



ESCUELA DE NEGOCIOS

MAESTRÍA EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y CIENCIA DE DATOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Análisis de las Dinámicas Socioeconómicas y Laborales y su Relevancia
Estratégica en el Mundo Empresarial.

Profesor

Mario Salvador González

Autor

Claudia Eliza Chávez Morales

2023

RESUMEN

Este estudio se centró en analizar la relación entre diversos factores socioeconómicos y la pobreza en ecuatorianos en edad productiva, con un énfasis particular en la relevancia para las decisiones empresariales. **Objetivo:** Identificar correlaciones entre educación, empleo y pobreza, y proponer estrategias empresariales basadas en los hallazgos. **Métodos:** Se empleó la analítica de datos para examinar tablas de contingencia y se realizó un análisis factorial de correspondencias múltiples para determinar las principales variables de diferenciación. **Resultados:** Se encontró que el nivel de instrucción y la capacidad de leer y escribir están intrínsecamente relacionados con la pobreza. Aunque el 87,38% de la población puede leer y escribir, el 12,62% restante enfrenta mayores índices de pobreza. Además, segmentos específicos, como aquellos en agricultura y pesca, presentan oportunidades para iniciativas de emprendimiento. **Conclusiones:** Las empresas, al colaborar con el estado en la promoción de la educación y al fomentar la innovación empresarial, pueden mejorar su competitividad y contribuir significativamente al desarrollo socioeconómico del país. Se sugiere establecer metas claras, como lograr un 95% de alfabetización en una década y un aumento del 20% en startups en tres años.

ABSTRACT

This study focused on analyzing the relationship between various socioeconomic factors and poverty among Ecuadorians of working age, with a particular emphasis on its relevance for business decisions. **Objective:** To identify correlations between education, employment, and poverty, and to propose business strategies based on the findings. **Methods:** Data analytics were used to examine contingency tables, and a multiple correspondence factorial analysis was conducted to determine the main differentiation variables. **Results:** It was found that the level of education and the ability to read and write are intrinsically linked to poverty. While 87.38% of the population can read and write, the remaining 12.62% face higher poverty rates. Moreover, specific segments, such as those in agriculture and fishing, present opportunities for entrepreneurial initiatives. **Conclusions:** By collaborating with the state in promoting education and fostering business innovation, companies can enhance their competitiveness and make a significant contribution to the country's socioeconomic development. Clear goals are suggested, such as achieving a 95% literacy rate in a decade and a 20% increase in startups over three years.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN.....	1
1. REVISIÓN DE LITERATURA.....	2
2. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	6
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
4. OBJETIVO GENERAL	9
5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
6. JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	10
7. RESULTADOS	16
8. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN..	40
9.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla de contingencia 1. Pobreza – Área.....	16
Tabla de contingencia 2. Pobreza – Sexo	18
Tabla de contingencia 3. Pobreza – Edad.....	19
Tabla de contingencia 4. Pobreza - Estado civil.....	20
Tabla de contingencia 5. Pobreza - Nivel de instrucción	21
Tabla de contingencia 6. Pobreza - Sabe leer y escribir.....	22
Tabla de contingencia 7. Pobreza - Cómo se considera.....	23
Tabla de contingencia 8. Pobreza - Condición de inactividad.....	24
Tabla de contingencia 9. Pobreza - Categoría de ocupación.....	25
Tabla de contingencia 10. Pobreza - El trabajo que tiene es	26
Tabla de contingencia 11. Pobreza - Sitio de trabajo	29
Tabla de contingencia 12. Pobreza - Grupo de ocupación.....	31
Tabla de contingencia 13. Pobreza - Rama de actividad.....	33
Tabla de contingencia 14. Pobreza - Condición de actividad.....	36

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustraciones 1. Pobreza – Área	17
Ilustraciones 2. Pobreza – Sexo.....	18
Ilustraciones 3. Pobreza – Edad	19
Ilustraciones 4. Pobreza - Estado civil.....	20
Ilustraciones 5. Pobreza - Nivel de instrucción	22
Ilustraciones 6. Pobreza - Sabe leer y escribir.....	23
Ilustraciones 7. Pobreza - Cómo se considera	24
Ilustraciones 8. Pobreza - Condición de inactividad	25
Ilustraciones 9. Pobreza - Categoría de ocupación	26
Ilustraciones 10. Pobreza - El trabajo que tiene es.....	28
Ilustraciones 11. Pobreza - Sitio de trabajo	30
Ilustraciones 12. Pobreza - Grupo de ocupación	32
Ilustraciones 13. Pobreza - Rama de actividad	35
Ilustraciones 14. Pobreza - Condición de actividad	37

INTRODUCCIÓN

En el cambiante panorama global, el estatus socioeconómico de los ciudadanos de una nación juega un papel fundamental en la determinación de su progreso y desarrollo general. Ecuador, un país con una rica diversidad cultural y geográfica, no es ajeno a los desafíos que enfrentan las naciones en desarrollo en términos de pobreza y desigualdad. A pesar de sus vastos recursos naturales y su potencial económico, una proporción significativa de su población sigue enfrentando dificultades económicas. La pobreza no es solo una cuestión de ingresos; está intrínsecamente relacionada con el acceso a servicios básicos, educación y oportunidades de empleo.

La analítica de datos ha emergido como una herramienta poderosa para abordar y comprender problemas complejos como la pobreza. Al analizar grandes conjuntos de datos, es posible identificar patrones, tendencias y correlaciones que pueden no ser evidentes a simple vista. En este contexto, el presente estudio se embarca en un análisis exhaustivo de la situación de la pobreza en Ecuador, utilizando técnicas avanzadas de analítica de datos para desentrañar las múltiples facetas de este problema.

El objetivo principal de este trabajo es proporcionar una visión detallada de las características socioeconómicas de los ecuatorianos en situación de pobreza, especialmente aquellos en edad productiva. A través de un análisis detallado de diversas variables, desde el nivel de educación hasta la rama de actividad laboral, se busca ofrecer una perspectiva holística que pueda informar y guiar las decisiones políticas y empresariales. Al final, el propósito es no solo entender la pobreza, sino también encontrar formas innovadoras y efectivas de abordarla, creando un Ecuador más próspero y equitativo para todos.

1. REVISIÓN DE LITERATURA

1.1 Antecedentes investigativos en Ecuador

Las ingenieras Yessenia Cadena y Jenny Castillo en su obra denominada “Análisis de la pobreza en el Ecuador en el gobierno de Alianza País Periodo 2007-2015” determinaron que el principal factor que disminuye la pobreza es el acceso a la educación, el cual funge como una especie de eje que genera oportunidades y mejores ingresos.

Según las autoras, “mientras más alto el nivel de escolaridad de las personas mejores oportunidades” (Cadena & Castillo, 2019). Así, algunos factores como el tipo de estudios y la actividad económica determinan la condición de pobreza de una persona. Las diversas dinámicas que suscitan respecto al derecho a la educación repercuten directamente en el mundo empresarial. Pues, una persona que haya tenido acceso a educación de tercer nivel incluye más en el sector comercial, que aquellos que no lo hicieron.

Por otro lado, los economistas Pablo Guanoluisa y Estefanía Romero en su obra denominada “Evaluación de la pobreza multidimensional enfocada al módulo bienestar subjetivo y psicológico en el dominio Sierra Centro, periodo febrero-noviembre 2015” determinaron que la pobreza es un fenómeno multidimensional por cuanto depende de la interacción entre distintas variables de las personas, tales como el acceso a bienes y servicios, las oportunidades y la participación en la sociedad y el sector empresarial.

Para probar lo dicho, los economistas emplearon el método estadístico Alkire Foster, el cual permite medir la multidimensionalidad de la pobreza. Para aquello es necesario contabilizar el tipo de privaciones que los individuos sufren, luego serán analizados para identificar quién es o no pobre. En el presente trabajo investigativo, dicho conteo se centró en la calidad de empleo, empoderamiento, seguridad física, habilidad de no tener vergüenza, bienestar psicológico y subjetivo. Como resultado “el indicador con mayor incidencia de pobreza es a

nivel rural (86.1%) y seguido del urbano con el 66%” (Guanoluisa y Romero, 2016).

Las dinámicas socioeconómicas y laborales de la población económicamente activa en Ecuador son un área de estudio importante. Gallo, Ramírez y Aguirre (2022) analizaron la pobreza en Ecuador durante la pandemia de COVID-19 y encontraron que la pandemia ha tenido un impacto significativo en varios sectores sociales. Este hallazgo sugiere que las dinámicas socioeconómicas y laborales pueden tener un impacto significativo en la salud y el bienestar de la población.

Las políticas de mejoramiento del trabajo y la condición económica se relacionan con la vida digna (Hernández, 2015). Así, las políticas deben de tener como eje la regulación laboral y protección del trabajo, promoción del empleo formal, apoyo a emprendedores y políticas de reducción de pobreza.

La pobreza en Ecuador también es un tema de interés. Placeres (2022) examinó la inversión pública y la pobreza en Ecuador hasta 2020 y encontró que la inversión pública puede tener un impacto en la reducción de la pobreza. Ordoñez e Iñaguazo (2020) desarrollaron un Índice de Pobreza Multidimensional para Ecuador para el período 2009-2019, proporcionando una medida más completa de la pobreza que va más allá de los ingresos.

1.2 La Población Económicamente Activa y otros estudios poblacionales

La Población Económicamente Activa (PEA) es un concepto crucial en la economía y la demografía, utilizado para comprender la dinámica laboral y económica de una sociedad. La PEA se refiere al conjunto de personas que están en edad de trabajar y que participan en actividades productivas, ya sea empleadas o desempleadas, pero buscando activamente empleo (Martínez, 2010). El análisis de la PEA proporciona información valiosa sobre la estructura laboral de una población y su contribución al desarrollo económico.

1.3 Estadística Descriptiva, análisis multivariante y clustering en Análisis Socioeconómicos

La estadística descriptiva desempeña un papel fundamental en el análisis socioeconómico al proporcionar herramientas y técnicas para resumir, organizar y presentar datos relacionados con variables socioeconómicas. Esta disciplina se enfoca en analizar y describir características clave de una población, grupo o fenómeno con el objetivo de comprender su comportamiento y tendencias.

Así, por ejemplo, en el año 2010, Alkire y Santos emplearon la metodología AF para estimar los índices de pobreza multidimensional. Dicho índice estaba conformado por las dimensiones de educación, condición de vida y salud. La metodología consistía en monitorear la variación de los pesos asignados a cada dimensión y el número de privaciones por hogar, lo cual dio como resultado que 1,7 billones de hogares en el mundo sufren de pobreza multidimensional (Ariza y Retajac, 2020).

Las técnicas de agrupamiento se han utilizado en el análisis de datos socioeconómicos. Galán (2012) discutió el *“análisis multidimensional de la calidad de vida, que puede proporcionar información útil sobre los patrones de consumo y las disparidades socioeconómicas”*.

El análisis multivariante también se ha utilizado en el análisis de datos socioeconómicos. Rivas y Arias (1991) discutieron *“la relación entre el escalamiento multidimensional métrico y el análisis de componentes principales, lo que sugiere que el análisis multivariante puede proporcionar información valiosa para entender las dinámicas socioeconómicas y laborales”*.

Los datos socioeconómicos pueden informar la toma de decisiones y la formulación de políticas. Placeres (2022) encontró que la inversión pública puede tener un impacto en la reducción de la pobreza, lo que sugiere que los datos socioeconómicos pueden ser útiles para informar la formulación de políticas.

El clustering, también conocido como análisis de grupos o agrupamiento, es una técnica de aprendizaje no supervisado en la minería de datos que se utiliza para identificar patrones y estructuras naturales en un conjunto de datos. El objetivo principal del clustering es determinar grupos de objetos similares (clústeres) dónde los objetos de un mismo grupo o clúster tienen más semejanzas que otros grupos (Berzal, 2018). Esta técnica es muy útil para el análisis socioeconómico y laboral para identificar patrones y segmentos dentro de datos que puedan no ser evidentes a simple vista, entre lo cual puede darse los siguientes usos:

- **Segmentación de Mercado Laboral.** En el análisis laboral, el clustering se puede usar para segmentar el mercado laboral en grupos homogéneos en función de características como habilidades, educación, experiencia, sector de trabajo y ubicación. Esto ayuda a identificar las necesidades específicas de cada segmento y a adaptar políticas y programas de empleo de manera más efectiva.
- **Análisis de Ingresos y Desigualdad Socioeconómica:** el clustering puede usarse para identificar grupos con niveles similares de ingresos y desigualdad en una población. Esto puede ayudar a comprender las disparidades económicas y las razones detrás de las diferencias en ingresos, lo que a su vez puede influir en la formulación de políticas para reducir la desigualdad.
- **Políticas de Mejoramiento de Condiciones laborales y Económicas:** Las políticas de mejoramiento del trabajo y la condición económica se relacionan con la vida digna (Hernández, 2015). Así, las políticas deben de tener como eje la regulación laboral y protección del trabajo, promoción del empleo formal, apoyo a emprendedores y políticas de reducción de pobreza.

2. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de estudio de esta investigación se centra en la población ecuatoriana, específicamente en los individuos de entre 25 y 64 años, según los datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) del año 2022. La ENEMDU, una encuesta de muestreo probabilístico que tiene como objetivo principal medir y rastrear el empleo, el desempleo y caracterizar el mercado laboral en Ecuador. La atención se centrará en la actividad económica y las fuentes de ingresos de este segmento demográfico específico dentro de la población.

La selección de este grupo de edad se basa en su representación de la mayoría de la población económicamente activa, es decir, aquellos individuos que están empleados o que buscan activamente empleo. Este grupo de edad es particularmente relevante ya que abarca a la mayoría de las personas en sus años de trabajo más productivos, lo que significa que sus patrones de empleo e ingresos pueden tener un impacto significativo en la economía en general.

A pesar de la abundancia de datos proporcionados por la ENEMDU, puede haber una falta de comprensión detallada de las dinámicas socioeconómicas y laborales de la población económicamente activa de 25 a 64 años en Ecuador. Para abordar este problema, se utilizarán técnicas de ciencia de datos para realizar un análisis descriptivo y multivariante de los datos de la encuesta.

El objetivo es obtener una comprensión más profunda de este segmento específico de la población y proporcionar información que pueda ser útil para los responsables de la toma de decisiones y los formuladores de políticas. Al hacerlo, este estudio espera contribuir a una mejor comprensión de las condiciones de empleo y las fuentes de ingresos de este grupo demográfico, así como a identificar posibles áreas de intervención para mejorar las condiciones laborales y económicas.

Este proyecto de investigación adoptará un enfoque cuantitativo, utilizando técnicas de ciencia de datos para analizar los datos de la ENEMDU. Se utilizarán tablas de contingencia para el análisis descriptivo, lo que permitirá una visión general de las características de la población de estudio y las relaciones entre diferentes variables.

Además, se realizará un análisis multivariante para explorar las relaciones más complejas entre diferentes variables socioeconómicas y laborales. Este enfoque permitirá identificar patrones y tendencias que pueden no ser evidentes a través de un análisis univariante o bivariante.

Las variables que se analizarán incluyen el estado civil, el sexo, el área de residencia, el tipo de estudios realizados, la actividad económica, el sector de empleo y el tipo de empleo. Estas variables se seleccionaron debido a su relevancia para entender la situación laboral y económica de los individuos en el grupo de edad seleccionado.

El estado de pobreza se definirá en términos binarios, es decir, 'pobre' y 'no pobre'. Esta clasificación se basará en los criterios establecidos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador, es decir que, el límite será definido por la línea de pobreza. Este enfoque permitirá una comparación directa entre diferentes grupos dentro de la población de estudio en términos de su estado de ingresos.

El análisis descriptivo en este estudio también empleará técnicas de agrupamiento o 'clustering' para identificar grupos de individuos con características similares dentro de la población de estudio. El 'clustering' se realizará utilizando algoritmos apropiados para datos categóricos, y los resultados se interpretarán en el contexto de las variables analizadas. Este enfoque permitirá identificar grupos de individuos que comparten características similares en términos de su situación laboral y económica, lo que puede ser útil para identificar áreas específicas de intervención.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La población económicamente activa de 25 a 64 años en Ecuador enfrenta desafíos socioeconómicos y laborales significativos. A pesar de la relevancia de este grupo demográfico, existe una carencia de investigaciones exhaustivas que proporcionen un análisis detallado de estas dinámicas, una brecha que esta tesis busca llenar.

La investigación de Gingras, Lariviere, Macaluso y Robitaille (2008) y Kwiek y Roszka (2022) resaltan la importancia de considerar la edad en el análisis de la productividad laboral. Sin embargo, en el contexto ecuatoriano, es necesario un análisis más amplio que incluya otras variables socioeconómicas y laborales, como el estado civil, el sexo, el área de residencia, el tipo de estudios realizados, la actividad económica, el sector de empleo y el tipo de empleo.

Además, la pobreza es una realidad para una proporción significativa de esta población. Aunque no se encontraron estudios específicos sobre la pobreza en Ecuador en la base de datos de arXiv, los trabajos de Sahasranaman (2020) y Chattopadhyay y Mallick (2005) proporcionan un marco útil para entender la dinámica de la pobreza y su relación con otras variables socioeconómicas.

Para abordar estos desafíos, esta tesis propone utilizar técnicas de agrupamiento o 'clustering' para identificar grupos de individuos con características similares dentro de la población de estudio. Este enfoque, inspirado en el trabajo de Cordero, Bolt y Valle (2021), permitirá interpretar estos grupos en el contexto de las variables analizadas.

Además, se realizará un estudio multivariante de los datos de la población en condición de pobreza, siguiendo la metodología propuesta por Tyurin (2009) y Majumdar y Chatterjee (2019). Este análisis permitirá revelar relaciones y tendencias intrincadas que no se pueden discernir a través de un análisis unidimensional o bidimensional.

Finalmente, con base en los resultados de este estudio, se proporcionarán recomendaciones para los responsables de la toma de decisiones y los formuladores de políticas sobre posibles áreas de intervención para mejorar las condiciones laborales y económicas de este grupo demográfico.

4. OBJETIVO GENERAL

Investigar las dinámicas socioeconómicas y laborales de la población económicamente activa de 25 a 64 años en Ecuador contrastándolas con la pobreza, con el fin de proporcionar información útil para los sectores empresariales en la toma de decisiones y los formuladores de políticas públicas nacionales.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis descriptivo de las variables socioeconómicas y laborales, incluyendo el estado civil, el sexo, el área de residencia, el tipo de estudios realizados, la actividad económica, el sector de empleo y el tipo de empleo. Este análisis también deberá definir y explorar la condición de pobreza en términos binarios ('pobre' y 'no pobre'), por cada variable, basándose en los criterios establecidos por el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador.
- Utilizar técnicas de agrupamiento o 'clustering' para identificar grupos de individuos con características similares dentro de la población de estudio, y interpretar estos grupos en el contexto de las variables analizadas.
- Desarrollar un estudio multivariante de los datos de la población en condición de pobreza con el objetivo de revelar relaciones y tendencias intrincadas que no se pueden discernir a través de un análisis unidimensional o bidimensional.

- Proporcionar recomendaciones para los responsables de la toma de decisiones y los formuladores de políticas sobre posibles áreas de intervención para mejorar las condiciones laborales y económicas de este grupo demográfico.

6. JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

La metodología propuesta para esta investigación, que combina un análisis descriptivo de las variables socioeconómicas y laborales, técnicas de agrupamiento o 'clustering', y un estudio multivariante de los datos de la población en condición de pobreza, ofrece una serie de ventajas y justificaciones.

En primer lugar, el análisis descriptivo de las variables socioeconómicas y laborales proporcionará una visión general de las características de la población de estudio. Este análisis permitirá identificar patrones y tendencias en los datos, así como posibles anomalías o inconsistencias que podrían requerir una mayor investigación. Además, el análisis descriptivo puede ayudar a identificar relaciones entre las variables que podrían no ser evidentes a primera vista. Por ejemplo, podría revelar una correlación entre el nivel de educación y el tipo de empleo, o entre el área de residencia y la tasa de empleo.

Las técnicas de agrupamiento o 'clustering' ofrecen una forma eficaz de identificar grupos de individuos con características similares dentro de la población de estudio. Este enfoque puede proporcionar una visión más matizada de las dinámicas socioeconómicas y laborales de la población, ya que permite identificar subgrupos de individuos que pueden tener experiencias y desafíos únicos. Por ejemplo, podría revelar que los individuos con cierto nivel de educación y en ciertos sectores de empleo tienen tasas de empleo significativamente más altas o más bajas que el promedio. Este tipo de hallazgos puede ser invaluable para los responsables de la toma de decisiones y los formuladores de políticas, ya que puede ayudarles a dirigir sus esfuerzos y recursos de manera más efectiva.

El estudio multivariante de los datos de la población en condición de pobreza permitirá revelar relaciones y tendencias intrincadas que no se pueden discernir a través de un análisis unidimensional o bidimensional. Este análisis puede proporcionar una comprensión más profunda de las dinámicas de la pobreza y cómo se relacionan con otras variables socioeconómicas y laborales. Por ejemplo, podría revelar que la pobreza está fuertemente correlacionada con ciertos tipos de empleo, o que los individuos en ciertas áreas de residencia tienen una mayor probabilidad de estar en condición de pobreza. Este tipo de hallazgos puede ser invaluable para los responsables de la toma de decisiones y los formuladores de políticas, ya que puede ayudarles a identificar las áreas más necesitadas de intervención.

6.1. Seleccionar la base de datos.

Para este análisis se ha elegido la ENEMDU, la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) 2022 es una herramienta metodológica de suma relevancia para cualquier investigación que busque entender las dinámicas socioeconómicas y laborales en Ecuador. A continuación, se presentan razones fundamentadas en el documento proporcionado que justifican su uso:

- **Muestreo Probabilístico:** La ENEMDU es una encuesta basada en un muestreo probabilístico, lo que garantiza que las muestras tomadas son representativas de la población ecuatoriana. Esto asegura que los resultados obtenidos son confiables y pueden generalizarse a toda la población del país.
- **Población Objetivo Amplia:** La encuesta se dirige a personas de 5 años y más, residentes en hogares ecuatorianos. Esta amplia cobertura garantiza un análisis exhaustivo de las dinámicas laborales y socioeconómicas.
- **Cobertura Geográfica Nacional:** La ENEMDU tiene una cobertura a nivel nacional, abarcando áreas urbanas y rurales en todas las provincias del Ecuador. Esto permite obtener una visión integral de las condiciones laborales y socioeconómicas en diferentes regiones del país.

- **Muestreo Bi-etápico:** El diseño de muestreo de la ENEMDU es bi-etápico, donde *“la Unidad Primaria de Muestreo (UPM) es el conglomerado y la Unidad Secundaria de Muestreo (USM) son las viviendas ocupadas. Este diseño garantiza una selección adecuada y representativa de las unidades de análisis”*. (INEC, 2023)
- **Comparabilidad Histórica:** La información de la ENEMDU es comparable desde junio de 2007. *“Esto es esencial para cualquier investigación que busque analizar tendencias y cambios a lo largo del tiempo en las dinámicas laborales y socioeconómicas”*. (INEC, 2023)
- **Homologación de Datos:** A lo largo del tiempo, las bases de datos de la ENEMDU han presentado cambios debido a mejoras en el formulario de recolección. Sin embargo, se ha realizado un proceso de homologación para asegurar que los usuarios puedan acceder y procesar la información con facilidad y consistencia.
- **Alta Calidad Metodológica:** *“Todos los procedimientos de la ENEMDU están alineados con el Modelo de Producción Estadística, que busca producir estadísticas oficiales con altos estándares de calidad”*. Además, está alineada con el Plan para el Fortalecimiento de Estadísticas del Trabajo 2018-2021, que busca proporcionar información relevante para la planificación del país. (INEC, 2023)

6.2. Identificación y descripción de variables.

Cada una de las siguientes variables tiene un papel importante y específico en el análisis propuesto y en la comprensión de las dinámicas socioeconómicas y laborales de una población. Al cruzarlas con la condición "pobre o no pobre", se pueden identificar patrones y tendencias específicas que afectan a diferentes segmentos de la población. A continuación, se detalla la importancia de cada variable:

- **Área (urbana o rural):** La ubicación geográfica puede influir en el acceso a recursos, empleo y servicios. Al cruzarla con la condición de pobreza,

se puede entender cómo el entorno geográfico impacta en la vulnerabilidad económica.

- Sexo: Las diferencias de género pueden influir en las oportunidades laborales, salarios y roles sociales. Al analizarlo junto con la pobreza, se pueden identificar desigualdades de género en el ámbito económico.
- Edad: Las oportunidades y desafíos económicos pueden variar según la etapa de vida. Al cruzar la edad con la pobreza, se pueden identificar grupos etarios más vulnerables.
- Estado civil: El estado civil puede influir en la estructura del hogar y en la capacidad económica. Al relacionarlo con la pobreza, se puede entender cómo afecta la dinámica familiar a la situación económica.
- Nivel de instrucción: La educación es un factor clave para el acceso a empleos mejor remunerados. Al cruzarlo con la pobreza, se puede identificar la relación entre educación y bienestar económico.
- Sabe leer y escribir: La alfabetización es fundamental para el acceso a información y oportunidades. Al relacionarlo con la pobreza, se puede entender su impacto en la capacidad económica.
- Autoidentificación étnica: Las minorías étnicas pueden enfrentar desigualdades estructurales. Al cruzar esta variable con la pobreza, se pueden identificar patrones de desigualdad étnica.
- Condición de inactividad: Identifica a personas que no están trabajando ni buscando empleo. Al relacionarlo con la pobreza, se puede entender cómo la inactividad laboral influye en la situación económica.
- Categoría de ocupación: Refleja el tipo de empleo y posición en el mercado laboral. Al cruzarlo con la pobreza, se puede identificar qué categorías son más vulnerables económicamente.
- Tipo de trabajo: La naturaleza del contrato laboral puede influir en la estabilidad y beneficios. Al relacionarlo con la pobreza, se puede entender cómo diferentes tipos de contratos impactan en el bienestar económico.
- Sitio de trabajo: El lugar físico de trabajo puede reflejar condiciones laborales. Al cruzarlo con la pobreza, se puede identificar cómo el entorno laboral influye en la situación económica.

- **Grupo de ocupación:** Refleja el tipo de trabajo realizado. Al relacionarlo con la pobreza, se puede identificar qué grupos ocupacionales enfrentan mayores desafíos económicos.
- **Rama de actividad:** El sector económico puede tener diferentes niveles de remuneración y estabilidad. Al cruzarlo con la pobreza, se puede entender qué sectores son más vulnerables.
- **Condición de actividad:** Refleja si una persona está empleada, desempleada o inactiva. Al cruzarla con la pobreza, se puede identificar cómo la situación laboral impacta en el bienestar económico.

6.3. Visualización de variables.

En el contexto de esta investigación, se ha optado por utilizar herramientas específicas que se alinean con los objetivos y la naturaleza de los datos.

- **Tablas de contingencia:** Estas tablas son fundamentales para presentar la relación entre dos o más variables categóricas. Permiten observar la distribución conjunta de las categorías y facilitan la identificación de patrones o tendencias en los datos y así comparar grupos y entender las interacciones entre variables.
- **Gráficos de barras:** Al transformar los datos de las tablas de contingencia en gráficos de barras, se facilita la interpretación y se destaca visualmente la magnitud y dirección de las diferencias entre grupos o categorías.
- **Gráfico de clasificación para el análisis jerárquico:** El análisis jerárquico busca agrupar individuos o variables según su similitud. El gráfico de clasificación es esencial para visualizar estos grupos y entender la jerarquía y estructura de los datos. Permite identificar clusters o conglomerados y entender cómo se relacionan entre sí, ofreciendo una representación visual clara de las agrupaciones identificadas.
- **Análisis de correspondencias con visualización de centroides:** El análisis de correspondencias es una técnica multivariante que busca identificar y representar relaciones entre dos conjuntos de categorías. Al visualizar los centroides de los grupos, se puede entender el punto central

de cada cluster en el espacio multivariante. Esta representación facilita la interpretación de las relaciones y permite identificar grupos que son similares o diferentes en función de sus características.

6.4. Selección del modelo estadístico.

La elección de técnicas estadísticas en una investigación debe estar alineada con los objetivos del estudio, la naturaleza de los datos y la complejidad de las relaciones que se buscan explorar. En este contexto, se optó por la estadística descriptiva, el análisis jerárquico y el análisis de correspondencias por las siguientes razones:

Estadística Descriptiva: Esta es la piedra angular de cualquier análisis cuantitativo. Permite obtener una visión general y clara de los datos, identificando tendencias, patrones y anomalías. A través de medidas de tendencia central, dispersión y frecuencias, la estadística descriptiva proporciona un panorama inicial de las variables y su comportamiento. Es esencial para establecer un punto de partida sólido y comprender las características básicas de la población o muestra estudiada.

Análisis Jerárquico: Dada la complejidad y multidimensionalidad de los datos socioeconómicos y laborales, es crucial identificar y entender grupos o clusters dentro de la población. El análisis jerárquico permite agrupar individuos o variables basándose en su similitud, creando una estructura jerarquizada. Esta técnica es especialmente útil para descubrir patrones subyacentes en los datos y para segmentar la población en grupos homogéneos, lo que facilita la interpretación y la formulación de estrategias específicas para cada grupo identificado.

Análisis de Correspondencias: Este es un método multivariante que se utiliza para explorar y visualizar las relaciones entre dos conjuntos de categorías. En el contexto de esta investigación, el análisis de correspondencias puede revelar cómo ciertas características socioeconómicas y laborales se relacionan entre sí

y cómo se asocian con la condición de pobreza. Al representar estas relaciones en un espacio bidimensional, se obtiene una visualización clara de las interacciones y se pueden identificar factores clave que influyen en las dinámicas estudiadas.

7. RESULTADOS

La pobreza es un fenómeno multidimensional que va más allá de la simple falta de ingresos. Su manifestación y causas pueden estar estrechamente vinculadas a diversas características socioeconómicas y demográficas de la población. Es esencial destacar que las cifras presentadas en las siguientes tablas corresponden exclusivamente a individuos en edad productiva, lo que nos permite centrarnos en aquel segmento de la población que tiene el potencial de participar activamente en el mercado laboral y contribuir significativamente a la economía. Para comprender mejor la relación entre la pobreza y estas características, se han elaborado una serie de tablas de contingencia que exploran la distribución de la pobreza en función de diferentes variables, como el área de residencia, el sexo, la edad, el estado civil, el nivel de instrucción, entre otras. A continuación, se presentan los hallazgos detallados de cada tabla.

Tabla de contingencia 1. Pobreza – Área

		Área		Total
		Urbana	Rural	
Pobreza	No pobre	4,842,422	1,539,049	6,381,471
		75.88%	24.12%	100.00%
	Pobre	813,123	819,242	1,632,365
		49.81%	50.19%	100.00%
Total		5,655,545	2,358,291	8,013,836
		70.57%	29.43%	100.00%

$$\chi^2 = 8.906,46 / 1 \text{ grado de libertad} / V.TEST = 99,99$$

Las áreas urbanas muestran una clara ventaja en términos de oportunidades económicas o condiciones de vida para esta población en edad productiva.

Aproximadamente tres cuartos de la población urbana en edad productiva no se encuentran en situación de pobreza. Esto podría sugerir que las áreas urbanas ofrecen más oportunidades de empleo, acceso a educación y formación, y posiblemente una mejor infraestructura y servicios que pueden ayudar a estos individuos a mantenerse fuera de la pobreza.

Por otro lado, las áreas rurales presentan un panorama más desafiante. La población en edad productiva que vive en áreas rurales muestra una distribución casi equitativa entre aquellos que son pobres y aquellos que no lo son. Esto podría indicar que, a pesar de estar en su etapa laboral activa, muchos individuos en áreas rurales enfrentan dificultades para encontrar empleo estable, o que los empleos disponibles no son lo suficientemente remunerados como para sacarlos de la pobreza.

El alto valor de χ^2 , junto con un valor de significancia del 99,99%, refuerza la idea de que estas diferencias no son aleatorias y que el lugar de residencia (urbano o rural) tiene un impacto significativo en la situación económica de las personas en edad productiva.

Ilustraciones 1. Pobreza – Área

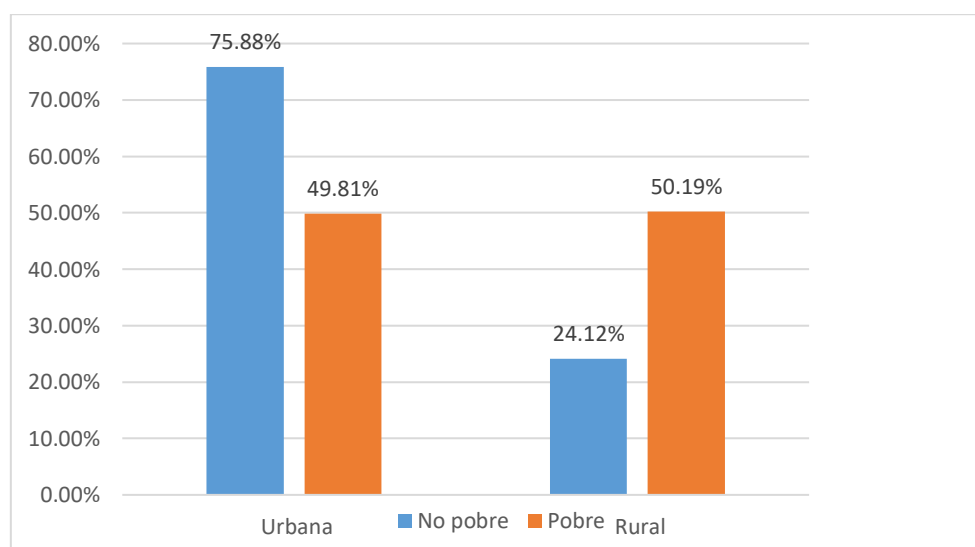


Tabla de contingencia 2. Pobreza – Sexo

		Sexo		Total
		Hombre	Mujer	
Pobreza	No pobre	3,046,170	3,335,301	6,381,471
		47.73%	52.27%	100.00%
	Pobre	694,200	938,165	1,632,365
		42.53%	57.47%	100.00%
Total		3,740,370	4,273,466	8,013,836
		46.67%	53.33%	100.00%

$$\chi^2 = 174,21 / 1 \text{ grado de libertad} / \text{V.TEST} = 13,15$$

Aunque hay más mujeres en la población total en edad productiva que hombres, una proporción mayor de mujeres se encuentra en situación de pobreza en comparación con los hombres. Específicamente, el 57.47% de las personas pobres son mujeres, mientras que solo el 42.53% son hombres.

Por otro lado, en la categoría de no pobres, la distribución entre hombres y mujeres es más equilibrada, aunque todavía hay una ligera mayoría de mujeres.

El valor de χ^2 es significativo, lo que sugiere que hay una diferencia notable en la distribución de la pobreza entre hombres y mujeres. Sin embargo, el valor de significancia del 13,15% indica que, aunque hay una diferencia, no es tan pronunciada como en el caso anterior de áreas urbanas y rurales.

Ilustraciones 2. Pobreza – Sexo

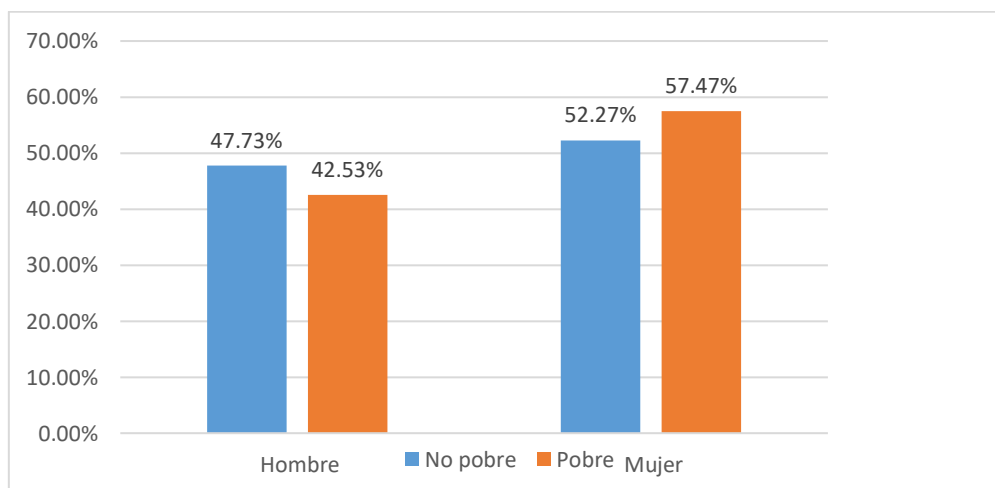


Tabla de contingencia 3. Pobreza – Edad

		Edad				Total
		25-34	35-44	45-54	55-64	
Pobreza	No pobre	1,850,414	1,788,597	1,550,371	1,192,089	6,381,471
		29.00%	28.03%	24.29%	18.68%	100.00%
	Pobre	499,015	501,611	361,670	270,069	1,632,365
		30.57%	30.73%	22.16%	16.54%	100.00%
Total		2,349,429	2,290,208	1,912,041	1,462,158	8,013,836
		29.32%	28.58%	23.86%	18.25%	100.00%

$$\chi^2 = 179,36 / 3 \text{ grados de libertad} / V.TEST = 12,95$$

La proporción de personas no pobres y pobres varía ligeramente entre los diferentes grupos de edad. Los grupos de 25-34 y 35-44 años tienen proporciones similares de personas no pobres y pobres. Sin embargo, a medida que aumenta la edad (45-54 y 55-64), la proporción de personas no pobres es ligeramente mayor en comparación con las personas pobres.

El valor de χ^2 sugiere que hay una diferencia significativa en la distribución de la pobreza entre los diferentes grupos de edad. Sin embargo, el valor de significancia del 12,95% indica que, aunque hay una diferencia, no es tan pronunciada.

Ilustraciones 3. Pobreza – Edad

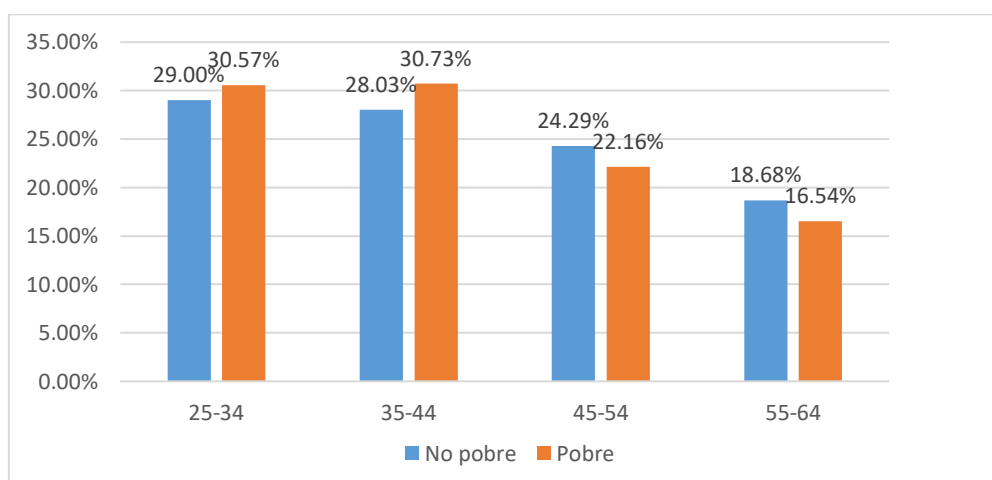


Tabla de contingencia 4. Pobreza - Estado civil

		Estado civil						Total
		Casado(a)	Separado(a)	Divorciado(a)	Viudo(a)	Unión libre	Soltero(a)	
Pobreza	No pobre	2,486,902	656,418	239,964	166,691	1,629,861	1,201,635	6,381,471
		38.97%	10.29%	3.76%	2.61%	25.54%	18.83%	100.00%
	Pobre	584,660	197,173	24,877	47,805	540,304	237,546	1,632,365
		35.82%	12.08%	1.52%	2.93%	33.10%	14.55%	100.00%
Total		3,071,562	853,591	264,841	214,496	2,170,165	1,439,181	8,013,836
		38.33%	10.65%	3.30%	2.68%	27.08%	17.96%	100.00%

$$\chi^2 = 1.625,06 / 5 \text{ grados de libertad} / V.TEST = 99,99$$

La proporción de personas no pobres y pobres varía según el estado civil. Por ejemplo, las personas en unión libre tienen una proporción significativamente mayor de pobreza (33.10%) en comparación con su representación en la población total (27.08%). Por otro lado, las personas casadas y solteras tienen una proporción menor de pobreza en comparación con su representación en la población total.

El valor de χ^2 es extremadamente alto, y con un valor de significancia del 99,99%, esto indica que hay una diferencia muy significativa en la distribución de la pobreza según el estado civil.

Ilustraciones 4. Pobreza - Estado civil

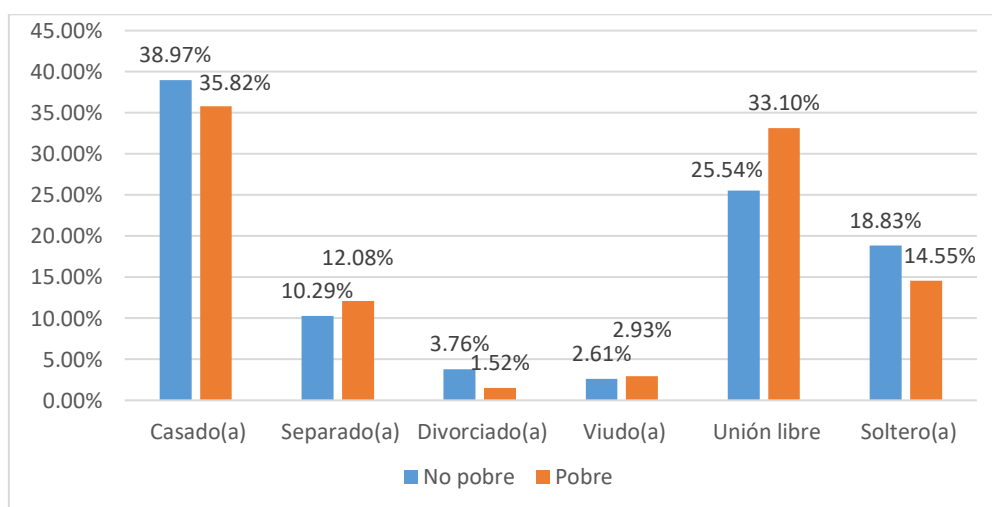


Tabla de contingencia 5. Pobreza - Nivel de instrucción

		Nivel de instrucción									Total
		Ninguno	Centro de alfabetización	Primaria	Educación Básica	Secundaria	Educación Media	Superior no universitario	Superior Universitario	Post-grado	
Pobreza	No pobre	136,486	5,780	1,779,615	54,116	2,508,339	187,806	224,149	1,319,250	165,930	6,381,471
		2.14%	0.09%	27.89%	0.85%	39.31%	2.94%	3.51%	20.67%	2.60%	100.00%
	Pobre	89,515	3,708	811,427	36,388	553,667	45,502	14,433	76,237	1,488	1,632,365
		5.48%	0.23%	49.71%	2.23%	33.92%	2.79%	0.88%	4.67%	0.09%	100.00%
Total		226,001	9,488	2,591,042	90,504	3,062,006	233,308	238,582	1,395,487	167,418	8,013,836
		2.82%	0.12%	32.33%	1.13%	38.21%	2.91%	2.98%	17.41%	2.09%	100.00%

$$\chi^2 = 11.543,27 / 8 \text{ grados de libertad} / V.TEST = 99,99$$

Existe una relación clara y significativa entre el nivel de instrucción y la pobreza. A medida que el nivel de instrucción aumenta, la proporción de personas en situación de pobreza disminuye. Por ejemplo, aquellos con un nivel de instrucción "Primaria" tienen una alta proporción de pobreza, mientras que aquellos con "Post-gradó" tienen una proporción extremadamente baja de pobreza.

La educación secundaria parece ser un punto de inflexión, ya que representa la mayor proporción de personas no pobres. Esto sugiere que completar la educación secundaria puede ofrecer una protección significativa contra la pobreza.

El valor de χ^2 es extremadamente alto, y con un valor de significancia del 99,99%, esto indica que hay una diferencia muy significativa en la distribución de la pobreza según el nivel de instrucción.

Ilustraciones 5. Pobreza - Nivel de instrucción

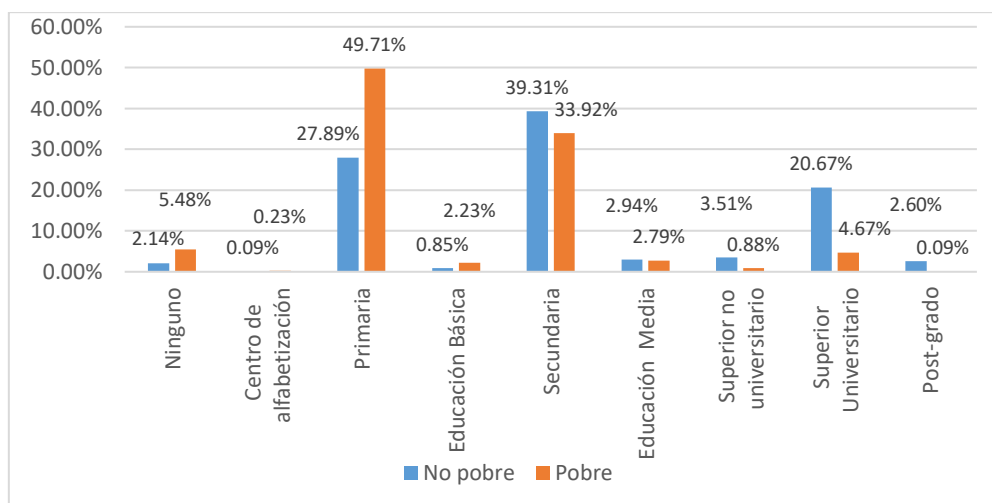


Tabla de contingencia 6. Pobreza - Sabe leer y escribir

		Sabe leer y escribir		Total
		Si	No	
Pobreza	No pobre	1,759,805	216,192	1,975,997
		89.06%	10.94%	100.00%
	Pobre	789,031	152,006	941,037
		83.85%	16.15%	100.00%
Total		2,548,836	368,198	2,917,034
		87.38%	12.62%	100.00%

$$\chi^2 = 266,49 / 1 \text{ grado de libertad} / \text{V.TEST} = 99,99$$

Existe una relación clara entre la capacidad de leer y escribir y la situación de pobreza. Las personas que no saben leer ni escribir tienen una proporción más alta de pobreza (16.15%) en comparación con aquellas que sí saben (83.85%).

A pesar de que la mayoría de la población en edad productiva sabe leer y escribir (87.38%), aquellos que no tienen esta habilidad enfrentan desafíos económicos significativos, lo que se refleja en su mayor proporción dentro del grupo de personas pobres.

El valor de χ^2 es significativo, lo que indica que hay una diferencia notable en la distribución de la pobreza según la capacidad de leer y escribir.

Ilustraciones 6. Pobreza - Sabe leer y escribir

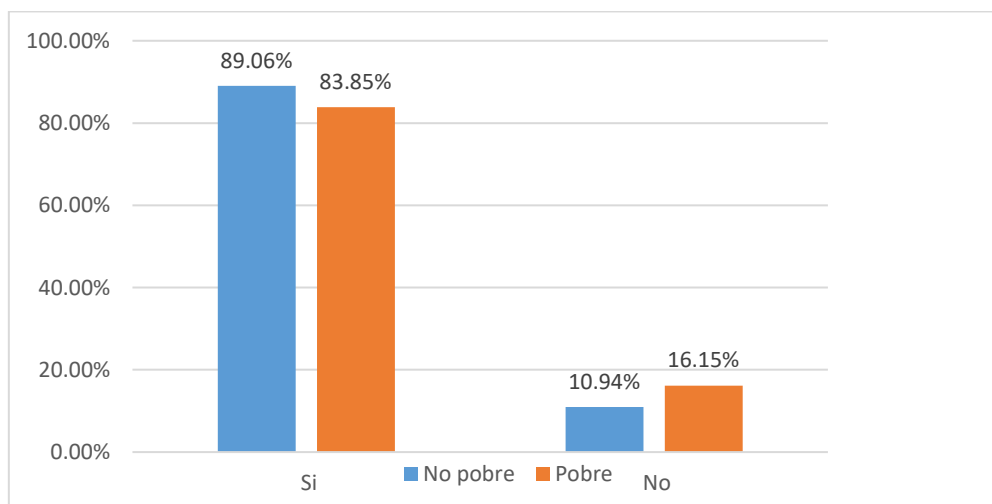


Tabla de contingencia 7. Pobreza - Cómo se considera

		Cómo se considera								Total
		Indígena	Afroecuatoriano	Negro	Mulato	Montuvio	Mestizo	Blanco	Otra	
Pobreza	No pobre	297,184	74,420	60,087	54,319	225,579	5,602,169	66,391	1,322	6,381,471
		4.66%	1.17%	0.94%	0.85%	3.53%	87.79%	1.04%	0.02%	100.00%
	Pobre	285,506	21,629	30,532	21,547	108,765	1,152,904	10,749	733	1,632,365
		17.49%	1.33%	1.87%	1.32%	6.66%	70.63%	0.66%	0.04%	100.00%
Total		582,690	96,049	90,619	75,866	334,344	6,755,073	77,140	2,055	8,013,836
		7.27%	1.20%	1.13%	0.95%	4.17%	84.29%	0.96%	0.03%	100.00%

$$\chi^2 = 7.697,67 / 7 \text{ grados de libertad} / V.TEST = 99,99$$

Existe una relación clara y significativa entre la identidad étnica o racial y la situación de pobreza. Las personas que se identifican como "Indígena" tienen una proporción más alta de pobreza en comparación con otras categorías.

Aunque la mayoría de la población en edad productiva se identifica como "Mestizo", es notable que una proporción significativa de la población pobre también se identifique como tal. Sin embargo, la disparidad más pronunciada se observa en la categoría "Indígena".

El valor de χ^2 es extremadamente alto, lo que indica que hay una diferencia muy significativa en la distribución de la pobreza según la identidad étnica o racial.

Ilustraciones 7. Pobreza - Cómo se considera

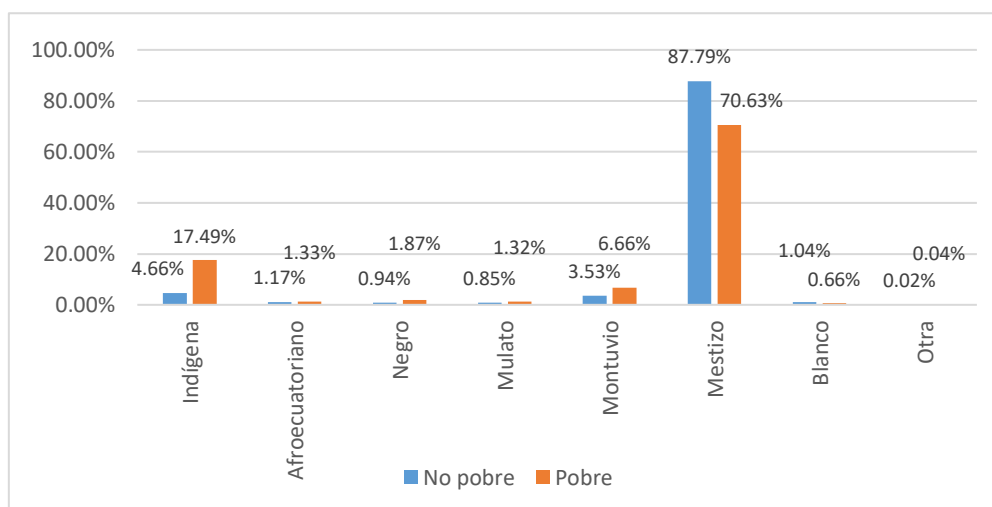


Tabla de contingencia 8. Pobreza - Condición de inactividad

		Condición de inactividad						Total
		Rentista	Jubilado pensión	Estudiante	Ama de casa	Incapacitado	Otro	
Pobreza	No pobre	34,971	105,124	72,352	854,765	102,207	14,954	1,184,373
		2.95%	8.88%	6.11%	72.17%	8.63%	1.26%	100.00%
	Pobre	2,370	10,851	17,721	343,929	58,268	6,197	439,336
		0.54%	2.47%	4.03%	78.28%	13.26%	1.41%	100.00%
Total		37,341	115,975	90,073	1,198,694	160,475	21,151	1,623,709
		2.30%	7.14%	5.55%	73.82%	9.88%	1.30%	100.00%

$$\chi^2 = 1.040,72 / 5 \text{ grados de libertad} / V.TEST = 99,99$$

Existe una relación clara y significativa entre la condición de inactividad y la situación de pobreza. Las personas que son "Ama de casa" representan la mayoría tanto en el grupo de no pobres como en el de pobres, pero su proporción es ligeramente mayor en el grupo de pobres.

Es notable que, dentro del grupo de personas pobres, aquellos que se identifican como "Incapacitado" representan una proporción significativa (13.26%). Esto sugiere que las personas con discapacidades enfrentan desafíos económicos adicionales.

El valor de χ^2 es significativo, lo que indica que hay una diferencia notable en la distribución de la pobreza según la condición de inactividad.

Ilustraciones 8. Pobreza - Condición de inactividad

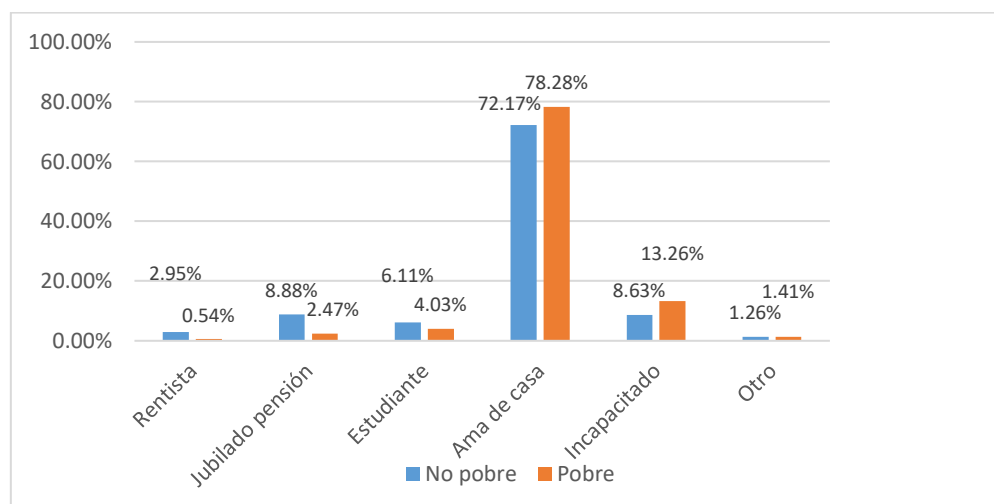


Tabla de contingencia 9. Pobreza - Categoría de ocupación

Categoría de ocupación									Total
Empleado de gobierno	Empleado privado	Jornalero o peón	Patrono	Cuenta Propia	Trabajador del hogar no remunerado	Trabajador no del hogar no remunerado	Ayudante no remunerado de asalariado/jornalero	Empleado(a) Doméstico(a)	
533,544	1,711,550	478,211	164,381	1,804,689	317,919	7,268	5,509	153,409	5,176,480
10.31%	33.06%	9.24%	3.18%	34.86%	6.14%	0.14%	0.11%	2.96%	100.00%
4,426	140,729	218,756	7,446	574,522	212,959	951	1,708	25,274	1,186,771
0.37%	11.86%	18.43%	0.63%	48.41%	17.94%	0.08%	0.14%	2.13%	100.00%
537,970	1,852,279	696,967	171,827	2,379,211	530,878	8,219	7,217	178,683	6,363,251
8.45%	29.11%	10.95%	2.70%	37.39%	8.34%	0.13%	0.11%	2.81%	100.00%

$$\chi^2 = 10.633,06 / 8 \text{ grados de libertad} / V.TEST = 99,99$$

Existe una relación clara y significativa entre la categoría de ocupación y la situación de pobreza. Las personas que trabajan por cuenta propia representan

la mayoría tanto en el grupo de no pobres como en el de pobres, pero su proporción es mayor en el grupo de pobres.

Es notable que, dentro del grupo de personas pobres, aquellos que se identifican como "Jornalero o peón" y "Trabajador del hogar no remunerado" representan proporciones significativas. Esto sugiere que estas categorías de ocupación están asociadas con mayores niveles de vulnerabilidad económica.

El valor de χ^2 es extremadamente alto, lo que indica que hay una diferencia muy significativa en la distribución de la pobreza según la categoría de ocupación.

Ilustraciones 9. Pobreza - Categoría de ocupación

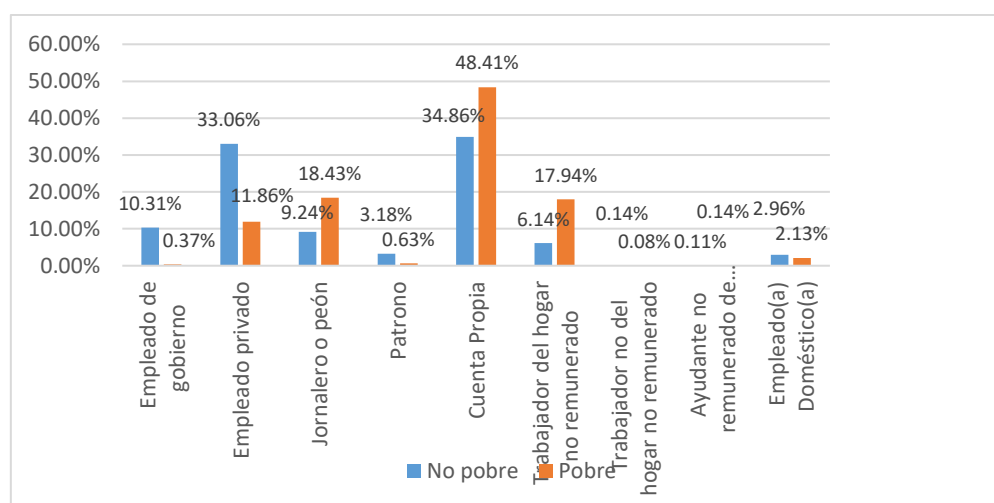


Tabla de contingencia 10. Pobreza - El trabajo que tiene es

		El trabajo que tiene es						
		Con nombramiento	Con contrato permanente / indefinido / estable o de planta	Con contrato temporal, ocasional o eventual	Por obra, a destajo	Por horas	Por jornal	
Pobreza	No pobre	386,570	1,220,839	686,445	8,379	7,148	467,409	2,776,790
		13.92%	43.97%	24.72%	0.30%	0.26%	16.83%	100.00%
	Pobre	1,649	45,628	83,422	2,153	3,925	201,732	338,509
		0.49%	13.48%	24.64%	0.64%	1.16%	59.59%	100.00%
Total		388,219	1,266,467	769,867	10,532	11,073	669,141	3,115,299
		12.46%	40.65%	24.71%	0.34%	0.36%	21.48%	100.00%

$$\chi^2 = 7.369,74 / 5 \text{ grados de libertad} / V.TEST = 99,99$$

Existe una relación clara y significativa entre el tipo de contrato o relación laboral y la situación de pobreza. Las personas que trabajan "Por jornal" representan la mayoría en el grupo de pobres, lo que sugiere que este tipo de trabajo está asociado con una mayor vulnerabilidad económica.

Por otro lado, aquellos con "Con contrato permanente / indefinido / estable o de planta" representan la mayoría en el grupo de no pobres, lo que indica que este tipo de relación laboral ofrece una mayor estabilidad y protección contra la pobreza.

El valor de χ^2 es extremadamente alto, lo que indica que hay una diferencia muy significativa en la distribución de la pobreza según el tipo de contrato o relación laboral.

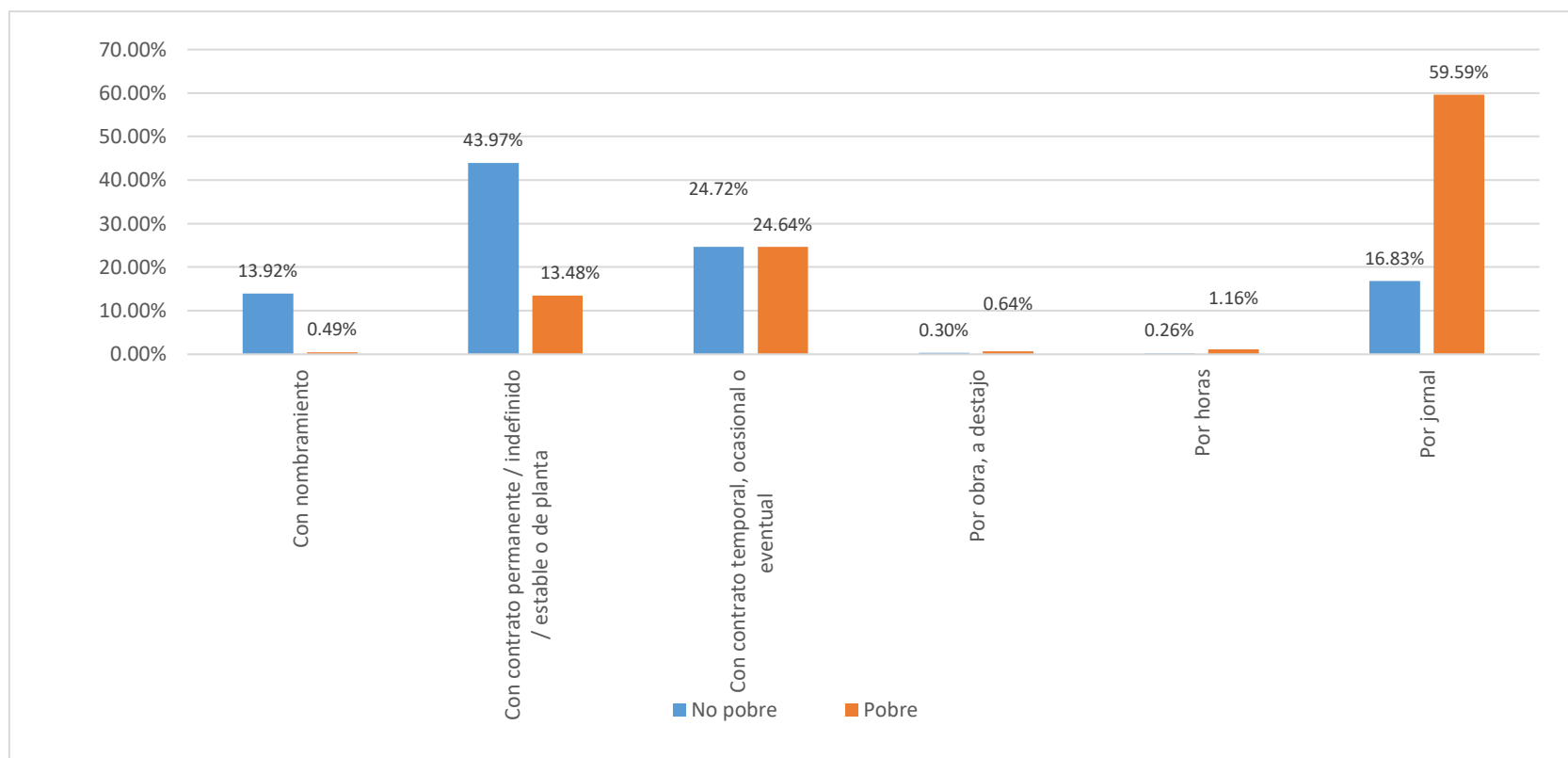
Ilustraciones 10. Pobreza - El trabajo que tiene es

Tabla de contingencia 11. Pobreza - Sitio de trabajo

		Sitio de trabajo												Total
		Local patrono	Obra en construcción	Se desplaza	En la calle	Kiosco calle	Local propio o arrendado	Local cooperativa u asociación	Vivienda distinta a la suya	Su vivienda	Finca o terreno	Finca terreno ajeno	Finca terreno o establecimiento comunal	
Pobreza	No pobre	1,944,765	231,093	418,269	97,517	16,297	519,675	229	445,431	489,172	467,415	413,725	1,511	5,045,099
		38.55%	4.58%	8.29%	1.93%	0.32%	10.30%	0.00%	8.83%	9.70%	9.26%	8.20%	0.03%	100.00%
	Pobre	94,805	55,907	99,600	29,763	6,674	45,394	68	98,796	113,006	411,286	160,041	7,917	1,123,257
		8.44%	4.98%	8.87%	2.65%	0.59%	4.04%	0.01%	8.80%	10.06%	36.62%	14.25%	0.70%	100.00%
Total		2,039,570	287,000	517,869	127,280	22,971	565,069	297	544,227	602,178	878,701	573,766	9,428	6,168,356
		33.07%	4.65%	8.40%	2.06%	0.37%	9.16%	0.00%	8.82%	9.76%	14.25%	9.30%	0.15%	100.00%

$$\chi^2 = 17.208,23 / 11 \text{ grados de libertad} / V.TEST = 130,86$$

Existe una relación clara y significativa entre el sitio de trabajo y la situación de pobreza. Las personas que trabajan en "Finca o terreno" representan la mayoría en el grupo de pobres, lo que sugiere que este tipo de trabajo está asociado con una mayor vulnerabilidad económica.

Por otro lado, aquellos que trabajan en "Local patrono" representan la mayoría en el grupo de no pobres, lo que indica que este tipo de trabajo ofrece una mayor estabilidad y protección contra la pobreza.

El valor de χ^2 es extremadamente alto, lo que indica que hay una diferencia muy significativa en la distribución de la pobreza según el sitio de trabajo.

Ilustraciones 11. Pobreza - Sitio de trabajo

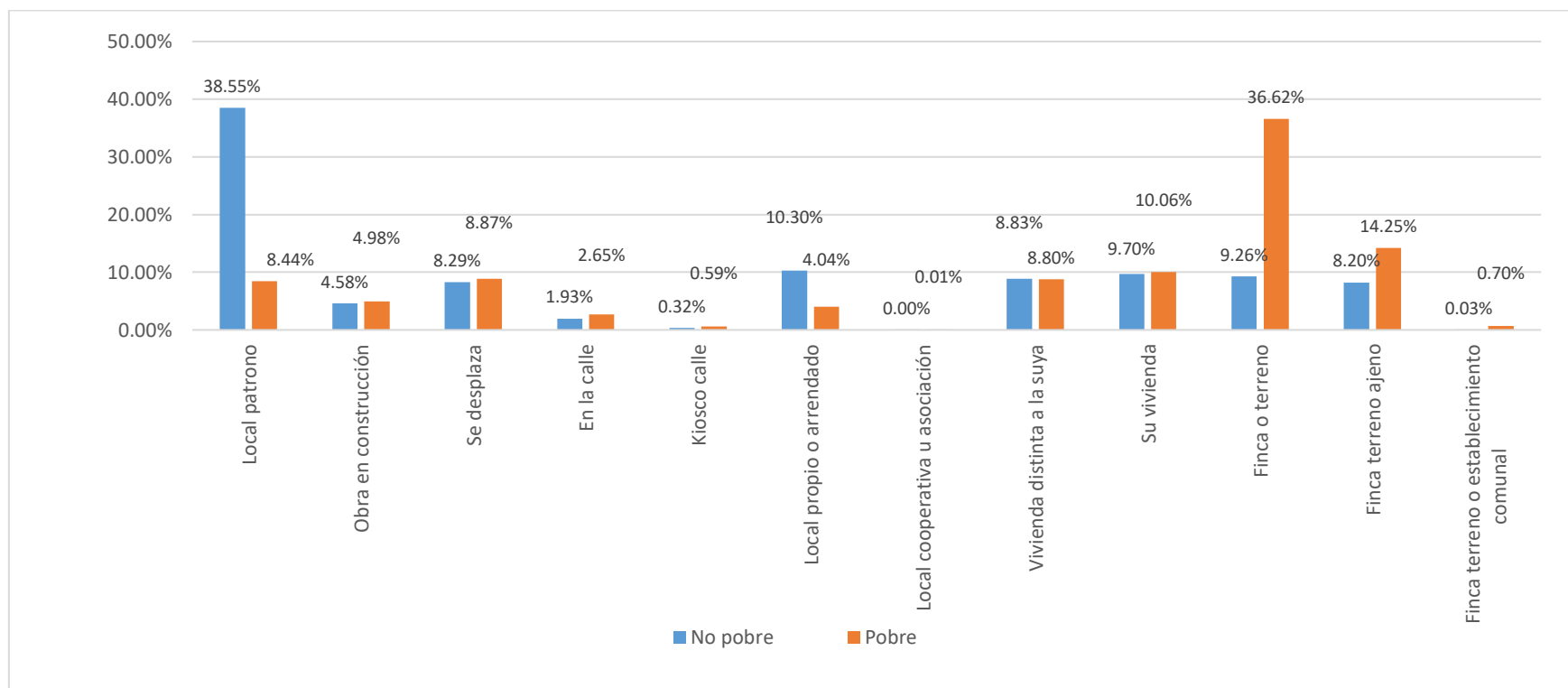


Tabla de contingencia 12. Pobreza - Grupo de ocupación

		Grupo de ocupación										Total
		Personal direct./admin. pública y empresas	Profesionales científicos e intelectuales	Técnicos y profesionales de nivel medio	Empleados de oficina	Trabajad. de los servicios y comerciantes	Trabajad. calificados agropecuarios y pesqueros	Oficiales operarios y artesanos	Operadores de instalac. máquinas y montad.	Trabajadores no calificados, ocupaciones elementales	Fuerzas Armadas	
Pobreza	No pobre	66,570	545,179	309,157	187,155	1,112,084	755,446	686,137	412,510	942,536	28,324	5,045,098
		1.32%	10.81%	6.13%	3.71%	22.04%	14.97%	13.60%	8.18%	18.68%	0.56%	100.00%
	Pobre	144	8,086	9,830	5,359	129,201	413,967	116,301	39,764	400,594	12	1,123,258
		0.01%	0.72%	0.88%	0.48%	11.50%	36.85%	10.35%	3.54%	35.66%	0.00%	100.00%
Total		66,714	553,265	318,987	192,514	1,241,285	1,169,413	802,438	452,274	1,343,130	28,336	6,168,356
		1.08%	8.97%	5.17%	3.12%	20.12%	18.96%	13.01%	7.33%	21.77%	0.46%	100.00%

$$\chi^2 = 14.207,16 / 9 \text{ grados de libertad} / V.\text{TEST} = 99,99$$

Existe una relación clara y significativa entre el grupo de ocupación y la situación de pobreza. Las personas que pertenecen a "Trabajad. calificados agropecuarios y pesqueros" y "Trabajadores no calificados, ocupaciones elementales" representan las mayores proporciones en el grupo de pobres, lo que sugiere que estos grupos ocupacionales están asociados con una mayor vulnerabilidad económica.

Por otro lado, aquellos que pertenecen a "Trabajad. de los servicios y comerciantes" representan la mayoría en el grupo de no pobres, lo que indica que este grupo ocupacional ofrece una mayor estabilidad y protección contra la pobreza.

El valor de χ^2 es extremadamente alto, lo que indica que hay una diferencia muy significativa en la distribución de la pobreza según el grupo de ocupación.

Ilustraciones 12. Pobreza - Grupo de ocupación

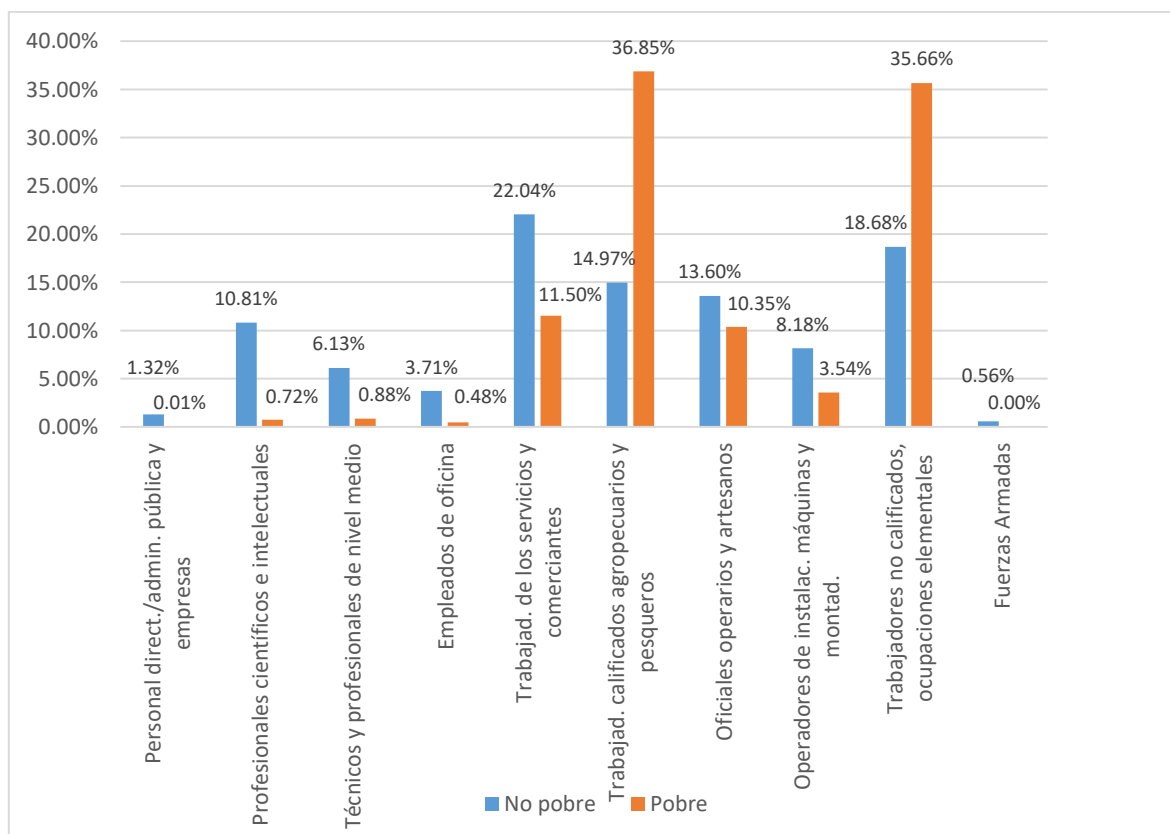


Tabla de contingencia 13. Pobreza - Rama de actividad

		Rama de actividad																					Total
		Agricultura, ganadería caza y silvicultura y pesca	Explotación de minas y canteras	Industrias manufactureras	Suministros de electricidad, gas, aire acondicionado	Distribución de agua, alcantarillado	Construcción	Comercio, reparación vehículos	Transporte y almacenamiento	Actividades de alojamiento y servicios de comida	Información y comunicaciones	Actividades financieras y de seguros	Actividades inmobiliarias	Actividades profesionales, científicas y técnicas	Actividades y servicios administrativos y de apoyo	Administración pública, defensa y seguridad social	Enseñanza	Actividades, servicios sociales y de salud	Artes, entretenimiento y recreación	Otras actividades de servicios	Actividades en hogares privados con servicio doméstico	Actividades de organizaciones extraterritoriales	
Pobreza	No pobre	983,767	30,608	600,339	14,121	25,070	330,057	961,770	339,125	348,357	55,076	52,734	21,043	116,316	176,799	231,647	270,779	165,855	31,371	144,697	144,730	837	5,045,098
		19.50%	0.61%	11.90%	0.28%	0.50%	6.54%	19.06%	6.72%	6.90%	1.09%	1.05%	0.42%	2.31%	3.50%	4.59%	5.37%	3.29%	0.62%	2.87%	2.87%	0.02%	100.00%
	Pobre	615,606	1,863	85,545	981	903	67,039	136,383	43,731	60,279	1,284	792	1,330	4,280	31,559	1,266	5,352	7,118	4,269	33,140	20,538	0	1,123,258
		54.81%	0.17%	7.62%	0.09%	0.08%	5.97%	12.14%	3.89%	5.37%	0.11%	0.07%	0.12%	0.38%	2.81%	0.11%	0.48%	0.63%	0.38%	2.95%	1.83%	0.00%	100.00%
Total		1,599,373	32,471	685,884	15,102	25,973	397,096	1,098,153	382,856	408,636	56,360	53,526	22,373	120,596	208,358	232,913	276,131	172,973	35,640	177,837	165,268	837	6,168,356
		25.93%	0.53%	11.12%	0.24%	0.42%	6.44%	17.80%	6.21%	6.62%	0.91%	0.87%	0.36%	1.96%	3.38%	3.78%	4.48%	2.80%	0.58%	2.88%	2.68%	0.01%	100.00%

$$\chi^2 = 14.462,89 / 20 \text{ grados de libertad} / V.TEST = 119,65$$

Existe una relación clara y significativa entre la rama de actividad y la situación de pobreza. Las personas que trabajan en "Agricultura, ganadería caza y silvicultura y pesca" representan la mayoría tanto en el grupo de no pobres como en el grupo de

pobres, pero es especialmente prominente en el grupo de pobres con más de la mitad de ellos trabajando en este sector. Esto sugiere que, aunque este sector emplea a una gran proporción de la población, también está asociado con una mayor vulnerabilidad económica.

Por otro lado, aquellos que trabajan en "Comercio, reparación vehículos" y "Industrias manufactureras" también representan una proporción significativa del grupo de no pobres, lo que indica que estos sectores ofrecen una mayor estabilidad y protección contra la pobreza en comparación con otros.

El valor de χ^2 es extremadamente alto, lo que indica que hay una diferencia muy significativa en la distribución de la pobreza según la rama de actividad.

Ilustraciones 13. Pobreza - Rama de actividad

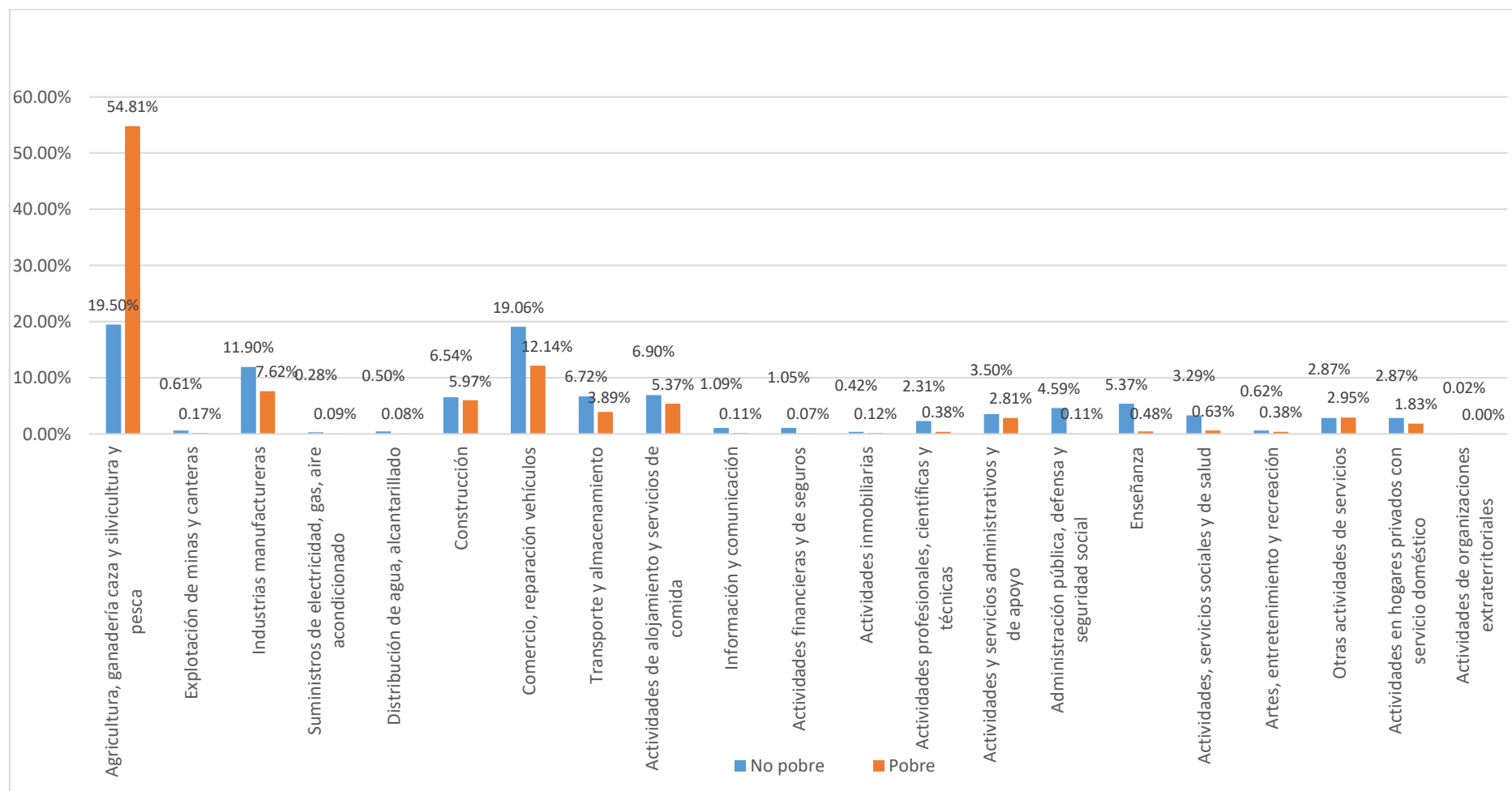


Tabla de contingencia 14. Pobreza - Condición de actividad

		Condición de actividad									Total
		Empleo Adecuado/Pleno	Subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo	Subempleo por insuficiencia de ingresos	Otro empleo no pleno	Empleo no remunerado	Empleo no clasificado	Desempleo abierto	Desempleo oculto	Población Económicamente Inactiva	
Pobreza	No pobre	2,552,238	867,415	100,294	1,259,377	260,216	5,559	135,831	16,168	1,184,373	6,381,471
		39.99%	13.59%	1.57%	19.73%	4.08%	0.09%	2.13%	0.25%	18.56%	100.00%
	Pobre	37,579	430,247	51,735	432,719	168,548	2,428	62,999	6,774	439,335	1,632,365
		2.30%	26.36%	3.17%	26.51%	10.33%	0.15%	3.86%	0.41%	26.91%	100.00%
Total		2,589,817	1,297,662	152,029	1,692,096	428,764	7,987	198,830	22,942	1,623,709	8,013,836
		32.32%	16.19%	1.90%	21.11%	5.35%	0.10%	2.48%	0.29%	20.26%	100.00%

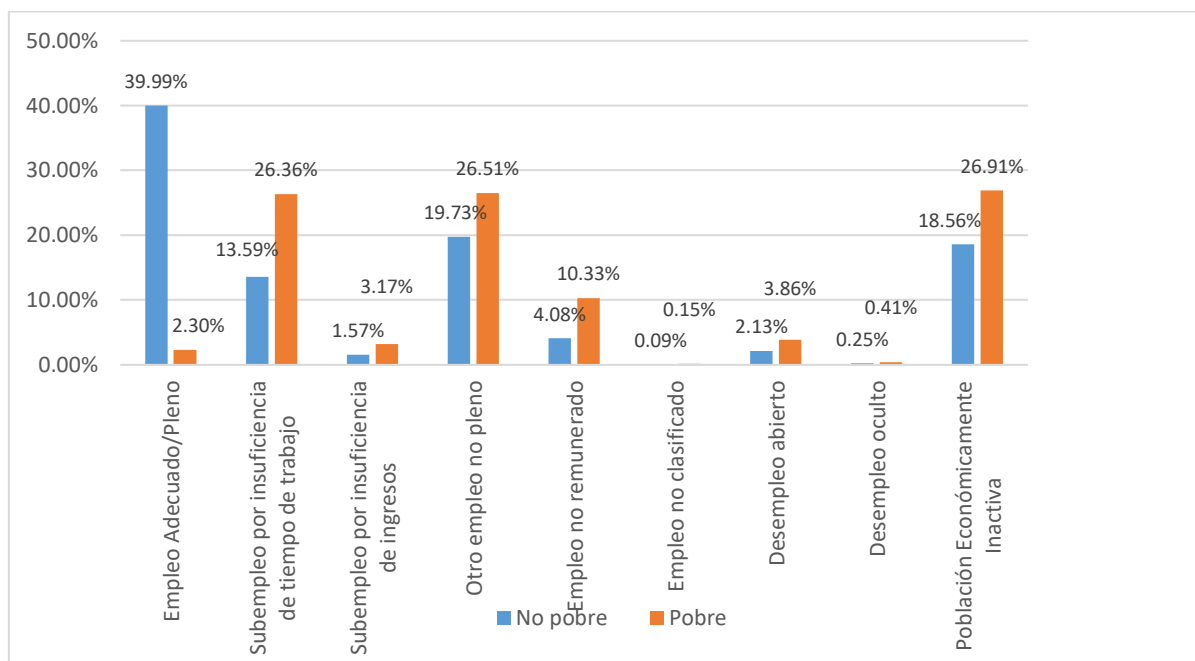
$$\chi^2 = 17.072,63 / 8 \text{ grados de libertad} / V.TEST = 99,99$$

Existe una relación significativa entre la condición de actividad y la situación de pobreza. Las personas con "Empleo Adecuado/Pleno" son las menos propensas a ser pobres, mientras que aquellas en "Subempleo por insuficiencia de ingresos" y "Otro empleo no pleno" tienen una mayor propensión a la pobreza.

Es preocupante que una proporción significativa de las personas pobres se encuentre en la "Población Económicamente Inactiva", lo que indica que no están trabajando ni buscando activamente empleo.

El alto valor de χ^2 indica que hay una diferencia muy significativa en la distribución de la pobreza según la condición de actividad.

Ilustraciones 14. Pobreza - Condición de actividad



Análisis factorial de correspondencias múltiples

El método de análisis factorial de correspondencias múltiples se utilizó para encontrar cómo los 1.632.365 ecuatorianos pobres de 25 a 64 años son diferenciados según sus respuestas. Este método investiga la correlación de las variables de la encuesta de forma simultánea. “Los ejes factoriales son los criterios de diferenciación que expresan las oposiciones de las respuestas de las personas” (Stefos, 2019). Los criterios que diferencian a los ecuatorianos pobres son los siguientes:

Primer criterio de diferenciación (porcentaje de inercia 10,89%)

En el primer eje, por un lado, hay personas que su rama de actividad es la “agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca”, son “trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros”, son hombres y trabajan por cuenta propia. Por otro lado, hay amas de casa e incapacitados que viven en área urbana y personas desempleadas.

Segundo criterio de diferenciación (porcentaje de inercia 7,23%)

En el segundo eje, por un lado, hay personas que su rama de actividad es agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, son indígenas y su nivel de

instrucción es educación primaria. Por otro lado, hay personas que viven en área urbana, son empleados privados y el sitio de su trabajo es local patrono.

Tercer criterio de diferenciación (porcentaje de inercia 5,96%)

En el tercer eje, por un lado, hay personas que son jornaleros o peones, y el sitio de su trabajo es finca y terreno ajeno u obra en construcción. Por otro lado, hay mujeres trabajadoras del hogar, indígenas y trabajadores no calificados.

Análisis jerárquico

El análisis jerárquico muestra los grupos de los 1.632.365 ecuatorianos pobres de 25 a 64 años de edad de acuerdo a sus respuestas y características comunes. “Este método también presenta un gráfico de clasificación que conecta estos grupos” (Stefos, 2019). El análisis jerárquico del estudio llevó a cuatro grupos de personas que se muestran en la figura 1.

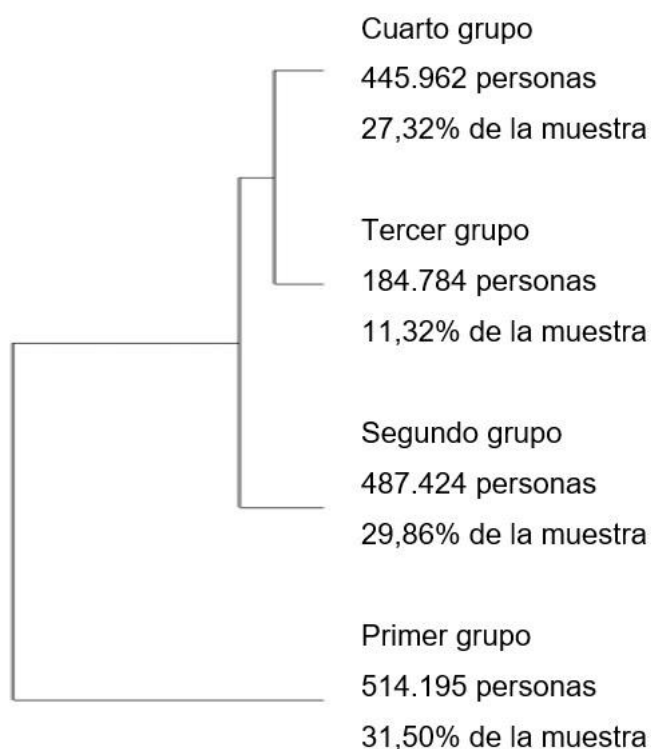


Figura 1. El gráfico de clasificación

Primer grupo (514.195 personas, 31,50% de la muestra)

Las personas del primer grupo viven en área urbana, se consideran mestizos y son amas de casa y discapacitados.

Segundo grupo (487.424 personas, 29,86% de la muestra)

Las personas del segundo grupo trabajan en el comercio y reparación de vehículos o son trabajadores de servicios y comerciantes y viven en área urbana.

Tercer grupo (184.784 personas, 11,32% de la muestra)

Las personas del tercer grupo son jornaleros o peones, y el sitio de su trabajo es finca y terreno ajeno u obra en construcción.

Cuarto grupo (445.962 personas, 27,32% de la muestra)

Las personas del cuarto grupo trabajan en la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, y son trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros.

Estas diferencias de los grupos se muestran en la Figura 2 donde “*el gráfico del Análisis de Correspondencias (nivel factorial 1x2) presenta los centroides de los cuatro grupos en los dos ejes*” (Stefos, 2019). También, define las diferencias y las similitudes entre las personas de los cuatro grupos.

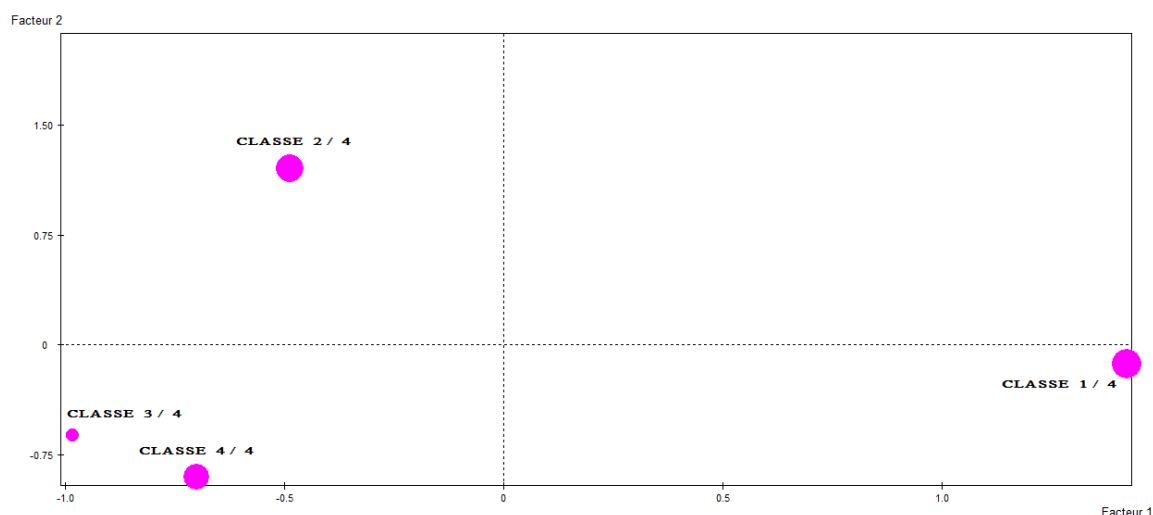


Figura 2. Análisis de Correspondencias

8. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

8.1. RESULTADOS Y DISEÑO DE LA ESTRATEGIA

8.1.1. Discusión de resultados

El análisis de las diversas tablas de contingencia y el posterior análisis factorial de correspondencias múltiples proporcionan una visión profunda de la situación socioeconómica de los ecuatorianos en edad productiva, específicamente aquellos entre 25 y 64 años de edad.

En primer lugar, al observar la relación entre pobreza y género, es evidente que las mujeres enfrentan una mayor proporción de pobreza (57,47%) en comparación con los hombres (42,53%). Esta disparidad de género en la pobreza puede estar influenciada por factores culturales, económicos y sociales que limitan las oportunidades de las mujeres en el mercado laboral y en la sociedad en general.

Al analizar la pobreza en relación con la edad, se observa una distribución bastante uniforme entre los diferentes grupos de edad, aunque hay una ligera tendencia a que las personas más jóvenes (25-34 años) estén más representadas en la categoría de pobres. Esto podría indicar desafíos en la entrada al mercado laboral para los jóvenes o la falta de oportunidades de empleo adecuado.

La relación entre el estado civil y la pobreza muestra que aquellos en unión libre enfrentan una mayor proporción de pobreza (33,10%), seguidos por los solteros (14,55%). Esto podría reflejar la falta de apoyo institucional o beneficios para las parejas no casadas, así como desafíos económicos para aquellos que no tienen un cónyuge con ingresos.

El nivel de instrucción es un factor crucial en la determinación de la pobreza. Aquellos con educación primaria representan la mayor proporción de pobres

(49,71%), mientras que aquellos con educación superior universitaria representan solo el 4,67%. Esto subraya la importancia de la educación como herramienta para salir de la pobreza.

El análisis factorial de correspondencias múltiples reveló tres criterios principales de diferenciación. El primer criterio destaca la oposición entre aquellos involucrados en la agricultura y la pesca y aquellos que son amas de casa o incapacitados. El segundo criterio contrasta a aquellos en el sector agrícola, que son indígenas y tienen educación primaria, con aquellos en el sector privado que trabajan en locales patronales. El tercer criterio diferencia a los jornaleros de las mujeres trabajadoras del hogar y los trabajadores no calificados.

El análisis jerárquico identificó cuatro grupos principales de ecuatorianos pobres, que varían desde aquellos en áreas urbanas que se identifican como mestizos hasta aquellos que trabajan en el sector agrícola y pesquero. Estos grupos reflejan las diversas realidades socioeconómicas dentro de la población en estudio.

8.1.2. Diseño de la estrategia

El Estado desempeña un papel fundamental en el desarrollo empresarial y el bienestar de los ciudadanos. Su intervención y políticas determinan en gran medida el entorno en el que las empresas operan y las oportunidades disponibles para los individuos. A través de la regulación, la inversión en infraestructura, la educación y la formación, así como mediante políticas fiscales y de incentivos, el Estado puede fomentar un ecosistema empresarial próspero, impulsar la innovación y garantizar que los beneficios del crecimiento económico se distribuyan equitativamente entre todos los ciudadanos. Además, al garantizar un marco legal y regulatorio estable, el Estado proporciona la seguridad y previsibilidad necesarias para que las empresas inviertan y crezcan. Por otro lado, al invertir en servicios públicos y protección social, el Estado asegura que todos los ciudadanos, independientemente de su origen socioeconómico, tengan la oportunidad de mejorar su calidad de vida y contribuir al desarrollo nacional.

Los datos analizados revelan patrones claros y diferencias significativas en la distribución de la pobreza entre géneros, edades, niveles educativos y sectores laborales. A continuación, se proponen estrategias basadas en estos hallazgos para abordar la pobreza en la población en edad productiva de Ecuador:

Promoción de la Igualdad de Género en el Mercado Laboral:

Estrategia: Implementar programas protección y políticas de acción afirmativa para mujeres en condiciones vulnerables.

Justificación: Las mujeres enfrentan una mayor proporción de pobreza en comparación con los hombres. Al empoderar a las mujeres con habilidades y oportunidades, se puede mejorar su posición económica.

Incentivos para la Educación Continua:

Estrategia: Establecer programas de becas y préstamos educativos para adultos, especialmente dirigidos a aquellos con solo educación primaria, para que puedan continuar sus estudios.

Justificación: El nivel de instrucción es un factor determinante en la pobreza. Al promover la educación continua, se puede mejorar el potencial de ingresos de los individuos.

Apoyo al Sector Agrícola y Pesquero:

Estrategia: Desarrollar programas de capacitación y certificación para trabajadores en estos sectores, junto con el acceso a tecnologías modernas y prácticas sostenibles.

Justificación: Una gran proporción de los pobres trabaja en el sector agrícola y pesquero. Al mejorar la eficiencia y sostenibilidad de estas industrias, se puede aumentar la rentabilidad y mejorar las condiciones de vida de estos trabajadores.

Programas de Empleo Urbano:

Estrategia: Crear programas de empleo temporal en áreas urbanas, especialmente para amas de casa, discapacitados y desempleados.

Justificación: Estos grupos enfrentan tasas de pobreza significativamente altas. Al proporcionar oportunidades de empleo temporal, se puede ofrecer una fuente de ingresos mientras se buscan oportunidades a largo plazo.

Desarrollo de Habilidades para Sectores en Crecimiento:

Estrategia: Identificar sectores con potencial de crecimiento en el país y desarrollar programas de formación y capacitación específicos para estos sectores.

Justificación: Al preparar a la fuerza laboral para sectores en crecimiento, se puede asegurar una transición más fluida hacia empleos mejor remunerados y más estables.

Programas de Emprendimiento:

Estrategia: Establecer centros de recursos para emprendedores que ofrezcan capacitación, acceso a financiamiento y mentoría.

Justificación: Fomentar el emprendimiento puede crear empleo y promover la innovación económica, especialmente en áreas urbanas.

Viabilidad de las Propuestas:

Estas estrategias se basan en datos concretos y abordan áreas específicas de preocupación identificadas en el análisis. Son viables porque:

- Se centran en sectores y demografías específicas, lo que permite una implementación más dirigida y eficiente.
- Se basan en la capacitación y el desarrollo de habilidades, que son inversiones a largo plazo en el capital humano del país.

- Algunas de estas estrategias, como los programas de emprendimiento y el apoyo al sector agrícola, pueden ser autofinanciables a largo plazo a través del crecimiento económico que generan.

8.2. IMPLICACIONES SOBRE LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL

La analítica de datos ha emergido como una herramienta esencial en el mundo empresarial moderno, permitiendo a las organizaciones tomar decisiones informadas basadas en patrones, tendencias y estadísticas. En el contexto del proyecto en cuestión, la estrategia diseñada previamente se basa en la comprensión profunda de los datos recopilados, lo que subraya la relevancia de la analítica en el ámbito organizacional.

Es importante entender que la analítica de datos no es simplemente una herramienta para recopilar información; es una metodología que transforma datos brutos en insights accionables. Estos insights permiten a las organizaciones identificar oportunidades, prever desafíos y optimizar procesos. En el contexto de nuestro proyecto, la analítica ha permitido identificar patrones y tendencias específicas relacionadas con la pobreza, el empleo y otros factores socioeconómicos. Estos hallazgos, a su vez, han informado la estrategia diseñada para abordar los problemas identificados.

La relación entre la analítica de datos e innovación empresarial es innegable. Las empresas que adoptan la analítica de datos a menudo se encuentran en una posición ventajosa para innovar. Esto se debe a que la analítica proporciona una comprensión más profunda de los mercados, los clientes y las operaciones internas. Con esta información, las organizaciones pueden identificar áreas de mejora, desarrollar nuevos productos o servicios y optimizar sus operaciones para ser más eficientes y efectivas.

Por ejemplo, en el contexto de nuestro proyecto, al analizar los datos relacionados con la pobreza y el empleo, podemos identificar áreas geográficas específicas o sectores industriales que requieren intervención. Esta información, a su vez, puede ser utilizada para diseñar programas de formación, incentivos

fiscales o iniciativas de inversión dirigidas a esas áreas específicas. La capacidad de personalizar soluciones basadas en datos concretos es una forma de innovación que puede dar a las organizaciones una ventaja competitiva.

Además, la analítica de datos promueve la ventaja competitiva al permitir a las empresas ser proactivas en lugar de reactivas. En lugar de responder a los desafíos a medida que surgen, las organizaciones pueden anticiparlos y desarrollar soluciones de antemano. Esta proactividad, impulsada por la analítica, puede ser la diferencia entre una empresa que lidera su industria y una que simplemente sigue a la competencia.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. Conclusiones

A lo largo de este intercambio, hemos abordado un tema de suma importancia: la situación socioeconómica de una población específica, en este caso, los ecuatorianos en edad productiva. A través de la analítica de datos, hemos desentrañado patrones y tendencias que ofrecen una visión clara de los desafíos y oportunidades que enfrenta esta población.

- **Relevancia de la Analítica de Datos:** La analítica de datos ha demostrado ser una herramienta invaluable para comprender y abordar problemas complejos. Las tablas de contingencia proporcionadas ofrecieron una visión detallada de la situación socioeconómica de los ecuatorianos, permitiendo identificar áreas específicas de intervención. Esta capacidad de desglosar y analizar grandes conjuntos de datos es esencial para la toma de decisiones informadas en cualquier contexto organizacional o estatal.
- **Implicaciones Socioeconómicas:** Las tablas y análisis presentados revelaron varias áreas de preocupación, incluyendo la relación entre el estado civil, el nivel de educación, la capacidad de leer y escribir, y la

pobreza. Estos hallazgos subrayan la necesidad de políticas y programas dirigidos que aborden estas áreas específicas para mejorar la calidad de vida y las oportunidades económicas de los ciudadanos.

- **Rol del Estado en el Desarrollo Empresarial:** El estado tiene un papel fundamental en la creación de un entorno propicio para el crecimiento empresarial y el bienestar de sus ciudadanos. A través de políticas adecuadas, incentivos y programas de formación, el estado puede impulsar la innovación, la creación de empleo y el desarrollo económico. La analítica de datos puede guiar estas intervenciones, asegurando que se dirijan a las áreas de mayor necesidad y potencial.
- **Analítica e Innovación Empresarial:** La relación entre la analítica de datos y la innovación empresarial es innegable. Las organizaciones que adoptan un enfoque basado en datos para la toma de decisiones a menudo se encuentran en una posición ventajosa para innovar, adaptarse y crecer. En el contexto de nuestro proyecto, la analítica proporcionó insights que pueden ser utilizados para diseñar soluciones innovadoras a los desafíos identificados.
- **Estrategias Basadas en Datos:** Basándonos en los datos presentados, propusimos estrategias específicas para abordar los desafíos identificados. Estas estrategias, si se implementan adecuadamente, tienen el potencial de transformar la situación socioeconómica de los ecuatorianos en edad productiva, ofreciendo un futuro más brillante y próspero.
- **Visión Holística:** A través de la combinación de análisis factorial, análisis jerárquico y análisis de correspondencias, hemos obtenido una visión holística de la situación. Estos métodos proporcionaron una comprensión profunda de las interrelaciones entre diferentes variables y cómo impactan en la pobreza y el empleo.

9.2. Recomendaciones

Con base en el análisis y las conclusiones derivadas de los datos presentados, es esencial ofrecer recomendaciones que puedan guiar futuras acciones y decisiones. A continuación, se presentan algunas recomendaciones clave:

- **Promoción de la Educación:** Dado que el nivel de instrucción y la capacidad de leer y escribir están intrínsecamente relacionados con la pobreza, se recomienda que el estado invierta en programas educativos, especialmente en áreas rurales y entre comunidades indígenas. Estos programas deben ser inclusivos y adaptados a las necesidades específicas de cada comunidad.
- **Desarrollo de Capacidades:** Es esencial ofrecer programas de formación y capacitación que permitan a los ciudadanos adquirir habilidades relevantes para el mercado laboral actual. Esto es particularmente importante para aquellos en sectores como la agricultura, donde la diversificación de habilidades puede abrir nuevas oportunidades económicas.
- **Fomento de la Innovación Empresarial:** El estado debe crear un entorno propicio para la innovación empresarial, ofreciendo incentivos fiscales, acceso a financiamiento y mentoría para startups y pequeñas empresas.
- **Integración de la Analítica de Datos:** Las instituciones gubernamentales y organizaciones deben integrar la analítica de datos en su toma de decisiones. Esto permitirá una planificación más eficiente y la implementación de políticas basadas en evidencia.
- **Apoyo a Sectores Vulnerables:** Las amas de casa, los incapacitados y los desempleados, identificados en el análisis, requieren atención especial. Se deben diseñar programas específicos que aborden sus necesidades y les ofrezcan oportunidades para integrarse en la economía.

- **Promoción de la Diversidad Económica:** Es esencial diversificar la economía, reduciendo la dependencia de sectores tradicionales como la agricultura y promoviendo industrias emergentes y servicios.
- **Desarrollo de Infraestructura:** Mejorar la infraestructura, especialmente en áreas rurales, facilitará el acceso a mercados, educación y servicios de salud, impulsando el desarrollo económico y reduciendo la pobreza.
- **Inclusión Social:** Es fundamental promover la inclusión y equidad, garantizando que todas las comunidades, incluidas las minorías étnicas y culturales, tengan acceso a oportunidades y servicios.
- **Evaluación Continua:** Se debe establecer un mecanismo de monitoreo y evaluación para revisar regularmente el impacto de las políticas implementadas y ajustarlas según sea necesario.
- **Participación Ciudadana:** Involucrar a los ciudadanos en la toma de decisiones y en la formulación de políticas garantizará que las soluciones propuestas sean relevantes y efectivas.

En última instancia, estas recomendaciones buscan ofrecer un camino hacia un futuro más próspero y equitativo para todos los ecuatorianos. Es esencial que se adopte un enfoque holístico, considerando las interrelaciones entre diferentes factores y sectores, para garantizar un impacto duradero y positivo.

REFERENCIAS

- Ariza, J., y Retajac A. (2020). Pobreza monetaria y multidimensional en Colombia: Medición, evolución y determinantes. Sello Editorial Universidad del Tolima. <https://repository.ut.edu.co/server/api/core/bitstreams/1c26b0a0-5c76-4904-92f4-da4a60699448/content>
- Berzal, F. (2018). Clustering. Revista de Ciencias de la Computación, 1(2), 2-63.
- Cadena, Y., y Castillo, J. (2019). Análisis de la pobreza en el Ecuador en el gobierno de Alianza País período 2007-2015. Universidad Central del Ecuador. www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10054
- Chattopadhyay, A. K., & Mallick, S. K. (2005). Income Distribution Dependence of Poverty Measure: A Theoretical Analysis. arXiv preprint physics/0507035.
- Cordero, J., Bolt, A., & Valle, M. (2021). Análisis de Canasta de mercado en supermercados mediante mapas auto-organizados. arXiv preprint arXiv:2107.10647.
- Galán, M. G. N. (2012). La calidad de vida: Análisis multidimensional. Revista de enfermería neurológica, 11(3), 129-137.
- Gallo, M. O., Ramirez, E. M., & Aguirre, P. A. U. (2022). Pobreza en el Ecuador durante la pandemia COVID-19 y el impacto provocado en sectores sociales. 593 Digital Publisher CEIT, 7(2), 271-291.
- Gingras, Y., Lariviere, V., Macaluso, B., & Robitaille, J. P. (2008). The effects of aging of scientists on their publication and citation patterns. arXiv preprint arXiv:0810.4292.
- Guanoluisa, P., y Romero, E. (2016). Evaluación de la pobreza multidimensional enfocada al módulo bienestar subjetivo y psicológico en el dominio Sierra Centro, periodo febrero-noviembre 2015. Universidad Central del Ecuador. www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/9154

- Hernández, A. (2015). La pobreza en América Latina. *Revista de Economía de la UNAM*, 2(3), 45-80.
- Kwiek, M., & Roszka, W. (2022). The Young and the Old, the Fast and the Slow: Age, Productivity, and Rank Advancement of 16,000 STEMM University Professors. *arXiv preprint arXiv:2211.06319*.
- Majumdar, S., & Chatterjee, S. (2019). On Weighted Multivariate Sign Functions. *arXiv preprint arXiv:1905.02700*.
- Martínez, C. (2010). Notas de Población. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía. <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12883/np92187232es.pdf>
- Ordoñez, J. I. G., & Iñaguazo, M. J. M. (2020). Índice de Pobreza Multidimensional para Ecuador, período 2009-2019. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 5(1), 17-22.
- Placeres, I. B. (2022). Inversión pública y pobreza: el caso ecuatoriano hasta 2020. *Universidad y Sociedad*, 14(S1), 656-665.
- Rivas, T., & Arias, R. M. (1991). Relación entre escalamiento multidimensional métrico y análisis de componentes principales. *Psicothema*, 3(2), 443-451.
- Sahasranaman, A. (2020). Long term dynamics of poverty transitions in India. *arXiv preprint arXiv:2010.06954*.
- Tyurin, Y. N. (2009). Multivariate Statistical Analysis: A Geometric Perspective. *arXiv preprint arXiv:0902.0408*.