



**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESCUELA DE POSGRADO**

**MODELO PREDICTIVO DEL EMPLEO JUVENIL Y LA
INFLUENCIA DE FACTORES SOCIOECONÓMICOS SEGÚN LA
ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES (ENAH) PERÚ, 2024**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
DOCTOR EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**PRESENTADO POR:
Mg. MANCO CAYCHO, MYRNA
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2158-7915>**

**Asesor(a):
Dr. FRANK EDMUNDO ESCOBEDO BAILÓN
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2058-0976>**

**LIMA – PERÚ
2025**

12% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 20 palabras)

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 9% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 10% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Trabajos del estudiante	Universidad Politécnica del Perú	6%
2	Internet	repositorio.uap.edu.pe	<1%
3	Internet	revistas.unjbg.edu.pe	<1%
4	Internet	anfe.fr	<1%
5	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo	<1%
6	Trabajos del estudiante	UNIBA	<1%
7	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional De La Amazonia Peruana	<1%
8	Trabajos del estudiante	Uniminuto Virtual	<1%
9	Trabajos del estudiante	Universitat Oberta de Catalunya	<1%
10	Trabajos del estudiante	Blackboard	<1%
11	Internet	documentos.uru.edu	<1%

12	Internet	1library.co	<1%
13	Internet	www.feno.unam.mx	<1%
14	Publicación	Rebekah L. Hudock, Meredith Gunlicks-Stoessel, Jinyi Zhang, Haoran Zhou et al. "...	<1%
15	Internet	polodelconocimiento.com	<1%
16	Internet	www.lavozdepuertollano.es	<1%
17	Publicación	"El proyecto curricular institucional : un escenario de desarrollo de competencias ...	<1%
18	Internet	estudios.upct.es	<1%
19	Internet	revistacientifica.uamericana.edu.py	<1%
20	Trabajos del estudiante	Universidad Internacional de la Rioja	<1%
21	Trabajos del estudiante	Universidad del Desarrollo	<1%
22	Internet	revista.domhelder.edu.br	<1%
23	Internet	repositorio.uct.edu.pe	<1%
24	Internet	erevistas.uacj.mx	<1%
25	Internet	repositorio.uchile.cl	<1%

26	Trabajos del estudiante	Universidad Internacional Isabel I de Castilla	<1%
27	Publicación	Emma Zulay Delgado-Saeteros, Irma Iluminada Orozco-Fernández, Esteban Arma...	<1%
28	Trabajos del estudiante	Universidad Santo Tomas	<1%
29	Publicación	Pedro Miralles Martínez, Raquel Sánchez Ibáñez, Laura Arias Ferrer. "La formació...	<1%
30	Trabajos del estudiante	University of La Guajira	<1%
31	Internet	revistas.pucp.edu.pe	<1%
32	Internet	riull.ull.es	<1%
33	Trabajos del estudiante	Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública la Inmaculada	<1%
34	Publicación	Peter H. Sawchuk. "Reading across workplace learning research to build dialogue...	<1%
35	Trabajos del estudiante	Pontificia Universidad Catolica de Chile	<1%
36	Trabajos del estudiante	Universidad del Valle de Guatemala	<1%
37	Internet	up-rid.up.ac.pa	<1%
38	Internet	vdoc.pub	<1%
39	Publicación	Ramírez Rodriguez, Myriam Johanna Garcia Lizcano, Leidy Daniela. "Estrategia ...	<1%

40	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	<1%
41	Internet	repositorioinstitucional.buap.mx	<1%
42	Trabajos del estudiante	Caribbean University	<1%
43	Internet	www.secretariasenado.gov.co	<1%
44	Internet	renati.sunedu.gob.pe	<1%

DEDICATORIA

A mis hijos Daniel, Joseph y Diego, quienes son mi mayor motivación y la razón de mi perseverancia para continuar con mi formación profesional.

A mi esposo Daniel.

A mi madre.

AGRADECIMIENTO

A Dios por bendecirme con la vida, la salud y por guiar mi camino hasta la culminación de esta Tesis Doctoral.

RECONOCIMIENTO

A la Universidad Alas Peruanas, por haberme acogido en sus aulas.

A mi asesor, Dr. Frank Edmundo Escobedo Bailón y al panel de expertos que validaron los instrumentos de recolección de datos.

A los docentes y personal administrativo.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RECONOCIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xii
ABSTRACT.....	xiii
RESUMO.....	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	18
1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
1.2.1 Delimitación espacial.....	23
1.2.2 Delimitación social.....	23
1.2.3 Delimitación temporal.....	24
1.2.4 Delimitación conceptual.....	24
1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	25
1.3.1 Problema General.....	25
1.3.2 Problemas específicos	25
1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	25
1.4.1 Objetivo General	25
1.4.2 Objetivos Específicos.....	25
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	26
1.6. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	27
1.7. FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
1.8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	28
CAPÍTULO II: MARCO FILOSÓFICO	29
2.1. FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA	29
2.2. FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA	31
CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	33

3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	33
3.1.1. Antecedentes internacionales	33
3.1.2. Antecedentes nacionales	35
3.2. BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS	38
3.2.1. Teorías que sustentan las variables	38
3.2.2. Variable independiente: Factores socioeconómicos	39
3.2.3 Variable dependiente: Empleo juvenil	41
3.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	43
CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES	46
4.1. HIPÓTESIS GENERAL	46
4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	46
4.3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES... 46	
4.3.1 Variable independiente: Factores socioeconómicos	46
4.3.2 Variable dependiente: Empleo juvenil	56
4.4. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	65
CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	66
5.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	66
5.2. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	66
5.2.1 Tipo de investigación	66
5.2.2 Nivel de investigación.....	67
5.3. MÉTODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.	67
5.3.1 Métodos de investigación.....	67
5.3.2 Diseño de la investigación	68
5.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	69
5.4.1 Población.....	69
5.4.2 Muestra.....	69
5.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	69
5.5.1 Técnicas.....	69
5.5.2 Instrumentos.....	70
5.5.3 Validez y confiabilidad	71
5.5.4 Procesamiento y análisis de datos	72
5.5.5 Ética en la investigación.....	73
CAPÍTULO VI: RESULTADOS.	75

6.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	75
6.2 ANÁLISIS INFERENCIAL	99
6.2.1 Prueba de normalidad.....	99
6.2.2 Contrastación de hipótesis.....	100
6.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	104
CONCLUSIONES	106
RECOMENDACIONES.....	107
FUENTES DE INFORMACIÓN	108
ANEXOS	112
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	113
ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS ORGANIZADO EN VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES	114
ANEXO 3: VALIDACIÓN POR EXPERTOS (3) CON FICHA DE SUNEDU.....	116
ANEXO 4: BASE DE DATOS PROCESADA.....	122
ANEXO 5: AUTORIZACIÓN DE LA ENTIDAD DONDE SE REALIZÓ EL TRABAJO DE CAMPO.....	123
ANEXO 6: DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE TESIS.	124
ANEXO 7: ELABORACIÓN DEL MODELO PREDICTIVO	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables	65
Tabla 2 Resultados de la validación de los instrumentos por juicio de expertos.	71
Tabla 3 Estadística de confiabilidad de la variable independiente: Factores socioeconómicos y de la Variable dependiente: Empleo juvenil.....	72
Tabla 4 P1: ¿El joven tiene una edad que favorezca su madurez y experiencia laboral?	75
Tabla 5 P2: ¿El nivel educativo alcanzado potencia su empleabilidad?	76
Tabla 6 P3: ¿El joven domina herramientas TIC y competencias digitales avanzadas?	77
Tabla 7 P4: ¿Su lengua materna facilita su inserción socioeconómica en el mercado actual?	78
Tabla 8 P5: ¿Cuenta el hogar con un suministro de agua potable que garantice calidad y disponibilidad permanente?	79
Tabla 9 P6: ¿El tipo de combustible utilizado para cocinar minimiza el riesgo de precariedad?	80
Tabla 10 P7: ¿La vivienda dispone de conexión a energía eléctrica mediante red pública con medidor de uso exclusivo para el hogar?	81
Tabla 11 P8: ¿El hogar cuenta con el combo óptimo de conectividad (Internet fijo, teléfono y cable)?	82
Tabla 12 P9: ¿El tipo de hogar favorece la autonomía del joven?	83
Tabla 13 P10: ¿La situación de sexo y carga familiar del Jefe/a de hogar minimiza el riesgo económico?	84
Tabla 14 P11: ¿La condición de tenencia de la vivienda brinda estabilidad al joven?	85
Tabla 15 P12: ¿La vivienda cuenta con un número adecuado de miembros por habitación (sin hacinamiento)?	86
Tabla 16 P13: ¿Se encuentra el joven en situación de ocupación plena?	87
Tabla 17 P14: ¿Muestra una intensidad de búsqueda nula (por estar ocupado) o activa y múltiple?	88
Tabla 18 P15: ¿El joven está libre de barreras estructurales o permanentes para trabajar?	89

Tabla 19 P16: <i>¿La ocupación actual garantiza una jornada completa y estable, libre de variaciones estacionales o subempleo por horas?</i>	90
Tabla 20 P17: <i>¿Cuenta con RUC, contabilidad formal y afiliación a pensiones (AFP/ONP)?</i>	91
Tabla 21 P18: <i>¿Posee un contrato indefinido o es nombrado en el sector público/formal?</i>	92
Tabla 22 P19: <i>¿Su ingreso mensual se ubica en los percentiles más altos (80-100) de la muestra?</i>	93
Tabla 23 P20: <i>¿Percibe gratificaciones, CTS, vacaciones y otros beneficios de ley? ..</i>	94
Tabla 24 P21: <i>¿Tiene una permanencia en su ocupación actual mayor a 3 años?</i>	95
Tabla 25 P22: <i>¿Labora en una empresa de más de 100 personas o tiene personal a cargo?</i>	96
Tabla 26 P23: <i>¿Su ocupación principal es suficiente y no requiere buscar otros empleos por necesidad?</i>	97
Tabla 27 P24: <i>¿El trabajo actual corresponde a su formación profesional y es estable?</i>	98
Tabla 28 <i>Resultados de la prueba de normalidad para las variables Factores socioeconómicos y empleo juvenil.</i>	99
Tabla 29 <i>Resultados de la prueba χ^2 para Factores socioeconómicos según condición de Empleo juvenil a nivel nacional, ENAHO 2024.</i>	100
Tabla 30 <i>Resultados de la prueba χ^2 para Capital humano y perfil individual según condición de Empleo juvenil a nivel nacional, ENAHO 2024.</i>	101
Tabla 31 <i>Resultados de la prueba χ^2 para Habitabilidad y conectividad digital según condición de Empleo juvenil a nivel nacional, ENAHO 2024.</i>	102
Tabla 32 <i>Resultados de la prueba χ^2 para Habitabilidad y conectividad digital según condición de Empleo juvenil a nivel nacional, ENAHO 2024.</i>	103

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Territorio nacional del Perú</i>	24
Figura 2 <i>Esquema del diseño de investigación</i>	68
Figura 3 <i>¿El joven tiene una edad que favorece su madurez y experiencia laboral? ...</i>	75
Figura 4 <i>¿El nivel educativo alcanzado potencia su empleabilidad?</i>	76
Figura 5 <i>¿El joven domina herramientas TIC y competencias digitales avanzadas? ...</i>	77
Figura 6 <i>¿Su lengua materna facilita su inserción socioeconómica en el mercado actual?</i>	78
Figura 7 <i>¿Cuenta el hogar con un suministro de agua potable que garantice calidad y disponibilidad permanente?</i>	79
Figura 8 <i>¿El tipo de combustible utilizado para cocinar minimiza el riesgo de precariedad?</i>	80
Figura 9 <i>¿La vivienda dispone de conexión a energía eléctrica mediante red pública con medidor de uso exclusivo para el hogar?</i>	81
Figura 10 <i>¿El hogar cuenta con el combo óptimo de conectividad (Internet fijo, teléfono y cable)?</i>	82
Figura 11 <i>¿El tipo de hogar favorece la autonomía del joven?</i>	83
Figura 12 <i>¿La situación de sexo y carga familiar del Jefe/a de hogar minimiza el riesgo económico?</i>	84
Figura 13 <i>¿La condición de tenencia de la vivienda brinda estabilidad al joven?</i>	85
Figura 14 <i>¿La vivienda cuenta con un número adecuado de miembros por habitación (sin hacinamiento)?</i>	86
Figura 15 <i>¿Se encuentra el joven en situación de ocupación plena?</i>	87
Figura 16 <i>¿Muestra una intensidad de búsqueda nula (por estar ocupado) o activa y múltiple?</i>	88
Figura 17 <i>¿El joven está libre de barreras estructurales o permanentes para trabajar?</i>	89
Figura 18 <i>¿La ocupación actual garantiza una jornada completa y estable, libre de variaciones estacionales o subempleo por horas?</i>	90
Figura 19 <i>¿Cuenta con RUC, contabilidad formal y afiliación a pensiones (AFP/ONP)?</i>	91
Figura 20 <i>¿Posee un contrato indefinido o es nombrado en el sector público/formal?</i>	92

Figura 21 ¿Su ingreso mensual se ubica en los percentiles más altos (80-100) de la muestra?.....	93
Figura 22 ¿Percibe gratificaciones, CTS, vacaciones y otros beneficios de ley?	94
Figura 23 ¿Tiene una permanencia en su ocupación actual mayor a 3 años?	95
Figura 24 ¿Labora en una empresa de más de 100 personas o tiene personal a cargo?	96
Figura 25 ¿Su ocupación principal es suficiente y no requiere buscar otros empleos por necesidad?	97
Figura 26 ¿El trabajo actual corresponde a su formación profesional y es estable? ...	98
Figura 27 Portal de consulta y descarga de microdatos de la ENAHO 2024 - INEI..	125
Figura 28 Relación de los 30 módulos temáticos de la ENAHO 2024 disponibles en el portal de microdatos.....	126
Figura 29 Interfaz del módulo 02 con las llaves primarias de la ENAHO 2024.....	127
Figura 30 Importancia de variables basado en Mean Decrease Accuracy.....	129
Figura 31 Lógica de decisión del modelo (árbol representativo).....	130
Figura 32 Mapa de calor: Predicciones vs Realidad	131
Figura 33 Dashboard de Predicción de Condición de Empleo Juvenil Basado en Random Forest".....	132

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue desarrollar un modelo predictivo que permita explicar la influencia de los factores socioeconómicos en el empleo juvenil en Perú, utilizando los datos de la Encuesta Nacional de Hogares 2024, con una población de 8503538 jóvenes y una muestra de 22992 jóvenes. El enfoque cuantitativo, tipo básico, nivel descriptivo-explicativo, método hipotético-deductivo, diseño no experimental-transversal. Resultados: En cuanto a si el nivel educativo alcanzado potencia su empleabilidad se encontraron 58.0% en una condición intermedia, respecto a si el joven domina herramientas TIC y competencias digitales avanzadas, se obtuvo 56.3% en una condición muy desfavorable, referente a si la ocupación actual garantiza una jornada completa y estable, libre de variaciones estacionales o subempleo por horas se encontraron 52.8% en una condición muy desfavorable, en relación a si cuenta con RUC, contabilidad formal y afiliación a pensiones (AFP/ONP) se obtuvo 68.9% en una condición muy desfavorable, sobre si su ingreso mensual se ubica en los percentiles más altos (80-100) se encontraron 55.8% en una condición muy desfavorable. Conclusiones: De conformidad con la prueba Chi-cuadrado de Pearson reportó un nivel de significancia bilateral de 0.000 ($p < 0.05$). Este resultado permite rechazar la hipótesis nula y aceptar que los Factores socioeconómicos influyen significativamente en el empleo juvenil en el Perú. Asimismo, el Capital Humano y perfil individual, la Habitabilidad y conectividad digital, y la Dinámica y estructura del hogar influyen significativamente en el Empleo juvenil en el Perú, siendo el Capital humano y perfil individual el que tiene el mayor impacto. Como implementación tecnológica se desarrolló un Dashboard Interactivo que permite a los interesados ingresar valores de las dimensiones y obtener un diagnóstico inmediato de la condición de Empleo Juvenil (De Muy Desfavorable a Muy Favorable).

Palabras clave: Factores socioeconómicos, capital humano, empleo juvenil, modelo predictivo, *Mean Decrease Accuracy*

ABSTRACT

The objective of this research was to develop a predictive model to explain the influence of socioeconomic factors on youth employment in Peru, using data from the 2024 National Household Survey, with a population of 8,503,538 young people and a sample of 22,992. The research employed a quantitative approach, basic type, descriptive-explanatory level, hypothetical-deductive method, and a non-experimental, cross-sectional design. Results: Regarding whether the level of education attained enhances employability, 58.0% were found to be in an intermediate condition. Regarding whether the young person masters ICT tools and advanced digital skills, 56.3% were found to be in a very unfavorable condition. Regarding whether their current occupation guarantees a full and stable workday, free from seasonal variations or underemployment by the hour, 52.8% were found to be in a very unfavorable condition. Regarding whether they have a Taxpayer Identification Number (RUC), formal accounting, and pension affiliation (AFP/ONP), 68.9% were found to be in a very unfavorable condition. Regarding whether their monthly income falls within the highest percentiles (80-100), 55.8% were found to be in a very unfavorable condition. Conclusions: According to the Pearson Chi-square test, a two-tailed significance level of 0.000 ($p < 0.05$) was reported. This result allows us to reject the null hypothesis and accept that socioeconomic factors significantly influence youth employment in Peru. Likewise, human capital and individual profile, housing conditions and digital connectivity, and household dynamics and structure significantly influence youth employment in Peru, with human capital and individual profile having the greatest impact. As a technological implementation, an interactive dashboard was developed that allows users to enter values for the dimensions and obtain an immediate diagnosis of their youth employment status (from very unfavorable to very favorable).

Keywords: Socioeconomic factors, human capital, youth employment, predictive model, Mean Decrease Accuracy

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi desenvolver um modelo preditivo para explicar a influência de fatores socioeconômicos no emprego juvenil no Peru, utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2024, com uma população de 8.503.538 jovens e uma amostra de 22.992. A pesquisa empregou uma abordagem quantitativa, de tipo básico, nível descritivo-explicativo, método hipotético-dedutivo e delineamento transversal não experimental. Resultados: Em relação à questão de se o nível de escolaridade alcançado aumenta a empregabilidade, 58,0% dos jovens se encontravam em condição intermediária. Em relação ao domínio de ferramentas de TIC e habilidades digitais avançadas, 56,3% dos jovens se encontravam em condição muito desfavorável. Em relação à garantia de uma jornada de trabalho integral e estável, livre de variações sazonais ou subemprego por hora, 52,8% dos jovens se encontravam em condição muito desfavorável. Em relação à posse de Número de Identificação Fiscal (RUC), contabilidade formal e filiação à previdência (AFP/ONP), constatou-se que 68,9% se encontravam em situação muito desfavorável. Quanto à renda mensal estar entre os percentis mais altos (80-100), 55,8% também se encontravam em situação muito desfavorável. Conclusões: De acordo com o teste Qui-quadrado de Pearson, foi obtido um nível de significância bicaudal de 0,000 ($p < 0,05$). Esse resultado permite rejeitar a hipótese nula e aceitar que os fatores socioeconômicos influenciam significativamente o emprego juvenil no Peru. Da mesma forma, o capital humano e o perfil individual, as condições de moradia e a conectividade digital, bem como a dinâmica e a estrutura familiar, influenciam significativamente o emprego juvenil no Peru, sendo o capital humano e o perfil individual os fatores de maior impacto. Como implementação tecnológica, foi desenvolvido um painel interativo que permite aos usuários inserir valores para as dimensões e obter um diagnóstico imediato de sua situação de emprego juvenil (de muito desfavorável a muito favorável).

Palavras-chave: Fatores socioeconômicos, capital humano, emprego juvenil, modelo preditivo, redução média da precisão.

INTRODUCCIÓN

En el contexto socioeconómico peruano actual, el empleo juvenil representa un eje central para el desarrollo y la estabilidad del país. La transición de la población joven hacia el empleo no solo impacta en su desarrollo individual y sus perspectivas futuras, sino que también ejerce una influencia en la actividad productiva y el desarrollo económico del Perú. A pesar de la importancia de este grupo etario, la evidencia empírica muestra que las barreras para el acceso a trabajos decentes siguen siendo persistentes e incluso informales.

Se usó la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) 2024 como fuente de información secundaria, transversal y representativa a nivel nacional, que permitió alcanzar el propósito de la presente investigación, el cual es construir un modelo predictivo que identifica los factores que influyen con mayor fuerza en la inserción de los jóvenes al mercado laboral. La aplicación de técnicas de *machine learning* de modelado predictivo permitirá analizar la complejidad de las interacciones entre las variables independientes seleccionadas – tales como el Capital humano y perfil individual, Habitabilidad y conectividad digital, y Dinámica y estructura del hogar – y la variable dependiente, definida en términos de la condición de empleo juvenil.

El estudio se justifica para entender qué factores socioeconómicos condicionan el empleo juvenil en el Perú, materializado en un Dashboard Interactivo que permite a los interesados obtener una estimación inmediata de la condición de Empleo Juvenil. En un entorno laboral marcado por la informalidad y la inestabilidad, nuestros hallazgos pueden aportar en las políticas y programas que favorezcan una inserción laboral más sostenible para la población juvenil.

Consideramos importante este estudio porque la identificación de factores predictivos fundamentales permitirá a las autoridades formuladoras de políticas anticipar tendencias y diseñar medidas proactivas para mitigar los desafíos y potenciar las oportunidades de acceso al mercado laboral del Perú. En consecuencia, con respaldo en bibliografía especializada, se observa una diversidad de aproximaciones teóricas sobre la influencia de los factores socioeconómicos sobre el empleo juvenil. Bajo esta premisa, el presente trabajo se desarrolla con sentido de responsabilidad y rigor, con el propósito de ofrecer un aporte académico útil para la comunidad peruana.

La estructura metodológica del presente estudio es la siguiente:

En cap. i: Se describe la realidad problemática identificada, la formulación de las interrogantes centrales que guían el estudio y los objetivos propuestos. Adicionalmente, se justifica la investigación y su importancia, se identifican las posibles incidencias que la investigación podría esclarecer, detallando los logros y contribuciones esperadas derivados de su ejecución, así como el reconocimiento de las limitaciones.

En cap. ii: Se describen los fundamentos filosóficos que respaldan la investigación, abordando la ontología y el enfoque epistemológico de los factores socioeconómicos y su impacto en el empleo juvenil. Además, se destaca el compromiso axiológico con la ética y el respeto hacia los participantes.

En cap. iii: Para la actual investigación, se exponen los fundamentos teóricos que la sustentan y comprende la presentación de los antecedentes relevantes, las bases teóricas relacionados con las variables y la síntesis de los conceptos básicos. Se definen, asimismo, los constructos teóricos esenciales que proporcionan el soporte conceptual de la tesis propuesta.

En cap. iv: Se dan a conocer las hipótesis y las variables de estudio, coherentes con las preguntas de investigación, las cuales, a su vez, facilitaron la operacionalización de las variables acompañado de sus respectivos indicadores y dimensiones.

En cap. v: Se describe la metodología empleada en el estudio. En esta sección se precisan el enfoque, el tipo y el nivel de investigación adoptados, así como el diseño metodológico y los métodos utilizados. También se especifican la población, la muestra, las técnicas y el detalle de los instrumentos de recolección de datos. Todo ello se desarrolla respetando los principios éticos que orientan una investigación científica.

Cap. vi: Se exponen los resultados descriptivos e inferenciales, seguidos de la discusión de los hallazgos. Seguidamente, en el documento se presentan las conclusiones y las recomendaciones derivadas del estudio. Finalmente, se incluye la sección de anexos, destacando el Anexo 7, donde se exhibe el desarrollo del modelo predictivo basado en Random Forest.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

A nivel global según la (International Labour Organization [OIT], 2024) el empleo juvenil continúa siendo una prioridad de atención internacional, dado su impacto en la productividad y la sostenibilidad económica, fiscal, social y política de los países. Ante un panorama cambiante y desigual, resulta necesario crear empleos decentes, inclusivos y sostenibles para los jóvenes y desarrollar herramientas predictivas que orienten políticas públicas más efectivas.

En Estados Unidos, (Schnippel et al., 2023) apuestan por los programas de empleo juvenil de verano (SYEP) porque conectan a jóvenes de 14 a 24 años con oportunidades de trabajo remunerado durante el verano. Estos programas están específicamente dirigidos a jóvenes que enfrentan barreras socioeconómicas, como vivir en hogares de bajos ingresos o inestabilidad habitacional. Al ofrecerles experiencias laborales y estructura, los SYEPs buscan mejorar su empleabilidad y desarrollo.

En China, (Liang & Liu, 2024) discuten el empleo juvenil de alta calidad como un factor crucial para "abordar las crisis sociales, económicas, políticas y climáticas". También abordan los "desafíos socioeconómicos estructurales" que enfrentan los jóvenes. Estos desafíos se mencionan como "interrelacionados" e incluyen la falta de oportunidades económicas, reconfiguración del sistema de

formación hacia habilidades técnicas y capacitación profesional, la discriminación, el escaso acceso a la seguridad social, la brecha digital y la crisis climática. Estos elementos son los que, en conjunto, constituirían los factores socioeconómicos que el estudio considera.

(Javeed et al., 2022), en su estudio realizado en **Pakistán**, describen la condición del empleo juvenil como una condición vulnerable caracterizada por el desempleo elevado, trabajo informal o mal remunerado, falta de oportunidades laborales y deficiencias en políticas públicas y apoyo institucional. Su análisis subraya que dichos elementos contribuyen a que los jóvenes enfrenten barreras significativas para integrarse de manera estable y productiva en el mercado laboral.

En **África subsahariana**, (Liu et al., 2024) evidencian una crisis en el mercado laboral, brechas educativas-productivas, desigualdades económicas marcadas y una debilidad institucional en políticas públicas. Por tanto resulta pertinente y urgente investigar sobre los factores socioeconómicos determinantes del empleo juvenil, ya que el problema no puede explicarse únicamente por variables individuales, sino por un conjunto de condiciones económicas, educativas y políticas.

(Lindblad et al., 2025) en su estudio realizado en **Dinamarca**, se enfocan en la población "NiNi" (Ni en educación, ni en empleo, ni en formación - *Not in Education, Employment, or Training - NEET*). Implícitamente, el "empleo juvenil" se refiere a la situación opuesta a ser un NiNi, es decir, a los jóvenes que sí están activamente involucrados en el ámbito laboral o educativo. Además, se puede extraer que los factores geográficos y del entorno (rural/urbano, tipo de vecindario) son los principales factores socioeconómicos considerados e investigados en el estudio.

Un estudio realizado en East Gojjam Zone (**Etiopía**) por (Shita et al., 2025) señala que el empleo juvenil representa una problemática crítica con consecuencias económicas y sociales profundas. Por tanto, no puede explicarse únicamente por características individuales, sino por un conjunto de aspectos como nivel educativo, campo de estudio, ingreso familiar, acceso a crédito, redes sociales, experiencia laboral y preferencias ocupacionales.

En **España** (Millán-Vázquez de la Torre et al., 2015) caracterizan el mercado laboral con persistencia de altas tasas de desempleo, precarización y expansión de empleo temporal, segregación ocupacional, subempleo, desigualdad territorial y familiar, luego, el estudio respalda teóricamente una investigación centrada en variables socioeconómicas explicativas.

En **España** (Simón et al., 2017) evidencia que gran parte de jóvenes universitarios debe trabajar por necesidad, existe desajuste entre empleo y formación, el trabajo afecta negativamente el rendimiento académico, el origen socioeconómico condiciona la probabilidad de trabajar y existen trayectorias laborales precarias. Por tanto, se justifica una investigación centrada en determinantes socioeconómicos del empleo juvenil.

(Cevallos et al., 2021) desarrollaron un modelo de minería de datos, utilizando la metodología KDD y técnicas como redes neuronales, para identificar y mejorar los patrones de empleabilidad y la inserción laboral afín a la formación profesional de los egresados de Ciencias Informáticas en **Ecuador**.

A **nivel nacional en Perú**, (Moscoso Paucarchuco & Beraún Espíritu, 2021) definen empleo juvenil como “aquella actividad física o intelectual realizada por jóvenes entre 14 y 29 años, cuya contraprestación es un salario de carácter dinerario generalmente”, así mismo señala que los problemas del empleo juvenil se originan tanto por la inestabilidad económica a gran escala, como por las deficiencias en el apoyo educativo, económico y social que reciben los jóvenes a nivel micro.

En este marco nacional, (Gálvez Lume & Tarazona Ramos, 2023) se enfocan en la población "NiNi" (jóvenes que no estudian ni trabajan). La definición se deriva por contraste, es decir, el empleo juvenil se refiere a la situación de aquellos adolescentes y jóvenes que sí están estudiando o trabajando, a una edad en que se espera que lo hagan. Al analizar la dinámica de la población NiNi, el estudio identifica como factores directamente relacionados al empleo juvenil el sexo, el nivel de pobreza, el nivel educativo, la edad, el área de residencia, la lengua materna y la región geográfica.

La problemática del empleo juvenil en Perú ha impulsado la creación de iniciativas gubernamentales específicas, siendo un claro ejemplo el Programa Nacional de Empleo "Jóvenes Productivos" del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Este programa busca fortalecer la empleabilidad de la población de 15 años a más, con particular énfasis en aquellos que se encuentran en entornos de desventaja socioeconómica severa, a través de capacitaciones y acompañamiento para su integración al mercado de trabajo. Su implementación demuestra la preocupación del Estado por reducir las dificultades que enfrentan muchos jóvenes peruanos para acceder a un empleo digno. Además, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo publica cada año información actualizada sobre la situación laboral juvenil en el país, lo que evidencia la importancia del tema y la necesidad de hacer un seguimiento permanente a esta problemática.

Otra iniciativa del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en Perú es la campaña "Ideatón por el Empleo Juvenil", en la cual se invita a los jóvenes a proponer ideas viables para enfrentar los problemas centrales del empleo juvenil. Mediante esta campaña, el Estado reconoce la complejidad del problema y la búsqueda de soluciones innovadoras con la propia población juvenil afectada.

A **nivel local**, la población juvenil en Perú, conformada por individuos de 15 a 29 años constituye un segmento demográfico de vital importancia y un pilar fundamental para el futuro socioeconómico del país en cuanto a la innovación y el desarrollo. Lamentablemente, y con una presencia creciente en las últimas décadas, los jóvenes peruanos han enfrentado y siguen enfrentando dificultades en su proceso de inserción laboral que afectan a su vez su bienestar individual. Comprender las dinámicas y los factores socioeconómicos que influyen en su situación de empleo es crucial, ya que sus condiciones laborales actuales y futuras moldearán de manera determinante el panorama social y económico del Perú.

Factores como el bienestar económico del hogar, el nivel educativo alcanzado, las características socioeconómicas del entorno, la conectividad y acceso a medios digitales, ejercen una influencia determinante en las posibilidades de acceso al empleo de la juventud peruana, derivando en altas tasas de informalidad, subempleo

y, en ocasiones, desempleo. Las consecuencias de esta situación se sienten claramente: más jóvenes quedan expuestos a la vulnerabilidad social, se refuerzan los ciclos de pobreza y el país pierde la oportunidad de aprovechar el talento y la energía de una generación fundamental para su desarrollo. Si no se implementan medidas específicas y bien dirigidas, es muy probable que estas brechas continúen en el tiempo.

En este escenario, esta investigación cobra especial importancia. Al proponer un modelo predictivo basado en los datos de la ENAHO 2024, se busca no solo anticipar cómo evolucionará el empleo juvenil, sino también brindar una herramienta útil para orientar decisiones. La intención es contribuir al diseño de políticas y programas públicos más efectivos y focalizados, que reduzcan los riesgos y favorezcan una inserción laboral digna y productiva para los jóvenes en el Perú.

Entre las causas, más evidentes del desempleo juvenil en el Perú se encuentra una brecha entre la formación académica y la falta de experiencia, la alta informalidad, el acceso limitado a redes de empleabilidad y la escasa efectividad de las políticas públicas de inserción laboral y las demandas del mercado laboral.

Respecto a las consecuencias, se observa la subutilización del capital humano, el agravamiento de las brechas socioeconómicas, la migración de jóvenes del campo a la ciudad, el crecimiento del empleo informal y riesgos de inestabilidad social. Además, esta situación pone en riesgo la continuidad de los sistemas de previsión social y obstaculiza el crecimiento económico nacional.

Respecto al pronóstico, de no atenderse oportunamente la problemática del empleo juvenil en el Perú, se prevé un agravamiento de sus efectos negativos. Persistirán el desempleo, la informalidad y el subempleo, lo que implicará una subutilización del capital humano, menor productividad y mayor desigualdad. Esto podría profundizar la migración, inestabilidad social, perpetuando ciclos de pobreza y afectando el desarrollo nacional.

Finalmente, respecto al control de pronóstico adverso del empleo juvenil en Perú requiere acciones de distintos ángulos. Es esencial invertir en una educación y formación técnica pertinente que empareje habilidades con la demanda del mercado, fomentando a la vez la formalización laboral mediante incentivos y la promoción activa del emprendimiento. Asimismo, la facilitación del acceso y la alfabetización digital son cruciales para preparar a los jóvenes para la economía actual. Estas soluciones, informadas por un análisis profundo de los factores socioeconómicos, permitirán transformar las perspectivas de trabajo de la juventud peruana.

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio se enfoca en el desarrollo de un modelo predictivo del empleo juvenil en el Perú, utilizando técnicas de aprendizaje automático y análisis estadístico sobre la base de algunos módulos de datos de la Encuesta Nacional de Hogares del año 2024. Se pretende modelar los determinantes socioeconómicos que condicionan el empleo juvenil, con el fin de estimar la probabilidad de que se ubiquen en una de las condiciones de empleo, desde escenarios precarios hasta condiciones de estabilidad óptima, por lo que se delimita metodológicamente de la siguiente manera:

1.2.1 Delimitación espacial

El estudio se circunscribe al territorio nacional del Perú, considerando tanto zonas urbanas como rurales (ver Figura 1), dado que la ENAHO tiene cobertura nacional y recolecta información representativa de los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao.

1.2.2 Delimitación social

La unidad de análisis de este estudio está constituida por los individuos jóvenes de 15 a 29 años de edad, miembro residente del hogar registrado en la base de datos de la ENAHO 2024. Se consideran tanto jóvenes que conforman la Población Económicamente Activa (PEA) como aquellos que no están actualmente empleados.

La investigación se enfoca en analizar las condiciones socioeconómicas de estos jóvenes con el fin de identificar los factores socioeconómicos que influyen en su condición laboral.

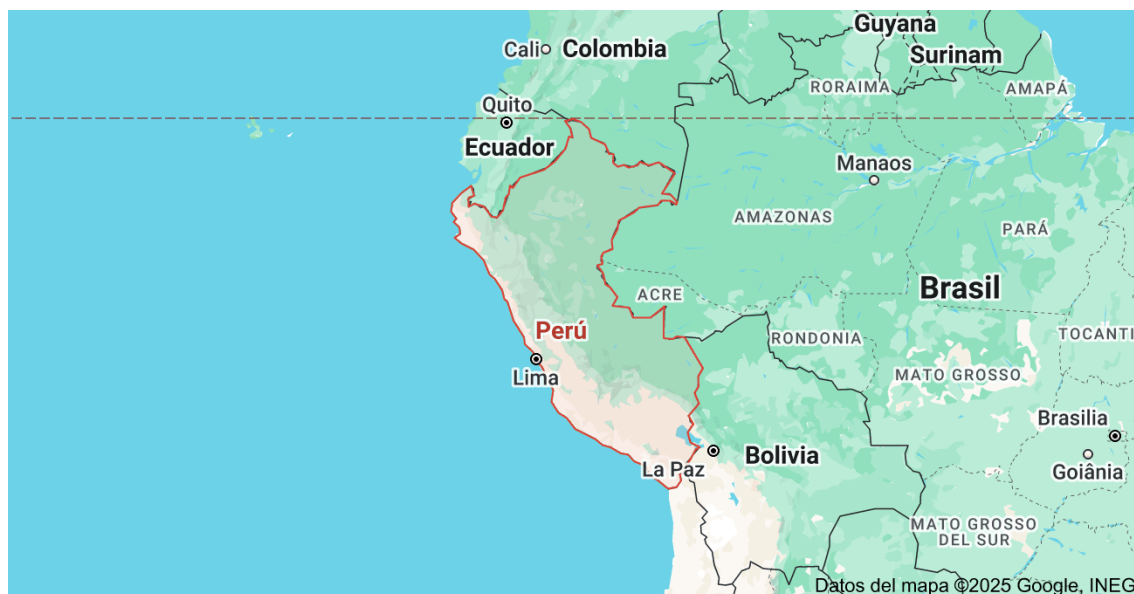


Figura 1 *Territorio nacional del Perú*

Fuente: *Google Maps*

1.2.3 Delimitación temporal

El análisis se basa en los datos correspondientes al año 2024, recogidos en los cuatro trimestres de la Encuesta Nacional de Hogares, lo cual permite tener una visión anual y actualizada de la situación del empleo juvenil en el país.

1.2.4 Delimitación conceptual

El presente estudio se fundamenta en bases teórico-científicas que se exponen en el marco teórico, donde además se establece la conceptualización de las variables factores socioeconómicos y empleo juvenil. Para ello, se recurrirá a fuentes bibliográficas especializadas y al análisis de datos secundarios previamente recopilados, a fin de identificar sus dimensiones y características principales.

1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1 Problema General

¿De qué manera los factores socioeconómicos influyen en el empleo juvenil en el Perú, según los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) 2024?

1.3.2 Problemas específicos

- a) ¿Cómo influyen el capital humano y el perfil individual en el empleo juvenil en el Perú, según la ENAHOG 2024?
- b) ¿De qué manera la habitabilidad y conectividad digital influyen en el empleo juvenil en el Perú, según la ENAHOG 2024?
- c) ¿Cuál es la influencia de la dinámica y estructura del hogar en el empleo juvenil en el Perú, según la ENAHOG 2024?

1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo General

Desarrollar un modelo predictivo que permita explicar la influencia de los factores socioeconómicos en el empleo juvenil en Perú, utilizando los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) 2024.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Analizar la influencia el capital humano y el perfil individual en el empleo juvenil en el Perú, según la ENAHOG 2024.
- b) Evaluar el efecto de la habitabilidad y conectividad digital sobre el empleo juvenil en el Perú, según la ENAHOG 2024.
- c) Determinar la influencia de la dinámica y estructura del hogar en el empleo juvenil en el Perú, según la ENAHOG 2024.

1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

❖ **Justificación Teórica:**

La presente investigación se justifica por su potencial para aportar nuevos conocimientos sobre el empleo juvenil en Perú, mediante el diseño de un algoritmo predictivo basado en factores socioeconómicos de la ENAHO 2024. Al integrar diversas teorías económicas y de capital humano, junto con nociones sobre la brecha digital, el estudio no solo enriquecerá los marcos conceptuales existentes, sino que también fortalecerá la base de conocimiento para formular lineamientos gubernamentales de mayor impacto que faciliten la inserción y mejoren las condiciones laborales de los jóvenes en el país.

❖ **Justificación práctica:**

La presente investigación se justifica prácticamente al generar un modelo predictivo que permitirá a los tomadores de decisiones identificar proactivamente a los jóvenes con mayor riesgo de desocupación o informalidad, basándose en sus características socioeconómicas. Esta capacidad de anticipación facilitará el uso eficiente de recursos y el diseño de intervenciones específicas y focalizadas, tales como programas de capacitación pertinentes, iniciativas de intermediación laboral o ajustes en políticas educativas, maximizando la efectividad de los esfuerzos para mejorar la inserción laboral juvenil en Perú.

❖ **Justificación metodológica:**

La presente investigación se justifica metodológicamente por el uso de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) 2024, una fuente de datos nacionalmente representativa y fiable del INEI, que permite la cuantificación precisa de las variables socioeconómicas y empleo juvenil. La metodología cuantitativa, junto con la aplicación de técnicas de aprendizaje automático, resulta idóneo para analizar y predecir las complejas relaciones entre los factores socioeconómicos y la condición de empleo de los jóvenes, superando las limitaciones de los métodos tradicionales y garantizando la robustez, la capacidad predictiva y la generalización de los hallazgos.

❖ **Justificación social:**

La investigación es socialmente relevante porque al conocer el fenómeno, los tomadores de decisiones pueden plantear esquemas de intervención que dinamicen el acceso al trabajo para la población joven del país. Al entender qué factores socioeconómicos los ayudan o los limitan, el estudio puede contribuir a reducir la desigualdad y permitir que más jóvenes accedan a trabajos dignos. Esto no solo beneficia a cada joven, sino que también repercute en el desarrollo de todo el país.

1.6. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es importante porque aborda una problemática persistente y de gran relevancia social y económica en Perú: el empleo juvenil. Al desarrollar un modelo predictivo que identifique y cuantifique la influencia de factores socioeconómicos específicos, esta tesis no solo aporta un conocimiento más profundo y basado en evidencia sobre las barreras y oportunidades que enfrentan los jóvenes en el mercado laboral, sino que también ofrecerá herramientas concretas para la toma de decisiones. Sus hallazgos serán fundamentales para que entidades gubernamentales, instituciones educativas y organizaciones de la sociedad civil puedan diseñar e implementar políticas públicas y programas más focalizados y efectivos que impulsen la empleabilidad juvenil, fomenten el desarrollo económico del país y mejoren la calidad de vida de este importante segmento poblacional.

1.7. FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es altamente factible debido a la disponibilidad y accesibilidad de los datos necesarios, al basarse en una fuente oficial y pública como es el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú, mediante la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) 2024. Esto garantiza la solidez y representatividad de la información a utilizar. Asimismo, la metodología propuesta para el desarrollo de un modelo predictivo, que implica el uso de técnicas estadísticas y de aprendizaje automático, es completamente viable con las herramientas de

software libre disponibles y las capacidades técnicas del investigador. La ejecución temporal de la investigación se enmarca dentro de los plazos habituales para un trabajo de tesis de esta naturaleza, y los recursos económicos y logísticos requeridos son adecuados para su implementación, asegurando un desarrollo eficiente y la obtención de resultados confiables.

1.8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La investigación estará limitada por su dependencia exclusiva de los datos de la ENAHO del año 2024, lo que condiciona la profundidad de las variables analizadas y la capacidad para establecer relaciones explicativas definitivas. Además, al ser una encuesta basada en autorreporte, los datos podrían contener sesgos de respuesta. Finalmente, los hallazgos y el modelo predictivo serán representativos del contexto socioeconómico de Perú en 2024, y su validez podría verse afectada por cambios significativos en el mercado laboral o políticas futuras.

CAPÍTULO II: MARCO FILOSÓFICO

2.1. FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA

El análisis científico del vínculo entre los factores socioeconómicos y el mercado laboral tiene raíces en la economía clásica, pero su formalización epistemológica ocurre en la década de 1960 en la Universidad de Chicago. El precursor fundamental de esta corriente fue Gary Becker, quien en 1964 revolucionó la comprensión del trabajo al proponer la Teoría del Capital Humano. Becker, citado en (Tovar Meléndez, 2017) postula que el capital humano es una inversión racional donde individuos y empresas buscan rendimientos futuros a través del conocimiento. Su teoría distingue entre el entrenamiento general, cuyos beneficios son transferibles y usualmente financiados por el empleado, y el entrenamiento específico, orientado a la productividad interna y costado por la empresa. Bajo esta lógica, las organizaciones priorizan la formación específica para evitar pérdidas ante la movilidad laboral, concibiendo al conocimiento como un activo invisible esencial para la utilidad económica. Así Becker fue el primero en desplazar la perspectiva de la enseñanza y la capacitación de "gastos de consumo" a "inversiones estratégicas". Este giro epistemológico fue crucial porque permitió, por primera vez, cuantificar las habilidades humanas y utilizarlas como variables predictoras en modelos económicos matemáticos. Bajo este enfoque, la productividad individual dejó de ser un azar para convertirse en el resultado de una acumulación de capital personal. Posteriormente, investigadores como Jacob Mincer citado en (Cardozo Giménez et al., n.d.) operacionaliza esta teoría, mediante la creación de una función de ingresos que permite medir cuánto aumenta el salario de una persona por cada año adicional de estudio,

estableciendo las bases de la econometría laboral moderna, herramienta que permitió a miles de investigadores posteriores validar estas teorías mediante el rigor estadístico.

A medida que el tema se desarrolló en Estados Unidos y Europa durante la década de 1970, el optimismo de la inversión individual fue cuestionado. Investigadores como (Doeringer & Piore, 1971) notaron que el capital humano por sí solo no explicaba las brechas persistentes en el empleo. Introdujeron entonces el término "Mercado de Trabajo Segmentado", una categoría que explica cómo la realidad laboral se divide en sectores (primarios y secundarios) donde los factores socioeconómicos del hogar actúan como barreras de entrada estructurales. Este término fue adoptado y expandido globalmente por organismos como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Banco Mundial, quienes desde los años 90 lo han utilizado para diseñar políticas públicas en países con economías emergentes. En el Perú, se viene utilizando la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) como un referente fundamental del país, permitiendo que la comunidad científica nacional utilice estos microdatos para entender el fenómeno laboral desde una base empírica sólida.

Este trabajo se desarrolla bajo las premisas del paradigma positivista lógico, bajo la premisa de que la ciencia debe cimentarse en la contrastación empírica y la medición de variables objetivas. Bajo esta postura, se mantiene una neutralidad metodológica entre el autor y la materia de análisis, utilizando la ENAHOG 2024 como un instrumento estandarizado que captura la realidad social sin sesgos subjetivos. También, este estudio integra el pensamiento de Amartya Sen y su Enfoque de las Capacidades (Sen, 2007). Mientras que el enfoque tradicional del capital humano se centra en la productividad del joven como una "herramienta" del mercado, la perspectiva de Sen defiende que debe ser tratado como derecho humano, donde la educación y las competencias digitales son medios para expandir la libertad individual.

Epistemológicamente, el estudio del empleo juvenil ha pasado de una fase puramente descriptiva a una fase predictiva y dinámica. Al situar esta investigación en el año 2024, se reconoce que el conocimiento sobre el mercado laboral es hoy inseparable de la infraestructura tecnológica y la conectividad digital, tal como lo proponen organismos internacionales como el (Banco Mundial, 2023). La utilización del proceso KDD

(*Knowledge Discovery in Databases*) sobre la ENAHO 2024 representa la vanguardia de las ciencias sociales modernas; ya no se busca únicamente describir el pasado laboral, sino predecir mediante algoritmos de minería de datos que permitan anticipar crisis de empleabilidad.

En conclusión, la epistemología de este trabajo se nutre de una tradición que inició con la medición de la educación escolarizada y ha evolucionado hasta incluir la alfabetización digital y la habitabilidad del hogar como ejes del conocimiento. Se asume que existen patrones regulares y leyes sociales que pueden ser modelados mediante la estadística inferencial para desentrañar cómo los factores socioeconómicos influyen en la formalidad y la adecuación ocupacional. De este modo, la investigación integra la eficiencia económica con la equidad social, generando una explicación científica robusta sobre cómo el entorno del joven actúa como un impulsor o un freno para el empleo juvenil en el Perú, uniendo el rigor de la estadística clásica de Chicago con la potencia de la analítica de datos del siglo XXI.

2.2. FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA

Desde una perspectiva ontológica, el empleo juvenil se concibe como un fenómeno social real, objetivo y observable que posee una existencia independiente del investigador. Esta realidad no constituye un evento aislado, sino una entidad social compleja y estructurada que se manifiesta en la interacción dinámica entre los jóvenes y el mercado laboral. La esencia de este fenómeno no se limita a la simple presencia o ausencia de un puesto de trabajo; se expresa a través de múltiples dimensiones, tales como la participación económica, las formas de incorporación y los niveles de formalidad laboral. Ontológicamente, el empleo juvenil está configurado por normas institucionales y relaciones productivas que reflejan tanto las oportunidades como las desigualdades sociales. Es, por tanto, una realidad con existencia empírica verificable a través de indicadores objetivos y modelamientos científicos que permiten capturar las regularidades del comportamiento laboral.

En esta investigación, los factores socioeconómicos se definen como una realidad objetiva y tangible en el que se desenvuelve el joven. El sujeto joven no es un ente

abstracto; su esencia como actor laboral está determinada por dimensiones concretas como el capital humano (edad y nivel educativo) y las condiciones materiales de su entorno. Siguiendo la tesis de (Sen, 2007), la realidad del empleo juvenil se profundiza al entenderse como el ejercicio de una libertad sustancial. Ontológicamente, esto implica que la existencia del joven está anclada a su capacidad de convertir recursos en funcionamientos reales, una capacidad que a menudo se ve restringida por "privaciones" estructurales. Bajo esta visión, la habitabilidad, la conectividad digital y la infraestructura básica dejan de ser meros servicios externos para convertirse en componentes de una realidad compleja que determina su existencia.

La dimensión ontológica del estudio se justifica por su relación intrínseca con la sociedad y su capacidad de transformación. Este trabajo sirve a la sociedad como una herramienta que busca nivelar las oportunidades de inserción laboral. Su utilidad radica en la capacidad de identificar los factores críticos —como el hacinamiento o la brecha digital— que mantienen a sectores vulnerables en la inactividad. Al aplicar este modelo predictivo, se logran resultados tangibles para el bienestar colectivo que transforman profundamente la administración social. En primer lugar, se produce una notable mejora en la gestión pública, permitiendo que el Estado transite de supuestos generales a intervenciones precisas respaldadas por datos científicos. Este cambio facilita la desaparición de la incertidumbre al proporcionar una "hoja de ruta" clara para la asignación eficiente de recursos en programas de empleo y capacitación.

La investigación se califica como altamente beneficiosa en la medida en que logra visibilizar al joven desempleado: deja de ser una cifra estadística para ser visto como un sujeto que se desarrolla en un entorno físico y familiar. El beneficio se manifiesta en una condición de precisión diagnóstica, permitiendo intervenciones preventivas antes de que las crisis de subempleo se tornen crónicas. En última instancia, la ontología de este estudio se proyecta hacia el futuro, proporcionando la base científica necesaria para que la sociedad comprenda que el empleo es una responsabilidad compartida. Este trabajo es un aporte para que el país transite de una economía de subsistencia hacia una sociedad del conocimiento fundamentada en la equidad, la productividad y la actualización constante de conocimientos.

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Antecedentes internacionales

(Tleppayev & Zeinolla, 2025): *Forecasting Youth Unemployment Through Educational and Demographic Indicators: A Panel Time-Series Approach*. Este artículo tuvo como objetivo pronosticar el desempleo juvenil en economías emergentes explorando el papel de la educación superior y variables demográficas como determinantes socioeconómicos. Empleando un diseño cuantitativo de panel de datos longitudinales entre 2009 y 2023 para ocho países emergentes, los autores aplicaron técnicas de cointegración (FMOLS y DOLS), complementadas con estimaciones ARDL y panel-GMM para evaluar relaciones de largo plazo entre matrícula en educación superior, crecimiento del PIB, tamaño de la cohorte juvenil y tasas de desempleo juvenil. Los resultados mostraron que una mayor matrícula en educación superior se asocia de forma significativa con tasas menores de desempleo juvenil, mientras que el crecimiento de la población joven ejerce presión al alza sobre estas tasas. El crecimiento del PIB también tiende a reducir el desempleo juvenil, aunque con heterogeneidad entre países. A partir de esto, los autores concluyen que políticas que expandan el acceso a educación superior de calidad, gestionen las presiones demográficas y promuevan estabilidad macroeconómica pueden mejorar el empleo juvenil, y subrayan la utilidad de enfoques dinámicos de series de tiempo para guiar decisiones de política pública frente a desafíos estructurales en mercados laborales.

(Ng et al., 2025): *The Hidden Drivers of Youth Unemployment*. Este estudio exploró los factores subyacentes al desempleo juvenil, especialmente los relacionados con brechas de capital humano y barreras en el mercado laboral. Con un enfoque cuantitativo, emplearon análisis de correlación de Pearson y regresiones múltiples para evaluar variables que impacten en el mercado laboral del Sudeste Asiático. Los resultados indicaron que la falta de habilidades adecuadas y la escasez de oportunidades explican significativamente las tasas de desempleo juvenil, mientras que los desajustes entre educación y perfiles laborales reducen las probabilidades de inserción laboral.

(Wu, 2025): *Local Technological Access, Income Disparities, and Job-Seeking in the United States Since 2010*. En este documento de trabajo, el autor se planteó el objetivo de analizar cómo el acceso tecnológico local, los factores demográficos y las características del hogar influyen en los niveles de ingresos y las estrategias de inserción activa de la juventud en Estados Unidos. La metodología empleó un enfoque cuantitativo longitudinal utilizando datos del *National Longitudinal Survey of Youth 1997* (NLSY97), aplicando modelos de regresión para verificar la influencia de las variables socioeconómicas en el mercado laboral. El nivel educativo y el estado civil resultaron ser los predictores más fuertes de los ingresos, mientras que la frecuencia de uso de internet y el entorno regional impactan directamente en la intensidad de la búsqueda de empleo. Se identificaron brechas salariales notables ligadas al género y la ubicación geográfica. Como conclusión, el autor sostiene que las infraestructuras digitales y los antecedentes familiares refuerzan las desigualdades sistémicas, sugiriendo que las intervenciones de política pública deben ser localizadas para mitigar la brecha digital y fomentar un acceso equitativo a las oportunidades laborales en las cohortes nacidas a finales del siglo XX.

(Bussi et al., 2025): *The influence of social class of origin on labor market entry and the mediating role of education in Italy* tuvo como objetivo analizar el impacto de la clase social de origen en la transición al primer empleo en Italia, evaluando además el papel mediador de la educación en este proceso a lo largo de seis décadas. Para ello, emplearon una metodología cuantitativa de análisis de historia de eventos (*event history analysis*) basada en modelos de riesgos proporcionales de Cox, utilizando datos de la Encuesta Longitudinal de Familias Italianas (ILFI) que abarcan a individuos nacidos entre 1925 y 1985. El análisis constató que el estrato de origen ejerce una influencia notable en el

timing de la entrada al mercado laboral: mientras que las clases bajas acceden de forma temprana a empleos a menudo precarios, las clases altas retrasan su entrada para invertir en capital humano. Se identificó que la educación actúa como un mediador parcial, pero no elimina la ventaja de clase; es decir, incluso con niveles educativos similares, los jóvenes de orígenes privilegiados mantienen mejores trayectorias. Asimismo, se observó una penalización persistente por género y una marcada desventaja geográfica en el sur de Italia. Como conclusiones, los autores sostienen que la desigualdad de oportunidades en el acceso al empleo es un fenómeno estructural que ha permanecido estable a través de las cohortes, sugiriendo que las redes de contacto y el capital cultural familiar siguen siendo determinantes críticos que la expansión educativa no ha logrado neutralizar por completo.

(Gavriluță et al., 2022): *Sustainability and Employability in the Time of COVID-19. Youth, Education and Entrepreneurship in EU Countries.* Este estudio analiza la relación entre sostenibilidad humana y mercado laboral en los países de la Unión Europea (UE-28) durante la pandemia de COVID-19. Su finalidad básica es analizar los cambios estructurales en el entorno laboral y crear un marco analítico para comprender la dinámica de la empleabilidad en este contexto. El estudio adopta un enfoque cuantitativo, bajo un esquema de análisis descriptivo y de alcance inferencial, utilizando datos secundarios (2019-2021) de fuentes como Eurostat y el Banco Mundial para realizar estudios de caso comparativos y modelos de regresión lineal. Los resultados revelan una profunda crisis económica caracterizada por el decrecimiento y altas tasas de desempleo, especialmente en el sur de Europa. Se identificó que la privación material y los bajos niveles educativos son predictores clave de una menor empleabilidad. En sus conclusiones, los autores subrayan que la educación superior (terciaria) y la libertad económica actúan como factores protectores que fomentan la inserción laboral. Asimismo, destacan que reducir la brecha de género es vital para mitigar las externalidades negativas de la pandemia.

3.1.2. Antecedentes nacionales

El informe "**Juventud en Cifras. Panorama Nacional. Avance al tercer trimestre de 2025**", publicado por la **(Secretaría Nacional de la Juventud, 2026)**, tuvo como objetivo proporcionar una visión integral de las condiciones de vida de los peruanos de

entre 15 y 29 años mediante el análisis de información estadística oficial. La investigación se basa en un paradigma empírico-analítico, empleando un diseño descriptivo, basado en la sistematización de registros administrativos estatales y encuestas nacionales del INEI, como la ENAHO, ENDES y EPEN. Los resultados destacan que, para 2024, el 45,5% de los jóvenes se dedica exclusivamente al trabajo, mientras que el 17,4% se encuentra en situación de NINI (ni estudia ni trabaja). Entre las variables que influyen en el empleo juvenil, el nivel educativo es determinante: la tasa de actividad de quienes poseen educación superior es del 71,1%, frente al 53,3% de quienes solo tienen secundaria. Asimismo, la formalidad laboral es una variable crítica; solo el 23,3% de los jóvenes ocupados tiene un empleo formal, cifra que cae drásticamente al 4,8% en el área rural. En cuanto a las conclusiones, se subraya que el empleo decente es fundamental para el desarrollo integral, pero persisten brechas de género y de pobreza.

(Manky Bonilla, 2025). El estudio titulado *“Double technological challenge: analysis of the exposition to the traditional automatization and generative artificial intelligence in the Peruvian employment using data of the 2024 ENAHO”* tuvo por objetivo evaluar cómo la exposición a procesos de automatización y a la irrupción de tecnologías generativas afecta la estructura ocupacional y la vulnerabilidad ante el reemplazo laboral, con especial atención a colectivos desfavorecidos como los jóvenes. Metodológicamente se emplearon microdatos de la ENAHO 2024 para construir indicadores de exposición ocupacional a tecnologías, combinando análisis descriptivos con modelos econométricos (regresiones logit/probit y descomposiciones) para estimar el riesgo diferencial por edad, nivel educativo, sector y formalidad. Los resultados mostraron que los jóvenes presentan mayor probabilidad de ocupaciones con tareas rutinarias y menor preparación técnica para afrontar automatización o IA generativa, incrementando su vulnerabilidad en empleos informales y de baja remuneración. Las conclusiones enfatizan la necesidad de políticas activas: formación técnica orientada a habilidades digitales, promoción de empleos formales y estrategias territoriales para mitigar el riesgo tecnológico en la juventud.

(Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), 2024). **Informe Anual del Empleo en el Perú 2023.** Analizó la situación laboral nacional utilizando una metodología descriptiva basada en la Encuesta Permanente de Empleo Nacional (EPEN).

Los hallazgos revelan que el empleo juvenil es el segmento más vulnerable del mercado, registrando el índice de desocupación más crítico a nivel nacional con un 9,3% y un incremento significativo en el déficit de empleo, que alcanzó al 24,1% de los jóvenes. Las conclusiones enfatizan que el empleo juvenil está condicionado críticamente por factores socioeconómicos estructurales: la limitada formación académica y la ubicación en entornos rurales actúan como determinantes de la precariedad, elevando la informalidad juvenil hasta niveles críticos del 94,1% en el campo. Además, la falta de experiencia laboral y la escasa formación técnico-profesional vinculada a la demanda productiva limitan el acceso de los jóvenes a puestos formales, condenándolos a ingresos menores que el promedio adulto y a una mayor prevalencia en el empleo vulnerable, lo que exige políticas urgentes de incentivos a la contratación formal y programas de capacitación focalizados.

(Etesse, 2021) “Trabajo juvenil en el Perú: situación laboral y percepciones sobre el empleo.” (Capítulo en *Jóvenes en Perú 2021* — Fundación SM). El capítulo tuvo por objetivo analizar, mediante una encuesta original (N=1,440) y técnicas cualitativas complementarias, la situación laboral de jóvenes (15–29 años) en Perú y sus percepciones sobre el empleo (motivaciones, importancia del trabajo, expectativas). Metodológicamente combinó análisis estadístico descriptivo de la encuesta (ocupación, tipo de empleo, ingresos) con análisis por subgrupos (edad, sexo, origen socioeconómico) y evidencia cualitativa para capturar percepciones. Resultados mostraron alta heterogeneidad: muchos jóvenes enfrentan transiciones difíciles entre estudio y trabajo, prevalece el empleo informal y los ingresos bajos, y existen diferencias significativas por género y nivel socioeconómico en expectativas laborales. Las percepciones revelan que para un sector importante del colectivo juvenil el empleo es tanto una necesidad económica como un espacio para realización personal, aunque limitaciones estructurales (acceso a educación técnica, redes) obstaculizan mejores inserciones. La conclusión subraya la importancia de políticas integradas —educación técnica, intermediación laboral y apoyo a transiciones— para mejorar la calidad del empleo juvenil.

(Moscoso Paucarchuco & Beraún Espíritu, 2021). Empleo juvenil: Escenario al bicentenario. Aplicó una metodología exploratoria y descriptiva con un corte cualitativo y un alcance exploratorio-descriptivo, sustentada en una revisión documental narrativa.

Los resultados revelaron que el desempleo ha impactado con mayor fuerza a la población joven, particularmente a las mujeres, y que variables como la falta de experiencia laboral, la carencia de contactos y el desconocimiento del mercado actúan como barreras críticas que incrementan la ausencia de capital social. Asimismo, se identificó que el nivel educativo influye significativamente; aunque hubo un incremento en la formación superior universitaria y técnica, esto no ha garantizado el acceso a empleos dignos debido a la alta prevalencia de la informalidad laboral. Entre las variables determinantes que influyen en la inserción laboral, el artículo enfatiza la inestabilidad macroeconómica, las debilidades del soporte educativo y la necesidad de fortalecer tanto las habilidades duras como las blandas para mejorar la competitividad juvenil. Finalmente, concluyen que los problemas del empleo juvenil surgen a causa de la inestabilidad económica a nivel macro; y de las debilidades en el soporte educativo, económico y social principalmente a nivel micro.

3.2. BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS

3.2.1. Teorías que sustentan las variables

1. Teoría del Capital Humano

Esta teoría es el pilar para explicar la dimensión de **Perfil Individual y Capital Humano**. Según (Becker, 1975) la educación, la formación en el trabajo y la salud no son solo gastos de consumo, sino inversiones que aumentan la productividad marginal del individuo. En el contexto del presente trabajo, esta teoría sostiene que variables como el nivel educativo y las competencias digitales actúan como activos que determinan la probabilidad de que un joven acceda a empleos de alta calidad. Desde esta perspectiva, la disparidad en el empleo juvenil en el Perú se explica por las diferencias en los conocimientos y habilidades técnicas que cada joven logra acumular, lo que a su vez define su capacidad de generar ingresos y su estabilidad dentro de los sectores formales de la economía.

2. Teoría de la Segmentación del Mercado Laboral

Esta teoría fundamenta la variable dependiente de **Empleo Juvenil** en su relación con los factores socioeconómicos. (Doeringer & Piore, 1971) sostienen que el mercado laboral no es una unidad homogénea, sino que está dividido en un sector primario

(buenos salarios, estabilidad, formalidad) y un sector secundario (bajos salarios, precariedad, informalidad). Esta teoría es crucial para tu modelo predictivo, ya que sugiere que los factores socioeconómicos (como el perfil del jefe de hogar o la ubicación geográfica) actúan como filtros que destinan a los jóvenes a uno de estos dos sectores. En el caso peruano, permite explicar por qué, a pesar de contar con formación, muchos jóvenes quedan atrapados en el sector secundario o informal debido a que sus condiciones socioeconómicas de origen no les permiten romper las barreras de entrada al sector formal.

3. Teoría de las capacidades

Esta teoría sustenta las dimensiones de Habitabilidad, Conectividad y Dinámica del Hogar. (Sen, 2007) propone que el bienestar y el desarrollo no deben medirse únicamente por el ingreso, sino por las "capacidades" que tiene una persona para ser y hacer lo que valora. Esta teoría nos permite argumentar que factores como el acceso a servicios básicos, el internet y un entorno familiar sin hacinamiento son "condiciones habilitantes". Sin estas condiciones, un joven puede tener títulos educativos (capital humano), pero carecer de la capacidad real para insertarse en el mercado laboral debido a barreras estructurales. Así, la habitabilidad y la estructura del hogar se entienden como elementos que expanden o restringen la libertad sustancial del joven para competir en igualdad de condiciones en un entorno laboral cada vez más digitalizado.

3.2.2. Variable independiente: Factores socioeconómicos

La variable factores socioeconómicos se define como el conjunto complejo de condiciones materiales, sociales y culturales que determinan la posición de un individuo dentro de la estructura jerárquica de la sociedad y su capacidad de progreso. Esta concepción se ve profundamente enriquecida por la tesis de (Deaton, 2013), quien sostiene que el nivel socioeconómico no es solo una cifra de ingresos, sino el resultado de un proceso histórico y social de "gran escape" de la pobreza, la enfermedad y la privación. Para Deaton, el bienestar está intrínsecamente ligado a la capacidad del entorno para proporcionar salud y conocimientos, por lo que los factores socioeconómicos actúan como el andamiaje que permite o impide que un individuo se integre con éxito a la vida productiva.

En el contexto peruano, los factores socioeconómicos funcionan como determinantes que proyectan las oportunidades de inserción laboral. Bajo la óptica de Deaton, las desigualdades socioeconómicas de origen no son solo diferencias de riqueza, sino que actúa como un predictor de la movilidad social, donde la interacción entre el capital acumulado y las facilidades del entorno decide si el joven podrá acceder a un empleo de calidad o si permanecerá vulnerable ante las fluctuaciones del mercado. Así, los factores socioeconómicos se configuran como el espacio que permite al individuo ejercer su autonomía, asegurando que el empleo sea una herramienta efectiva para alcanzar una vida plena

Esta variable se operacionaliza a través de tres dimensiones:

3.2.2.1. DIMENSION 1: Perfil Individual y Capital Humano

Esta dimensión se sustenta en que las características intrínsecas y las competencias adquiridas por el joven constituyen su principal activo para la inserción laboral. De acuerdo con la Teoría del Capital Humano de (Becker, 1975), el perfil individual, que incluye la edad, el sexo y el nivel educativo, representa una inversión que incrementa la productividad marginal del trabajador. En la actualidad, este concepto se ha expandido para incluir las competencias digitales y el dominio de herramientas ofimáticas. De acuerdo con la UNESCO (2018), como se citó en (Dalio et al., 2023), la competencia digital se define como la capacidad integral para gestionar, integrar, comunicar y generar información de manera segura y ética mediante el uso de tecnologías. Esta habilidad es fundamental no solo para el acceso a empleos dignos y el emprendimiento, sino que además trasciende el conocimiento técnico, requiriendo una actitud caracterizada por la motivación y el compromiso personal hacia el entorno digital. El capital humano, por tanto, representa el conjunto de habilidades que el joven pone a disposición del mercado para facilitar su "escape" hacia la formalidad laboral.

3.2.2.2. DIMENSION 2: Habitabilidad y conectividad digital

La dimensión de habitabilidad y conectividad digital analiza el soporte material y tecnológico que rodea al joven, entendiendo que el espacio habitacional influye directamente en su desarrollo. (Sen, 2007) sostiene que el acceso a servicios básicos

como agua y electricidad constituye una "capacidad básica" necesaria para ejercer libertades económicas. Complementariamente, (Deaton, 2013) subraya que las mejoras en el entorno físico y la infraestructura de salud son motores históricos del bienestar. En la era actual, esto se traduce en la conectividad digital; (Dalio et al., 2023) enfatizan que “la capacidad de usar internet ha dejado de ser un lujo para tornarse una necesidad primaria”. La carencia de conectividad y una vivienda digna generan una barrera que excluye a los jóvenes de las oportunidades de capacitación y redes profesionales globales.

3.2.2.3. DIMENSION 3: Dinámica y estructura del hogar

La dinámica y estructura del hogar se define no solo por la composición de sus miembros, sino por el conjunto de pautas funcionales que organizan su interacción y subsistencia. Tomando como base a (Sánchez Escobedo & Valdés Cuervo, 2011), esta dimensión comprende las regularidades en el modo de relacionarse de los integrantes, lo cual configura un sistema de apoyo o de exigencia para el joven. Para efectos de esta investigación, dicha estructura se operativiza a través de elementos críticos como el tipo de hogar, la jefatura y la carga de dependientes. Estos factores son determinantes, ya que establecen la configuración de poder y responsabilidad dentro del núcleo familiar, influyendo directamente en la urgencia de generación de ingresos y en la disponibilidad de tiempo efectivo que los miembros pueden dedicar al estudio o a la inserción en el mercado laboral. De este modo, la estructura del hogar actúa como un regulador de los recursos temporales y económicos disponibles para el desarrollo académico y profesional. (Deaton, 2013) resalta que el entorno familiar es el primer transmisor de desigualdad o de oportunidad; un hogar con recursos limitados y alta carga familiar suele presionar al joven hacia empleos precarios. Así, la estructura del hogar no solo define el presente económico, sino que condiciona las expectativas de futuro y la capacidad del joven para romper ciclos intergeneracionales de pobreza.

3.2.3 Variable dependiente: Empleo juvenil

El empleo juvenil se define como la participación de la población de 15 a 29 años en el mercado laboral (Etesse, 2021), cuyo éxito no solo se mide por la

ocupación, sino por la obtención de un trabajo decente que ofrezca una trayectoria hacia un futuro laboral brillante. Según la (International Labour Organization [OIT], 2024), este concepto implica la transición desde la educación hacia el empleo productivo, idealmente caracterizado por ser un trabajo remunerado seguro, definido como aquel que cuenta con un empleador que paga y un contrato de duración superior a un año

3.2.3.1. DIMENSIÓN 1: Acceso al empleo

La dimensión de Acceso al empleo analiza la entrada efectiva del joven al mercado laboral y el dinamismo de su búsqueda de oportunidades. Se fundamenta en la Teoría de la Búsqueda de Empleo de (Mortensen, 1986), la cual sugiere que la duración y la intensidad de la búsqueda dependen de las expectativas salariales y de las barreras de información. En este estudio, la dimensión se operacionaliza mediante la condición de actividad laboral (Inactivo sin búsqueda hasta ocupado pleno), la intensidad de búsqueda (métodos y tiempo invertido) y la identificación de barreras de acceso, tales como la falta de experiencia o responsabilidades del hogar, que impiden la inserción. Asimismo, se incluye el subempleo por horas, que refleja un acceso limitado o insuficiente a la jornada laboral deseada.

3.2.3.2. DIMENSION 2: Calidad del empleo

La Calidad del empleo se refiere a las condiciones materiales y legales bajo las cuales el joven presta sus servicios, siendo un indicador clave de la segmentación laboral. Según (Doeringer & Piore, 1971) en su Teoría del Mercado de Trabajo Dual, la calidad diferencia el sector primario del secundario mediante la formalidad laboral, el tipo de contrato y el acceso a beneficios como vacaciones, gratificaciones y seguridad social. Para la ENAHO 2024, esta dimensión evalúa la precariedad mediante el nivel de ingresos laborales y el registro ante entidades reguladoras (SUNAT/Planilla), permitiendo distinguir entre empleos que ofrecen protección y aquellos que vulneran los derechos fundamentales del joven trabajador.

3.2.3.3. DIMENSION 3: Formalidad e integración sociolaboral

La dimensión de Estabilidad y desarrollo laboral examina la proyección del joven dentro de la estructura productiva y la sostenibilidad de su puesto de trabajo

en el tiempo. Se apoya en la Teoría del Ajuste Ocupacional de (Jovanovic, 1979), que postula que la permanencia depende de la afinidad entre las competencias del trabajador y las demandas del puesto. Esta dimensión se mide a través de la antigüedad laboral, el tamaño de la empresa (asumiendo que empresas más grandes ofrecen mayor estabilidad) y la adecuación ocupacional, que verifica si el trabajo corresponde a la formación recibida. Además, considera el pluriempleo como un indicador de inestabilidad, donde el joven requiere múltiples empleos precarios para compensar la insuficiencia de ingresos de su actividad principal.

3.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

1. Capital Humano Es el conjunto de habilidades, conocimientos, experiencias y atributos de salud que los individuos acumulan a través de su educación y formación, los cuales incrementan su capacidad para generar valor económico y bienestar social (Becker, 1975).

2. Capacidades (Enfoque de): Se define el bienestar no por la posesión de bienes, sino por la libertad efectiva de las personas para elegir y lograr los "funcionamientos" o estados de ser y hacer que valoran en su vida (Sen, 2007).

3. Conectividad Digital Capacidad de acceso y uso de infraestructuras tecnológicas, principalmente internet de banda ancha y dispositivos electrónicos, que permiten al individuo integrarse a la economía digital, acceder a información y participar en redes de trabajo globales. Según (Dalio et al., 2023) su aprovechamiento efectivo no depende solo del acceso técnico, sino de la posesión de habilidades digitales que permitan un uso significativo en ámbitos críticos como la salud, la educación y el mercado laboral

4. Empleo Formal: Es aquel donde el joven trabaja para una empresa, negocio u organización bajo contrato, o cuenta con un negocio propio legalmente establecido o trabaja en una empresa familiar remunerada (Etesse, 2021).

5. Escala de Likert: Herramienta de medición psicométrica utilizada en la investigación social para cuantificar actitudes, opiniones o niveles de acuerdo respecto a una afirmación, permitiendo transformar variables cualitativas en datos aptos para el análisis estadístico (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

6. Especificidad: Mide la fracción de instancias negativas que fueron identificadas correctamente. El libro explica que existe un compromiso (*trade-off*) entre ambas: al intentar mejorar una, a menudo se perjudica la otra (Aggarwal, 2015).

7. Exactitud Balanceada: (Aggarwal, 2015) explica que en casos donde una clase es mucho más frecuente que la otra, la exactitud global no es útil. Por ello, se recurre a métricas balanceadas que promedian el desempeño del modelo en cada clase por separado (es decir, el promedio entre la sensibilidad y la especificidad) para asegurar que el modelo sea efectivo en ambas categorías

8. Factores Socioeconómicos: Variables estructurales que combinan elementos sociales (educación, familia, salud) y económicos (ingresos, activos) para determinar la posición de un sujeto en la sociedad y sus posibilidades de desarrollo (Deaton, 2013).

9. Gran Escape: Concepto que describe el proceso histórico y social mediante el cual la humanidad ha logrado salir de la pobreza extrema, la enfermedad y la muerte prematura, gracias al progreso científico y las mejoras en la infraestructura social (Deaton, 2013).

10. Habitabilidad: Grado de adecuación de la vivienda y su entorno inmediato para satisfacer las necesidades humanas de protección, higiene y privacidad, incluyendo el acceso a servicios básicos como agua potable, alcantarillado y electricidad (Sen, 2007).

11. Mapa de Calor: Describe la visualización cromática de matrices de datos y correlación, permitiendo identificar de forma visual clústeres y relaciones entre atributos (Aggarwal, 2015).

12. Mean Decrease Accuracy (MDA) es una métrica de importancia que mide la relevancia de una variable en un modelo de Random Forest calculando cuánto disminuye la precisión del modelo al permutar (alterar) aleatoriamente los valores de dicha variable en las muestras *Out-of-Bag*; una caída significativa en la exactitud indica que la variable es crucial para la predicción, mientras que un impacto mínimo revela que es irrelevante (Han et al., 2016).

13. Modelo Predictivo: Estructura matemática o estadística que utiliza datos históricos y variables independientes para estimar la probabilidad de ocurrencia de un evento futuro o el comportamiento de una variable dependiente (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

14. Random Forest: Es un método de ensamble que construye múltiples árboles de decisión de manera independiente para mejorar la robustez y precisión de la clasificación. Primero, cada árbol se entrena con un subconjunto aleatorio de los datos; y segundo, en cada división de los nodos del árbol, se selecciona solo un subconjunto aleatorio de atributos en lugar de evaluarlos todos. Finalmente, la predicción se determina mediante una votación mayoritaria de todos los árboles del bosque, lo que permite reducir drásticamente la varianza y el sobreajuste sin aumentar significativamente el sesgo del modelo (Aggarwal, 2015).

15. Sensibilidad: También llamada "tasa de verdaderos positivos" (*recall*), mide la fracción de instancias positivas que fueron identificadas correctamente por el modelo (Aggarwal, 2015).

CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES

4.1. HIPÓTESIS GENERAL

Los factores socioeconómicos influyen significativamente en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), 2024.

4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a) El capital humano y el perfil individual influyen significativamente en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con la ENAH 2024.
- b) La habitabilidad y conectividad digital influyen significativamente en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con la ENAH 2024.
- c) La dinámica y estructura del hogar influyen significativamente en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con la ENAH 2024.

4.3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

4.3.1 Variable independiente: Factores socioeconómicos

Desde una perspectiva teórica multidimensional, los Factores Socioeconómicos se definen como el conjunto de condiciones estructurales, activos tangibles y

capacidades acumuladas que determinan la posición de un individuo en la jerarquía social y condicionan su grado de libertad para participar en el mercado laboral. Bajo la óptica de (Deaton, 2013), esta variable representa el andamiaje del "gran escape", donde el bienestar no se limita al ingreso, sino a la salud y al acceso a infraestructuras que permiten el progreso. Asimismo, integra la visión de (Sen, 2007) al considerar que los factores socioeconómicos son "capacidades" fundamentales (educación, habitabilidad y conectividad) cuya carencia se traduce en una privación que restringe la agencia del joven. En el marco de esta investigación, la variable abarca tres dimensiones críticas: el capital humano (stock de conocimientos y competencias digitales), la habitabilidad y conectividad (calidad del entorno físico y acceso tecnológico) y la dinámica del hogar (estructura familiar y carga de dependientes), las cuales funcionan como determinantes predictivos de la inserción y calidad del empleo juvenil en el Perú.

4.3.1.1 DEFINICIÓN OPERACIONAL.

La variable Factores Socioeconómicos será medida de manera cuantitativa a través del procesamiento y análisis de los microdatos provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) 2024. Su operacionalización se realizará mediante la extracción y estructuración de las variables pertinentes desde los microdatos de la ENAHOG 2024 y la evaluación en las siguientes tres dimensiones:

D1. Factores Socio-Económicos: Dimensión Capital humano y perfil individual

Indicador 1: Edad (ciclo de vida laboral): Este indicador es fundamental para segmentar la muestra de jóvenes y entender su progresión dentro del mercado de trabajo. Los datos se obtuvieron del Módulo 02: Características de los Miembros del Hogar, el cual contiene la base demográfica de la encuesta. Se utilizaron las preguntas P204: ¿Es miembro del hogar?, P205: ¿Se encuentra ausente del hogar 30 días o más?, P206: ¿Está presente en el hogar 30 días o más? y P208: ¿Qué edad tiene en años cumplidos?

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable): (15-17 años) Representa el mayor riesgo de precariedad por la transición inicial.

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): (18-20 años) Etapa de inserción temprana.

Puntuación 3 (Condición intermedia): (21-23 años) Etapa de formación o inserción técnica/universitaria.

Puntuación 4 (Condición Favorable): (24-26 años) Consolidación de la experiencia laboral inicial.

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable): (27-29 años) Considerado como la etapa de plena madurez juvenil dentro del mercado laboral.

Indicador 2: Nivel educativo alcanzado: Este indicador permite medir el capital humano acumulado por el joven, factor determinante en su empleabilidad. Se obtuvo del Módulo 03: Educación. Se empleó la variable P301, que registra el nivel educativo más alto aprobado por el joven.

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable): Sin nivel educativo o solo educación inicial.

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): Educación primaria completa o incompleta.

Puntuación 3 (Condición Intermedia): Educación secundaria completa o incompleta.

Puntuación 4 (Condición Favorable): Educación superior no universitaria (técnica).

Puntuación 5 (Condición Muy favorable): Educación superior universitaria completa o incompleta.

Indicador 3: Competencias digitales desarrolladas: Este indicador mide la capacidad tecnológica del joven mediante un índice aditivo de habilidades informáticas. Se obtuvo del Módulo 03: Educación. Se analizaron 10 ítems de la variable P316C (desde p316c1 hasta p316c10), los cuales consultan sobre actividades como enviar correos, usar Excel, instalar dispositivos y programar.

También se validó el uso de computadora, laptop, Tablet o similar con la pregunta P316B.

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable): No usa computadora, carece de habilidades o datos perdidos.

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): Solo 1 o 2 competencias básicas (copiar archivos o e-mail).

Puntuación 3 (Condición Intermedia): 3 a 4 competencias básicas o cantidad sin especialidad avanzada.

Puntuación 4 (Condición Favorable): 5 a 7 competencias avanzadas (Excel, PPT, instalación de dispositivos).

Puntuación 5 (Condición Muy favorable): 8 a 10 competencias e incluye programación.

Indicador 4: Lengua materna: Este indicador permite identificar el origen cultural y las posibles barreras lingüísticas que enfrentan los jóvenes al intentar acceder a puestos de trabajo formales o especializados. Se obtuvo del Módulo 03: Educación. Se utilizó la variable P300A, la cual consulta: "¿Cuál es el idioma o lengua materna que aprendió en su niñez?".

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable): Lenguas de señas o casos de sordomudos, debido a las altas barreras de comunicación en entornos laborales no inclusivos.

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): Otras lenguas nativas y lenguas de la selva (Ashaninka, Aguaruna, etc), que suelen asociarse a zonas con menores oportunidades de empleo especializado.

Puntuación 3 (Condición Intermedia): Quechua y Aimara, lenguas originarias con amplia presencia nacional.

Puntuación 4 (Condición Favorable): Castellano, considerado el idioma predominante en el ámbito laboral formal.

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable): Lenguas extranjeras (Portugués u otra lengua) que aportan valor competitivo.

D2. Factores Socio-Económicos: Dimensión Habitabilidad y conectividad digital

Indicador 5: Acceso a agua potable: Este indicador evalúa la salubridad y la infraestructura básica disponible en el entorno del joven, factores que condicionan su salud y productividad laboral. Se obtuvo del Módulo 01: Características de la Vivienda y del Hogar, el cual contiene la información de servicios básicos. Se empleó la variable T110: "El agua que utilizan en el hogar ¿procede principalmente de:...", 110A: Resultado obtenido en la Evaluación de los Niveles de Cloro Residual Libre en la muestra de agua del hogar, P110C: ¿El hogar tiene servicio de agua todos los días de la semana?, P110F: ¿Pagan por el servicio de agua? y P110G: ¿A qué empresa o entidad se paga por el servicio de agua?

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable o Crítico): Pozo (agua subterránea): Clasificado explícitamente como "crítico". Manantial o puquio: Se agrupa con las fuentes naturales no tratadas consideradas "críticas". Río, acequia, lago, laguna: Clasificado explícitamente como "crítico". Otra: Por lo general, incluye formas precarias o no especificadas, clasificadas como "críticas".

Puntuación 2 (Condición Desfavorable o Deficiente): Pilón o pileta de uso público: Las fuentes lo señalan explícitamente como un servicio "deficiente". Camión - cisterna u otro similar: Al no ser un servicio de red y ser de costo elevado/discontinuo, entra en la categoría de deficiente.

Puntuación 3 (Condición Intermedia o Básica): Suministro informal por terceros: Se incluye en esta categoría porque, a pesar de ser agua de origen potable, el usuario carece de red propia y depende de una conexión vecinal.

Puntuación 4 (Condición Favorable): Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación: Se considera favorable por ser red pública, aunque no esté dentro de la unidad de vivienda específica.

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable): Red pública, dentro de la vivienda: Cumple con el estándar de "óptimo" al ser red pública interna.

Indicador 6: Combustible para cocinar: Este indicador mide la calidad del entorno doméstico y el acceso a fuentes de energía modernas, lo cual es un reflejo de la estabilidad socioeconómica del hogar donde reside el joven. Se obtuvo del Módulo 01: Características de la Vivienda y del Hogar. Se utilizó la variable P113: "En su hogar, ¿la energía o combustible que utiliza para cocinar los alimentos es: ...?".

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable / Crítico): Bosta, estiércol, Otros/Residuos o No cocinan: Estos casos son definidos explícitamente como críticos o de máxima precariedad.

Puntuación 2 (Condición Desfavorable / Deficiente): Leña: Se clasifica como "combustible tradicional", representando una limitación significativa en la calidad de vida y salud del hogar.

Puntuación 3 (Condición Intermedia / Neutra): Uso Mixto (Gas + Leña/Carbón) o Carbón (Categoría 5): Situación donde existe un uso compartido de combustible moderno y tradicional (gas/leña mixto).

Puntuación 4 (Condición Favorable): Gas Licuado de Petróleo (GLP / Balón de gas) (categoría 3) como combustible exclusivo.

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable / Óptimo): Gas natural por sistema de tuberías o Electricidad: Representan el acceso más estable, moderno y formal al recurso.

Indicador 7: Energía eléctrica: Este indicador evalúa la disponibilidad y calidad del suministro eléctrico en la vivienda del joven, factor clave para la conectividad y el uso de herramientas tecnológicas necesarias en el mercado laboral actual. Se obtuvo del Módulo 01: Características de la Vivienda y del Hogar. Se empleó la variable P112: "¿Cuál es el tipo de alumbrado que tiene su hogar?" y P112A: "¿El servicio eléctrico de su hogar es: ...?".

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable o Crítico): Vela, Generador, Otro o No utiliza. Las fuentes son enfáticas al clasificar el uso de vela o generador

como una condición crítica. Asimismo, la falta de servicio o el uso de medios rústicos se considera la máxima vulnerabilidad.

Puntuación 2 (Condición Desfavorable o Deficiente): Petróleo/gas (Lámpara) (P112=3): Se asocia a "servicios deficientes" que utilizan combustibles tradicionales para la iluminación, situándose por encima de la precariedad absoluta, pero por debajo de la red eléctrica.

Puntuación 3 (Condición Intermedia o Neutra): Electricidad - Otros (como generador propio o de la comunidad): Se ubica aquí cuando existe el servicio eléctrico pero bajo modalidades no especificadas o irregulares que las fuentes denominan como "luz básicos".

Puntuación 4 (Condición Favorable): Electricidad con medidor colectivo: Se clasifica como favorable porque el hogar cuenta con el servicio de red eléctrica, aunque el acceso es compartido con otras viviendas, lo que no llega al nivel de "exclusivo".

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable u Óptimo): Electricidad con medidor exclusivo para la vivienda: Esta combinación es definida explícitamente por las fuentes como la condición óptima. Representa un acceso consolidado, formal y directo al servicio.

Indicador 8: Conectividad: Este indicador mide el nivel de acceso a servicios de información y comunicación dentro del hogar, lo cual determina las posibilidades del joven para el teletrabajo, la búsqueda de empleo y la capacitación continua. Se obtuvo del Módulo 01: Características de la Vivienda y del Hogar. Se analizaron las variables P114: Su hogar tiene: ..., P114B: Conexión a internet a través de: ...

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable o Máxima vulnerabilidad): El hogar carece de cualquier tipo de servicio de conectividad o acceso a TIC.

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): El hogar tiene servicios tradicionales (solo Teléfono fijo o solo Cable) pero carecen de internet. Se considera "conectividad deficiente" para las demandas del mercado laboral actual con "limitaciones significativas" para el joven.

Puntuación 3 (Condición Intermedia o básica): El hogar depende exclusivamente de Internet Móvil Prepago o solo tienen Celular. Las fuentes sitúan este nivel como una situación donde existe el recurso, pero con limitaciones de uso.

Puntuación 4 (Condición Favorable o de "baja vulnerabilidad"): El hogar cuenta con un buen nivel de recursos (como internet y al menos otra conexión), aunque no sea el paquete completo lo que garantiza acceso constante a plataformas laborales.

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable o Consolidada): Requiere la "trilogía" de conectividad formal: El hogar cuenta con conexión a Internet fijo + Teléfono fijo + TV Cable. Es el estándar de máxima oportunidad para el joven.

D3. Factores Socio-Económicos: Dimensión Dinámica y estructura del hogar

Indicador 9: Tipo de hogar: Este indicador clasifica la estructura de convivencia del joven, permitiendo identificar si se encuentra en un entorno nuclear, extendido o si enfrenta la carga de un hogar unipersonal. Los datos se obtuvieron del Módulo 02: Características de los Miembros del Hogar, el cual contiene la base demográfica de la encuesta. Se utilizó la pregunta P203: ¿Cuál es la relación de parentesco con el Jefe(a) del hogar? y P204: ¿Es miembro del hogar?

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable o crítica): Hogar sin núcleo. Representa la máxima fragmentación o falta de una estructura familiar base, lo que se traduce en alta vulnerabilidad para el joven.

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): Hogar Compuesto. Incluye a personas sin parentesco. Esto puede introducir niveles de inestabilidad o falta de cohesión en los recursos del hogar.

Puntuación 3 (Condición Intermedia): Hogar Unipersonal. El joven vive solo. Representa independencia, pero también una falta de red de soporte doméstico inmediata, situándolo en un punto neutro.

Puntuación 4 (Condición Favorable): Hogar Extendido. Incluye parientes adicionales. Aunque hay más personas, existe una red familiar de apoyo que es común y favorable en el contexto peruano.

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable o consolidada): Es la estructura más estable y suele representar el mayor nivel de recursos y soporte para la empleabilidad del joven.

Indicador 10: Perfil de Jefe/a de hogar y Carga Familiar: Este indicador combina el estatus de liderazgo dentro del hogar con el número de dependientes, lo cual condiciona la urgencia de ingresos y la flexibilidad del joven para elegir un empleo de calidad. Se obtuvo del Módulo 02: Características de los Miembros del Hogar. Se utilizaron las preguntas P204: ¿Es miembro del hogar?, P205: ¿Se encuentra ausente del hogar 30 días o más? P206: ¿Está presente en el hogar 30 días o más?

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable o Alta vulnerabilidad): Ratio > 1.5 o PET = 0 Carga económica excesiva o ausencia de personas en edad productiva.

Puntuación 2 (Condición Desfavorable o Vulnerabilidad media): Ratio > 1.0 hasta 1.5 Los dependientes superan a las personas en edad de trabajar.

Puntuación 3 (Condición Intermedia o Básico): Ratio > 0.5 hasta 1.0 Hay un equilibrio (1 a 1) entre trabajadores potenciales y dependientes.

Puntuación 4 (Condición Favorable o Baja vulnerabilidad): Ratio > 0 hasta 0.5 Hay al menos dos personas en edad de trabajar por cada dependiente.

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable o Consolidada): Ratio = 0: No hay dependientes; todos los miembros están en edad de trabajar.

Indicador 11: Tenencia de vivienda: Este indicador mide el régimen de propiedad o posesión del inmueble que habita el joven, reflejando el nivel de seguridad habitacional y solidez económica del hogar. Se obtuvo del Módulo 01: Características de la Vivienda y del Hogar, que clasifica la condición jurídica de los predios. Se empleó la pregunta P105: "¿La vivienda que ocupa su hogar es...?".

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable o Crítica): Vivienda propia por invasión u otra forma. Máxima precariedad jurídica y vulnerabilidad. Es una situación de riesgo social alto.

Puntuación 2 (Condición Desfavorable o Deficiente): Vivienda cedida por otro hogar o institución. Dependencia de terceros para la vivienda. Indica falta de autonomía y limitaciones significativas.

Puntuación 3 (Condición Intermedia): Vivienda alquilada o Cedida por centro de trabajo. Hay formalidad y estabilidad temporal, pero el hogar no posee el activo. Refleja capacidad de gasto o vínculo laboral.

Puntuación 4 (Condición Favorable): Vivienda propia, pero se está pagando a plazos. Existe propiedad, pero con una carga financiera pendiente. Se considera baja vulnerabilidad.

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable): Vivienda propia, totalmente pagada. Máxima seguridad patrimonial y ausencia de deuda habitacional.

Indicador 12: Ratio de densidad (Hacinamiento): Este indicador mide la relación entre el número de residentes y el espacio disponible para dormir, lo cual condiciona la calidad del descanso y la privacidad del joven necesarios para ser productivo. Se obtuvo del Módulo 01: Características de la Vivienda y del Hogar. Se utilizaron tres preguntas para el cálculo: P17: Total de personas registradas en el CAP 200, **P104:** ¿Cuántas habitaciones en total tiene la vivienda, sin contar baño, la cocina, los pasadizos, ni el garage? y **P104A:** ¿Cuántas habitaciones se usan exclusivamente para dormir?

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Muy Desfavorable o Hacinamiento crítico): Más de 3.0 Personas/Habitación o viviendas improvisadas

Puntuación 2 (Condición Desfavorable o Hacinamiento moderado): Más de 2.5 hasta 3.0 Personas/Habitación.

Puntuación 3 (Condición Intermedia o Básico): Más de 2.0 hasta 2.5 Personas/Habitación.

Puntuación 4 (Condición Favorable o Sin hacinamiento): Más de 1.0 hasta 2.0
Personas/Habitación

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable o Consolidado): 1.0 o menos
Personas/Habitación

4.3.2 Variable dependiente: Empleo juvenil

El empleo juvenil se define como la participación de la población de 15 a 29 años en actividades productivas, analizada no solo desde la ocupación efectiva, sino a través de la calidad de las condiciones laborales, la seguridad jurídica y la estabilidad en el tiempo. Según la (International Labour Organization [OIT], 2024), el empleo en esta etapa de vida es un determinante crítico de la trayectoria profesional futura, donde la precariedad inicial puede generar efectos negativos persistentes en los ingresos y la empleabilidad. En esta investigación, el término abarca la transición desde la búsqueda activa hasta la consolidación en puestos que cumplan con estándares de adecuación y protección social.

DEFINICIÓN OPERACIONAL.

La variable Empleo Juvenil se estructura en las siguientes tres dimensiones:

D4. Empleo juvenil: Dimensión Acceso al empleo

Indicador 13: Condición de actividad laboral: Este indicador clasifica la situación del joven respecto al mercado de trabajo, distinguiendo entre quienes generan ingresos, quienes los buscan y quienes están fuera de la fuerza laboral. Se obtuvo del Módulo 05: Empleo e Ingresos, que es el módulo especializado para medir la fuerza de trabajo en el Perú. Se utilizaron las preguntas P501: La semana pasada, del ... al ... ¿Tuvo usted algún trabajo?, P502: Aunque no trabajó la semana pasada ¿tiene algún empleo fijo al que próximamente volverá?, P503: Aunque no trabajó la semana pasada ¿tiene algún negocio propio al que próximamente volverá?, P504: La semana pasada ¿realizó alguna actividad al menos una hora para obtener ingresos en dinero o en especie?, P545: La semana pasada ¿hizo algo para conseguir trabajo?

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable): Inactivo sin búsqueda (joven que no estudia ni trabaja - "Nini" - o se encuentra fuera de la fuerza laboral por desánimo).

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): Desocupado (joven que no tiene empleo, pero realizó acciones de búsqueda en el periodo de referencia).

Puntuación 3 (Condición Intermedio): Realizó alguna actividad remunerada eventual)

Puntuación 4 (Condición Favorable): No trabajó la semana pasada, pero tiene empleo fijo o negocio

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable): Ocupado Pleno (La semana pasada estuvo trabajando).

Indicador 14: Intensidad de búsqueda de empleo: Este indicador evalúa el esfuerzo y los métodos empleados por el joven desocupado para insertarse en el mercado laboral, permitiendo distinguir entre la búsqueda activa y el desánimo laboral. Se obtuvo del Módulo 05: Empleo e Ingresos, específicamente de la sección dirigida a la población que no tuvo trabajo o que buscó un empleo adicional. Se analizaron las preguntas P547: La semana pasada, ¿quería usted trabajar?, P548: La semana pasada, ¿estuvo disponible para trabajar?, P550: La semana pasada, ¿qué hizo para conseguir trabajo?, P551; ¿Cuántas semanas ha estado buscando trabajo sin interrupciones?

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable o Pasivo / Sin disponibilidad): No busca activamente, no desea trabajar o no está disponible.

Puntuación 2 (Condición Desfavorable o Búsqueda limitada): Búsqueda prolongada de más de 12 semanas (riesgo de desánimo)

Puntuación 3 (Condición Intermedia o Búsqueda activa media): Búsqueda constante realizada durante 4 a 12 semanas]

Puntuación 4 (Condición Favorable o Búsqueda activa múltiple): Usa varios métodos y lleva buscando menos de 4 semanas.

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable u Ocupado): Joven que ya cuenta con empleo fijo o eventual.

Indicador 15: Barreras de acceso al empleo: Este indicador identifica los obstáculos principales que el joven percibe o enfrenta y que limitan su participación en el mercado de trabajo, desde la falta de experiencia hasta responsabilidades de cuidado. Se obtuvo del Módulo 05: Empleo e Ingresos. Se analizaron las preguntas P546: "¿Qué estuvo haciendo la semana pasada?" y P549: ¿Por qué no buscó trabajo? para identificar qué obstáculos impiden que el joven se inserte en el mercado laboral.

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable): Barreras permanentes [Desánimo, salud o quehaceres del hogar]

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): Barreras estructurales [Falta de experiencia, no hay trabajo o falta de capital]

Puntuación 3 (Condición Intermedia): Barreras temporales [No busca por estudios o por su edad].

Puntuación 4 (Condición Favorable): Sin barreras / Transición [Buscó trabajo, espera resultados, ya encontró o espera inicio].

Puntuación 5 (condición Muy favorable): No aplica. El joven ya cuenta con empleo.

Indicador 16: Subempleo por horas trabajadas: Este indicador mide la insuficiencia del volumen de trabajo de los jóvenes que, a pesar de estar ocupados, trabajan menos de la jornada normal y desean trabajar horas adicionales. Se obtuvo del Módulo 05: Empleo e Ingresos, el cual registra la intensidad de la jornada laboral. Se analizaron las variables P513: ¿Cuántas horas trabajó la semana pasada, en su ocupación principal, el día ...?) y P519: ¿En total usted trabajó ... horas la semana pasada, ¿normalmente trabaja esas horas a la semana?, P521: ¿La semana pasada, ¿quería trabajar más horas de las que normalmente trabajó? y P521A: La semana pasada, ¿estuvo disponible para trabajar más horas?).

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable): Subempleo Extremo / Desocupado [Trabaja < 15 horas o se encuentra desocupado]

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): Subempleo Agudo [Trabaja 15-19 horas, desea y está disponible para trabajar más]

Puntuación 3 (Condición Intermedia): Subempleo Moderado [Trabaja 20-34 horas, desea y está disponible para trabajar más]

Puntuación 4 (Condición Favorable): Sobreempleo / Deseo de más [Trabaja $\geq$ 35 horas y desea trabajar más]

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable): Ocupado Pleno [Trabaja $\geq$ 35 horas semanales y no desea trabajar más horas]

D5. Empleo juvenil: Dimensión Calidad del empleo

Indicador 17: Formalidad laboral: Este indicador clasifica la relación laboral del joven según el cumplimiento de la normativa legal y la protección social, factor clave para medir la calidad del empleo y la estabilidad económica. Se obtuvo del Módulo 05: Empleo e Ingresos, el cual permite cruzar la condición de ocupación con el acceso a registros legales. Se analizaron variables críticas 510A1: El negocio o empresa donde trabaja, ¿se encuentra registrado en la SUNAT, como: ...? P510B: El negocio o empresa donde trabaja, ¿lleva las cuentas por medio de libros (ingresos y gastos exigidos por la SUNAT) o Sistema de Contabilidad?, P511: ¿El tipo de pago o ingreso que Ud. Recibe en su ocupación principal es ...?, P558A: ¿El sistema de Pensiones al cual está usted afiliado es ...?

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy desfavorable): Informalidad Total [Sin registro, sin pensiones y pago informal (propina/especie) o no recibe pago]

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): Empleo Informal en Informal con Pago Formal [El negocio no está registrado, pero el joven recibe un pago vía sueldo, salario u honorarios]

Puntuación 3 (Condición Intermedia): Registro Parcial [Existe registro en SUNAT, pero no tiene afiliación a pensiones o no lleva contabilidad]

Puntuación 4 (Condición Favorable): Formalidad Básica [Empresa es Persona Natural con RUC y el joven cuenta con afiliación a pensiones]

Puntuación 5 (Condición Muy favorable): Formalidad Consolidada [Empresa es Persona Jurídica, lleva contabilidad y el joven tiene pensiones]

Indicador 18: Tipo y seguridad contractual: Este indicador mide la estabilidad jurídica del vínculo laboral, clasificando desde la protección total hasta la precariedad absoluta. Se obtuvo del Módulo 05: Empleo e Ingresos. Se utilizaron las preguntas P507: "Ud. Se desempeñó en su ocupación principal o negocio como: ...?", P510: "¿En su ocupación principal usted trabajó para ...?", P511A: "Bajo qué tipo de contrato ...".

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable): Precariedad Total [Sin contrato en sector informal, trabajador familiar no remunerado o trabajador del hogar]

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): Vulnerabilidad Jurídica [Sin contrato en empresa privada o trabajador independiente formal]

Puntuación 3 (Condición Intermedia): Transición o CAS Trabajadores en período de prueba o bajo el régimen CAS]

Puntuación 4 (Condición Favorable): Estabilidad Temporal [Contrato a plazo fijo o sujeto a modalidad en el sector privado]

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable): Estabilidad Consolidada [Contrato indefinido o nombrado en el sector público o empresa formal]

Indicador 19: Nivel de ingresos laborales: Este indicador representa la remuneración neta mensual que percibe el joven por su trabajo principal, permitiendo evaluar la suficiencia del ingreso frente a la canasta básica y el salario mínimo. Se obtuvo del Módulo 05: Empleo e Ingresos. Es una variable compleja que suma los ingresos monetarios P524: "¿Cuánto fue su ingreso total en el ... anterior, incluyendo horas extras, bonificaciones, pago por concepto de refrigerio, movilidad, comisiones, etc?", P528: En los últimos 12 meses, además del ingreso

anterior, ¿recibió alimentos, vestido, transporte, vivienda, etc, como parte de pago por su trabajo en su ocupación principal?, P529: En su ocupación principal, ¿con qué frecuencia y en cuánto estimaría usted el pago en ...?, P530: En su ocupación principal, ¿cuál fue la ganancia neta en el mes anterior?, P538: ¿Cuánto fue su ingreso total en el mes anterior, incluyendo horas extras, bonificaciones, pago por concepto de refrigerio, movilidad, comisiones, etc, en su(s) ocupación(es) secundaria(s)?, P541: En su(s) ocupación(es) secundaria(s), ¿cuál fue su ganancia neta en el mes anterior? y P544: En los últimos 12 meses, de .. a ..., ¿recibió algún dinero por: ...? (Monto en soles)

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable): El joven está en el 20% inferior o no genera ingresos, lo que indica una "Máxima limitación".

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): Ingresos entre Percentil 20-39

Puntuación 3 (Condición Intermedio): Ingresos entre Percentil 40-59

Puntuación 4 (Condición Favorable): Ingresos entre Percentil 60-79

Puntuación 5 (Condición muy favorable): El joven pertenece al 20% con mayores ingresos del país, indicando una alta especialización o posición de mando.

Indicador 20: Acceso a beneficios laborales: Este indicador evalúa la cobertura de protección social del joven, específicamente su afiliación a sistemas de pensiones y seguros de salud financiados por la relación laboral. Se obtuvo de la integración del Módulo 05: Empleo e Ingresos (para beneficios específicos) y el Módulo 04: Salud (para el tipo de seguro). Se analizaron las preguntas P507: Ud. Se desempeñó en su ocupación principal o negocio como: ..., P544: En los últimos meses de A ... ¿recibió algún dinero por: ... Gratificación de navidad?, Gratificación de fiestas patrias?, Bonificación por sus últimas vacaciones?, Bonificación por escolaridad?, Participación de utilidades de la empresa donde labora?, Bonificación por otro concepto relacionado con su trabajo?, Compensación por tiempo de servicios (CTS)?, Otro ingreso por trabajo? (Reintegros, etc.)? (Sí/No)

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable): Desprotección o precariedad Total [No recibe ningún beneficio o es trabajador familiar no remunerado]

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): Formalidad sin beneficios [Trabajador independiente que es formal pero no recibe estos beneficios por su naturaleza]

Puntuación 3 (Condición Intermedia): Protección Básica [Recibe 1 a 2 beneficios de la lista]

Puntuación 4 (Condición Favorable): Protección Alta [Recibe 3 a 4 beneficios de la lista]

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable): Protección Integral o Plena [Recibe 5 o más beneficios de la lista]

D6. Empleo juvenil: Dimensión Estabilidad y desarrollo laboral

Indicador 21: Antigüedad y permanencia laboral: Este indicador mide el tiempo de vinculación ininterrumpida del joven con su empleador actual o su negocio, lo cual es un predictor de la acumulación de capital humano específico y estabilidad financiera. Se obtuvo del Módulo 05: Empleo e Ingresos. Se utilizó la variable P513A: ¿Cuánto tiempo trabaja usted en esta ocupación principal?

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable): Menos de 3 meses o sin empleo. [Alta vulnerabilidad: Periodo de prueba o inestabilidad extrema]

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): De 3 a < 6 meses. [Vulnerabilidad media: Empleo reciente o temporal]

Puntuación 3 (Condición Intermedia): De 6 meses a menos de 1.5 años. [Situación intermedia: Superó el periodo de adaptación]

Puntuación 4 (Condición Favorable): De 1.5 a menos de 3 años de permanencia. [Baja vulnerabilidad: Trayectoria estable en el puesto]

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable): Más de 3 años de permanencia. Condición consolidada: Alta estabilidad y experiencia acumulada

Indicador 22: Tamaño y estructura empresarial: Este indicador clasifica la unidad económica donde labora el joven según el número de trabajadores, lo cual

está correlacionado con la formalidad, la productividad y las posibilidades de desarrollo profesional. Se obtuvo del Módulo 05: Empleo e Ingresos. Se utilizaron las preguntas P507: Ud. Se desempeñó en su ocupación principal o negocio como: ...?, P508: ¿Le ayudaron personas de su familia sin recibir una remuneración física?, P509: ¿Tenía Ud. Trabajadores remunerados a su cargo? y P512: En su trabajo, negocio o empresa, incluyéndose Ud. ¿laboraron : ...?

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable): Precariedad / Unipersonal [Trabajador familiar no remunerado o negocio con ayuda familiar no pagada]

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): Microempresa / Independiente [Microempresa informal o trabajador independiente que labora solo]

Puntuación 3 (Condición Intermedio): Pequeña Empresa Formal [Empresa de hasta 20 personas (P512=1) en el sector formal (generalmente asalariados)]

Puntuación 4 (Condición Favorable): Mediana empresa [Empresa de 21 a 100 personas desempeñándose como empleado u obrero]

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable): Consolidación Empresarial [Empresa de más de 100 personas y tiene trabajadores a cargo]

Indicador 23: Pluriempleo y complementación de ingresos: Este indicador mide la existencia de una ocupación secundaria y la capacidad del joven para generar ingresos adicionales, lo que puede interpretarse como una estrategia de supervivencia o como una búsqueda de mayor rentabilidad. Se obtuvo del Módulo 05: Empleo e Ingresos, específicamente de la sección dedicada a la "Ocupación Secundaria". Se analizaron las preguntas P514: Además de su ocupación principal la semana pasada, ¿tuvo Ud. otro trabajo para obtener ingresos?, P515: La semana pasada, ¿realizó alguna otra actividad al menos una hora para obtener ingresos en dinero o en especie como ...?, P518: ¿Cuántas horas trabajó la semana pasada en su(s) ocupación(es) secundaria(s)?, P521D: ¿Ha buscado otro trabajo? y P538: ¿Cuánto fue su ingreso total en el mes anterior, incluyendo horas extras, bonificaciones, pago por concepto de refrigerio, movilidad, comisiones, etc. En su(s) ocupación(es) secundaria(s)? y P541: En su(s) ocupación(es) secundaria(s), ¿cuál fue su ganancia neta en el mes anterior?

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy Desfavorable): Inestabilidad Extrema [Busca otro empleo por temor a perder el actual o tiene múltiples empleos precarios]

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): Ingresos Insuficientes [Tiene pluriempleo porque los ingresos de la principal no alcanzan]

Puntuación 3 (Condición Intermedia): Necesidad Moderada [Pluriempleo por necesidad económica moderada (ej. busca para mejorar condiciones)]

Puntuación 4 (Favorable): Complementación Voluntaria [Tiene ocupación secundaria pero no busca otro empleo adicional]

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable): Suficiencia Laboral [Solo tiene ocupación principal y no busca otro empleo]

Indicador 24: Adecuación ocupacional y movilidad laboral: Este indicador evalúa la correspondencia entre el nivel educativo alcanzado por el joven y los requerimientos técnicos de su puesto de trabajo actual, así como su trayectoria previa. Se obtuvo del Módulo 05: Empleo e Ingresos. Se cruzaron las preguntas P505: Referida a la ocupación principal que desempeñó y las tareas que realizó en su ocupación principal, P506: ¿A qué se dedica el negocio, organismo o empresa en la que trabajó en su ocupación principal?, P521: La semana pasada, ¿Quería trabajar más horas de las que normalmente trabaja?, P554: ¿A qué se dedicaba el negocio, organismo o empresa en la que usted trabajaba? y P555: ¿Usted se desempeñó en su trabajo anterior como ...?

Puntuación en escala de Likert:

Puntuación 1 (Condición Muy desfavorable): Primera experiencia laboral precaria o trabajo completamente inadecuado.

Puntuación 2 (Condición Desfavorable): Subempleo por competencias o trabajo riesgoso.

Puntuación 3 (Condición Intermedio): Trabajo no relacionado a formación, pero estable.

Puntuación 4 (Condición Favorable): Trabajo adecuado, pero busca mejora salarial.

Puntuación 5 (Condición Muy Favorable): Trabajo en carrera/oficio aprendido, sector formal, sin búsqueda cambio,

4.4. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 1 Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA
Factores Socio-Económicos (variable independiente)	Capital humano y perfil individual	Edad (ciclo de vida laboral)	1	Ordinal
		Nivel educativo alcanzado	2	
		Competencias digitales desarrolladas	3	
		Lengua materna	4	
	Habitabilidad y conectividad digital	Acceso a agua potable	5	
		Combustible para cocinar	6	
		Energía eléctrica	7	
		Conectividad	8	
	Dinámica y estructura del hogar	Tipo de hogar	9	
		Perfil de Jefe/a de hogar y Carga Familiar	10	
		Tenencia de vivienda	11	
		Ratio de densidad (Hacinamiento)	12	
Empleo juvenil (variable dependiente)	Acceso al empleo	Condición de actividad laboral	13	Ordinal
		Intensidad de búsqueda de empleo	14	
		Barreras de acceso al empleo	15	
		Subempleo por horas trabajadas	16	
	Calidad del empleo	Formalidad laboral	17	
		Tipo y seguridad contractual	18	
		Nivel de ingresos laborales	19	
		Acceso a beneficios laborales	20	
	Estabilidad y desarrollo laboral	Antigüedad y permanencia laboral	21	
		Tamaño y estructura empresarial	22	
		Pluriempleo y complementación de ingresos	23	
		Adecuación ocupacional y movilidad laboral	24	

CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se adscribe al enfoque cuantitativo. De acuerdo con (Hernández Sampieri et al., 2014), este enfoque representa un conjunto de procesos secuenciales y probatorios donde el investigador utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico.

En este estudio, el enfoque es pertinente porque se busca medir la relación o el impacto de los factores socioeconómicos sobre el empleo juvenil de manera objetiva. Para lograrlo, se recolectarán datos mediante la técnica de la encuesta, procesando la información a través de herramientas estadísticas que permitan describir las variables y generalizar los resultados, asegurando que el conocimiento construido esté libre de las distorsiones subjetivas del investigador.

5.2. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

5.2.1 Tipo de investigación

El presente estudio de investigación, es de tipo básico y sustantivo, porque tiene como objeto describir y explicar sistemáticamente una realidad concreta que ocurre en el entorno de los factores socioeconómicos y el empleo juvenil, que permite reconocer sus características y sus variaciones en base a los hallazgos para poder

plantear las propuestas para en base a los objetivos planteados (Sánchez Carlessi & Reyes Meza, 2015).

5.2.2 Nivel de investigación

La presente investigación se sitúa en un alcance descriptivo y explicativo. Según (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018), los estudios de alcance descriptivo buscan especificar las propiedades, características y perfiles de personas o fenómenos, resultando fundamentales para caracterizar los rasgos peculiares de los factores socioeconómicos y el empleo juvenil.

Por otro lado, el alcance explicativo va más allá de la descripción, ya que su propósito es responder a las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. En este estudio, el nivel explicativo permite determinar por qué ciertos factores específicos influyen en la probabilidad de inserción laboral. Al proponer un modelo que mide el impacto de cada variable, la investigación busca entender el sentido de entendimiento y las razones que explican la situación laboral de los jóvenes, cumpliendo así con la finalidad última de este alcance.

5.3. MÉTODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

5.3.1 Métodos de investigación

El método de investigación empleado es el hipotético-deductivo. Según (Bernal, 2016), este método consiste en un procedimiento que parte de aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales proposiciones, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos. Es un método de validez universal en la ciencia, pues apoya su desarrollo en la observación, el razonamiento y la síntesis para verificar el conocimiento científico.

En este contexto, la investigación sobre los factores socioeconómicos y el empleo juvenil utiliza el método hipotético-deductivo, ya que parte de un conjunto de observaciones de la realidad laboral para formular hipótesis. Estas serán sometidas a comprobación estadística en función de las teorías y leyes existentes, permitiendo que dichas hipótesis sean validadas o modificadas a partir de su análisis empírico.

5.3.2 Diseño de la investigación

Investigación No-experimental: Es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos. En estos tipos de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural y dependiendo en que se va a centrar la investigación, existen diferentes tipos de diseños en las que se puede basar el investigador (Bernal, 2016). **Estudios Transversales:** Son estudios diseñados para medir la prevalencia de una exposición y/o resultado en una población definida y en un punto específico de tiempo, (Bernal, 2016).

Este tipo de estudio tiene como finalidad establecer las causas de los fenómenos que se estudian, enfocándose en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta. Se caracteriza por ser más estructurado que los demás niveles de investigación, ya que no solo busca determinar la relación entre variables, sino que intenta establecer un sentido de causalidad y entendimiento del fenómeno. Mediante la comprobación de hipótesis causales y el uso de diseños experimentales o no experimentales rigurosos, el investigador busca demostrar que la variabilidad de una variable dependiente es consecuencia directa de la manipulación o presencia de una variable independiente. En palabras de (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018), su valor reside en que proporciona un sentido de entendimiento profundo sobre los componentes del problema de investigación. En la Figura 1 se observa el esquema del diseño de investigación Descriptivo Explicativo.

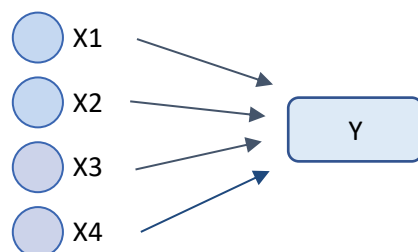


Figura 2 *Esquema del diseño de investigación*

Fuente: Tomado de (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018)

Donde:

X_i : Variable independiente i , $i=1,2,3,4$

Y : Variable dependiente

5.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

5.4.1 Población

Según (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018) “Población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. La población está conformada por todos los individuos de entre 15 y 29 años que residen en el Perú. Según el (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), 2023) en su Informe Anual del Empleo Juvenil en el Perú 2022, la Población en Edad de Trabajar (PET) juvenil, que comprende a las personas de 15 a 29 años, ascendió a 8 millones 503 mil 538 personas.

5.4.2 Muestra

De acuerdo con (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018) una muestra es un subgrupo de la población, sobre la cual se recolectarán los datos pertinentes, y deberá ser representativa de dicha población. Para la presente investigación, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. La selección de los participantes se basó en la accesibilidad de la información de los sujetos hacia el investigador, integrando una muestra de tamaño $n=22992$ jóvenes de 15 a 29 años en el Perú.

5.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

5.5.1 Técnicas

La técnica empleada en la presente investigación es el Análisis Documental, específicamente bajo la modalidad de Análisis de Datos Secundarios. Según (López-Roldán & Fachelli, 2015), esta técnica consiste en el tratamiento y estudio de información que ha sido recolectada previamente por otros organismos (en este caso, el INEI), permitiendo al investigador aplicar nuevos

enfoques analíticos o modelos predictivos a datos validados y de amplia cobertura.

El uso del análisis documental es fundamental en esta tesis, ya que permite abordar la naturaleza multidimensional del empleo juvenil mediante la explotación científica de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2024. Al respecto, (Valles, 1999) sostiene que el uso de fuentes secundarias oficiales garantiza una economía de recursos y, sobre todo, asegura la representatividad estadística de los hallazgos, dado que el diseño muestral del INEI abarca el ámbito nacional, urbano y rural.

Asimismo, esta técnica se complementa con el Procesamiento Estadístico-Analítico, necesario para la construcción del modelo predictivo. Como señalan (Shmueli & Koppius, 2010), el análisis de datos para fines predictivos requiere una técnica de preparación que transforme los registros administrativos en variables operativas. En este estudio, dicha técnica permite que los datos brutos de la ENAH sean recodificados y procesados mediante software especializado (como SPSS o R), facilitando la identificación de patrones y la influencia de los factores socioeconómicos sobre la situación laboral del joven.

5.5.2 Instrumentos

Ficha de Recopilación de Datos (Adaptación del cuestionario ENAH - INEI): Para la presente investigación, el instrumento principal consiste en una Ficha de Recopilación de Datos diseñada específicamente para sistematizar la información de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2024. Según (López-Roldán & Fachelli, 2015), el uso de datos secundarios provenientes de encuestas oficiales requiere de un proceso de organización lógica que garantice la coherencia entre los objetivos de la investigación y las variables originales.

La necesidad de emplear esta ficha radica en la naturaleza multidimensional del modelo predictivo, el cual exige integrar y recodificar variables que se encuentran dispersas en diversos módulos de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). El instrumento organiza los indicadores bajo una escala de medición estandarizada, permitiendo la

transformación de los datos originales en niveles de favorabilidad para el análisis estadístico.

5.5.3 Validez y confiabilidad

5.5.3.1 Validez del instrumento por juicio de expertos

La validación de contenido se llevará a cabo mediante la técnica de juicio de expertos. Para ello, se ha conformado un panel multidisciplinario integrado por tres especialistas con Grado de Doctor en las áreas de Ingeniería de Sistemas, Estadística y Educación. Dichos expertos evaluaron la suficiencia, relevancia y claridad de los ítems, garantizando que los instrumentos sean idóneos para la construcción del modelo predictivo del empleo juvenil. El dictamen de aplicabilidad emitido por los evaluadores alcanzó un índice de concordancia del 98% (Tabla 2), lo cual ratifica la validez de las herramientas, asegurando que el modelo resultante cuente con la solidez técnica, el rigor estadístico y la pertinencia pedagógica necesarios (ver Anexo 4). Al respecto (López-Roldán & Fachelli, 2015) señalan que validez es como el grado en que la calificación o resultado del instrumento realmente se refleja a la medida que muchos de los factores que nos interesan evaluar, no son susceptibles de observación directa por una u otra realidad.

Tabla 2 *Resultados de la validación de los instrumentos por juicio de expertos.*

N°	GRADO	NOMBRES Y APELLIDOS	COEFICIENTE	%
1	Doctor	Eleazar Obed Torres Jiménez	98	98%
2	Doctor	Jesús Rule Flores Cruz	98	98%
3	Doctor	Edward Filomeno Huamaní Alhuay	98	98%
			TOTAL	98%

5.5.3.2 Confiabilidad

Con el propósito de evaluar la confiabilidad del instrumento, se realizó un análisis de consistencia interna entre los ítems que conforman las dimensiones de Factores socioeconómicos y empleo juvenil. Para este fin, se empleó el coeficiente Alfa de Cronbach, cuyos valores oscilan entre 0 y 1. De acuerdo con los criterios de (Oviedo & Campo-Arias, 2005), los coeficientes superiores a 0.70 se consideran

niveles de fiabilidad aceptables. El procesamiento de los datos se llevó a cabo mediante el software estadístico SPSS (versión 26) sobre una muestra de 50 registros, obteniéndose los resultados de la Tabla 3:

Tabla 3 *Estadística de confiabilidad de la variable independiente: Factores socioeconómicos y de la Variable dependiente: Empleo juvenil*

Variable	Alfa de Cronbach	Nº Elementos
Factores socioeconómicos	0,705	12
Empleo juvenil	0,941	12

5.5.4 Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de datos inició con la descarga de los siguientes módulos de microdatos de la ENAHO 2024 desde el portal del INEI en formato .SAV:

- **Módulo 01 (Características de la Vivienda y Hogar):** Provee datos sobre habitabilidad y conectividad.
- **Módulo 02: Características de los Miembros del Hogar**
- **Módulo 03 (Educación):** Núcleo del capital humano (niveles alcanzados y años de estudio).
- **Módulo 05 (Empleo):** Fuente de la variable dependiente (calidad y condición laboral).

Estos datos fueron migrados al software R y RStudio (versión 4.4.3) mediante un proceso de Extracción, Transformación y Carga (ETL), se realizó la limpieza de datos, el tratamiento de valores perdidos y la selección de variables estratégicas, las cuales serán codificadas en una escala de intervalos tipo Likert del 1 al 5 para estandarizar los niveles de vulnerabilidad y consolidación socio-laboral. Este flujo se enmarca en la metodología KDD (*Knowledge Discovery in Databases*), que garantiza una exploración exhaustiva de la información para transformar los datos brutos en conocimiento útil para la investigación. Los pasos detallados se presentan en el Anexo 7, pasos de 1 a 5).

El análisis se complementó con la estadística descriptiva conforme a la tabla siguiente:

Niveles	Frecuencias	Porcentaje
1. Condición MUY DESFAVORABLE		%
2. Condición DESFAVORABLE		%
3. Condición INTERMEDIA/NEUTRA		%
4. Condición FAVORABLE		%
5. Condición MUY FAVORABLE		%
TOTAL		%

para caracterizar el perfil de la muestra. A continuación se utilizó la estadística inferencial para la contrastación de hipótesis.

Finalmente, se utilizó el software R y RStudio (versión 4.4.3) para ejecutar la fase de minería de datos, donde se seleccionó y validó el modelo predictivo con el mejor nivel de ajuste para explicar la influencia de los factores socioeconómicos en el empleo juvenil (Anexo 7, pasos de 6 a 9).

5.5.5 Ética en la investigación

La ética en la investigación científica es considerada como una actividad humana orientada hacia la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución de problemas o teorías de carácter científico, que se desarrolla mediante un proceso con las técnicas precisas de la manera de recorrerlo. (Del Castillo Salazar & Rodríguez Abrahantes, 2018) señalan que toda investigación debe estar sujeta a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Las poblaciones sometidas a la investigación son vulnerables y necesitan protección especial. En consecuencia, la ética debe reconocer entonces las necesidades particulares de los que tienen desventajas económicas, por lo que se debe prestar atención especial a los que no pueden otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos, a los que pueden otorgar el consentimiento bajo presión, a los que no se beneficiaran personalmente con la investigación y a los que tienen la investigación combinada. Finalmente, la ética debe ser aplicada en todas las etapas de la

investigación, desde la planificación y la realización hasta la evaluación del proyecto de investigación. Desde el punto de vista ético, antes de diseñar un estudio se debe considerar los posibles costos y beneficios de la investigación, evitar el riesgo de dañar a la gente, al medio ambiente o a la propiedad sin necesidad.

CAPÍTULO VI: RESULTADOS.

6.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Tabla 4 P1: *¿El joven tiene una edad que favorezca su madurez y experiencia laboral?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	6185	26,9
Condición desfavorable	5190	22,6
Condición intermedia/ neutra	3904	17,0
Condición favorable	3795	16,5
Condición muy favorable	3918	17,0
Total	22992	100,0

Fuente:

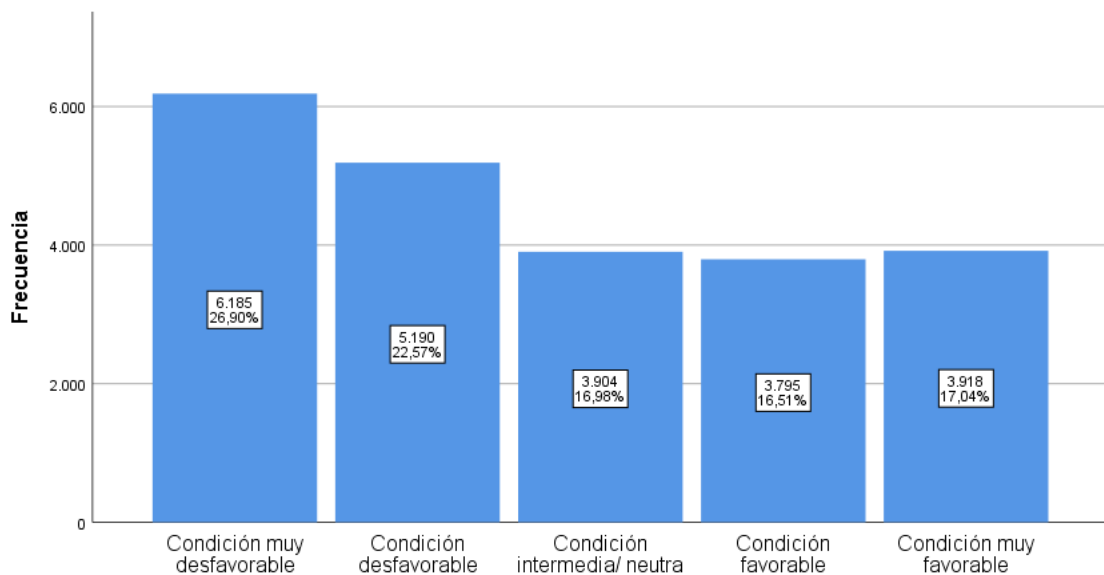


Figura 3 *¿El joven tiene una edad que favorece su madurez y experiencia laboral?*

Según la Figura 3, El joven tiene una edad que favorece su madurez y experiencia laboral 26.9% en una condición muy desfavorable (15-17 años), 22.6% en una condición desfavorable (18-20 años), 17.0% en condición muy favorable (27-29 años), 16.9% en una condición intermedia/neutra (21-23 años) y 16.5% en condición favorable (24-26 años).

Tabla 5 P2: *¿El nivel educativo alcanzado potencia su empleabilidad?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	115	,5
Condición desfavorable	1132	4,9
Condición intermedia/ neutra	13338	58,0
Condición favorable	3443	15,0
Condición muy favorable	4964	21,6
Total	22992	100,0

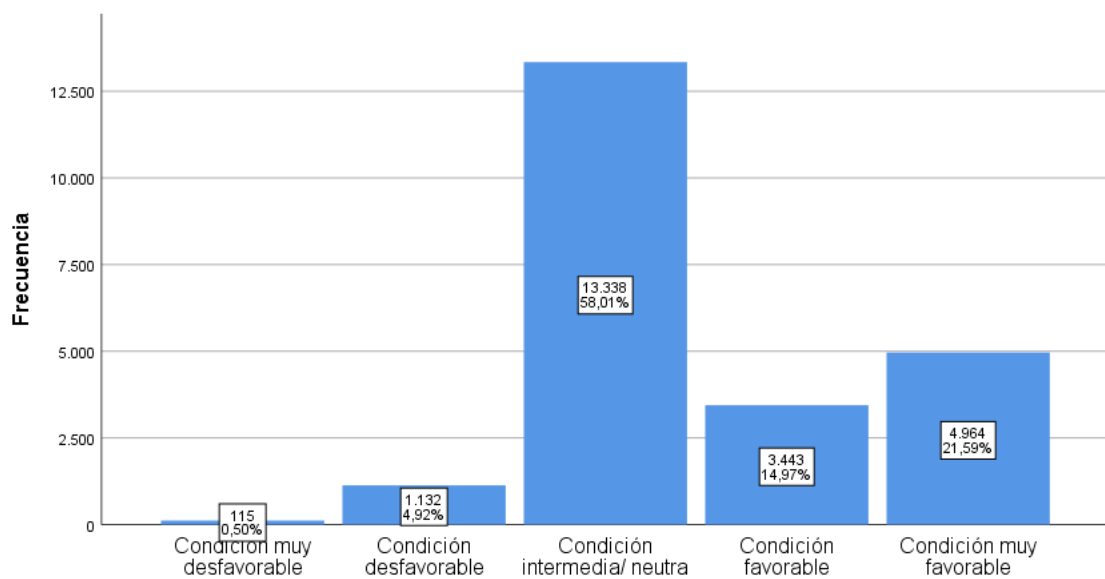


Figura 4 *¿El nivel educativo alcanzado potencia su empleabilidad?*

Según la Figura 4, ¿El nivel educativo alcanzado potencia su empleabilidad?, se encontraron 58.0% en una condición intermedia/neutra (Educación secundaria completa o incompleta), 21.6% en una condición muy favorable (Educación superior universitaria completa o incompleta), 14.9% en condición favorable (Educación superior no universitaria (técnica), 4.9% en una condición desfavorable (Educación primaria completa o incompleta) y 0.5% en condición muy desfavorable (Sin nivel educativo o solo educación inicial).

Tabla 6 P3: *¿El joven domina herramientas TIC y competencias digitales avanzadas?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	12945	56,3
Condición desfavorable	598	2,6
Condición intermedia/ neutra	1642	7,1
Condición favorable	6882	29,9
Condición muy favorable	925	4,0
Total	22992	100,0

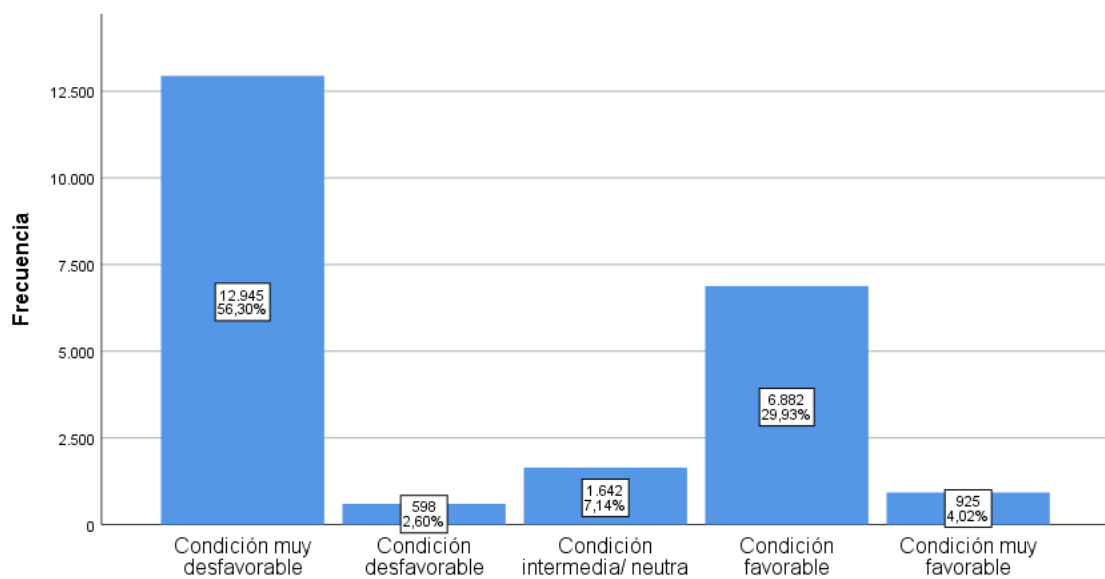


Figura 5 *¿El joven domina herramientas TIC y competencias digitales avanzadas?*

Según la Figura 5, ¿El joven domina herramientas TIC y competencias digitales avanzadas?, se encontraron 56.3% en una condición muy desfavorable (No usa computadora, carece de habilidades o datos perdidos), 29.9% en una condición favorable (5 a 7 competencias avanzadas incluyendo Excel, PPT, instalación de dispositivos), 7.1% en condición intermedia/neutra (3 a 4 competencias básicas o cantidad sin especialidad avanzada), 4.0% en una condición muy favorable (8 a 10 competencias e incluye programación) y 2.6% en condición desfavorable (Solo 1 ó 2 competencias básicas (copiar archivos o e-mail)).

Tabla 7 P4: *¿Su lengua materna facilita su inserción socioeconómica en el mercado actual?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	62	,3
Condición desfavorable	464	2,0
Condición intermedia/ neutra	1992	8,7
Condición favorable	20427	88,8
Condición muy favorable	47	,2
Total	22992	100,0

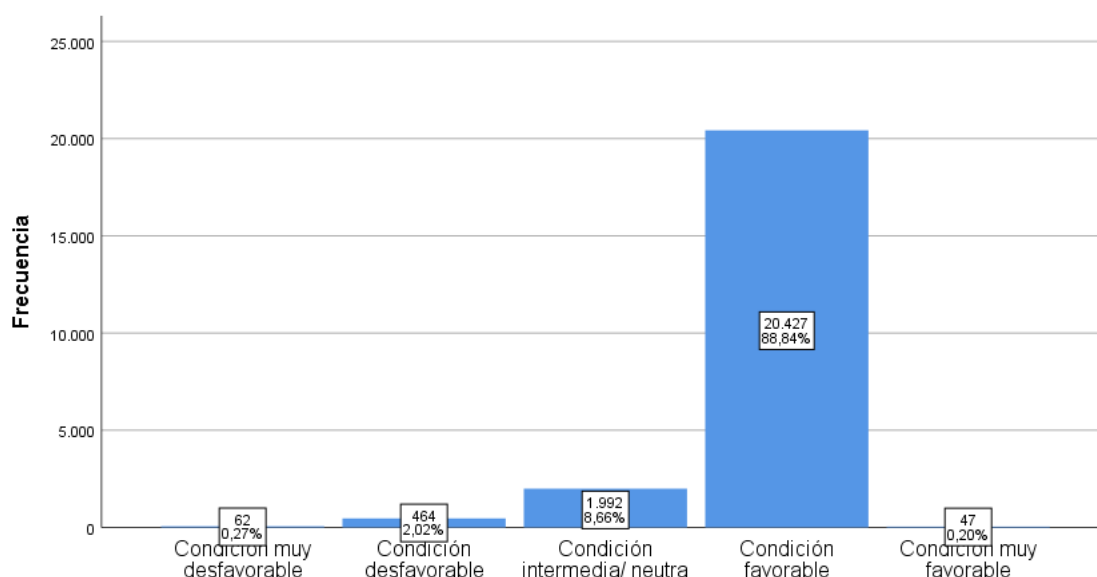


Figura 6 *¿Su lengua materna facilita su inserción socioeconómica en el mercado actual?*

Según la Figura 6, ¿Su lengua materna facilita su inserción socioeconómica en el mercado actual?, se encontraron 88.8% en una condición favorable (Castellano), 8.7% en una condición intermedia/neutra (Quechua y Aimara, lenguas originarias), 2.0% en condición desfavorable (Otras lenguas nativas y lenguas de la selva), 0.3% en una condición muy desfavorable (Lenguas de señas o casos de sordomudos, debido a las altas barreras de comunicación en entornos laborales no inclusivos) y 0.20% en condición muy favorable (Lenguas extranjeras).

Tabla 8 P5: *¿Cuenta el hogar con un suministro de agua potable que garantice calidad y disponibilidad permanente?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	1704	7,4
Condición desfavorable	1406	6,1
Condición intermedia/ neutra	8216	35,7
Condición favorable	458	2,0
Condición muy favorable	11208	48,7
Total	22992	100,0

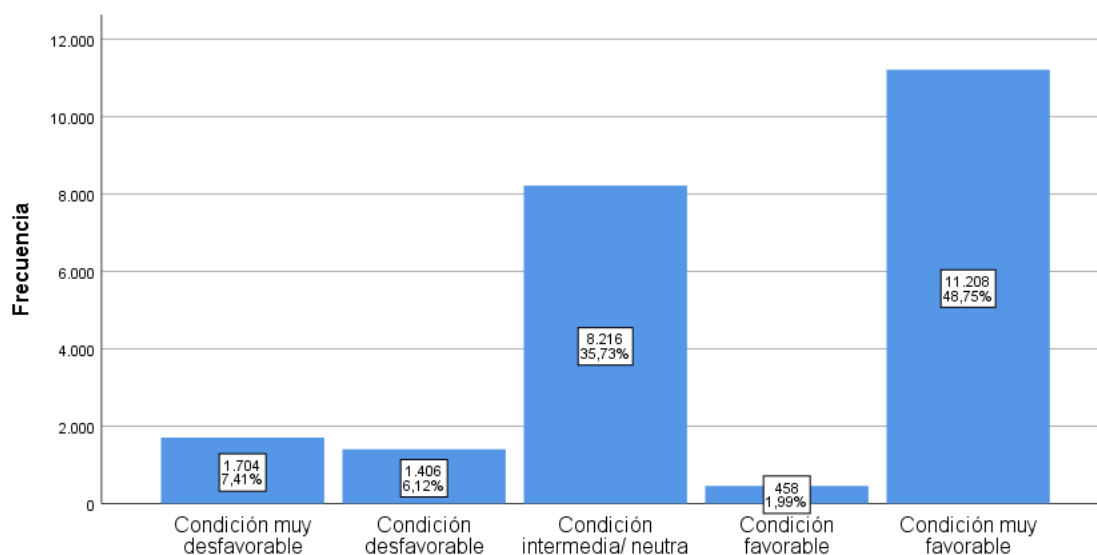


Figura 7 *¿Cuenta el hogar con un suministro de agua potable que garantice calidad y disponibilidad permanente?*

Según la Figura 7, ¿Cuenta el hogar con un suministro de agua potable que garantice calidad y disponibilidad permanente?, se encontraron 48.8% en una condición muy favorable (Red pública dentro de la vivienda), 35.7% en una condición intermedia/neutra (Suministro informal por terceros), 1.7% en condición muy desfavorable (Formas precarias de obtener agua), 6.1% en una condición desfavorable (Pilón o pileta de uso público, camión cisterna u otro similar) y 1.9% en condición favorable (Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación).

Tabla 9 P6: *¿El tipo de combustible utilizado para cocinar minimiza el riesgo de precariedad?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	6562	28,5
Condición intermedia/ neutra	5543	24,1
Condición favorable	7924	34,5
Condición muy favorable	2963	12,9
Total	22992	100,0

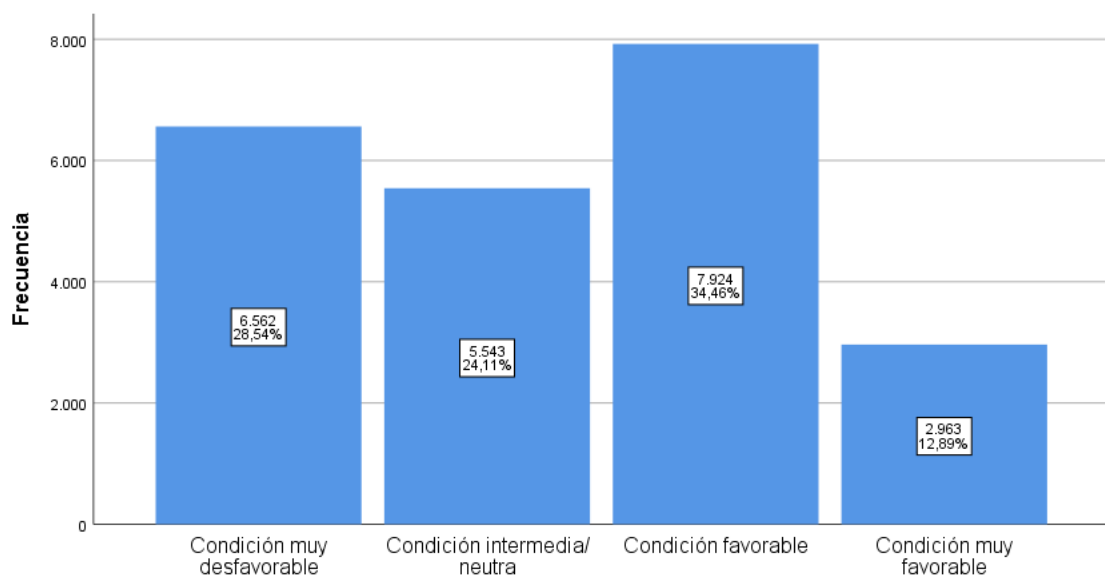


Figura 8 *¿El tipo de combustible utilizado para cocinar minimiza el riesgo de precariedad?*

Según la Figura 8, ¿El tipo de combustible utilizado para cocinar minimiza el riesgo de precariedad?, se encontraron 34.5% en una condición favorable (Balón de gas como combustible exclusivo), 28.5% en una condición muy desfavorable (Bosta, estiércol, Otros/Residuos o No cocinan), 24.11% en condición intermedia/neutra (gas/leña mixto), 12.9% en una condición muy favorable (Gas natural por sistema de tuberías o Electricidad) y 0% en condición desfavorable (leña).

Tabla 10 P7: *¿La vivienda dispone de conexión a energía eléctrica mediante red pública con medidor de uso exclusivo para el hogar?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	1291	5,6
Condición desfavorable	55	,2
Condición intermedia/ neutra	82	,4
Condición favorable	4866	21,2
Condición muy favorable	16698	72,6
Total	22992	100,0

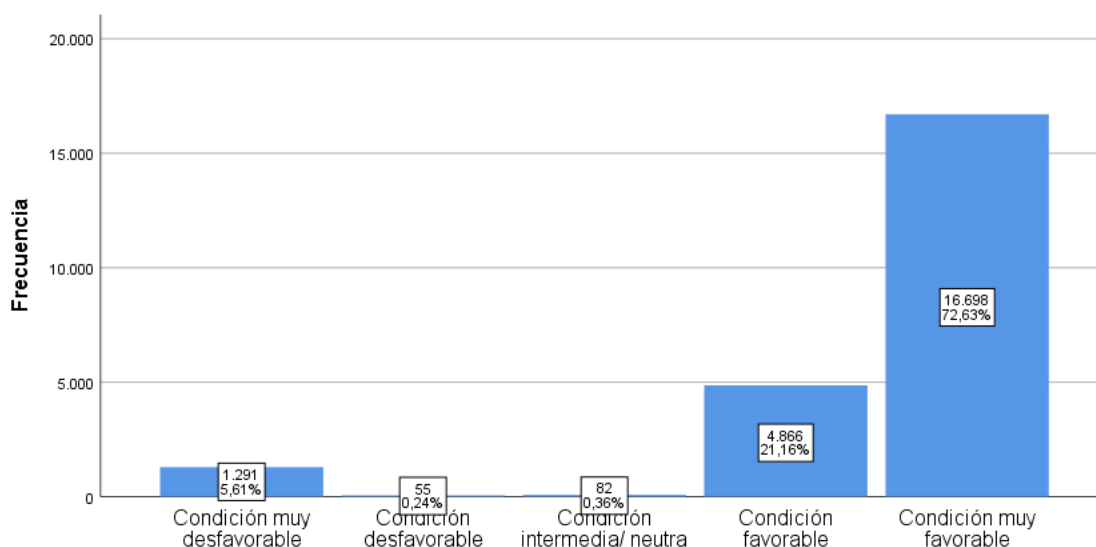


Figura 9 *¿La vivienda dispone de conexión a energía eléctrica mediante red pública con medidor de uso exclusivo para el hogar?*

Según la Figura 9, ¿La vivienda dispone de conexión a energía eléctrica mediante red pública con medidor de uso exclusivo para el hogar?, se encontraron 72.6% en una condición muy favorable (Electricidad con medidor exclusivo para la vivienda), 21.2% en una condición favorable (Electricidad con medidor colectivo), 5.6% en condición muy desfavorable (Vela, Generador, Otro o No utiliza), 0.4% en una condición intermedia/neutra (Electricidad u otros) y 0.2% en condición desfavorable (Petróleo/gas, Lámpara).

Tabla 11 P8: *¿El hogar cuenta con el combo óptimo de conectividad (Internet fijo, teléfono y cable)?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	345	1,5
Condición desfavorable	33	,1
Condición intermedia/ neutra	9242	40,2
Condición favorable	12723	55,3
Condición muy favorable	649	2,8
Total	22992	100,0

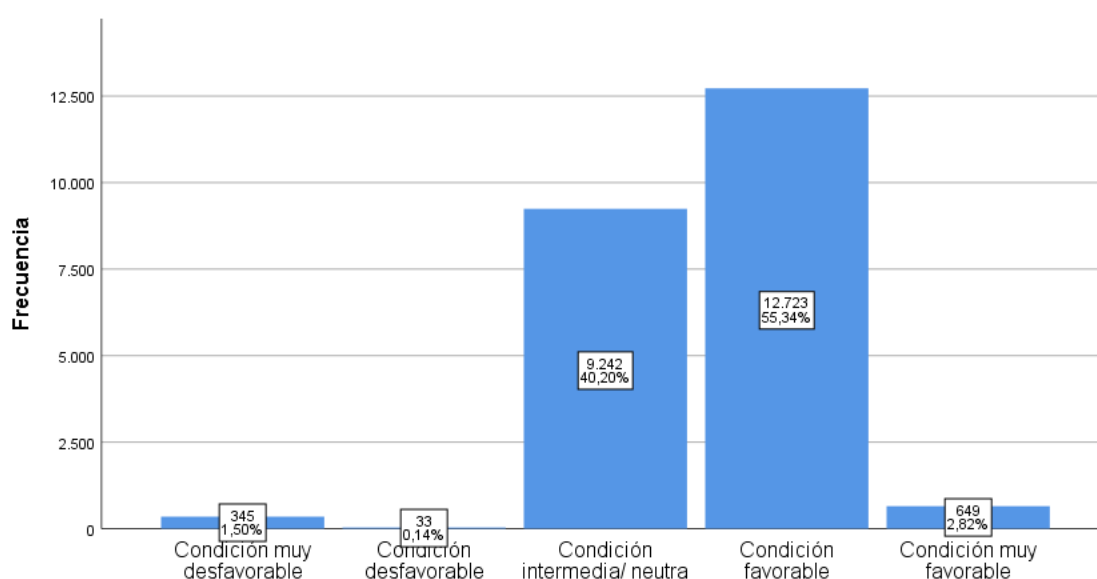


Figura 10 *¿El hogar cuenta con el combo óptimo de conectividad (Internet fijo, teléfono y cable)?*

Según la Figura 10, ¿El hogar cuenta con el combo óptimo de conectividad (Internet fijo, teléfono y cable)? se encontraron 55.3% en una condición favorable (El hogar cuenta con buen nivel de recursos), 40.2% en una condición intermedia/neutra (El hogar depende exclusivamente de internet móvil prepago o solo tienen celular), 2.8% en condición muy favorable (Hogar cuenta con el combo completo), 1.5% en una condición muy desfavorable (El hogar carece de cualquier tipo de servicio de conectividad o acceso a TIC) y 0.2% en condición desfavorable (Hogar con solo Teléfono fijo o solo Cable, pero carecen de internet).

Tabla 12 P9: *¿El tipo de hogar favorece la autonomía del joven?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	25	,1
Condición desfavorable	479	2,1
Condición intermedia/ neutra	336	1,5
Condición favorable	6834	29,7
Condición muy favorable	15318	66,6
Total	22992	100,0

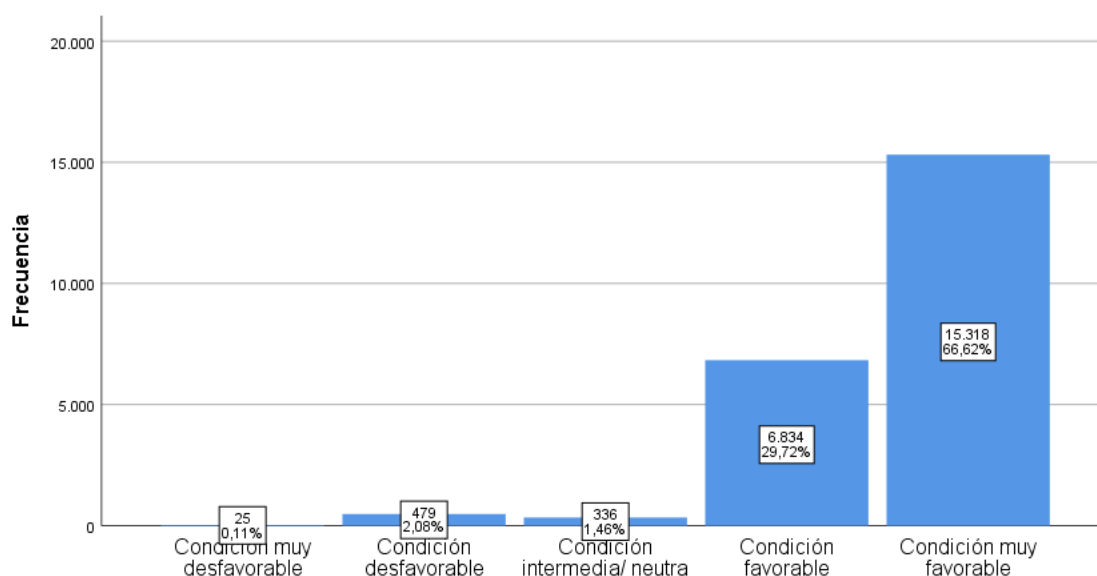


Figura 11 *¿El tipo de hogar favorece la autonomía del joven?*

Según la Figura 11, ¿El tipo de hogar favorece la autonomía del joven? se encontraron 66.6% en una condición muy favorable (Es la estructura más estable y suele representar el mayor nivel de recursos y soporte), 29.7% en una condición favorable (Hogar Extendido), 2.1% en condición desfavorable (Hogar Compuesto), 1.5% en una condición intermedia/neutra (Hogar Unipersonal) y 0.1% en condición muy desfavorable (Hogar sin núcleo).

Tabla 13 P10: *¿La situación de sexo y carga familiar del Jefe/a de hogar minimiza el riesgo económico?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	572	2,5
Condición desfavorable	718	3,1
Condición intermedia/ neutra	4707	20,5
Condición favorable	9737	42,3
Condición muy favorable	7258	31,6
Total	22992	100,0

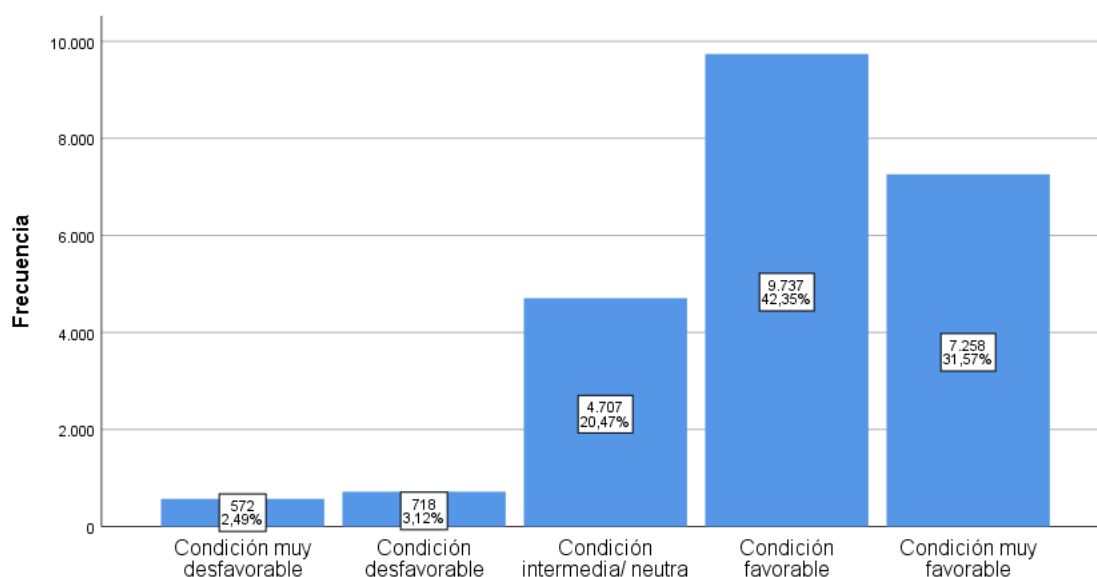


Figura 12 *¿La situación de sexo y carga familiar del Jefe/a de hogar minimiza el riesgo económico?*

Según la Figura 12, ¿La situación de sexo y carga familiar del Jefe/a de hogar minimiza el riesgo económico? se encontraron 31.6% en una condición muy favorable (No hay dependientes), 42.4% en una condición favorable (Hay al menos dos personas en edad de trabajar por cada dependiente), 20.5% en condición intermedia/neutra (equilibrio), 31.1% en una condición desfavorable (Los dependientes superan a las personas en edad de trabajar) y 2.5% en condición muy desfavorable (Carga económica excesiva).

Tabla 14 P11: *¿La condición de tenencia de la vivienda brinda estabilidad al joven?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	1358	5,9
Condición desfavorable	3436	14,9
Condición intermedia/ neutra	2198	9,6
Condición favorable	92	,4
Condición muy favorable	15908	69,2
Total	22992	100,0

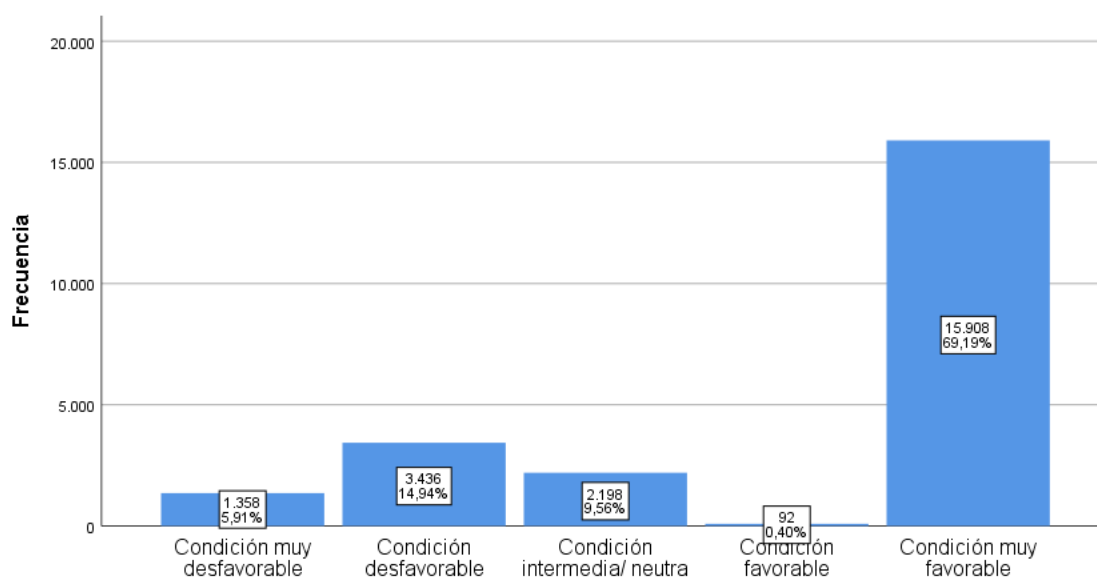


Figura 13 *¿La condición de tenencia de la vivienda brinda estabilidad al joven?*

Según la Figura 13, ¿La condición de tenencia de la vivienda brinda estabilidad al joven? se encontraron 69.2% en una condición muy favorable (Vivienda propia, totalmente pagada), 14.9% en una condición desfavorable (Vivienda cedida por otro hogar o institución), 9.6% en condición intermedia/neutra (Vivienda alquilada o Cedida por centro de trabajo), 5.9% en una condición muy desfavorable (Vivienda propia por invasión u otra forma) y 0.4% en condición favorable (Vivienda propia, pero se está pagando a plazos).

Tabla 15 P12: *¿La vivienda cuenta con un número adecuado de miembros por habitación (sin hacinamiento)?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	1672	7,3
Condición desfavorable	1224	5,3
Condición intermedia/ neutra	1091	4,7
Condición favorable	9524	41,4
Condición muy favorable	9481	41,2
Total	22992	100,0

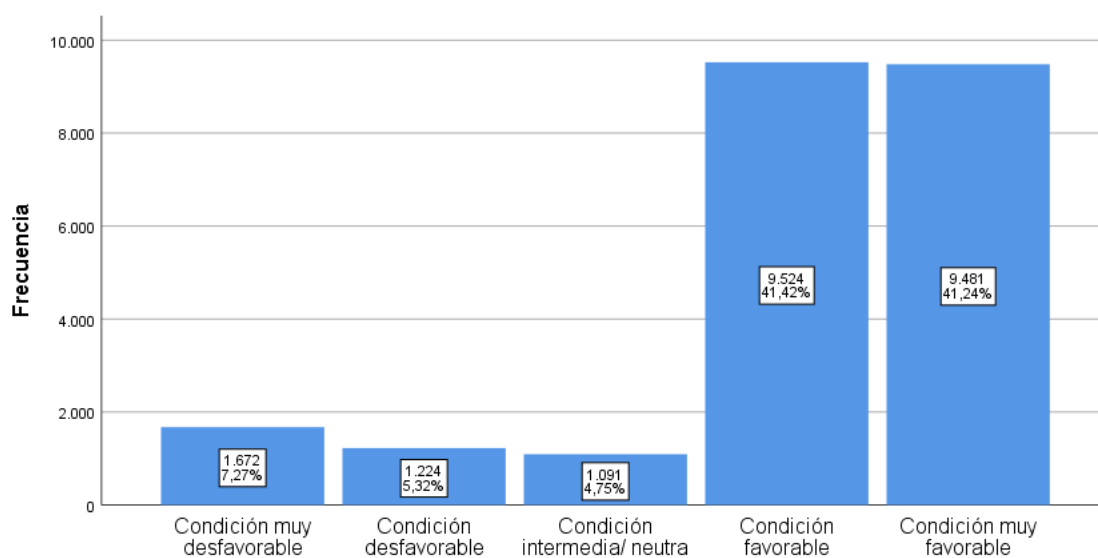


Figura 14 *¿La vivienda cuenta con un número adecuado de miembros por habitación (sin hacinamiento)?*

Según la Figura 14, ¿La vivienda cuenta con un número adecuado de miembros por habitación (sin hacinamiento)? se encontraron 41.2% en una condición muy favorable, 41.4% en una condición favorable, 7.3% en condición muy desfavorable, 5.3% en una condición desfavorable y 4.8% en condición intermedia/neutra.

Tabla 16 P13: ¿Se encuentra el joven en situación de ocupación plena?

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	7736	33,6
Condición desfavorable	848	3,7
Condición intermedia/ neutra	2070	9,0
Condición favorable	113	,5
Condición muy favorable	12225	53,2
Total	22992	100,0

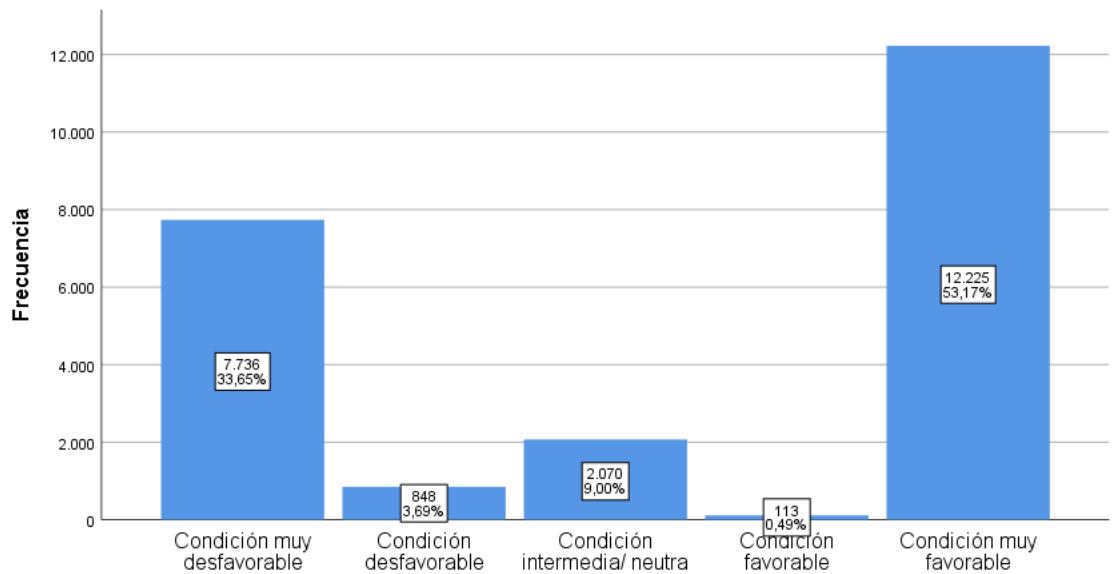


Figura 15 ¿Se encuentra el joven en situación de ocupación plena?

Según la Figura 15, ¿Se encuentra el joven en situación de ocupación plena? se encontraron 53.2% en una condición muy favorable (Ocupado Pleno), 33.7% en una condición muy desfavorable (Nini), 9.0% en condición intermedia/neutra (Realizó alguna actividad remunerada eventual), 3.7% en una condición desfavorable (Desocupado) y 0.5% en condición favorable (No trabajó la semana pasada, pero tiene empleo fijo o negocio).

Tabla 17 P14: *¿Muestra una intensidad de búsqueda nula (por estar ocupado) o activa y múltiple?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	9520	41,4
Condición desfavorable	669	2,9
Condición intermedia/ neutra	6	,0
Condición favorable	1	,0
Condición muy favorable	12796	55,7
Total	22992	100,0

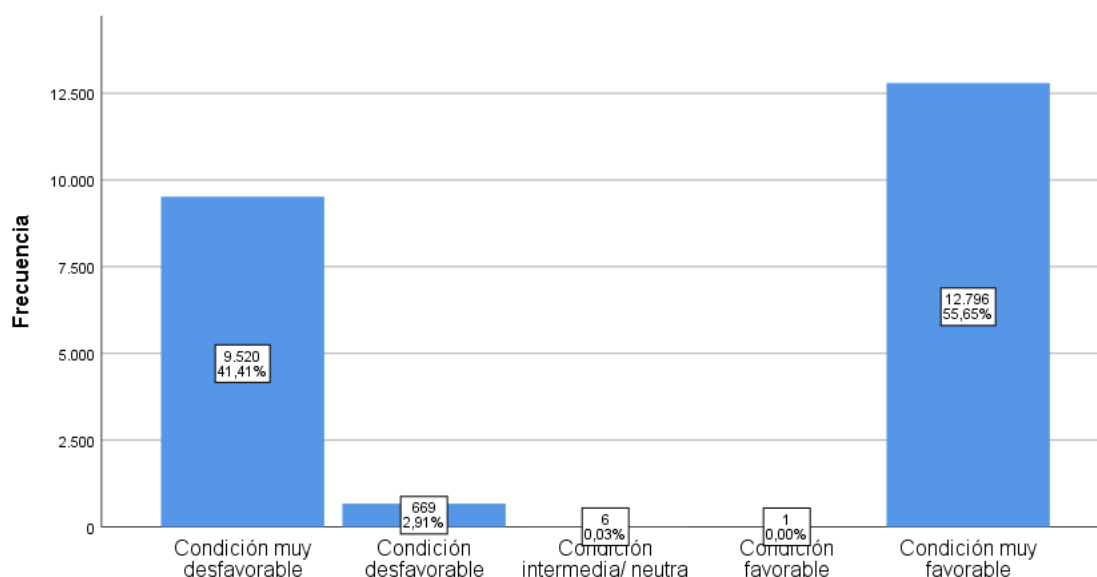


Figura 16 *¿Muestra una intensidad de búsqueda nula (por estar ocupado) o activa y múltiple?*

En la Figura 16, ¿Se encuentra el joven en situación de ocupación plena? se encontraron 55.7% en una condición muy favorable (Joven que ya cuenta con empleo fijo o eventual), 41.4% en una condición muy desfavorable (No busca activamente, no desea trabajar o no está disponible), 2.9% en condición desfavorable (Búsqueda prolongada de más de 12 semanas (riesgo de desánimo), 0.0% en una condición intermedia/neutra (Búsqueda constante realizada durante 4 a 12 semanas) y 0.0% en condición favorable (Búsqueda activa múltiple).

Tabla 18 P15: *¿El joven está libre de barreras estructurales o permanentes para trabajar?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	4371	19,0
Condición desfavorable	14	,1
Condición intermedia/ neutra	4740	20,6
Condición favorable	90	,4
Condición muy favorable	13777	59,9
Total	22992	100,0

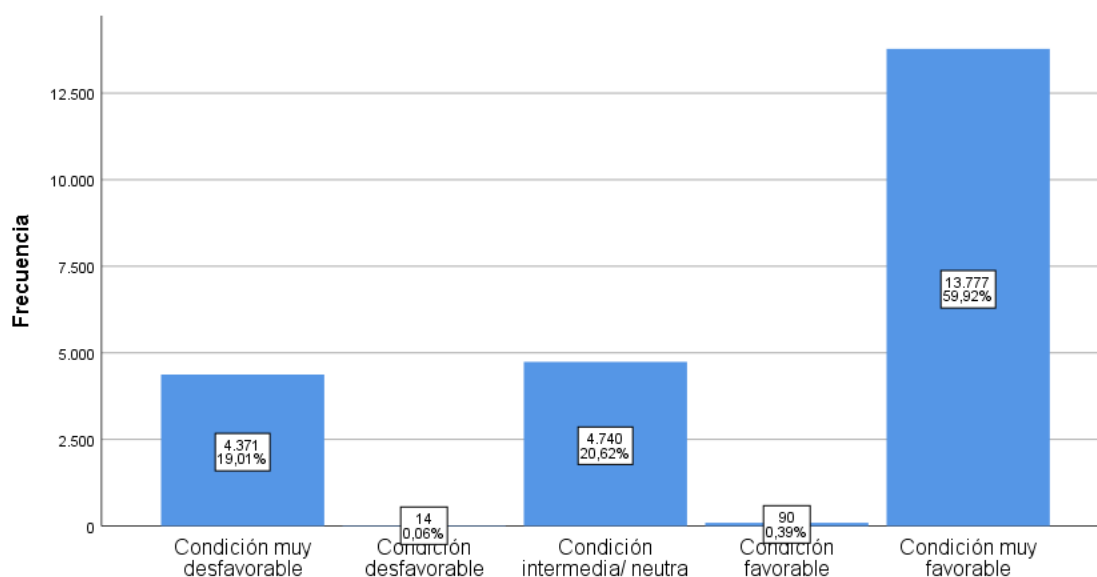


Figura 17 *¿El joven está libre de barreras estructurales o permanentes para trabajar?*

Según la Figura 17, ¿El joven está libre de barreras estructurales o permanentes para trabajar? se encontraron 59.9% en una condición muy favorable (Ya cuenta con empleo), 20.6% en una condición intermedia/neutra (No busca por estudios o por su edad), 19.0% en condición muy desfavorable (Desánimo, salud o quehaceres del hogar), 0.4% en una condición favorable (Ya encontró o espera inicio) y 0.1% en condición desfavorable (Falta de experiencia, no hay trabajo o falta de capital).

Tabla 19 P16: *¿La ocupación actual garantiza una jornada completa y estable, libre de variaciones estacionales o subempleo por horas?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	12139	52,8
Condición desfavorable	1138	4,9
Condición intermedia/ neutra	2686	11,7
Condición favorable	609	2,6
Condición muy favorable	6420	27,9
Total	22992	100,0

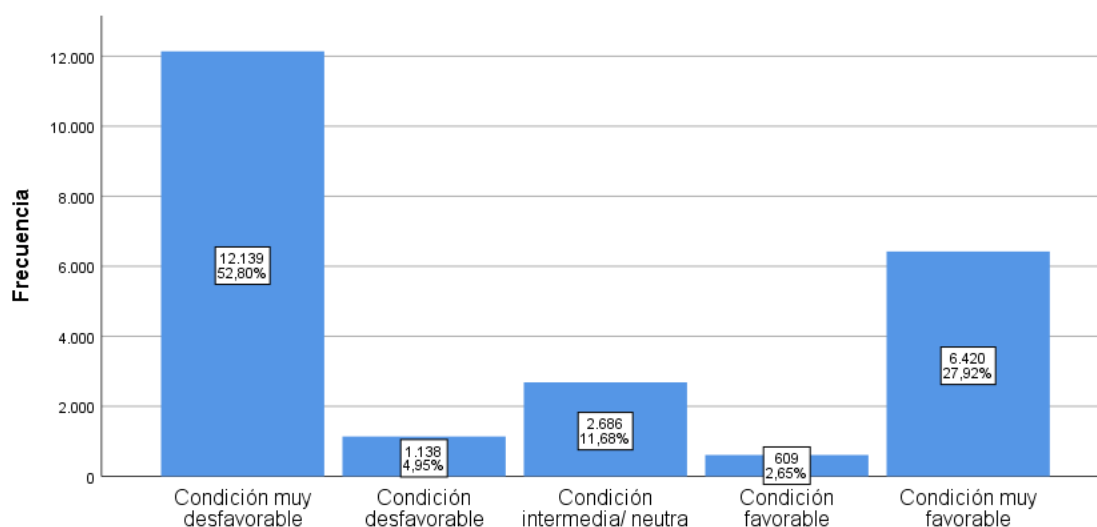


Figura 18 *¿La ocupación actual garantiza una jornada completa y estable, libre de variaciones estacionales o subempleo por horas?*

Según la Figura 18, ¿La ocupación actual garantiza una jornada completa y estable, libre de variaciones estacionales o subempleo por horas? se encontraron 52.8% en una condición muy desfavorable (Trabaja < 15 horas o se encuentra desocupado), 27.9% en una condición muy favorable (Trabaja $\geq$ 35 horas semanales y no desea trabajar más horas), 11.7% en condición intermedia/neutra (Trabaja 20-34 horas, desea y está disponible para trabajar más), 4.9% en una condición desfavorable (Trabaja 15-19 horas, desea y está disponible para trabajar más) y 2.7% en condición favorable (Trabaja $\geq$ 35 horas y desea trabajar más).

Tabla 20 P17: ¿Cuenta con RUC, contabilidad formal y afiliación a pensiones (AFP/ONP)?

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	15848	68,9
Condición desfavorable	2555	11,1
Condición intermedia/ neutra	2479	10,8
Condición favorable	412	1,8
Condición muy favorable	1698	7,4
Total	22992	100,0

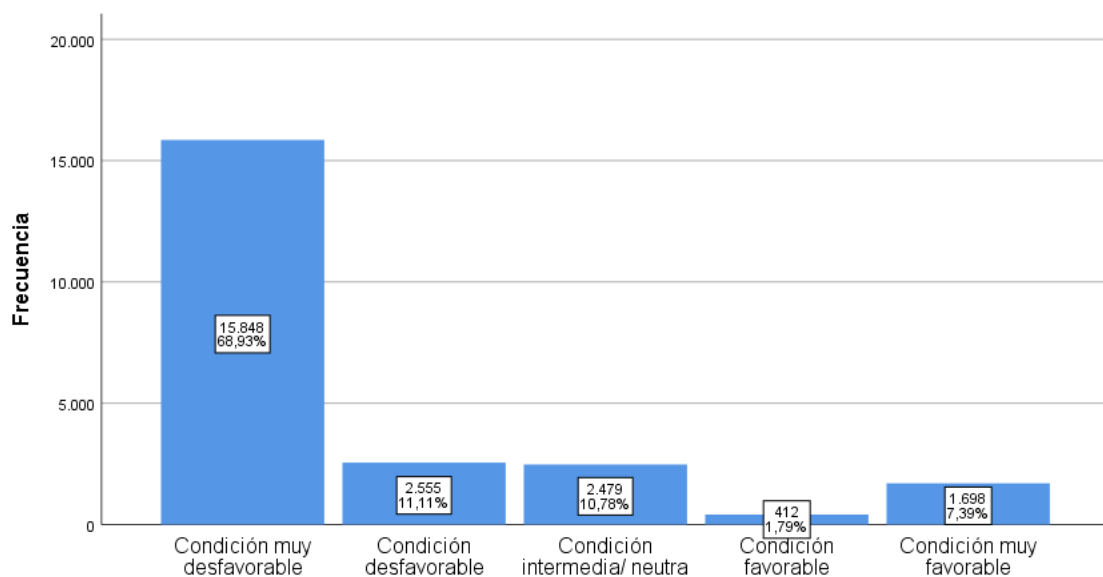


Figura 19 ¿Cuenta con RUC, contabilidad formal y afiliación a pensiones (AFP/ONP)?

Según la Figura 19, ¿Cuenta con RUC, contabilidad formal y afiliación a pensiones (AFP/ONP)? se encontraron 68.9% en una condición muy desfavorable (Informalidad Total), 11.1% en una condición desfavorable (El negocio no está registrado, pero el joven recibe un pago vía sueldo, salario u honorarios), 10.8% en condición intermedia/neutra (Registro Parcial), 7.4% en una condición muy favorable (Formalidad Consolidada) y 1.8% en condición favorable (Formalidad Básica).

Tabla 21 P18: *¿Posee un contrato indefinido o es nombrado en el sector público/formal?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	16298	70,9
Condición desfavorable	4723	20,5
Condición intermedia/ neutra	116	,5
Condición favorable	1638	7,1
Condición muy favorable	217	,9
Total	22992	100,0

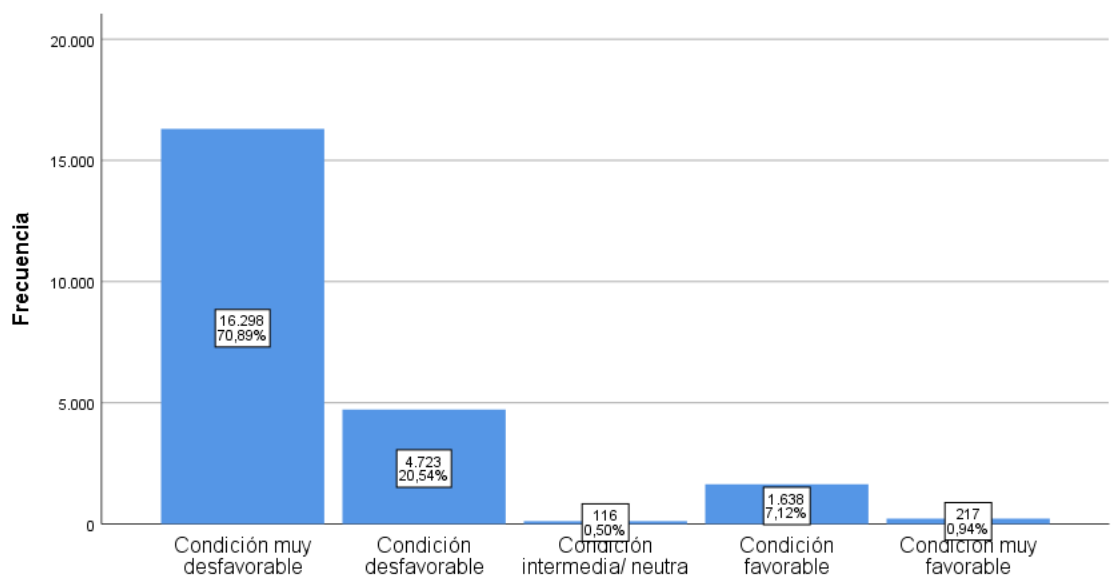


Figura 20 *¿Posee un contrato indefinido o es nombrado en el sector público/formal?*

Según la Figura 20, ¿Posee un contrato indefinido o es nombrado en el sector público/formal? se encontraron 70.9% en una condición muy desfavorable (Sin contrato en sector informal, trabajador familiar no remunerado o trabajador del hogar), 20.5% en una condición desfavorable (Vulnerabilidad Jurídica), 7.1% en condición favorable (Estabilidad Temporal), 0.9% en una condición muy favorable (Contrato indefinido o nombrado en el sector público o empresa formal) y 0.5% en condición intermedia/neutra (Transición o CAS Trabajadores en período de prueba o bajo el régimen CAS).

Tabla 22 P19: ¿Su ingreso mensual se ubica en los percentiles más altos (80-100) de la muestra?

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	12812	55,7
Condición desfavorable	2156	9,4
Condición intermedia/ neutra	2836	12,3
Condición favorable	3103	13,5
Condición muy favorable	2085	9,1
Total	22992	100,0

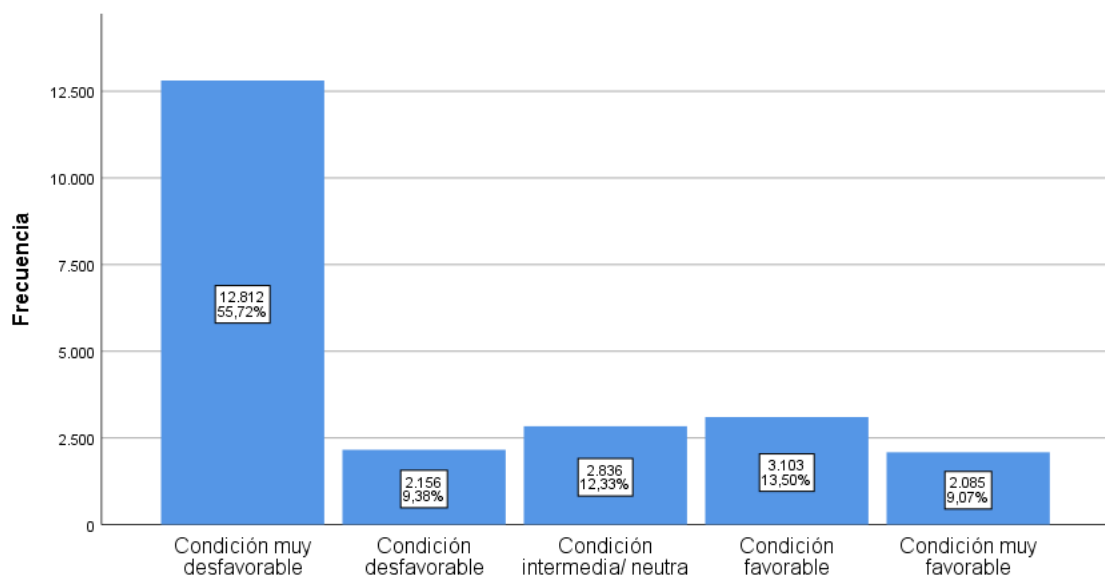


Figura 21 ¿Su ingreso mensual se ubica en los percentiles más altos (80-100) de la muestra?

Según la Figura 21, ¿Su ingreso mensual se ubica en los percentiles más altos (80-100) de la muestra? se encontraron 55.8% en una condición muy desfavorable (El joven está en el 20% inferior o no genera ingresos, lo que indica una "Máxima limitación"), 13.5% en condición favorable (Ingresos entre Percentil 60-79), 12.3% en condición intermedia/neutra (Ingresos entre Percentil 40-59), 9.4% en una condición desfavorable (Ingresos entre Percentil 20-39) y 9.1% en una condición muy favorable (El joven pertenece al 20% con mayores ingresos del país, indicando una alta especialización o posición de mando).

Tabla 23 P20: *¿Percibe gratificaciones, CTS, vacaciones y otros beneficios de ley?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	19161	83,3
Condición desfavorable	2466	10,7
Condición intermedia/ neutra	786	3,4
Condición favorable	545	2,4
Condición muy favorable	34	,1
Total	22992	100,0

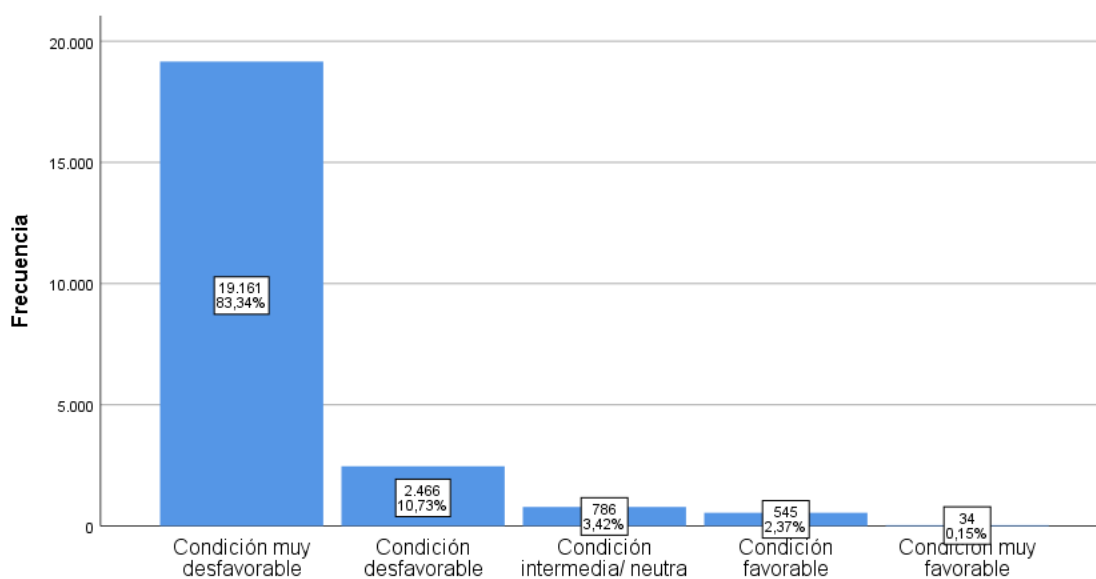


Figura 22 *¿Percibe gratificaciones, CTS, vacaciones y otros beneficios de ley?*

Según la Figura 22, ¿Percibe gratificaciones, CTS, vacaciones y otros beneficios de ley?? se encontraron 83.3% en una condición muy desfavorable (No recibe ningún beneficio o es trabajador familiar no remunerado), 10.7% en una condición desfavorable (Formalidad sin beneficios), 3.4% en condición intermedia/neutra (Recibe 1 a 2 beneficios de los considerados), 2.4% en condición favorable (Recibe 3 a 4 beneficios de los considerados), 0.2% en una condición muy favorable (Recibe 5 o más beneficios de los considerados).

Tabla 24 P21: *¿Tiene una permanencia en su ocupación actual mayor a 3 años?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	13444	58,5
Condición desfavorable	1756	7,6
Condición intermedia/ neutra	3098	13,5
Condición favorable	1800	7,8
Condición muy favorable	2894	12,6
Total	22992	100,0

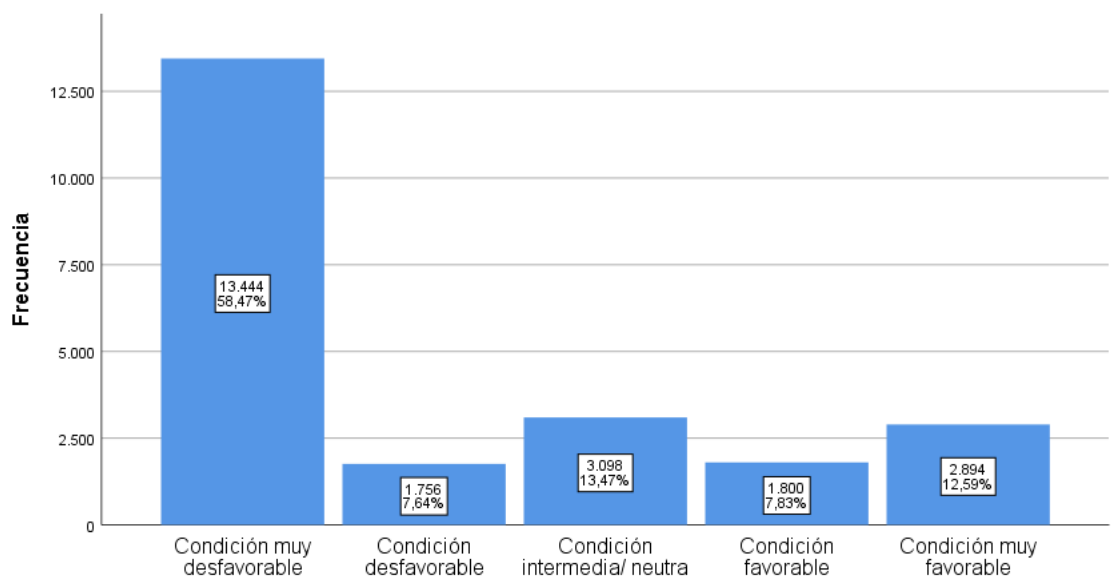


Figura 23 *¿Tiene una permanencia en su ocupación actual mayor a 3 años?*

Según la Figura 23, ¿Tiene una permanencia en su ocupación actual mayor a 3 años? se encontraron 70.9% en una condición muy desfavorable (Menos de 3 meses o sin empleo), 20.5% en una condición desfavorable (De 3 a < 6 meses), 7.1% en condición favorable (De 1.5 a menos de 3 años de permanencia), 0.9% en una condición muy favorable (Más de 3 años de permanencia) y 0.5% en condición intermedia/neutra (De 6 meses a menos de 1.5 años).

Tabla 25 P22: *¿Labora en una empresa de más de 100 personas o tiene personal a cargo?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	13242	57,6
Condición desfavorable	4089	17,8
Condición intermedia/ neutra	4853	21,1
Condición favorable	808	3,5
Total	22992	100,0

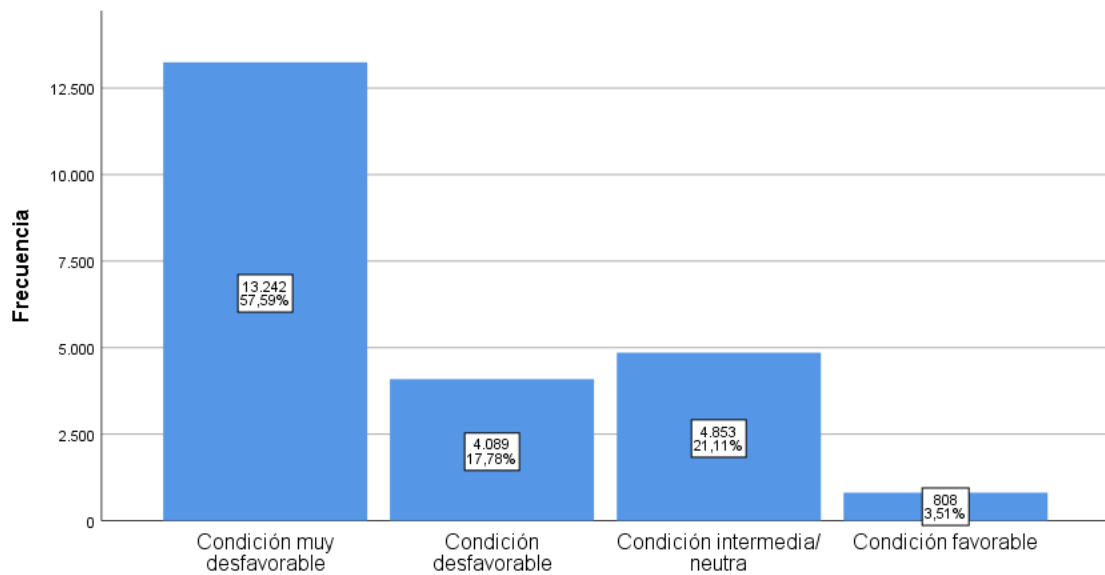


Figura 24 *¿Labora en una empresa de más de 100 personas o tiene personal a cargo?*

Según la Figura 24, ¿Labora en una empresa de más de 100 personas o tiene personal a cargo? se encontraron 57.6% en una condición muy desfavorable (Precariedad / Unipersonal), 21.1% en condición intermedia/neutra (Pequeña Empresa Formal), 17.8% en una condición desfavorable (Microempresa / Independiente), 3.5% en condición favorable (Mediana empresa), 0.0% en una condición muy favorable (Consolidación Empresarial).

Tabla 26 P23: ¿Su ocupación principal es suficiente y no requiere buscar otros empleos por necesidad?

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	12988	56,5
Condición desfavorable	640	2,8
Condición intermedia/ neutra	103	,4
Condición favorable	1611	7,0
Condición muy favorable	7650	33,3
Total	22992	100,0

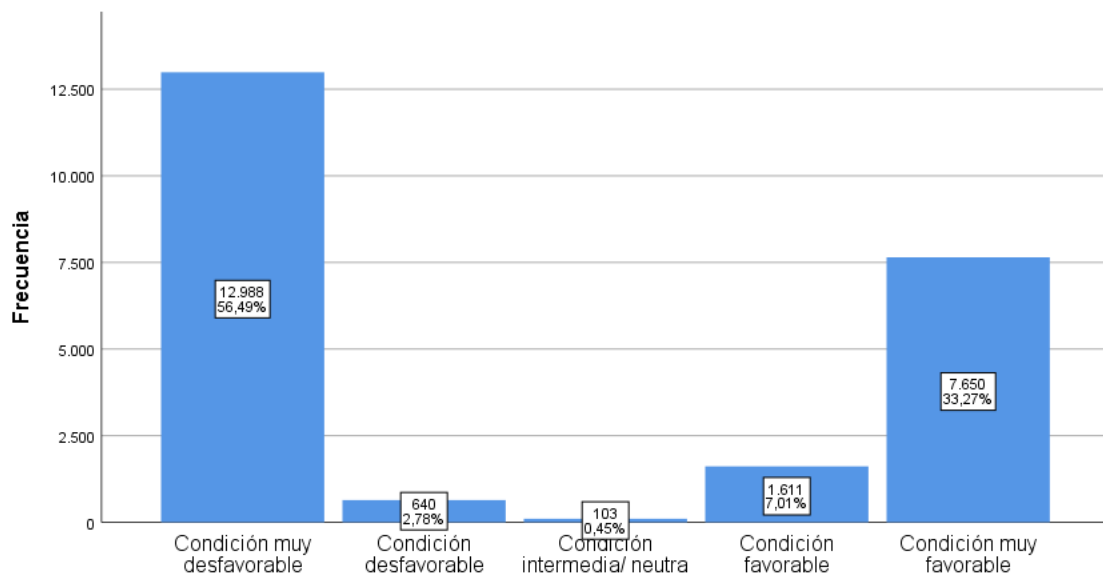


Figura 25 ¿Su ocupación principal es suficiente y no requiere buscar otros empleos por necesidad?

Según la Figura 25, ¿Su ocupación principal es suficiente y no requiere buscar otros empleos por necesidad? se encontraron 56.5% en una condición muy desfavorable (Busca otro empleo por temor a perder el actual o tiene múltiples empleos precarios), 33.3% en una condición muy favorable (Tiene ocupación principal y no busca otro empleo), 7.0% en condición favorable (Tiene ocupación secundaria pero no busca otro empleo adicional), 2.8% en una condición desfavorable (Tiene pluriempleo) y 0.5% en condición intermedia/neutra (Pluriempleo por necesidad económica moderada).

Tabla 27 P24: *¿El trabajo actual corresponde a su formación profesional y es estable?*

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Condición muy desfavorable	12843	55,9
Condición desfavorable	248	1,1
Condición intermedia/ neutra	6936	30,2
Condición favorable	640	2,8
Condición muy favorable	2325	10,1
Total	22992	100,0

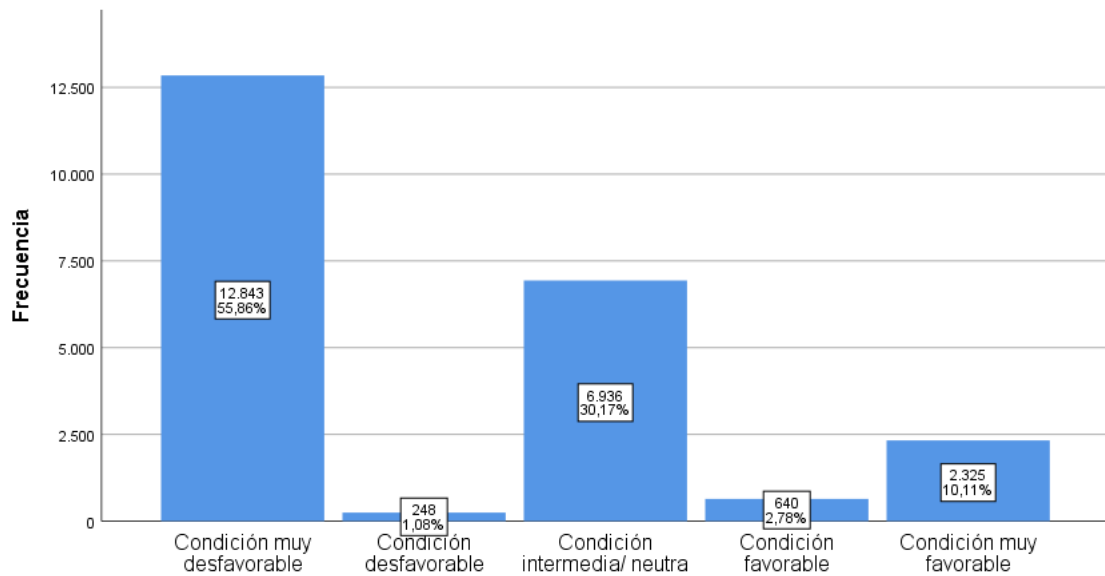


Figura 26 *¿El trabajo actual corresponde a su formación profesional y es estable?*

Según la Figura 26, ¿El trabajo actual corresponde a su formación profesional y es estable? se encontraron 55.9% en una condición muy desfavorable (Primera experiencia laboral precaria o trabajo completamente inadecuado), 30.2% en condición intermedia/neutra (Trabajo no relacionado a formación pero estable), 10.1% en una condición muy favorable (Trabajo en carrera/oficio aprendido, sector formal, sin búsqueda cambio), 2.8% en condición favorable (Trabajo adecuado pero busca mejora salarial) y 1.1% en una condición desfavorable (Subempleo por competencias o trabajo riesgoso).

6.2 ANÁLISIS INFERENCIAL

6.2.1 Prueba de normalidad

H0: Los datos siguen una distribución normal

H1: Los datos no siguen una distribución normal

Tabla 28 Resultados de la prueba de normalidad para las variables Factores socioeconómicos y empleo juvenil.

Pruebas de normalidad			Kolmogorov-Smirnov ^a		
			Estadístico	gl	Sig.
VARIABLE INDEPENDIENTE X:	FACTORES SOCIOECONÓMICOS		,042	22992	,000
VARIABLE DEPENDIENTE Y:			,208	22992	,000
EMPLEO JUVENIL					

a. Corrección de significación de Lilliefors

Según la prueba de Kolmogorov-Smirnov para 22992 jóvenes, y por la significancia bilateral de 0,000 para la variable Factores socioeconómicos y de 0,000 para la variable Empleo juvenil, ambas menores a $P = 0,05$ nos permite rechazar la H0 y aceptar que los datos no siguen una distribución normal; por lo tanto, para la contrastación de las hipótesis se utilizó la prueba no paramétrica de chi cuadrado y la técnica de minería de datos Random Forest.

6.2.2 Contratación de hipótesis

6.2.2.1 CONTRASTACION DE LA HIPÓTESIS GENERAL

H_0 : Los factores socioeconómicos no influyen significativamente en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2024

H_1 : Los factores socioeconómicos influyen significativamente en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), 2024

Tabla 29 Resultados de la prueba χ^2 para Factores socioeconómicos según condición de Empleo juvenil a nivel nacional, ENAHOG 2024.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1570,525 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	1490,461	16	,000
Asociación lineal por lineal	396,667	1	,000
N de casos válidos	22992		

a. 5 casillas (20,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,07.

Para una muestra poblacional de 22992 jóvenes, según la prueba de chi-cuadrado de Pearson, por la significancia bilateral de 0,000 existe una influencia significativa de la variable Factores socioeconómicos en el Empleo Juvenil.

6.2.2.2 CONTRASTACION DE LA PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

H₀: El capital humano y el perfil individual no influyen significativamente en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con la ENAHO 2024.

H₁: El capital humano y el perfil individual influyen significativamente en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con la ENAHO 2024.

Tabla 30 Resultados de la prueba χ^2 para Capital humano y perfil individual según condición de Empleo juvenil a nivel nacional, ENAHO 2024.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2862,476 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	2605,519	16	,000
Asociación lineal por lineal	1562,761	1	,000
N de casos válidos	22992		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8,09.

Para una muestra poblacional de 22992 jóvenes, según la prueba de chi-cuadrado de Pearson, por la significancia bilateral de 0,000 existe una influencia significativa de la dimensión Capital Humano y perfil individual, en el Empleo Juvenil.

6.2.2.3 CONTRASTACION DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

H_0 : La habitabilidad y conectividad digital no influyen significativamente en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con la ENAHO 2024

H_1 : La habitabilidad y conectividad digital influyen significativamente en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con la ENAHO 2024.

Tabla 31 Resultados de la prueba χ^2 para Habitabilidad y conectividad digital según condición de Empleo juvenil a nivel nacional, ENAHO 2024.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1447,382 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	1488,474	16	,000
Asociación lineal por lineal	38,005	1	,000
N de casos válidos	22992		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 15,23.

Para una muestra poblacional de 22992 jóvenes, según la prueba de chi-cuadrado de Pearson, por la significancia bilateral de 0,000 existe una influencia significativa de la dimensión Habitabilidad y conectividad digital, en el Empleo Juvenil.

6.2.2.4 CONTRASTACION DE LA TERCERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

H₀: La dinámica y estructura del hogar no influyen significativamente en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con la ENAHO 2024.

H₁: La dinámica y estructura del hogar influyen significativamente en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con la ENAHO 2024.

Tabla 32 Resultados de la prueba χ^2 para Habitabilidad y conectividad digital según condición de Empleo juvenil a nivel nacional, ENAHO 2024.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	110,491 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	115,304	16	,000
Asociación lineal por lineal	12,052	1	,001
N de casos válidos	22992		

a. 5 casillas (20,0%) han esperado un recuento menor que 5.

El recuento mínimo esperado es ,11.

Para una muestra poblacional de 22992 jóvenes, según la prueba de chi-cuadrado de Pearson, por la significancia bilateral de 0,000 existe una influencia significativa de la dimensión Dinámica y estructura del hogar, en el Empleo Juvenil.

6.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El análisis desarrollado para una muestra poblacional de 22992 jóvenes, según la prueba de chi-cuadrado de Pearson, por la significancia bilateral de 0,000 existe una influencia significativa de las variables Factores socioeconómicos en el Empleo Juvenil, la misma que coincide con la investigación de Tleppayev, A. & Zeinolla, S. (2025) quienes concluyen que diversos factores socioeconómicos influyen sobre el empleo juvenil (específicamente en la reducción del desempleo), destacando principalmente el papel de la educación y el crecimiento económico. Por otro lado, refuerzan lo planteado por (Wu, 2025) que identificó una influencia significativa de los factores socioeconómicos en el empleo juvenil. Nuestros resultados también son análogos a lo reportado por el (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), 2024) institución que enfatiza que el empleo juvenil está condicionado críticamente por factores socioeconómicos estructurales como el bajo nivel educativo, la residencia en zonas rurales, la falta de experiencia laboral, la escasa formación técnico-profesional vinculada a la demanda productiva.

Nuestros resultados también revelaron que, para una muestra poblacional de 22992 jóvenes, según la prueba de chi-cuadrado de Pearson, por la significancia bilateral de 0,000 existe una influencia significativa del Capital Humano y perfil individual sobre el Empleo Juvenil. Estos hallazgos son consistentes con lo expuesto por Tleppayev, A. & Zeinolla, S. (2025), quienes argumentan que mayor matrícula en educación superior se asocia de forma significativa con tasas menores de desempleo juvenil. Por otro lado, guardan relación con lo planteado por Ng et al. (2025), quienes sostienen que la falta de habilidades adecuadas (Capital Humano) son barreras estructurales que elevan las tasas de desempleo en economías en desarrollo y con los resultados de (Gavriliuță et al., 2022) en el sur de Europa, quienes subrayan que la educación superior y la libertad económica actúan como factores protectores que fomentan la inserción laboral. En nuestro país, la (Secretaría Nacional de la Juventud, 2026), también encontró que dentro de las variables que influyen en el empleo juvenil, el nivel educativo es determinante. Nuestros hallazgos también ratifican lo expuesto por (Manky Bonilla, 2025) quien enfatiza en la necesidad de políticas activas de formación técnica orientada a habilidades digitales, también concordamos con (Moscoso Paucarchuco & Beraún Espíritu, 2021) quienes concluyen

que los problemas del empleo juvenil surgen a causa de la inestabilidad económica y de las debilidades en el soporte educativo, económico y social y también están en línea con (Etesse, 2021) quien subraya la importancia de políticas integradas —educación técnica, intermediación laboral y apoyo a transiciones— para mejorar la calidad del empleo juvenil.

Los resultados evidenciaron además que, para una muestra poblacional de 22992 jóvenes, según la prueba de chi-cuadrado de Pearson, por la significancia bilateral de 0,000 existe una influencia significativa de la Habitabilidad y conectividad digital sobre el Empleo Juvenil. Estos hallazgos ratifican lo expuesto por (Wu, 2025) quien concluyó que la frecuencia de uso de internet (infraestructuras digitales) y el entorno regional impactan directamente en la intensidad de la búsqueda de empleo en Estados Unidos. En el ámbito nacional nuestros resultados son comparables a los hallazgos de la (Secretaría Nacional de la Juventud, 2026), lo que sugiere el impacto de las brechas de pobreza sobre el empleo juvenil.

Para una muestra poblacional de 22992 jóvenes, según la prueba de chi-cuadrado de Pearson, por la significancia bilateral de 0,000 existe una influencia significativa entre la Dinámica y estructura del hogar sobre el Empleo Juvenil. Estos hallazgos ratifican lo expuesto por (Wu, 2025) quien concluyó que las características del hogar (antecedentes familiares) refuerzan las desigualdades en las oportunidades de encontrar empleo. Así mismo se alinean a los resultados de (Bussi et al., 2025) quienes concluyeron que el origen social influye significativamente en el *timing* de la entrada al mercado laboral.

La similitud en los resultados, a pesar de las diferencias geográficas, sugiere que la crisis del empleo juvenil responde a un patrón global donde la educación superior y las oportunidades del entorno socioeconómico actúan como los principales motores de la empleabilidad.

CONCLUSIONES

Primera

En correspondencia con el objetivo general, se determinó que los Factores Socioeconómicos ejercen una influencia significativa en el empleo juvenil en el Perú. Tras analizar una muestra de 22992 jóvenes provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) 2024, la prueba Chi-cuadrado de Pearson reportó un nivel de significancia bilateral de 0.000 ($p < 0.05$). Este resultado permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis del investigador (H1).

Segunda

En alineación con el primer objetivo específico existe una influencia significativa del Capital Humano y perfil individual, sobre el Empleo Juvenil en Perú. Basándose en los datos de la ENAHOG 2024 con una muestra poblacional de 22992 jóvenes, la prueba chi-cuadrado de Pearson reportó un nivel de significancia bilateral de 0,000 ($p < 0.05$). Este resultado permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis del investigador (H1).

Tercera

Según el segundo objetivo específico, los hallazgos confirman que la Habitabilidad y conectividad digital, poseen una influencia significativa en el Empleo juvenil en el contexto peruano. El análisis estadístico, basado en una muestra de 22992 registros de la ENAHOG 2024, arrojó un valor de significancia bilateral de 0.000 mediante la prueba Chi-cuadrado de Pearson. Al ser este resultado inferior al nivel de significancia establecido ($p < 0.05$), se procede al rechazo de la hipótesis nula, validando así la hipótesis alterna (H1).

Cuarta

Con base en el tercer objetivo específico, los resultados demuestran una influencia significativa de la Dinámica y estructura del hogar sobre el Empleo juvenil en el Perú. Al procesar una muestra representativa de 22,992 jóvenes mediante los datos de la ENAHOG 2024, la prueba Chi-cuadrado de Pearson reveló un nivel de significancia bilateral de 0.000. Dado que este valor es inferior al margen de error establecido ($\alpha = 0.05$), se rechaza la hipótesis nula, confirmando así la validez de la hipótesis alterna (H1).

RECOMENDACIONES

A los tomadores de decisiones del diseño de políticas públicas en el país (como el MTPE, MINEDU y gobiernos regionales) se recomienda lo siguiente:

Primera

En función de si el nivel educativo alcanzado potencia su empleabilidad, se encontraron 58.0% en una condición intermedia/neutra (Educación secundaria completa o incompleta). Se sugiere a los tomadores de decisiones implementar un modelo de educación dual y certificación acelerada que vincule la oferta educativa con la demanda laboral real, priorizando la transición de la secundaria hacia carreras técnicas cortas o programas de "bootcamps" digitales.

Segunda

Conforme al resultado sobre si El joven domina herramientas TIC y competencias digitales avanzadas, se encontraron 56.3% en una condición muy desfavorable (No usa computadora o carece de habilidades), por tanto es imperativo que los tomadores de decisiones fomente alianzas público-privadas para crear centros de capacitación digital comunitaria y programas de certificación rápida en habilidades IT.

Tercera

A la luz del hallazgo sobre si La ocupación actual garantiza una jornada completa y estable, libre de variaciones estacionales o subempleo por horas, se encontraron 52.8% en una condición muy desfavorable (Trabaja < 15 horas o se encuentra desocupado), por lo que se recomienda implementar una estrategia de inserción laboral de tiempo completo que combine incentivos tributarios para empresas que contraten jóvenes formalmente y la creación de programas de empleo temporal vinculados a la inversión pública.

Cuarta

Finalmente se recomienda utilizar las salidas del modelo predictivo para automatizar la asignación de intervenciones personalizadas para aquellos con perfiles vulnerables, o la priorización de becas de estudio y mentorías laborales para quienes el modelo identifique con menor probabilidad de inserción formal.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Aggarwal, C. C. (2015). Data Mining: The Textbook. In *Data Mining: the Textbook*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-14142-8>
- Banco Mundial. (2023). *Resurgir fortalecidos. Evaluación de pobreza y equidad en el Perú*. www.bancomundial.org.pe
- Becker, G. S. (1975). *Human capital: A theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* (2nd ed.). University of Chicago Press. <http://www.nber.org/books/beck75-1>
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. (4th ed.). Pearson.
- Bussi, D., Piazzoni, C., Pancheva, M. G., & Lucchini, M. (2025). The influence of social class of origin on labor market entry and the mediating role of education in Italy. *Frontiers in Sociology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2025.1585459>
- Cardozo Giménez, D. L., Fogel Artemenko, K. R., Molinas Montiel, L. R., & Rabito de Franco, M. R. (n.d.). Efectos de la educación en los ingresos: una exploración de la teoría de Mincer aplicada a la realidad paraguaya. *Población y Desarrollo*, 25, 60–75.
- Cevallos, J. C., Escobar, M. C., Falcones, J. E., & Cevallos, W. J. (2021). Modelado laboral de los egresados de la Facultad de Ciencias Informáticas de la Universidad Técnica de Manabí (Ecuador). *Información Tecnológica*, 32(6), 111–122. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642021000600111>
- Dalio, M. A., García Zaballos, A., Iglesias, E., Gabarró Puig, P., & Martínez Garza, R. (2023). *Desarrollo de habilidades digitales en América Latina y el Caribe: ¿Como aumentar el uso significativo de la conectividad digital?* <http://www.iadb.org>
- Deaton, A. (2013). *The great escape. Health, wealth, and the origins of inequality* (Princeton University Press, Ed.).
- Del Castillo Salazar, D., & Rodríguez Abrahantes, T. N. (2018). La ética de la investigación científica y su inclusión en las ciencias de la salud. *Acta Médica Del Centro*, 12(2), 213–227. <http://www.revactamedicacentro.sld.cu>
- Doeringer, P. B., & Piore, M. J. (1971). Internal labor markets and manpower analysis. In *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*. Taylor and Francis. <http://taylorandfrancis.com>
- Etesse, M. (2021). Trabajo juvenil en el Perú: situación laboral y percepciones sobre el empleo. In A. Pérez Coutado & P. Fontcuberta Rueda (Eds.), *Jóvenes en Perú 2021* (pp. 67–96). Fundación SM.
- Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., & Smyth, P. (1996). *From Data Mining to Knowledge Discovery in Databases* (Vol. 17). <https://doi.org/https://doi.org/10.1609/aimag.v17i3.1230>

- Gálvez Lume, D., & Tarazona Ramos, L. (2023). *Los ninis: Jóvenes que no estudian ni trabajan, en el Perú actual*.
https://escale.minedu.gob.pe/documents/inicio/Analisis/Edudatos/Edudatos%2050-PB%20Ninis_peru.pdf
- Gavriluță, N., Grecu, S. P., & Chiriac, H. C. (2022). Sustainability and Employability in the Time of COVID-19. Youth, Education and Entrepreneurship in EU Countries. *Sustainability (Switzerland)*, 14(3), 1–24. <https://doi.org/10.3390/su14031589>
- Han, H., Guo, X., & Yu, H. (2016, August 28). Variable selection using mean decrease accuracy and mean decrease Gini based on random forest. *2016 7th IEEE International Conference on Software Engineering and Service Science (ICSESS)*. <https://doi.org/10.1109/ICSESS.2016.7883053>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill / Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1st ed.). McGraw-Hill Education.
- International Labour Organization [OIT]. (2024). *Global Employment Trends for Youth 2024: Decent work, brighter futures*. <https://www.ilo.org/publications/major-publications/global-employment-trends-youth-2024>
- Javeed, A., Aljuaid, M., Mehmood, S., Khan, M. Y., Mahmood, Z., Shahid, D., & Sikandar Wali, S. (2022). Factors affecting youth empowerment and entrepreneurial initiatives: Social implications and way forward. *Frontiers in Psychology*, 01–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.912259>
- Jovanovic, B. (1979). Job matching and the Theory of Turnover. *The Journal of Political Economy*, 87(5), 972–990. www.jstor.org/
- Liang, F., & Liu, Y. (2024). Sustainable youth employment quality management: The impact of robotization in China. *PLoS ONE*, 19(4 April), 1. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0298081>
- Lindblad, V., Lund, R. L., Gaardsted, P. S., Møller Hansen, L. E., Lauritzen, F. F., & Melgaard, D. (2025). Place Matters: Understanding Geographic Influences on Youth Not in Education, Employment, or Training—A Scoping Review. *Journal of Adolescence*, 97(3), 620–633. <https://doi.org/10.1002/jad.12461>
- Liu, J., Nwagu, E. C., Liu, R., Wang, Q., Debnath, G. C., & Bhowmik, R. (2024). Effect of Chinese outward FDI on youth unemployment in sub-Saharan Africa. *PLoS ONE*, 19, 1–35. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305482>
- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. (1st ed.). Universitat Autònoma de Barcelona.

- Manky Bonilla, W. O. (2025). *Doble desafío tecnológico: Análisis de la exposición a la automatización tradicional y a la inteligencia artificial generativa en el empleo peruano, utilizando datos de la ENAHO 2024*.
- Millán-Vázquez de la Torre, M. G., Santos-Pita, M. del P., & Pérez-Naranjo, L. M. (2015). Análisis del mercado laboral femenino en España: evolución y factores socioeconómicos determinantes del empleo. *Papeles de Población*, 84, 197–225.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE). (2023). *Informe anual del empleo juvenil en el Perú 2022*.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE). (2024). *Informe anual del empleo 2023*. www.gob.pe/mtpe
- Mortensen, D. T. (1986). Job search and labor market analysis. In O. Ashenfelter & R. Layard (Eds.), *Handbook of Labor Economics* (Vol. 2, pp. 849–919). Elsevier Science Publishers.
- Moscoso Paucarchuco, K. M., & Beraún Espíritu, M. M. (2021). Empleo juvenil: escenario al bicentenario. *Puriq*, 3(3), 352–365. <https://doi.org/10.37073/puriq.3.3.181>
- Ng, K. M., Guan, P. T. H., Tan, R. H., & Kushnarevych, A. (2025). The Hidden Drivers of Youth Unemployment: A Modern-Day Crisis. *International Journal of Asian Business and Information Management*, 16(1). <https://doi.org/10.4018/IJABIM.388564>
- Oviedo, H. C., & Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572–580. <https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>
- Sánchez Carlessi, H., & Reyes Meza, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica* (5th ed.). Business Support Aneth.
- Sánchez Escobedo, P., & Valdés Cuervo, Á. (2011). Una aproximación a la relación entre el rendimiento académico y la dinámica y estructura familiar en estudiantes de primaria. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 13, 177–196.
- Schnippel, K., Larson, B., Jay, J., Szkola, J., & O'Toole, M. J. (2023). Costs of Summer Youth Employment to Prevent Violence: an Analysis and Implementer's Tool. *Journal of Urban Health*, 100(4), 676–685. <https://doi.org/10.1007/s11524-023-00753-8>
- Secretaría Nacional de la Juventud. (2026). *Juventud en Cifras. Panorama Nacional. Avance al tercer trimestre de 2025*. <https://www.juventud.gob.pe/>
- Sen, A. (2007). El trabajo decente, un derecho humano. In I. Zubero (Ed.), *Se busca trabajo decente*. www.il.org/public/spanish/10ilc/ilc87/reports.htm
- Shita, N. G., Mekonnen, M. A., Tegegne, Y. E., Nigussie, M. M., & Woudneh, A. F. (2025). Predictors of youth unemployment duration and impact evaluation of job

- creation program in East Gojjam Zone. *PLoS ONE*, 20(4 April).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0320795>
- Shmueli, G., & Koppius, O. (2010). *Predictive Analytics in Information Systems Research*. <http://ssrn.com/abstract=1606674>
- Simón, H., Casado-Díaz, J. M., & Castejón-Costa, J. L. (2017). Análisis de la actividad laboral de los estudiantes universitarios y de sus efectos sobre el rendimiento académico. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 15(2), 281–306. <https://doi.org/10.14204/ejrep.42.16066>
- Tleppayev, A., & Zeinolla, S. (2025). Forecasting Youth Unemployment Through Educational and Demographic Indicators: A Panel Time-Series Approach. *Forecasting*, 7(3), 1–20. <https://doi.org/10.3390/forecast7030037>
- Tovar Meléndez, B. A. (2017). La teoría del capital humano llevada a la práctica en las ciudades de aprendizaje. *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 51(51), 45–56. <https://doi.org/10.20983/noesis.2017.1.3>
- Valles, M. S. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Editorial Síntesis. <http://www.sintesis.com>
- Wu, S. (2025). *Local Technological Access, Income Disparities, and Job-Seeking in the United States Since 2010*. <http://arxiv.org/abs/2511.05294>

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema General ¿De qué manera los factores socioeconómicos influyen en el empleo juvenil en el Perú, según los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2024? Problemas específicos a. ¿Cómo influyen el capital humano y el perfil individual en el empleo juvenil en el Perú, según la ENAH 2024? b. ¿De qué manera la habitabilidad y conectividad digital influyen en el empleo juvenil en el Perú, según la ENAH 2024? c. ¿Cuál es la influencia de la dinámica y estructura del hogar en el empleo juvenil en el Perú, según la ENAH 2024?	Objetivos General Desarrollar un modelo predictivo que permita explicar la influencia de los factores socioeconómicos en el empleo juvenil en el Perú, utilizando los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2024. Objetivos Específicos a. Analizar la influencia el capital humano y el perfil individual en el empleo juvenil en el Perú, según la ENAH 2024. b. Evaluar el efecto de la habitabilidad y conectividad digital sobre el empleo juvenil en el Perú, según la ENAH 2024. c. Determinar la influencia de la dinámica y estructura del hogar en el empleo juvenil en el Perú, según la ENAH 2024.	HIPÓTESIS GENERAL Los factores socioeconómicos tendrían una influencia significativa en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), 2024 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS a) El capital humano y el perfil individual tendrían una influencia significativa en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con la ENAH 2024. b) La habitabilidad y conectividad digital tendrían una influencia significativa en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con la ENAH 2024. c) La dinámica y estructura del hogar tendrían una influencia significativa en el empleo juvenil en el Perú, de acuerdo con la ENAH 2024.	VARIABLE INDEPENDIENTE Factores socioeconómicos DIMENSIONES - Capital humano y perfil individual. - Habitabilidad y conectividad digital - Dinámica y estructura del hogar VARIABLE DEPENDIENTE Empleo juvenil DIMENSIONES - Acceso al empleo - Calidad del empleo - Estabilidad y desarrollo laboral	ENFOQUE Cuantitativo DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN No experimental. TIPO DE INVESTIGACIÓN Tipo básico NIVEL DE INVESTIGACIÓN Descriptivo explicativo. MÉTODO Hipotético-deductivo POBLACIÓN Jóvenes de 15-29 años (ENAH 2024) MUESTRA Registros válidos post-limpieza KDD provenientes de las 36594 viviendas particulares a nivel nacional. TÉCNICA Análisis Documental - Datos secundarios INSTRUMENTOS Ficha de Recopilación de Datos

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS ORGANIZADO EN VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES



ESCUELA DE POSGRADO

INSTRUMENTO: FICHA DE RECOPIACIÓN DE DATOS “MODELO PREDICTIVO DEL EMPLEO JUVENIL Y LA INFLUENCIA DE FACTORES SOCIOECONÓMICOS SEGÚN LA ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES (ENAH) PERÚ, 2024”
(Adaptación del cuestionario ENAH - INEI)

INDICACIONES

El presente instrumento tiene como propósito la estandarización y codificación de las variables extraídas de la base de datos ENAH 2024. Dado el carácter predictivo de la investigación, las respuestas originales han sido transformadas en una Escala de Intervalos de tipo Likert, donde se evalúa el gradiente que va desde la vulnerabilidad crítica hasta la consolidación socio-laboral.

Criterios de valoración:

5Condición MUY FAVORABLE: Máximo nivel de recursos/oportunidades para empleabilidad.

4Condición FAVORABLE: Buen nivel de recursos/oportunidades.

3Condición INTERMEDIA/NEUTRA: Nivel medio, ni favorable ni desfavorable.

2Condición DESFAVORABLE: Limitaciones significativas.

1Condición MUY DESFAVORABLE: Máximas limitaciones/vulnerabilidad

1.Muy desfavorable	2.Desfavorable	3.Intermedia/Neutra	4.Favorable	5.Muy favorable
VARIABLE INDEPENDIENTE (X): FACTORES SOCIOECONÓMICOS				
DIMENSIÓN: CAPITAL HUMANO Y PERFIL INDIVIDUAL				
1	¿El joven tiene una edad que favorezca su madurez y experiencia laboral?			
2	¿El nivel educativo alcanzado potencia su empleabilidad?			
3	¿El joven domina herramientas TIC y competencias digitales avanzadas?			
4	¿Su lengua materna facilita su inserción socioeconómica en el mercado actual?			
DIMENSIÓN: HABITABILIDAD Y CONECTIVIDAD DIGITAL				
5	¿Cuenta el hogar con un suministro de agua potable que garantice calidad y disponibilidad permanente?			
6	¿El tipo de combustible utilizado para cocinar minimiza el riesgo de precariedad?			
7	¿La vivienda dispone de conexión a energía eléctrica mediante red pública con medidor de uso exclusivo para el hogar?			
8	¿El hogar cuenta con el combo óptimo de conectividad (Internet fijo, teléfono y cable)?			
DIMENSIÓN: DINÁMICA Y ESTRUCTURA DEL HOGAR				
9	¿El tipo de hogar favorece la autonomía del joven?			
10	¿La situación de sexo y carga familiar del Jefe/a de hogar minimiza el riesgo económico?			
11	¿La condición de tenencia de la vivienda brinda estabilidad al joven?			

12	¿La vivienda cuenta con un número adecuado de miembros por habitación (sin hacinamiento)?					
VARIABLE DEPENDIENTE (Y): EMPLEO JUVENIL						
DIMENSIÓN: ACCESO AL EMPLEO						
13	¿Se encuentra el joven en situación de ocupación plena?					
14	¿Muestra una intensidad de búsqueda nula (por estar ocupado) o activa y múltiple?					
15	¿El joven está libre de barreras estructurales o permanentes para trabajar?					
16	¿La ocupación actual garantiza una jornada completa y estable, libre de variaciones estacionales o subempleo por horas?					
DIMENSIÓN: FORMALIDAD LABORAL						
17	¿Cuenta con RUC, contabilidad formal y afiliación a pensiones (AFP/ONP)?					
18	¿Posee un contrato indefinido o es nombrado en el sector público/formal?					
19	¿Su ingreso mensual se ubica en los percentiles más altos (80-100) de la muestra?					
20	¿Percibe gratificaciones, CTS, vacaciones y otros beneficios de ley?					
DIMENSIÓN: ESTABILIDAD Y DESARROLLO LABORAL						
21	¿Tiene una permanencia en su ocupación actual mayor a 3 años?					
22	¿Labora en una empresa de más de 100 personas o tiene personal a cargo?					
23	¿Su ocupación principal es suficiente y no requiere buscar otros empleos por necesidad?					
24	¿El trabajo actual corresponde a su formación profesional y es estable?					

ANEXO 3: VALIDACIÓN POR EXPERTOS (3) CON FICHA DE SUNEDU



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : TORRES JIMENEZ, ELEAZAR OBED
 1.2 GRADO ACADÉMICO : DOCTOR EN INGENIERIA DE SISTEMAS
 1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (UNTELS)
 1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Modelo predictivo del empleo juvenil y la influencia de factores socioeconómicos a según la encuesta nacional de hogares (ENAH) Perú, 2024.
 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : Myrna Manco Caycho
 1.6 DOCTORADO / MAESTRÍA : Doctorado en Ingeniería de Sistemas
 1.7 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : Ficha de recopilación de datos (adaptación del cuestionario ENAH - INEI)

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-50%	Muy Bueno 51-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					98 %
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					98 %
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					98 %
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización y lógica					98 %
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					98 %
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					98 %
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio.					98 %
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					98 %
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de estudio					98 %
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					98 %
Sub Total						
Total						98 %

VALORACIÓN CUANTITATIVA (total x 0.4)

19

VALORACIÓN CUALITATIVA

Excelente

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Valido y Aplicable

Lima, diciembre del 2025

Dr. TORRES JIMENEZ Eleazar Obed
 DNI. 20033714

**PERÚ**

Superintendencia Nacional de
Educación Superior Universitaria

Dirección de Registro y Reconocimiento
de Grados y Títulos e Información
Universitaria

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
TORRES JIMENEZ, ELEAZAR OBED DNI 20033714	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION Fecha de diploma: 05/04/2000 Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES PERU
TORRES JIMENEZ, ELEAZAR OBED DNI 20033714	MAESTRO EN INGENIERIA DE SISTEMAS, CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Fecha de diploma: 04/10/16 Fecha matrícula: 14/05/2007 Fecha egreso: 25/04/2016	UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN DE HUÁNUCO PERU
TORRES JIMENEZ, ELEAZAR OBED DNI 20033714	INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACION Fecha de diploma: 15/04/2002	UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES PERU
TORRES JIMENEZ, ELEAZAR OBED DNI 20033714	DOCTOR EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 22/01/21 Fecha matrícula: 04/05/2009 Fecha egreso: 17/12/2010	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL PERU



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES** : Flores Cruz, Jesús Rule
1.2 GRADO ACADÉMICO : Doctor
1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : Universidad Nacional Mayor de San Marcos
1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Modelo predictivo del empleo juvenil y la influencia de factores socioeconómicos a según la encuesta nacional de hogares (ENAH) Perú, 2024.
1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : Myrna Manco Caycho
1.6 DOCTORADO / MAESTRÍA : Doctorado en Ingeniería de Sistemas
1.7 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : Ficha de recopilación de datos (adaptación del cuestionario ENAH - INEI)

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-50%	Muy Bueno 51-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					98 %
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					98 %
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					98 %
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización y lógica					98 %
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					98 %
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					98 %
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio.					98 %
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					98 %
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de estudio					98 %
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					98 %
Sub Total						
Total						98 %

VALORACIÓN CUANTITATIVA (total x 0.4)

19

VALORACIÓN CUALITATIVA

Excelente

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Valido y Aplicable

Lima, diciembre del 2025

Dr. Jesús Rule Flores Cruz
DNI. 09349248

**PERÚ**Superintendencia Nacional de
Educación Superior UniversitariaDirección de Registro y Reconocimiento
de Grados y Títulos e Información
Universitaria**REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES**

Graduado	Grado o Título	Institución
FLORES CRUZ, JESUS RULE DNI 09349248	MAESTRO/MAGISTER EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION Fecha de diploma: 15/04/17 Fecha matrícula: 04/06/2014 Fecha egreso: 31/12/2015	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
FLORES CRUZ, JESUS RULE DNI 09349248	BACHILLER EN MATEMATICA Fecha de diploma: 13/11/1995 Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS PERU
FLORES CRUZ, JESÚS RULE DNI 09349248	DOCTOR EN EDUCACIÓN Fecha de diploma: 13/11/2023 Fecha matrícula: 31/08/2020 Fecha egreso: 28/08/2023	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. PERU
FLORES CRUZ, JESUS RULE DNI 09349248	LICENCIADO EN MATEMATICA Fecha de diploma: 09/12/1998	UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS PERU



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES : Huamani Alhuay, Edward F.
1.2 GRADO ACADÉMICO : Doctor en Estadística
1.3 INSTITUCIÓN QUE LABORA : Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur
1.4 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Modelo predictivo del empleo juvenil y la influencia de factores socioeconómicos a según la encuesta nacional de hogares (ENAHOG) Perú, 2024.
1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO : Myrna Manco Caycho
1.6 DOCTORADO / MAESTRÍA : Doctorado en Ingeniería de Sistemas
1.7 NOMBRE DEL INSTRUMENTO : Ficha de recopilación de datos (adaptación del cuestionario ENAHOG - INEI)

II. ASPECTOS A EVALUAR:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-50%	Muy Bueno 51-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					98 %
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					98 %
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					98 %
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización y lógica					98 %
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					98 %
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					98 %
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico y del tema de estudio.					98 %
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones y variables					98 %
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de estudio					98 %
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					98 %
Sub Total						
Total						98 %

VALORACIÓN CUANTITATIVA (total x 0.4)

19

VALORACIÓN CUALITATIVA

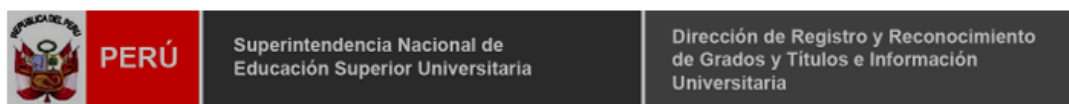
Excelente

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Valido y Aplicable

Lima, diciembre del 2025


 COLEGIO DE ESTADISTAS DEL PERÚ
Edward F. Huamani Alhuay
 DR. EDWARD FLORENCIO HUAMANI ALHUAY
 COESPE 724
 Dr. Huamani Alhuay Edward F
 DNI. 09832149



REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
HUAMANI ALHUAY, EDWARD FILOMENO DNI 09832149	BACHILLER EN ESTADISTICA Fecha de diploma: 12/06/1998 Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL PERU
HUAMANI ALHUAY, EDWARD FILOMENO DNI 09832149	LICENCIADO EN EDUCACION SECUNDARIA EN LA ESPECIALIDAD DE MATEMATICA, FISICA Y COMPUTACION Fecha de diploma: 31/03/2009	UNIVERSIDAD SAN PEDRO PERU
HUAMANI ALHUAY, EDWARD FILOMENO DNI 09832149	BACHILLER EN EDUCACION Fecha de diploma: 21/08/2008 Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD SAN PEDRO PERU
HUAMANI ALHUAY, EDWARD FILOMENO DNI 09832149	LICENCIADO EN ESTADISTICA Fecha de diploma: 22/04/2004	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL PERU
HUAMANI ALHUAY, EDWARD FILOMENO DNI 09832149	MAGISTER EN ESTADISTICA APLICADA Fecha de diploma: 08/01/2013 Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD SAN PEDRO PERU
HUAMANI ALHUAY, EDWARD FILOMENO DNI 09832149	DOCTOR EN ESTADISTICA Fecha de diploma: 16/08/18 Fecha matrícula: 01/10/2011 Fecha egreso: 31/12/2015	UNIVERSIDAD SAN PEDRO PERU

ANEXO 4: BASE DE DATOS PROCESADA.

data_consolidada5_sin 50x2.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos									
Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda									
	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	
2	VX	Númérico	8	0	VARIABLE X: FACTORES SOCIOECONÓMICOS	Ninguna	Ninguna	6	
3	D1	Númérico	8	0	D1: DIMENSIÓN 1: CAPITAL HUMANO Y PERFIL INDIVIDUAL	Ninguna	Ninguna	6	
4	P1	Númérico	1	0	P1: ¿El joven tiene una edad que favorezca su madurez y experiencia laboral?	{1, Condició...	Ninguna	6	
5	P2	Númérico	1	0	P2: ¿El nivel educativo alcanzado potencia su empleabilidad?	{1, Condició...	Ninguna	6	
6	P3	Númérico	1	0	P3: ¿El joven domina herramientas TIC y competencias digitales avanzadas?	{1, Condició...	Ninguna	6	
7	P4	Númérico	1	0	P4: ¿Su lengua materna facilita su inserción socioeconómica en el mercado actual?	{1, Condició...	Ninguna	6	
8	D2	Númérico	8	0	D2: DIMENSIÓN 2: HABITABILIDAD Y CONECTIVIDAD DIGITAL	Ninguna	Ninguna	6	
9	P5	Númérico	1	0	P5: ¿Cuenta el hogar con un suministro de agua potable que garantice calidad y disponibilidad permanente?	{1, Condició...	Ninguna	5	
10	P6	Númérico	1	0	P6: ¿El tipo de combustible utilizado para cocinar minimiza el riesgo de precariedad?	{1, Condició...	Ninguna	6	
11	P7	Númérico	1	0	P7: ¿La vivienda dispone de conexión a energía eléctrica mediante red pública con medidor de uso exclusivo para el hogar?	{1, Condició...	Ninguna	5	
12	P8	Númérico	1	0	P8: ¿El hogar cuenta con el combo óptimo de conectividad (Internet fijo, teléfono y cable)?	{1, Condició...	Ninguna	6	
13	D3	Númérico	8	0	D3: DIMENSIÓN 3: DINÁMICA Y ESTRUCTURA DEL HOGAR	Ninguna	Ninguna	5	
14	P9	Númérico	1	0	P9: ¿El tipo de hogar favorece la autonomía del joven?	{1, Condició...	Ninguna	6	
15	P10	Númérico	1	0	P10: ¿La situación de sexo y carga familiar del Jefe/a de hogar minimiza el riesgo económico?	{1, Condició...	Ninguna	6	
16	P11	Númérico	1	0	P11: ¿La condición de tenencia de la vivienda brinda estabilidad al joven?	{1, Condició...	Ninguna	7	
17	P12	Númérico	1	0	P12: ¿La vivienda cuenta con un número adecuado de miembros por habitación (sin hacinamiento)?	{1, Condició...	Ninguna	6	
18	VY	Númérico	8	0	VARIABLE Y: EMPLEO JUVENIL	Ninguna	Ninguna	5	
19	D4	Númérico	8	0	D4: DIMENSIÓN 4: ACCESO AL EMPLEO	Ninguna	Ninguna	5	
20	P13	Númérico	1	0	P13: ¿Se encuentra el joven en situación de ocupación plena?	{1, Condició...	Ninguna	6	
21	P14	Númérico	1	0	P14: ¿Muestra una intensidad de búsqueda nula (por estar ocupado) o activa y múltiple?	{1, Condició...	Ninguna	6	
22	P15	Númérico	1	0	P15: ¿El joven está libre de barreras estructurales o permanentes para trabajar?	{1, Condició...	Ninguna	6	
23	P16	Númérico	1	0	P16: ¿La ocupación actual garantiza una jornada completa y estable, libre de variaciones estacionales o subempleo por horas?	{1, Condició...	Ninguna	6	
24	D5	Númérico	8	0	D5: DIMENSIÓN 5: FORMALIDAD LABORAL	Ninguna	Ninguna	4	
25	P17	Númérico	1	0	P17: ¿Cuenta con RUC, contabilidad formal y afiliación a pensiones (AFP/ONP)?	{1, Condició...	Ninguna	6	
26	P18	Númérico	1	0	P18: ¿Posee un contrato indefinido o es nombrado en el sector público/formal?	{1, Condició...	Ninguna	7	
27	P19	Númérico	1	0	P19: ¿Su ingreso mensual se ubica en los percentiles más altos (80-100) de la muestra?	{1, Condició...	Ninguna	6	
28	P20	Númérico	1	0	P20: ¿Percibe gratificaciones, CTS, vacaciones y otros beneficios de ley?	{1, Condició...	Ninguna	6	
29	D6	Númérico	8	0	D6: DIMENSIÓN 6: ESTABILIDAD Y DESARROLLO LABORAL	Ninguna	Ninguna	5	
30	P21	Númérico	1	0	P21: ¿Tiene una permanencia en su ocupación actual mayor a 3 años?	{1, Condició...	Ninguna	6	
31	P22	Númérico	1	0	P22: ¿Labora en una empresa de más de 100 personas o tiene personal a cargo?	{1, Condició...	Ninguna	6	
32	P23	Númérico	1	0	P23: ¿Su ocupación principal es suficiente y no requiere buscar otros empleos por necesidad?	{1, Condició...	Ninguna	6	
33	P24	Númérico	1	0	P24: ¿El trabajo actual corresponde a su formación profesional y es estable?	{1, Condició...	Ninguna	6	

ANEXO 5: AUTORIZACIÓN DE LA ENTIDAD DONDE SE REALIZÓ EL TRABAJO DE CAMPO.

La presente investigación no requirió de una autorización de trabajo de campo in situ, debido a que se utilizaron fuentes de datos secundarias provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2024. Estos datos son de libre acceso y han sido obtenidos a través del Portal de Microdatos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). El uso de esta información se rige bajo las políticas de difusión del INEI, las cuales permiten su utilización para fines de análisis académico e investigación, asegurando la confidencialidad de las unidades de respuesta.

ANEXO 6: DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE TESIS.

Yo, **MTRA. MYRNA MANCO CAYCHO** (Tesisista) Identificada con D.N.I. N° 09686411 del programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas, autora de la Tesis titulada: **MODELO PREDICTIVO DEL EMPLEO JUVENIL Y LA INFLUENCIA DE FACTORES SOCIOECONÓMICOS SEGÚN LA ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES (ENAHOG) PERÚ, 2024.**

DECLARO QUE

El tema de tesis es auténtico, siendo resultado de mi trabajo personal, que no se ha copiado, que no se ha utilizado ideas, formulaciones, citas integrales e ilustraciones diversas, sacadas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa), sin mencionar de forma clara y exacta su origen o autor, tanto en el cuerpo del texto, u otros que tengan derechos de autor.

En este sentido, soy consciente de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, son objeto de sanciones universitarias y/o legales.

Lima, febrero del 2026



MYRNA MANCO CAYCHO

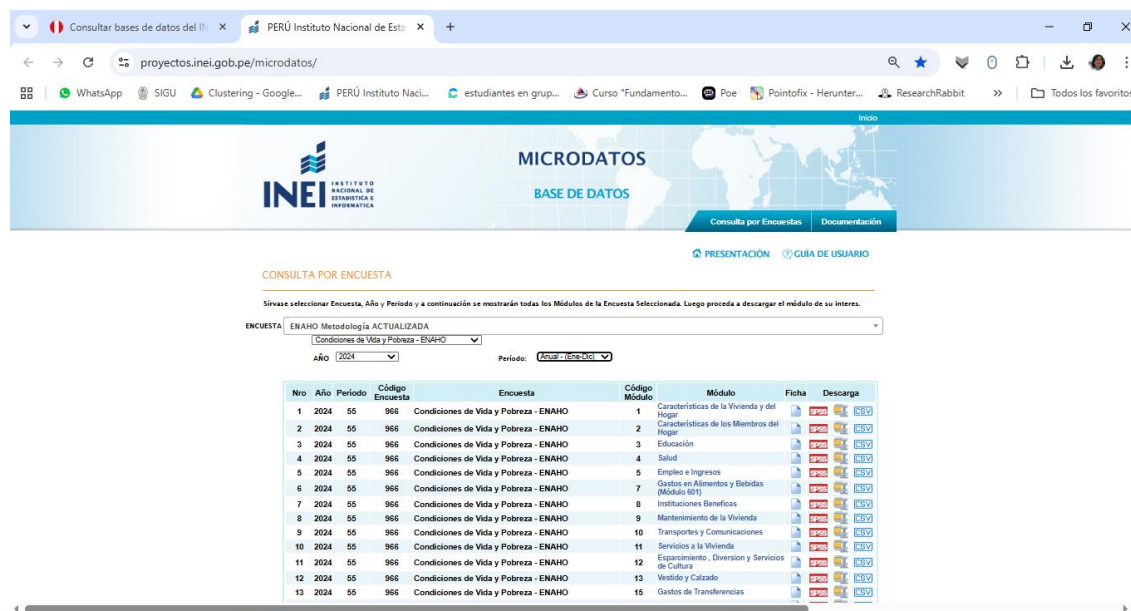
D.N.I N°09686411

ANEXO 7: ELABORACIÓN DEL MODELO PREDICTIVO

Para la elaboración del modelo predictivo, se adopta el proceso de Knowledge Discovery in Databases (KDD). Según (Fayyad et al., 1996) esta metodología garantiza que los patrones extraídos sean válidos y comprensibles. Se complementa con la visión de (Aggarwal, 2015), quien enfatiza la necesidad de un preprocesamiento avanzado para optimizar la precisión de los algoritmos de minería en entornos de datos complejos.

PASO 1 del Proceso KDD: Comprensión del dominio y definición de objetivos

Se estableció el marco conceptual y técnico de la investigación, centrada en el fenómeno del empleo juvenil en el Perú (población de 15 a 29 años). El dominio de estudio se enmarca en el análisis de microdatos provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) 2024, ejecutada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). La ENAHOG es una investigación continua de acceso abierto que se estructura en 30 módulos temáticos, los cuales recogen información detallada sobre las condiciones de vida, educación, salud y empleo (Figura 27 y Figura 28).



The screenshot displays the 'MICRODATOS BASE DE DATOS' portal of the Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). The interface includes a search bar, a list of survey modules, and download options. The selected survey is 'ENAHOG Metodología ACTUALIZADA' for the year 2024. The table below lists the available modules and their corresponding download links.

Nro	Año	Período	Código Encuesta	Encuesta	Código Módulo	Módulo	Ficha	Descarga
1	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHOG	1	Características de la Vivienda y del Hogar		
2	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHOG	2	Características de los Miembros del Hogar		
3	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHOG	3	Educación		
4	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHOG	4	Salud		
5	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHOG	5	Empleo e Ingresos		
6	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHOG	7	Gastos en Alimentos y Bebidas (Módulo 611)		
7	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHOG	8	Instituciones Benéficas		
8	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHOG	9	Mantenimiento de la Vivienda		
9	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHOG	10	Transportes y Comunicaciones		
10	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHOG	11	Servicios a la Vivienda		
11	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHOG	12	Esparcimiento, Diversión y Servicios de Cultura		
12	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHOG	13	Vestido y Calzado		
13	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHOG	15	Gastos de Transferencias		

Figura 27 Portal de consulta y descarga de microdatos de la ENAHOG 2024 - INEI

Nota. La imagen muestra el repositorio oficial donde se alojan los 30 módulos temáticos, destacando el acceso a los archivos en formatos .sav, zip de STATA y .csv.

Nro	Año	Periodo	Código Encuesta	Encuesta	Código Módulo	Módulo	Ficha	Descarga
1	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	1	Características de la Vivienda y del Hogar		
2	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	2	Características de los Miembros del Hogar		
3	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	3	Educación		
4	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	4	Salud		
5	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	5	Empleo e Ingresos		
6	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	7	Gastos en Alimentos y Bebidas (Módulo 601)		
7	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	8	Instituciones Benéficas		
8	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	9	Mantenimiento de la Vivienda		
9	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	10	Transportes y Comunicaciones		
10	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	11	Servicios a la Vivienda		
11	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	12	Esparcimiento, Diversión y Servicios de Cultura		
12	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	13	Vestido y Calzado		
13	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	15	Gastos de Transferencias		
14	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	16	Muebles y Enseres		
15	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	17	Otros Bienes y Servicios		
16	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	18	Equipamiento del Hogar		
17	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	22	Producción Agrícola		
18	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	23	Subproductos Agrícolas		
19	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	24	Producción Forestal		
20	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	25	Gastos en Actividades Agrícolas y/o Forestales		
21	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	26	Producción Pecuaria		
22	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	27	Subproductos Pecuarios		
23	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	28	Gastos en Actividades Pecuarias		
24	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	34	Sumarias (Variables Calculadas)		
25	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	37	Programas Sociales (Miembros del Hogar)		
26	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	77	Ingresos del Trabajador Independiente		
27	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	78	Bienes y Servicios de Cuidados Personales		
28	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	84	Participación Ciudadana		
29	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	85	Gobernabilidad, Democracia y Transparencia		
30	2024	55	966	Condiciones de Vida y Pobreza - ENAHO	1825	Beneficiarios de Instituciones sin fines de lucro: Olla Común		

Figura 28 Relación de los 30 módulos temáticos de la ENAHO 2024 disponibles en el portal de microdatos.

Nota. La imagen detalla la estructura de la base de datos abierta del INEI, donde se identifican los módulos clave para esta investigación, tales como Educación (03), Salud (04), Empleo e Ingresos (05) y Sumarias (34).

Arquitectura de Datos y llaves primarias

Dado que el empleo juvenil es un fenómeno multicausal, la comprensión del dominio requiere reconocer que la información no reside en una tabla única, sino en un sistema de archivos relacionales. El éxito del modelo predictivo depende de la correcta integración de estos módulos mediante el uso de llaves primarias que permiten la trazabilidad del joven dentro de su entorno socioeconómico (Figura 29):

- **CONGLOMERADO y VIVIENDA:** Llaves para identificar la unidad física y vincular datos de infraestructura.
- **HOGAR:** Variable esencial para unir datos sobre la dinámica familiar.
- **CODPERSO (Código de Persona):** Identificador único que permite asignar a cada joven sus atributos específicos de educación, salud y situación laboral.

Identificación de Módulos Estratégicos

Para cumplir con los objetivos de la investigación, se han seleccionado los módulos más relevantes de los 30 disponibles:

- **Módulo 01 (Características de la Vivienda y Hogar):** Provee datos sobre habitabilidad y conectividad.
- **Módulo 02: Características de los Miembros del Hogar**
- **Módulo 03 (Educación):** Núcleo del capital humano (niveles alcanzados y años de estudio).
- **Módulo 05 (Empleo):** Fuente de la variable dependiente (calidad y condición laboral).

	AÑO	MES	CONGLOME	VIVIENDA	HOGAR	CODPERSONA	UBIGEO	DOMINIO	ESTRATO	P201P	P203	P203A	P203B	P204	P205	F
1	2024	09	010651	013	11	01	150509	2	4	20240106510131101	1	1	1	1	2	
2	2024	09	010651	013	11	02	150509	2	4	20240106510131102	2	1	2	1	2	
3	2024	09	010651	013	11	03	150509	2	4	20240106510131103	5	0	1	1	2	
4	2024	09	010651	013	11	04	150509	2	4	20240106510131104	5	0	1	1	2	
5	2024	09	010651	026	11	01	150509	2	4	20240106510261101	1	1	1	1	2	
6	2024	09	010651	026	11	02	150509	2	4	20240106510261102	2	1	2	1	2	
7	2024	09	010651	026	11	03	150509	2	4	20240106510261103	3	1	3	1	2	
8	2024	09	010651	026	11	04	150509	2	4	20240106510261104	3	1	3	1	2	
9	2024	09	010651	026	11	05	150509	2	4	20240106510261105	6	0	1	1	2	
10	2024	09	010651	055	11	01	150509	2	4	20240106510551101	1	1	1	1	2	

Figura 29 Interfaz del módulo 02 con las llaves primarias de la ENAHO 2024

Nota. Captura de pantalla del módulo 02 de la ENAHO 2024, donde se observan las llaves primarias CONGLOME, VIVIENDA, HOGAR y CODPERSONA necesarias para la integración de datos.

PASO 2: Creación del conjunto de datos

En la fase 2 de la metodología KDD se procedió a la extracción y estructuración de las variables pertinentes desde los microdatos de la **ENAHO 2024**. Se descargaron los archivos y se utilizó el software STATA para recodificar en escala de Likert de 5 niveles tal como se ha descrito en 4.5 DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.

PASO 3: Limpieza y preprocesamiento de datos

Se realizó la imputación de datos de los registros con valores faltantes.

Pregunta	Nº de fila (+-numero)	Valor reemplazado (moda)
P2	4698, 5748, 10351, 11521, 11943, 12332 19957, 22911	3
P4	4698, 5748, 10351, 11521, 11943, 12332 19957, 22911	4
P21	12398, 12366	1

PASO 4: Reducción y proyección de datos:

En este estudio optó por una selección estratégica y teórica de indicadores basada en la literatura especializada sobre empleo juvenil y las dimensiones socioeconómicas del INEI. Esta decisión metodológica garantiza que cada variable proyectada conserve su valor semántico y representatividad técnica, eliminando la redundancia informativa y el ruido estadístico de forma manual y dirigida. En consecuencia, al haber consolidado una matriz de datos optimizada, con indicadores de alta relevancia y baja colinealidad, se consideró innecesaria la aplicación de técnicas adicionales de proyección, asegurando así una interpretación directa y robusta de los resultados en las etapas de modelado subsiguientes.

PASO 5: Selección de métodos de minería de datos:

El modelo de Machine Learning más adecuado para alcanzar los objetivos predictivos y explicativos del estudio fue el aprendizaje supervisado mediante Clasificación con Bosques Aleatorios (Random Forest). Este método es ideal para capturar relaciones no lineales entre las dimensiones D1, D2 y D3 y los niveles de la escala Likert, ofreciendo además una medida robusta de la importancia de cada variable.

PASO 6: Análisis exploratorio y selección de modelos:

Después de todos los pasos previos hemos conseguido una vista minable de 22992 registros, cada registro corresponde a un joven. El análisis se complementó con la estadística descriptiva y a continuación se utilizó la estadística inferencial para la contrastación de hipótesis. Finalmente, se utilizó el software R y RStudio (versión 4.4.3) para ejecutar la fase de minería de datos, donde se procedió a la configuración y prueba del modelo para asegurar la estabilidad de los patrones encontrados.

- Ajuste Técnico: Debido al desbalance original de los datos, se seleccionó un método de submuestreo (Undersampling) para equilibrar todas las clases de la variable dependiente al 20%, garantizando que el algoritmo no ignore las categorías menos frecuentes.
- Parámetros del modelo: Se definieron 500 árboles de decisión para reducir la varianza del error.

- Validación Cruce: El conjunto de datos balanceado se dividió en 80% para entrenamiento y 20% para prueba, aplicando una validación cruzada para asegurar que el modelo no esté sobreajustado.
- Métrica de evaluación: Se priorizó el valor de Kappa de Cohen sobre el Accuracy simple, ya que el Kappa evalúa el desempeño del modelo descontando el efecto del azar en un escenario multiclase. El valor mínimo aceptable de Kappa es 0.20.

PASO 7: Minería de Datos:

Se ejecutó el algoritmo sobre el conjunto de entrenamiento para extraer el conocimiento oculto en los datos.

- Descubrimiento de Importancia: El algoritmo procesó la interacción de las variables, identificando que “Capital humano y perfil individual” es el predictor crítico con un *Mean Decrease Accuracy (MDA)* de 84.72, seguido por “Habitabilidad y conectividad digital” (MDA=54.36) y “Dinámica y estructura del hogar” (MDA=8.15) (Figura 30).

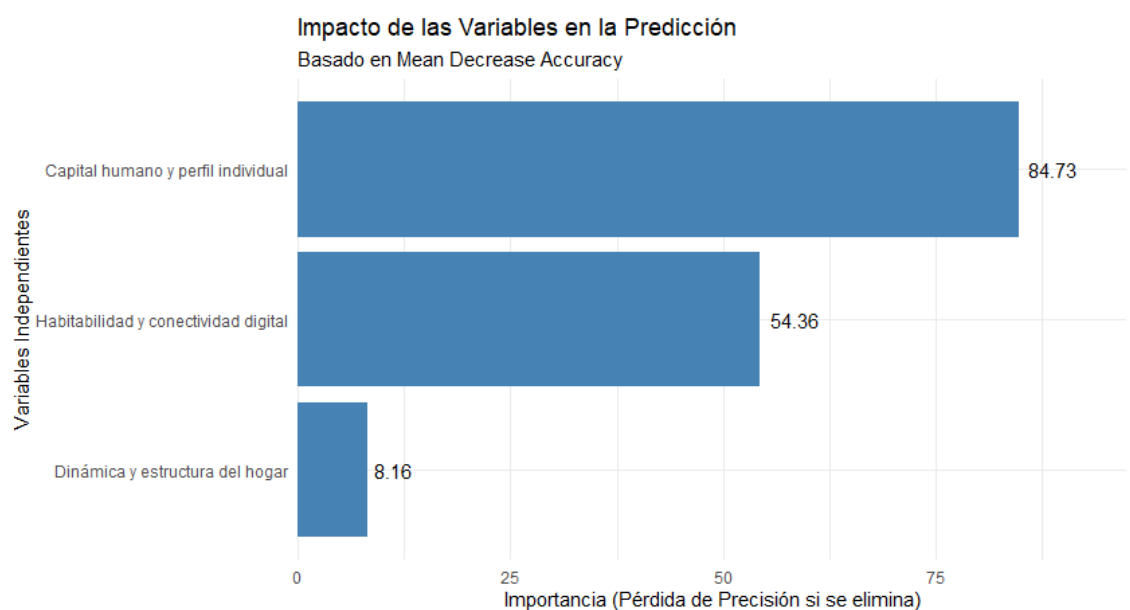


Figura 30 Importancia de variables basado en Mean Decrease Accuracy

- Generación de Reglas: Se extrajeron patrones lógicos de clasificación, donde se observó que valores altos en Capital humano y perfil individual ($D1 \geq 13$) actúan como el principal activador para predecir condiciones favorables. A modo de dar una representación visual del modelo se presenta un diagrama de árbol

representativo, demostrando que la estructura de decisión es lógica: D1 es la variable raíz, mientras que D2 funciona como un filtro de desempate para casos ambiguos (Figura 31).

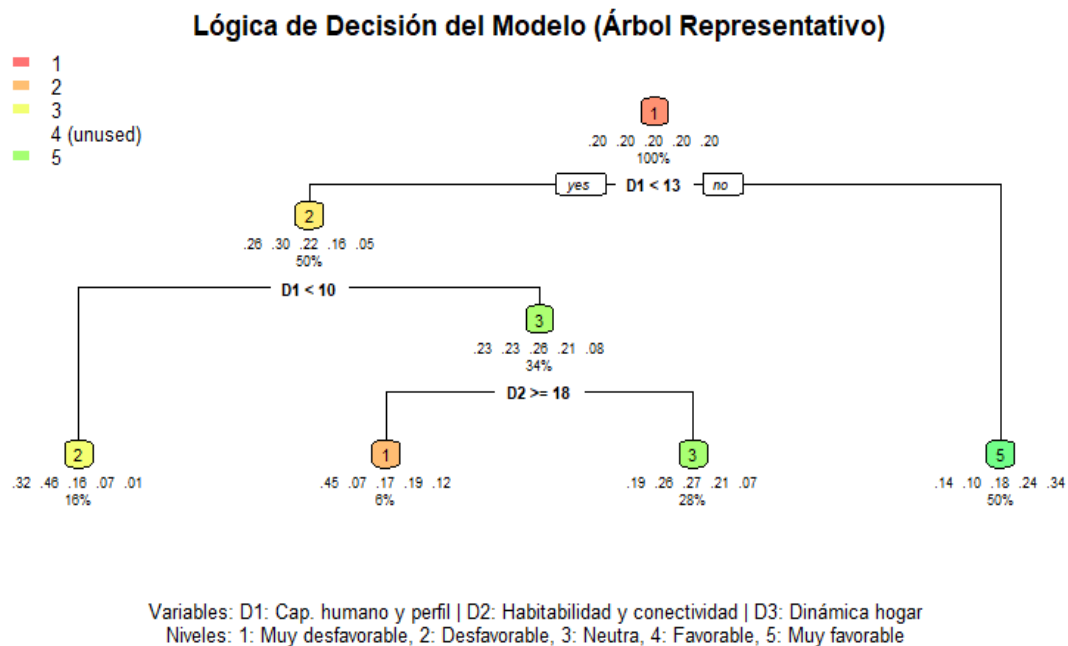


Figura 31 *Lógica de decisión del modelo (árbol representativo)*

PASO 8: Interpretación de Patrones:

En esta fase se transforman los resultados numéricos en conocimiento interpretable, validando la eficacia del modelo **Random Forest** mediante el análisis de la matriz de confusión (representado en el mapa de calor) y las métricas de rendimiento. La tasa de no información (No Information Rate - NIR) en un modelo de 5 clases equilibradas es 20%. El modelo alcanzó una exactitud (**Accuracy**) del 0.3652, lo cual indica que el modelo clasifica correctamente el 36.52% de los casos en el conjunto de prueba. Aunque este valor es moderado, es mayor que el NIR, además con un 95% de confianza, la exactitud real del modelo se encuentra entre el 33% y el 40%.

Significancia del modelo:

Hipótesis Nula (H0): La exactitud del modelo es igual o menor a la tasa de no información 20% (azar). Es decir, el modelo no ha aprendido nada útil. O el modelo no tiene poder predictivo

Hipótesis Alternativa (H1): La exactitud del modelo es significativamente mayor que la tasa de no información 20% o El modelo identifica patrones reales.

Conclusión: Dado que el p-valor obtenido ($< 2.2e-16$) es menor al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$), se rechaza la hipótesis nula. Esto demuestra que los factores socioeconómicos (Capital humano y perfil individual, Habitabilidad y conectividad digital y Dinámica y estructura del hogar) realmente tienen un poder predictivo sobre la condición de empleo juvenil.

El valor Kappa de 0.2065 indica una fuerza de concordancia aceptable entre las predicciones y la realidad observada, ajustada por el efecto de aciertos aleatorios. Un valor de 0.2065 se considera una concordancia "aceptable", confirmando que el modelo ha aprendido patrones reales en los datos de empleo juvenil. La matriz de confusión mostró una concentración significativa de aciertos en la diagonal, especialmente en los extremos (niveles 2 y 5). Esto indica que el modelo es altamente eficaz identificando condiciones polares (Figura 32).

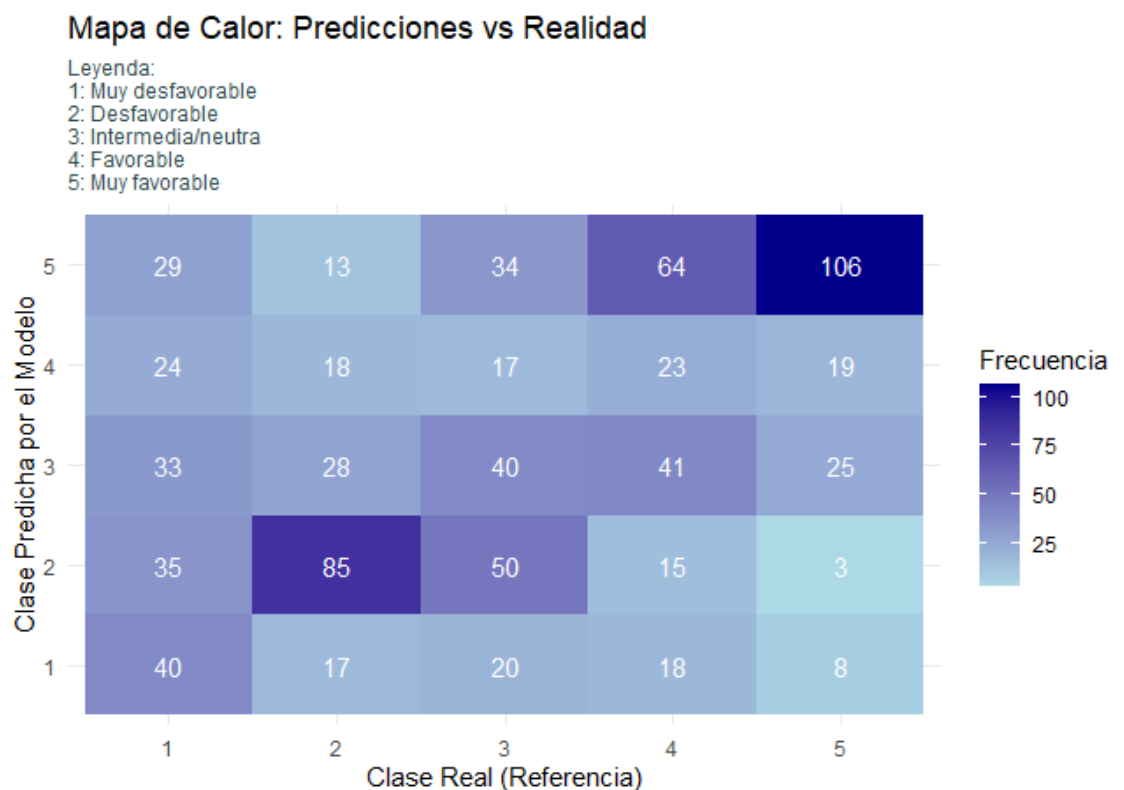


Figura 32 Mapa de calor: Predicciones vs Realidad

En cuanto a las estadísticas por Clase, la Clase 5 tiene la sensibilidad más alta (0.6584), lo que significa que detecta el 65.8% de los jóvenes con condición muy favorable. Respecto a la especificidad todas las clases superan el 0.78, lo que indica una buena capacidad para evitar "falsos positivos". En cuanto a la Exactitud Balanceada, la Clase 5 tiene (0.72) y la Clase 2 tiene (0.68) son las que el modelo predice con mayor estabilidad.

PASO 9: Actuación sobre el Conocimiento:

Finalmente, el conocimiento extraído se transformó en herramientas accionables.

- Se cuantificó el peso específico de cada una de las dimensiones (Capital humano y perfil individual, Habitabilidad y conectividad digital, y Dinámica y estructura del hogar) en la condición de empleo juvenil.
- Implementación Tecnológica: Se desarrolló un Dashboard Interactivo (Figura 33) que permite a los interesados ingresar valores de las dimensiones y obtener un diagnóstico inmediato de la condición de Empleo Juvenil (De Muy Desfavorable a Muy Favorable). Los hallazgos sugieren que las intervenciones deben priorizar la dimensión Capital humano y perfil individual ya que es la que tiene el mayor potencial para desplazar significativamente las probabilidades hacia los extremos de la escala Likert.

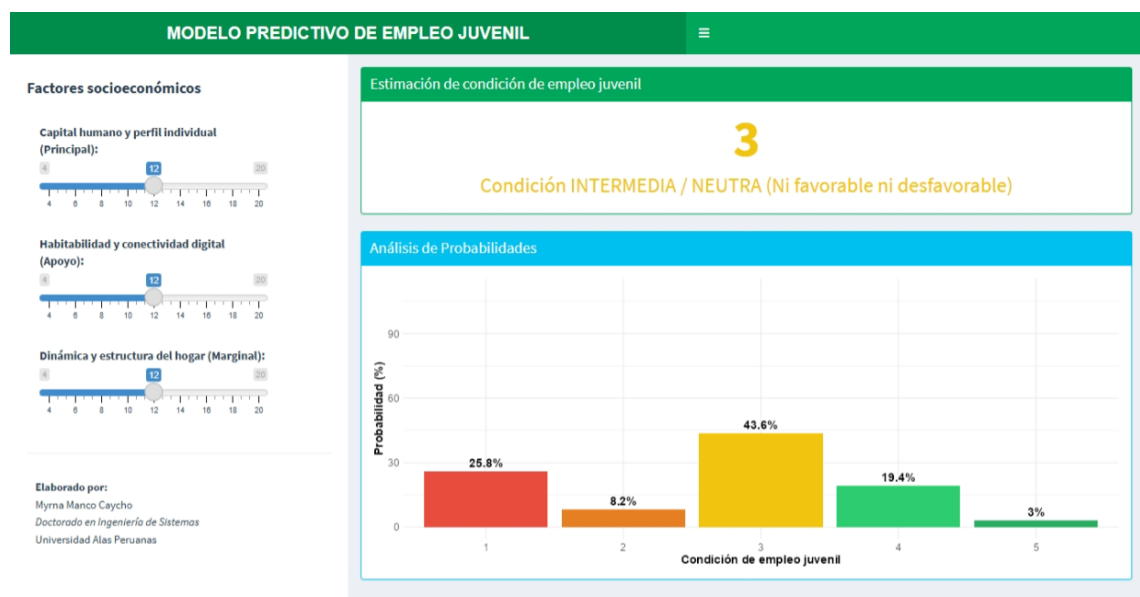


Figura 33 Dashboard de Predicción de Condición de Empleo Juvenil Basado en Random Forest".