Concepto Respuesta ENEMDU	Asignación Valor 1	Asignación Valor 0
Empleo Adecuado	Y	ingri, p03, p20, p24, p27	Ingreso ≥ \$460, Edad ≥15, Trabajó ≥ 40h Trabajó < 40h y no desea trabajar más	Cumple con todos los criterios	No cumple con uno o más criterios
Zona de Residencia	X ₁	área	1 = Urbana, 2 = Rural	Vive en Zona Urbana	Vive en Zona Rural
Género	X ₂	p02	1 = Hombre, 2 = Mujer	Mujer	Hombre
Estado Civil	X ₃	p06	1=Casado(a); 2=Separado(a); 3=Divorciado(a); 4=Viudo(a); 5=Unión Libre; 6=Soltero(a)	Casado (1) o en Unión Libre (5)	Otro estado civil
Edad	X ₄	p03	Años Cumplidos	40 años o más	Menor de 40 años
Nivel Educativo	X ₅	p10a	1=Ninguno; 2=Centro de Alfabetización; 3=Jardín de Infantes; 4=Primaria; 5=Educación Básica; 6= Secundaria; 7=Educación media; 8=Superior NO Universitario; 9=Superior Universitario; 10=Posgrado	Secundaria (6) o Educación Media (7)	Otro nivel educativo

Figura 1: Asignación Valores Binarios a las Variables de Estudio.

2.2. Modelo Econométrico

El presente estudio emplea un modelo de regresión logística (*logit*), apropiado para analizar situaciones en las que la variable dependiente es dicotómica. En este caso, se estima la probabilidad de que un individuo acceda a un empleo adecuado, en función de un conjunto de variables explicativas de naturaleza sociodemográfica y laboral. Este modelo se fundamenta en la función de distribución logística acumulada, lo que garantiza que las probabilidades predichas se mantengan en el intervalo [0, 1], facilitando así una interpretación coherente en términos de riesgo o probabilidad.

La especificación funcional del modelo es la siguiente:

$$Pr(Y_1 = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5)}} \quad (1)$$

donde Y representa la probabilidad de tener empleo adecuado, y X₁ a X₅ corresponden a las variables independientes incluidas en el análisis, tales como el área de residencia, el género, el estado civil, la edad y el nivel educativo, en ese orden. Con el fin de comprobar cómo inciden las variables explicativas en la probabilidad de acceder a un empleo adecuado, se formulan las siguientes hipótesis:

Hipótesis Nula (H₀): Ninguna de las variables independientes afecta significativamente a la probabilidad de obtener empleo adecuado, es decir, a $\beta_i = 0$.

Hipótesis Alternativa (H₁): Al menos una de las variables independientes tiene un efecto relevante sobre la probabilidad de obtener empleo adecuado, es decir, existe al menos un $\beta_i \neq 0$.

Los coeficientes β fueron estimados utilizando el software estadístico RStudio. Para ello, se aplicó el comando *glm()* con la especificación *family = binomial(link = "logit")*. Este procedimiento permite ajustar un modelo *logit* cuando la variable dependiente es binaria, y garantiza estimadores eficientes, consistentes y asintóticamente normales. Es importante considerar que estos coeficientes indican la dirección del efecto, pero no su magnitud directa sobre la probabilidad. Por tanto, para facilitar su interpretación, se recurre a los *odds ratio*, calculados mediante la transformación exponencial de cada coeficiente (e^β). Estos permiten identificar en qué medida se multiplican las probabilidades de éxito, es decir, de acceder a un empleo adecuado cuando una variable toma el valor (1) respecto al valor de referencia (0), manteniendo constantes las demás variables del modelo.

3. Resultados

Para elaborar el modelo se inició con la base de datos original proveniente de la ENEMDU 2024, la cual contiene información minuciosa de las características sociodemográficas y laborales de los individuos encuestados. Con la finalidad de asegurar la calidad y confiabilidad del análisis, se procedió a generar variables binarias para todas las variables involucradas, codificándolas conforme a criterios definidos previamente. Durante este proceso se detectó que la variable dependiente presentaba un número considerable de valores faltantes (NA), que corresponden a casos donde no se pudo determinar la condición laboral adecuada según los criterios establecidos (Figura 2).

Variable	Tipo	Valores 1	Valores 0	Valores NA
Empleo Adecuado	Y	67.714	260.770	12.910
Área Urbana	X ₁	249.569	91.825	0
Género Mujer	X ₂	176.565	164.829	0
Estado Civil	X ₃	129.373	212.021	0
Edad	X ₄	145.224	196.170	0
Nivel Educativo	X ₅	111.104	230290	0

Figura 2: Valores Faltantes: Preguntas sin Respuestas.

Este paso permitió definir la base ajustada que finalmente se utilizó en el análisis econométrico, garantizando que solo se incluyeran observaciones completas que permitieran obtener resultados estadísticamente robustos y representativos. Para asegurar la integridad del análisis y evitar sesgos, se procedió a eliminar las observaciones con datos faltantes en cualquiera de las variables originales involucradas en la construcción del modelo. Esta depuración resultó en una base final ajustada de 141.251 filas, logrando contar con un tamaño adecuado para la estimación del modelo *logit*. Una vez seleccionado el origen de los datos, se procedió a la estimación del modelo *logit* utilizando la función *glm()* en RStudio. Los coeficientes obtenidos (Figura 3) reflejan el impacto de cada variable independiente sobre el logaritmo de las probabilidades de contar con empleo adecuado.

Gabriela Bustos-Chiliquinga, Edilma Irlanda Díaz García, Grace Stefanía Sicouret Benites

gbustosc@unemi.edu.ec, ediazg@unemi.edu.ec, gsicouretb@unemi.edu.ec

Variable	Tipo	Etiquetas base datos	Estimación Betas (β)	Error Estándar	Estadístico Z	Valor P
Intercepto	-	(Intercepto)	-0,69324	0,01580	-43,88	2×10^{-16}
Área	X ₁	area_urbana	1,06030	0,01324	80,08	2×10^{-16}
Género	X ₂	genero_mujer	-0,28356	0,01146	-24,75	2×10^{-16}
Estado Civil	X ₃	estado_civil_union	0,42845	0,01160	36,94	2×10^{-16}
Edad	X ₄	edad_40_mas	-0,34616	0,01160	-29,84	2×10^{-16}
Nivel Educativo	X ₅	nivel_bachiller	-0,26876	0,01140	-23,57	2×10^{-16}

Figura 3: Resultados del modelo.

4. Análisis de los resultados

En lo referente al error estándar asociado a cada coeficiente expresa el nivel de exactitud de la estimación realizada. En términos estadísticos, a menor error estándar, mayor será la certeza con la que se estima el coeficiente y, por ende, mayor la confianza en que dicho valor se aproxime al verdadero efecto en la población. En el modelo obtenido, los errores estándar son considerablemente bajos en todas las variables, lo cual refuerza la fiabilidad de las estimaciones obtenidas y sugiere escasa variabilidad aleatoria en los datos utilizados.

Por otra parte, el estadístico z, permite ejecutar una prueba de hipótesis particular para cada parámetro. En este caso, se contrasta la hipótesis nula ($H_0 : \beta = 0$), que plantea que la variable no tiene efecto sobre la probabilidad de empleo adecuado. Los resultados muestran que para todos los parámetros, los valores del estadístico z son significativamente altos, lo que proporciona un sólido respaldo estadístico para impugnar la hipótesis nula, y confirmar que cada variable independiente ejerce un efecto estadísticamente significativo sobre la variable dependiente. De igual manera, el valor p asociado a cada coeficiente permite evaluar la significancia estadística del efecto de cada variable independiente sobre la posibilidad de pertenecer al empleo adecuado. En términos prácticos, un valor p menor al nivel de significancia convencional (por ejemplo, 0.05) sugiere que hay evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, concluyendo que la variable tiene un efecto verdadero sobre la variable dependiente.

Con los resultados obtenidos, es posible denotar que cada coeficiente estimado (β) refleja el efecto de la variable independiente correspondiente sobre el logaritmo de las probabilidades (*log-odds*) de que un individuo acceda a un empleo adecuado. Es importante señalar que, aunque los coeficientes *logit* indican la dirección del efecto, su magnitud no se interpreta directamente como una variación proporcional de la probabilidad. Un coeficiente positivo implica un aumento en el logaritmo de las probabilidades, mientras que un coeficiente negativo implica una disminución. Sin embargo, esto no significa necesariamente que la probabilidad en términos absolutos disminuya o aumente, por lo que resulta necesario interpretar los resultados a través de los *odds ratio*, que permiten una comparación directa de las probabilidades relativas entre grupos.

A partir de los coeficientes estimados, se calcularon los *odds ratio*, los cuales permiten comparar la probabilidad relativa de poseer empleo adecuado entre distintos grupos poblacionales. Esta medida facilita una lectura más intuitiva del efecto de cada variable sobre el resultado, al expresar cuánto aumentan o disminuyen las probabilidades frente a la categoría de referencia. Junto con los *odds ratio*, se presenta el porcentaje de cambio relativo, que cuantifica de forma porcentual el impacto positivo o negativo de cada característica individual. Asimismo, se estimaron las probabilidades absolutas de empleo adecuado para diferentes perfiles, combinando el intercepto del modelo con los coeficientes activos en cada caso. Esto permitió identificar con mayor claridad cómo varían las condiciones de acceso al empleo en función de características sociodemográficas específicas.

Variable	Tipo	Variable RStudio	Log - Odds (β)	Odds Ratio (e^{β})	Cambio Relativo (%)	Probabilidad (%)
Intercepto	-	(Intercepto)	-0,69324	0,4999536	(50,00)	33,33
Área Urbana	X ₁	area_urbana	1,06030	2,8872370	188,72	59,07
Género	X ₂	genero_mujer	-0,28356	0,7530979	(24,69)	27,35
Estado Civil	X ₃	estado_civil_union	0,42845	1,5348766	53,49	43,42
Edad	X ₄	edad_40_mas	-0,34616	0,7073993	(29,26)	26,13
Nivel Educativo	X ₅	nivel_bachiller	-0,26876	0,7643267	(23,57)	27,65

Figura 4: De Log-Odds a Odds Ratio.

El intercepto del modelo, con una *log-odds* de -0,6932, equivale a una probabilidad base aproximada del 33,3% de empleo adecuado para el grupo de referencia, conformado por hombres menores de 40 años, solteros o sin unión, sin educación secundaria y residentes en zonas rurales. Este punto de partida permite comparar cómo cambian las probabilidades al modificar alguna de las variables independientes. Se evidencia además que residir en zonas urbanas incrementa sustancialmente la probabilidad de acceder a un empleo adecuado.

El coeficiente positivo de 1,0603 se traduce en una probabilidad estimada del 59,1%, lo que incorpora un incremento de casi 26% respecto al grupo de referencia, es decir la zona rural. Este resultado se interpreta a la luz de la teoría de la segmentación del mercado laboral, que plantea que los territorios no otorgan las mismas condiciones de acceso al empleo, las zonas urbanas concentran mayores oportunidades laborales, infraestructuras y servicios, lo que posiciona a sus habitantes en el sector primario del mercado, caracterizado por empleos formales y mejor remunerados.

Para garantizar la validez y robustez del modelo *logit* estimado, se realizaron diversas pruebas de diagnóstico estadístico (Figura 5). En primer lugar, se evaluó la posible multicolinealidad entre las variables independientes mediante el Factor de Inflación de la Varianza (VIF). Posteriormente, se calculó el *Pseudo R-cuadrado*, específicamente el de *McFadden*, con el objetivo de medir la calidad del ajuste del modelo. Finalmente, se analizó la capacidad predictiva y discriminativa del modelo mediante la curva ROC y el área bajo la curva (AUC), herramientas fundamentales para valorar el desempeño del modelo en la clasificación correcta de casos positivos y negativos.

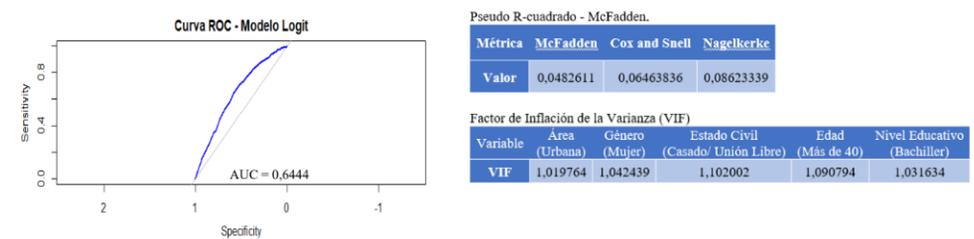


Figura 5: Pruebas del Modelo.

5. Consideraciones finales

El estudio confirmó que el acceso al empleo adecuado en Ecuador está condicionado por factores sociodemográficos que reflejan desigualdades estructurales. Las variables analizadas, área de residencia, género, edad, estado civil y nivel educativo, mostraron efectos significativos sobre la probabilidad de obtener empleo adecuado. Residir en zonas urbanas y vivir casado o en unión libre se asocian positivamente con el acceso a mejores oportunidades laborales, mientras que ser mujer, tener más de 40 años o contar solo con formación secundaria disminuyen esta probabilidad.

Estos resultados evidencian que las oportunidades en el mercado laboral no se distribuyen de manera equitativa, sino que dependen de condiciones históricas y sociales que afectan de forma diferenciada a ciertos grupos poblacionales. En particular, la variable de género reveló una desventaja estructural significativa para las mujeres, quienes presentan menores probabilidades de acceder a un empleo adecuado frente a los hombres. Este hallazgo confirma el supuesto de que existen barreras de género en el mercado laboral, expresadas en brechas de acceso, calidad y estabilidad del empleo.

La persistencia de estas desigualdades refleja una división sexual del trabajo que sigue vigente y que requiere ser abordada mediante políticas públicas que promuevan la equidad en la inserción laboral. La investigación pone de relieve la necesidad de considerar estas desigualdades al momento de diseñar políticas públicas que promuevan un empleo más justo, inclusivo y acorde a las realidades del país.

Este trabajo permitió consolidar habilidades metodológicas para el análisis cuantitativo de fenómenos sociales, así como la capacidad de integrar teoría y evidencia empírica en un estudio aplicado. La experiencia adquirida demuestra que las herramientas econométricas, como el modelo *logit*, permiten estimar relaciones estadísticas, así como visibilizar problemáticas sociales profundas que requieren atención pública. En definitiva, el aprendizaje alcanzado reafirma el compromiso de generar conocimiento útil para construir un mercado laboral más inclusivo, justo y humano para toda la población ecuatoriana.

Referencias

- [1] O. I. del Trabajo. La importancia del empleo y los medios de vida en la agenda para el desarrollo con posterioridad a 2015. 2012. Consultado el 16 de noviembre de 2012.
- [2] L. Molero and J. Campuzano. Desarrollo económico: Una introducción a conceptos, indicadores y datos. 2024.
- [3] P. Olmedo. El empleo en el Ecuador - una mirada a la situación y perspectivas para el mercado laboral actual. 2018.