Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela Profesional de Economía Pública

Evaluación de impacto del programa Trabaja Perú en la obtención de empleo, año 2022

TESIS

Para optar el Título Profesional de Economista

AUTOR

Diego Fernando ROMERO SANABRIA

ASESOR

Dr. César Augusto SANABRIA MONTAÑEZ

Lima, Perú

2025



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Romero, D. (2025). *Evaluación de impacto del programa Trabaja Perú en la obtención de empleo, año 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela Profesional de Economía Pública]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Diego Fernando Romero Sanabria
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73985968
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-5819-6937
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	César Augusto Sanabria Montañez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06043334
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-4059-378x
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Lama More Manuel Antonio
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07380667
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Alfaro Mendoza José Luis
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09017349
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Palomino Ladrón de Guevara Encarnación Margarita
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25583244
Datos de investigación	
Línea de investigación	D1.2.3. Política Social y pobreza
Grupo de investigación	No aplica.

Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos Edificio: Facultad de Ciencias Económicas País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Calle: Avenida Carlos Germán Amezaga 375 Latitud: -12.0578281 Longitud: -77.080473
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Agosto 2023 - Mayo 2025
URL de disciplinas OCDE	Economía https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.01 Econometría https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.02

ACTA DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

En Acto Público, en el Salón de Grados de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos el día 26 de noviembre de 2025 a horas 10.00 a.m. ante el Jurado Presidido por el Catedrático ***Dr. MANUEL ANTONIO LAMA MORE e integrado por los Catedráticos Econ. JOSÉ LUIS ALFARO MENDOZA, Econ. ENCARNACIÓN MARGARITA PALOMINO LADRÓN DE GUEVARA y Dr. CÉSAR AUGUSTO SANABRIA MONTAÑEZ,*** *se presenta el Bachiller* ***DIEGO FERNANDO ROMERO SANABRIA,*** *para sustentar su Tesis titulada* ***"EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL PROGRAMA TRABAJA PERÚ EN LA OBTENCIÓN DE EMPLEO, AÑO 2022"*** *para la obtención del Título Profesional de Economista.*

De acuerdo a las normas legales vigente el Bachiller después de finalizada la exposición absolvió las preguntas planteadas por los miembros del Jurado.

Concluida esta fase se suspendió el Acto Público a fin de que los señores catedráticos en votación secreta procedieran a la calificación correspondiente.

Acto seguido el presidente del Jurado informó que el graduando había sido Aprobado *por* unanimidad *con el calificativo de* Diecisiete (17)
(Letras y números.)

Para dar fe del acto, suscriben la presente acta el Presidente y los Miembros del Jurado a los 26 días del mes de noviembre de 2025.

Dr. MANUEL ANTONIO LAMA MORE
Presidente

Econ. JOSÉ LUIS ALFARO MENDOZA
Miembro

Econ. ENCARNACIÓN MARGARITA PALOMINO LADRÓN DE GUEVARA
Miembro

Dr. CÉSAR AUGUSTO SANABRIA MONTAÑEZ
Asesor

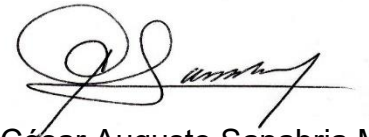
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

Anexo 1
CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **CÉSAR AUGUSTO SANABRIA MONTAÑEZ** en mi condición de asesor acreditado con el Dictamen de la EP N° 000022-2025-EPEP-FCE-UNMSM de la tesis, cuyo título es **"Evaluación de impacto del programa Trabaja Perú en la obtención de empleo, año 2022"**, presentado por el bachiller **Romero Sanabria Diego Fernando** para optar Título Profesional de Economista, CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el **13%** de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del Título Profesional de Economista.

Lima, 04 de diciembre de 2025



Firma del Asesor

Nombres y Apellidos del asesor: César Augusto Sanabria Montañez

DNI: 06043334

DEDICATORIA

A mis padres Susy y Fernando, y a mi hermano Elías, por su lucha constante. A mis abuelos por su ejemplo de esfuerzo y honestidad, y a mi familia, hacedores de la guía y la memoria familiar.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi alma mater por sus lecciones de vida, conocimientos e historia, que permitió crear el espacio de aprendizaje en donde conocí a colegas y docentes, que mediante el intercambio de conocimiento permitieron brindar grandes lecciones y espíritu crítico generador de conocimiento.

Un agradecimiento a todos los docentes de la facultad de Ciencias Económicas por su esfuerzo y conocimiento. De igual manera agradecerle a mi asesor el docente Cesar Sanabria por su tiempo, paciencia y orientación en la presente investigación. Un agradecimiento a todos los administrativos de la Facultad.

RESUMEN

La presente investigación aborda una problemática originada por la ineficiencia del mercado laboral peruano, reflejada principalmente en la persistencia del desempleo y la elevada informalidad. En este contexto el programa "Trabaja Perú" existe como una estrategia estatal para generar empleo temporal en población vulnerable, financiando obras de infraestructura básica. El objetivo principal del presente estudio es medir el impacto del programa Trabaja Perú en la generación de empleo de los beneficiarios en el año 2022, como objetivos específicos se plantea medir el impacto del programa Trabaja Perú en la generación de empleo formal e informal. Asimismo, se plantea la hipótesis de que se espera que el programa "Trabaja Perú" tiene un impacto limitado en la generación de empleo de los beneficiarios en el caso de la hipótesis general, se espera que el programa "Trabaja Perú" aumente la generación de empleo en el empleo informal y se espera que se disminuya la generación de empleo en el empleo formal de los beneficiarios. El presente trabajo es una investigación de tipo no experimental porque se utilizó el método cuasi experimental de evaluación de impacto "Propensity Score Matching" y se usó la encuesta ENAHO como fuente de datos. El primer paso consto de generar puntajes de propensión para cada individuo mediante un modelo logit en base a las covariables de características de los individuos, luego se emparejó el grupo tratamiento con el grupo control en base a los puntajes de propensión. Se obtuvo como resultado que el programa Trabaja Perú tiene un impacto positivo significativo entre el 1.2 % y el 1.3 % en la generación de empleo, mientras que el impacto en la generación de empleo informal fue significativo y entre 4.2 % y 8.1 %, sin embargo en el caso del empleo formal el impacto significativo y negativo entre -4.2 % y -8.1 %.

Palabras clave: Evaluación de impacto, programa Trabaja Perú, emparejamiento por puntaje de propensión, empleo formal, empleo informal.

ABSTRACT

This research addresses a problem arising from the inefficiency of the Peruvian labor market, reflected mainly in the persistence of unemployment and high informality. In this context, the "Trabaja Perú" program exists as a government strategy to generate temporary employment for vulnerable populations by financing basic infrastructure projects. The main objective of this study is to measure the impact of the Trabaja Perú program on employment generation among beneficiaries in 2022. As specific objectives, the study aims to measure the impact of the program on the generation of formal and informal employment. Likewise, the hypothesis established is that the "Trabaja Perú" program is expected to have a limited impact on employment generation among beneficiaries, in the case of the general hypothesis; it is expected that the program will increase informal employment and decrease formal employment among beneficiaries. This research is non-experimental because it uses the quasi-experimental impact evaluation method "Propensity Score Matching," and the ENAHO survey was used as the data source. The first step consisted of generating propensity scores for each individual using a logit model based on individual characteristics as covariates. Then the treatment group was matched with the control group based on the propensity scores. The results show that the Trabaja Perú program has a significant positive impact between 1.2% and 1.3% on overall employment generation. Meanwhile, the impact on informal employment generation was significant, ranging between 4.2% and 8.1%. However, in the case of formal employment, the impact was significant and negative, ranging between –4.2% and –8.1%.

Keywords: Impact evaluation, Trabaja Perú program, propensity score matching, formal employment, informal employment.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 7
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 9
2.1 Situación Problemática 9
2.2 Formulación del Problema 16
2.2.1 Problema Principal 16
2.2.2 Problemas Específicos 16
2.3 Justificación del Estudio 16
2.4 Objetivos de la Investigación 17
2.4.1 Objetivos Generales 17
2.4.2 Objetivos Específicos 17
3. REVISIÓN DE LA LITERATURA 17
3.1 Marco Teórico 17
3.1.1 Empleo 17
3.1.2 Empleo informal 21
3.1.3 La Pobreza 23
3.1.4 Políticas sociales 24
3.1.5 Programas sociales y programas públicos de empleo 25
3.1.6 Teoría del bienestar social 28
3.1.7 Teoría del capital Humano 30
3.1.8 Evaluación de impacto 32
3.1.9 Métodos experimentales de Evaluación de impacto 36
3.1.10 Métodos cuasi-experimentales de Evaluación de impacto 39
3.1.10.1 Método de Diferencias en Diferencias 39
3.1.10.2 Método de Regresión discontinua 40
3.1.10.3 Método de variables instrumentales (IV) 42
3.1.10.4 Método de Propensity Score Matching 43
3.1.10.5 Criterios de emparejamiento del método PSM 46
3.1.10.5.1 Emparejamiento por el vecino más cercano 47
3.1.10.5.2 Emparejamiento por Kernel 48
3.1.10.5.3 Emparejamiento por Radius 49
3.1.10.5.4 Emparejamiento por Estratificación 49
3.1.10.5.5 Errores estándar y Robusticidad 50
3.2 Antecedentes de la Investigación 51
3.2.1 Antecedentes Internacionales 51
3.2.2 Antecedentes Nacionales 53
3.3 Marco Legal del Programa Trabaja Perú 54

3.3.1 Programa Nacional Trabaja Perú 54
3.3.2 Operación del Programa "Trabaja Perú" 56
3.3.3 Actores externos que participan en la ejecución del programa 57
3.3.4 Actores que participan por parte del programa 59
3.3.5 Actividades a cargo del Organismo Ejecutor Trabaja Perú 60
3.4 Marco Conceptual 61
4. HIPÓTESIS Y VARIABLES 66
4.1 Hipótesis de Investigación 66
4.1.1 Hipótesis General 66
4.1.2 Hipótesis Específicas 66
4.2 Análisis de Variables 66
5. MATERIALES Y METODOS 80
5.1 Tipo y diseño de investigación 80
5.2 Población y muestra 80
5.2.1 Unidad de Análisis 80
5.2.2 Población de Estudio 81
5.2.3 Tamaño de Muestra 81
5.2.4 Selección de Muestra 81
5.3 Técnicas de Recolección de Datos 82
5.4 Análisis e Interpretación de la Información 83
5.5 Plan de Análisis 83
5.5.1 Método PSM 83
5.5.2 Modelo Logístico 83
5.6 Análisis Estadístico 85
5.6.1 Determinando la región de soporte común 87
5.6.2 Test de balance 87
5.6.3 Técnicas para emparejar a los participantes de los no participantes 88
5.6.5 Errores estándar y robusticidad 91
6. RESULTADOS 91
6.1 Análisis Descriptivo de los Datos 91
6.2 Estimación del modelo Logit 94
6.3 Determinación del soporte común 99
7. DISCUSIÓN 104
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 109
8.1 Conclusiones 109
8.2 Recomendaciones 110
9. REFERENCIAS 112

1. INTRODUCCIÓN

Para lograr una sociedad más justa y equitativa en el contexto latinoamericano, existe una teoría dentro de la ética que destaca la importancia de la responsabilidad social que tiene la sociedad hacia sus miembros, especialmente hacia aquellos que son víctimas de menos libertad o condiciones de pobreza (Dussel, 2011). Por lo tanto, las sociedades afrontan una responsabilidad ética con todos sus miembros para atender a la población que es rezagada o que accede con menos frecuencia a la libertad y justicia.

Amartya Sen, mediante la construcción del enfoque de las "capacidades" como una medida de desarrollo humano, aportó también al estudio del progreso de la libertad de los individuos y los derechos fundamentales. Asimismo, su trabajo es un puente formal entre el análisis económico y los derechos humanos en el cual la libertad fundamental y los derechos humanos promueven el desarrollo y crecimiento de una sociedad (Vizard, 2005). Otros aportes que apoyan desde una perspectiva ético-normativa la idea de que la mitigación de la pobreza es parte necesaria y cabal de un verdadero desarrollo sostenible son las bases éticas de Kant y Rawls (Hahn, 2009). Especialmente Rawls desde su teoría de la justicia afirma que mejorar las condiciones de los últimos miembros de una sociedad es lo que puede faltar para que una sociedad avance.

Es en este contexto que el empleo, es un medio para satisfacer necesidades básicas y es una parte fundamental para satisfacer el enfoque de capacidades ya que está también relacionado al empoderamiento económico y social y la mejora de libertades, esta última propuesta en otras palabras significa que tener empleo formal viene acompañado de capacitaciones, entrenamiento y el aumento del capital humano para el trabajador, empresa y nación. De esta manera, al combatir el desempleo también se está combatiendo la desigualdad y ello es un objetivo en la ruta del desarrollo de una sociedad.

De esta manera, los programas sociales públicos que gestan empleo temporal han surgido como un elemento estratégico central para abordar la problemática de la pobreza y la pobreza extrema. Se revela la necesidad de analizar y estimar el desenvolvimiento de los programas sociales, que se implementan con el objetivo de ofrecer oportunidades laborales temporales a individuos que se ven atrapados en condiciones de pobreza, pobreza extrema y vulnerabilidad de caer en la pobreza en el Perú. Así también este tipo de programas sociales ayudan a transformar el capital humano de la población beneficiaria.

El programa Trabaja Perú es uno de los pocos programas peruanos de empleabilidad del que se recogen datos abiertos a través de las encuestas anuales en el INEI y esta tesis aborda la necesidad de evaluar el programa Trabaja Perú para determinar si mejora la empleabilidad de sus participantes luego de participar en el programa, específicamente en el año 2022.

Asimismo, la presente tesis se dividió en siete capítulos. El primer capítulo está compuesto por la introducción; el segundo capítulo formula y expone la situación problemática y la formulación del problema, así como presenta los argumentos que sustentan la realización de esta investigación y los objetivos de la misma. Por su parte, el tercer capítulo contiene los referentes teóricos que guían la investigación, la literatura precedente en este campo económico, el marco legal y, al final del tercer capítulo, se menciona el marco conceptual, para dilucidar los conceptos necesarios usados en esta tesis. El cuarto capítulo está compuesto del planteamiento de las hipótesis y los métodos utilizados, en ellos la metodología de la investigación es de enfoque cuantitativo y correlacional, el diseño de esta investigación económica es no experimental y de corte transversal. La población del estudio la componen la población económicamente activa del año 2022 en el país de Perú. Adicionalmente, en la

evaluación del programa se empleó el método de evaluación de impacto cuasiexperimental PSM. Los resultados que se encuentran en el quinto capítulo se calcularon mediante el uso de un modelo Logit y criterios de emparejamiento dentro del método PSM. Finalmente, el sexto y séptimo constan de las discusiones y conclusiones.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Situación Problemática

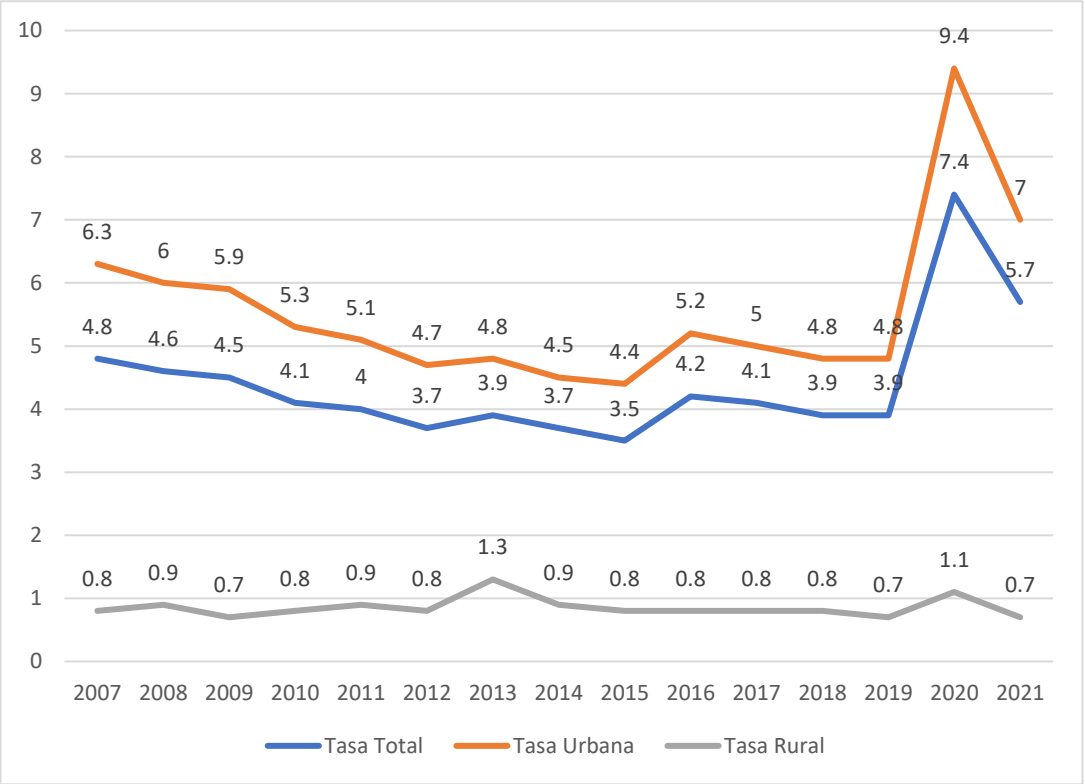
El Estado tiene la función y la responsabilidad de garantizar el pleno empleo y no desde el lugar de un mero observador, sino de manera activa con su capacidad de impactar en el empleo mediante herramientas como la política fiscal, la inversión o la planificación (Beveridge, 2014; Hull, 2009). Por ello, la acción gubernamental es fundamental para promover el empleo en un país, especialmente cuando los mercados fracasan en hacerlo (Blattman & Ralston, 2015).

Específicamente en países caracterizados por profundas desigualdades estructurales, como el caso peruano, la dificultad de acceso a oportunidades de empleo representa una de las principales barreras para el desarrollo individual y colectivo. Es así que el desempleo es una muestra de ineficiencia macroeconómica porque cuando sectores vulnerables de la población, como los jóvenes y las personas en situación de pobreza, quedan marginados del mercado laboral, se genera una pérdida significativa en la capacidad productiva del país, lo que repercute negativamente en el crecimiento económico y limita el desarrollo (Islam, 2004).

A pesar del crecimiento económico del Perú, que según reportes del INEI corresponde a un aumento del PBI del 71 % en términos reales entre los

años 2007 y 2019, con una tasa promedio anual de positiva del 4,6% según el (INEI, 2022b) y a pesar del descenso de la pobreza monetaria del 40.4 % al 20.2 % entre los años 2007 y 2019; el mercado laboral peruano ha permanecido marcado por una elevada informalidad, brechas regionales, y baja calidad del empleo como se explicará a continuación.

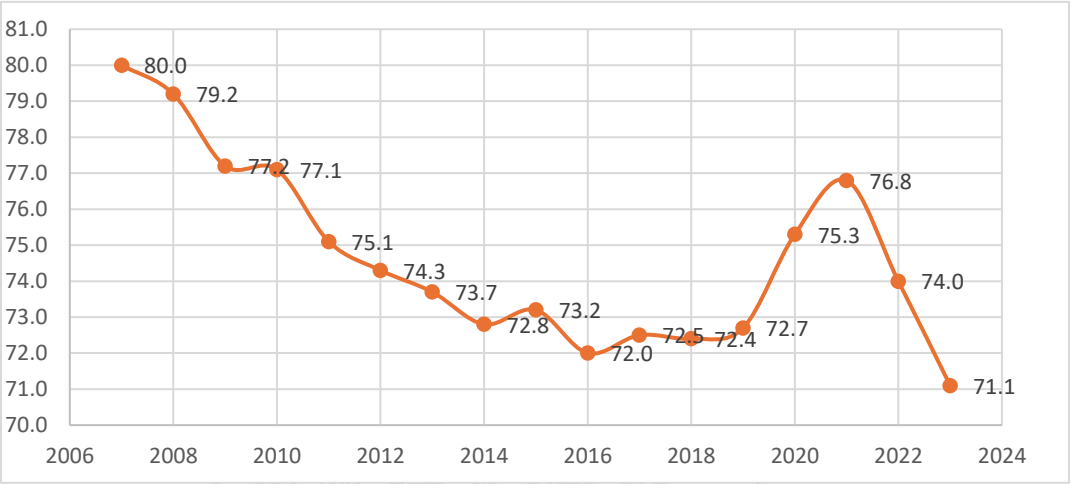
Figura 1. *Evolución de la tasa de desempleo en la PEA peruana 2007-2021*



Elaboración propia. Fuente: (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2022c)

Con respecto a la evolución de la tasa de desempleo se puede observar en la Figura 1 que en el periodo 2007 al 2021 se registró primero una disminución lenta y constante hasta el año 2013 seguido de una oscilación de la tasa en un rango alrededor de 4.5% para finalmente sufrir un aumento en el año 2020 hasta casi el 8%, tras lo cual el porcentaje de personas desempleadas ha ido disminuyendo.

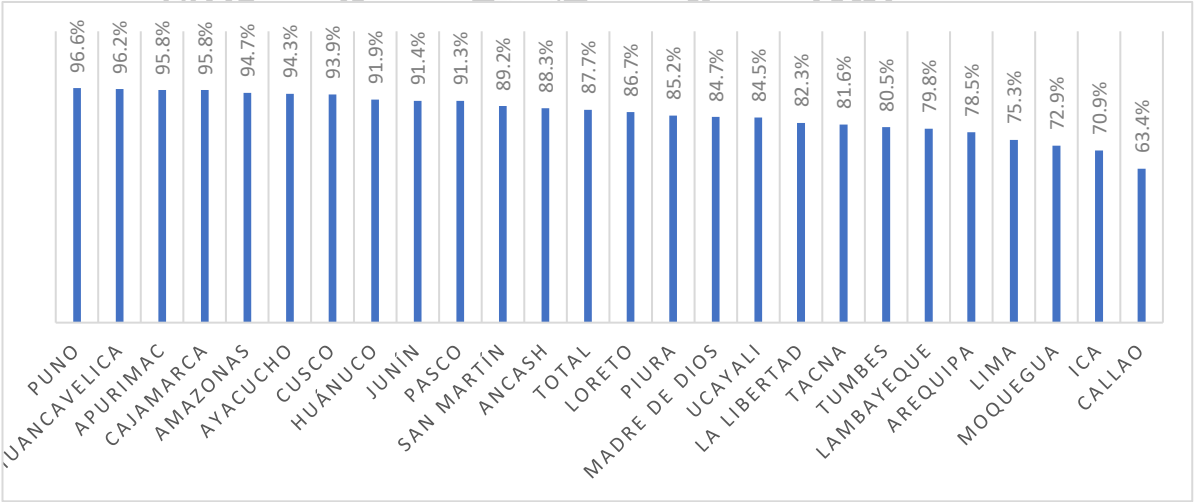
Figura 2. *Evolución del empleo informal como porcentaje de la PEA Ocupada en el Perú 2007-2023 (%)*



Elaboración propia. Fuente: (INEI, 2022a, 2022b)

En el caso de la informalidad peruana en el mercado laboral se puede observar en la Figura 2 que la evolución de la tasa porcentual del empleo informal en el periodo 2007 al 2021 también tuvo un comportamiento parecido a la tasa de desempleo, la diferencia está en que en este caso se observa una disminución más pronunciada desde el año 2007 hasta el año 2016, seguida de una estabilización hasta el año 2019 y un gran aumento como en las otras series hasta el 2021 finalizando en este caso con una disminución que es menor al valor alcanzado al menor valor antes de pandemia.

Figura 3. *Porcentaje de empleo informal por departamento en el 2022 (%)*



Elaboración propia. Fuente: (INEI, 2022a, 2022b)

Se puede observar en la Figura 3 la clara brecha regional que existe en el empleo informal por departamento; los departamentos de la costa tienen un porcentaje de empleo informal menor al del promedio nacional, incluido Arequipa; por el contrario, los departamentos de la región sierran y selva presentan un mayor empleo informal que el promedio nacional.

Las brechas regionales también están presentes en la calidad del empleo según el INEI en el año 2021, las menores tasas de empleo adecuado fueron registradas por Huancavelica (25,8 %), Huánuco (31,2 %), Pasco (31,4 %), Puno (31,8%), Cajamarca (31,9 %), Apurímac (37,1%), Amazonas (37,2 %), Cusco (38,0 %), Ayacucho (38,7 %), San Martin (40,7 %), Ancash (41,7 %), Loreto (42,0 %) y Junín (42,8 %), se encuentran por debajo del promedio nacional (47,0%) (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2022c).

Estas características han limitado el acceso de miles de ciudadanos a condiciones laborales estables, protegidas y adecuadamente remuneradas, especialmente en sectores vulnerables o con limitado acceso a redes de empleo. La falta de acceso al trabajo también está relacionada de otras maneras con el contexto social del individuo, como se menciona a continuación.

El desempleo y el trabajo informal son determinantes sociales principales de malas condiciones sanitarias de vida en un individuo; de esa manera, la falta de empleo estable limita el acceso a la asistencia sanitaria y a prestaciones sociales (Lee, 2023; Renahy et al., 2018). La seguridad social que se compone del factor salud y las pensiones es un derecho universal; sin embargo, en el Perú la informalidad laboral y el desempleo crean barreras para ejercer plenamente estos derechos (Lavigne, 2014).

Los países como el Perú caracterizados por profundas desigualdades estructurales comprenden un riesgo de incapacidad del mercado para absorber, en condiciones normales, a los más vulnerables que desean integrarse a la PEA. Esta situación se agrava en periodos de crisis, como el ocasionado por la pandemia de la COVID-19, que significó un retroceso significativo en los niveles de empleo y un incremento de la pobreza monetaria, específicamente la pobreza monetaria aumento de 20.2% a 30.1 % entre los años 2019 y 2020, lo que significó retroceder a niveles muy similares al año 2010 en donde la población en situación de pobreza monetaria era el 30.8% de toda la población (Castillo & Huarancca, 2022).

Teniendo en cuenta este contexto, es importante que existan iniciativas que combatan el problema del desempleo. Una de las maneras de hacerlo es mediante programas sociales estatales dirigidos especialmente a los habitantes que están en una situación de vulnerabilidad. El Estado a través del empleo público juega un papel estabilizador en la economía, porque puede crear oportunidades de trabajo especialmente en épocas de crisis. Es así como el empleo estatal puede apoyar a reingresar al mercado laboral a toda persona que tenga la disposición de trabajar en un programa público de empleo, vendiendo su tiempo al gobierno por un salario (Kudoh, 1999; Wray, 1997).

Para los intereses del presente estudio se analizaron especialmente los programas de empleo creados por el propio Estado. Al respecto existe aún un debate en la literatura sobre el efecto de los programas de empleo público en los pobres y la sociedad. Se sabe que existe un efecto directo en ingreso y capacitación en los beneficiados, un efecto en el mercado de trabajo producto del cambio en la demanda de trabajo y un efecto de productividad generado

por la inversión en bienes públicos producidos por el programa además de efectos adicionales como el aumento de bienestar de la población pobre gracias a los bienes públicos creados (Berg et al., 2018).

De esta manera, la importancia de un programa de generación de empleo radica en su potencial para crear empleos adicionales y reducir el desempleo en una región determinada. En el escenario de una economía en desarrollo, incluso un programa de este tipo puede ser una respuesta política eficaz para contrarrestar el desempleo inducido por el Covid-19. Existe la oportunidad de que, si la creación de empleo adicional va acompañada de una inversión equivalente en el desarrollo de infraestructura en el sector rural, la política reduzca inequívocamente el desempleo (Chaudhuri et al., 2022).

Existen otros beneficios de desarrollar programas de empleo estatales en naciones de ingresos bajos aparte del efecto de crecimiento del PBI acompañado de un incremento de los ingresos en la población pobre, estos efectos adicionales son el sentido de ciudadanía, disminución de la inestabilidad social, debido a que, el desempleo juvenil y las crisis económicas adversas aumentan el riesgo de conflictos en los países en desarrollo (Blattman et al., 2012). Otros beneficios de los programas sociales de empleo según Zaman (2011) son que aseguran la protección social y generan una mejor eficiencia en la distribución de los recursos dentro de la comunidad, y según Lindbeck (1997), las intervenciones del Estado para generar empleo fortalecen la equidad social, la estabilidad macroeconómica y el acceso efectivo a derechos sociales fundamentales.

Con respecto al Perú, se creó el programa “Trabaja Perú” por Decreto Supremo número 012-2011, argumentándose la necesidad de generación de empleo temporal con el objetivo de desarrollar capacidades y fomentar el

empleo sostenido para la población sin empleo y con subempleo del sector urbano y rural, priorizando a la población pobre y de extrema pobreza. Para ello financia principalmente obras de básica infraestructura, que pueden ser realizadas con trabajadores sin capacitación laboral, en el caso de la aparición de desastres naturales o su aparición inminente (Consejo de Ministros, 2011).

Dentro del contexto Latinoamericano existen varios estudios que analizan la importancia de los programas sociales dirigidos a la generación de empleo en poblaciones con alguna situación de vulnerabilidad social (Arriagada & Mathivet, 2007; Pollack & Wurgaft, 1990; Tetreault, 2012; Van Gameren, 2010).

Con respecto a las investigaciones que analizan el impacto de los programas de empleo temporal en el Perú dirigidos a la población vulnerable, se encontraron 4 casos; sin embargo, ninguno de ellos emplea el método de evaluación de impacto "Propensity Score Matching" (Chacaltana, 2005; Galarza Cardenas, 2022; Leon Bustos, 2022; Montoya et al., 2021).

Dado lo expuesto en el marco del contexto peruano del empleo, se evidencia que hay insuficientes investigaciones acerca del impacto de programas sociales de empleo temporal en la generación de empleo de una población con vulnerabilidad de caer en la pobreza en el Perú. Por lo tanto, se tiene como objetivo medir el impacto del programa "Trabaja Perú" en la generación de empleo y, a partir de ello, plantear las hipótesis sobre los posibles impactos en el empleo general, empleo formal y empleo informal.

2.2 Formulación del Problema

2.2.1 Problema Principal

- ¿Cuál es el impacto del programa Trabaja Perú en la generación de empleo de los beneficiarios en el año 2022 en el Perú?

2.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál es el impacto del programa Trabaja Perú en la generación de empleo formal de los beneficiarios en el año 2022 en el Perú?
- ¿Cuál es el impacto del programa Trabaja Perú en la generación de empleo informal de los beneficiarios en el año 2022 en el Perú?

2.3 Justificación del Estudio

Primeramente, en la importancia teórica se evidenció que al presente no existen muchas investigaciones que ahonden sobre el impacto que tiene los programas de empleo temporal en la generación de empleo en el Perú, por lo que se evidencia la necesidad de generar evidencia y analizar teóricamente cuál ha sido el papel del Estado peruano en relación a los programas de empleo y si estos programas tienen un impacto en el campo de la generación de empleo. Dentro de la importancia práctica, primeramente, esta investigación podrá aportar a estudiantes e investigadores en el conjunto de investigaciones peruanas que usan modelos y técnicas econométricas en la evaluación de impacto de programas de empleo.

Específicamente, estudios de investigación como este ayudarán a funcionarios del sector público y tomadores de decisiones en la mejora y creación de programas sociales dirigidos a la generación de empleo futuro de sus beneficiarios. Asimismo, esta investigación permitirá a futuros

investigadores tener referencias inspirativas y material académico para las discusiones.

2.4 Objetivos de la Investigación

2.4.1 Objetivos Generales

- Medir el impacto del programa Trabaja Perú en la generación de empleo de los beneficiarios en el año 2022.

2.4.2 Objetivos Específicos

- Medir el impacto del programa Trabaja Perú en la generación de empleo formal de los beneficiarios en el año 2022.
- Medir el impacto del programa Trabaja Perú en la generación de empleo informal de los beneficiarios en el año 2022.

3. REVISIÓN DE LA LITERATURA

3.1 Marco Teórico

A continuación, dentro del Marco Teórico se presentan definiciones de conceptos importantes y necesarios que son la base de esta investigación. La presentación de esta parte de la tesis se desarrolla con una estructura detallada y sintetizada producto de una cuidadosa revisión bibliográfica, que tiene como propósito brindar los conceptos teóricos necesarios para un buen entendimiento de la investigación.

3.1.1 Empleo

El empleo se puede definir como la condición de realizar un trabajo durante al menos una hora en una semana determinada a cambio de una remuneración, ya sea en forma de salario, beneficio, comisión o trabajo no remunerado en una empresa familiar, dentro de un mercado laboral y usualmente excluye el trabajo doméstico no

remunerado. Esta definición es más clara en las economías capitalistas desarrolladas con sistemas de trabajo asalariado; por el contrario, en economías menos desarrolladas, donde el trabajo asalariado es menos dominante, el trabajo informal difumina la frontera con el desempleo (Kreshpaj et al., 2020).

Con respecto a los determinantes del mercado laboral, en la economía convencional, el empleo viene determinado por la interacción entre la demanda de mano de obra (empresas que maximizan sus beneficios) y la oferta de mano de obra (individuos que eligen entre el ocio y el trabajo). Otro determinante se encuentra al revisar las teorías keynesianas y poskeynesianas, que mencionan que los salarios no se ajustan con la suficiente rapidez, por lo que el empleo viene determinado principalmente por la demanda de mano de obra. Por otro lado, el pleno empleo se produce cuando la demanda de mano de obra es igual a la oferta de mano de obra con los salarios actuales. El NAIRU que es definido por algunas fuentes como la tasa mínima de desempleo que un país sostiene sin provocar aceleración en la inflación, el NAIRU es considerado a veces como el nivel de pleno empleo en las economías modernas (Kreshpaj et al., 2020).

Referente al pleno empleo, Delsen (1997) propone una redefinición moderna que reconoce los cambios estructurales contemporáneos en el mercado laboral. Así, el objetivo del pleno empleo depende de las metas relacionadas con las tasas de participación en la fuerza laboral, la duración de la semana laboral y el desempleo friccional. Aunque el crecimiento económico contribuiría a resolver el problema del desempleo se señala que los viejos contextos, centrados en empleos a tiempo completo y durante todo el año, ya no son viables debido a la saturación económica, transformaciones demográficas, retos ambientales y avances en tecnologías de la información; es decir las condiciones previas a 1973 no se pueden volver a repetir.

Este es el sustento para definir desde un nuevo enfoque al pleno empleo, en el que este no se mida solo por la ocupación total, sino por el ejercicio de un derecho legal a una cantidad básica de empleo, como un trabajo a tiempo parcial, junto a un derecho a una renta básica parcial.

Con respecto al empleo precario, este se puede conceptualizar como un fenómeno multidimensional que integra tres elementos centrales: la inseguridad laboral, expresada en la inestabilidad del puesto, la temporalidad de los contratos o la posibilidad de despido repentino; la insuficiencia de ingresos, que se manifiesta en remuneraciones inadecuadas o fluctuantes que no permiten cubrir las necesidades básicas; y la falta de derechos y protección, caracterizada por la ausencia de seguridad social, de derechos laborales fundamentales o de acceso a mecanismos institucionales de resguardo. Esta definición, construida a partir de una revisión sistemática de estudios cuantitativos y cualitativos, resalta que la precariedad laboral es el resultado de la interacción de varias dimensiones, que determinan las condiciones desfavorables y vulnerables que enfrentan quienes tienen este tipo de empleo (Benach & Muntaner, 2007).

Para (Kreshpaj et al., 2020), el empleo precario se define como un fenómeno multidimensional que integra tres elementos centrales: la inseguridad laboral, expresada en la inestabilidad del puesto, la temporalidad de los contratos o la posibilidad de despido repentino; la insuficiencia de ingresos, que se manifiesta en remuneraciones inadecuadas o fluctuantes que no permiten cubrir las necesidades básicas; y la falta de derechos y protección, caracterizada por la ausencia de seguridad social, de derechos laborales fundamentales o de acceso a mecanismos institucionales de protección. Benach y Muntaner (2007) coinciden con lo anterior y lo amplían al definir que el empleo precario es un continuo que va desde un extremo que ofrece

todos los derechos hasta otro extremo de un alto grado de precariedad. Además, se incluye el empleo dentro de la economía informal, el trabajo infantil o el trabajo forzoso, que pueden asociarse a riesgos para la salud y efectos negativos que pueden extenderse a las familias de los trabajadores.

En Grainca (2022) se describen los principales tipos de desempleo. El desempleo estructural se produce cuando existe un desajuste entre las habilidades de la fuerza laboral y las necesidades de los empleadores, a menudo derivado de cambios tecnológicos o transformaciones en la estructura productiva. Por ejemplo, el desempleo friccional corresponde a los periodos de transición que los trabajadores atraviesan al cambiar de empleo, incorporarse por primera vez al mercado laboral o reubicarse geográficamente, siendo generalmente de corta duración. El desempleo cíclico está vinculado a las fluctuaciones económicas y se incrementa en fases de recesión, cuando la demanda agregada cae y las empresas reducen su producción y plantilla. Finalmente, el desempleo estacional surge de la variación en la demanda de trabajo durante el año, característico de sectores como la agricultura, el turismo o la construcción, donde la oferta de empleo fluctúa en función de las estaciones.

Siguiendo con el desempleo, este tiene efectos prolongados no económicos, en la integración social y el bienestar subjetivo. Cuando una persona pierde su empleo, experimenta una caída significativa en sus ingresos, lo que deteriora su nivel de vida y genera privaciones prolongadas en bienes y actividades esenciales. Estas restricciones económicas se traducen en una disminución de la participación en actividades culturales y sociales, sin embargo, no se observa un descenso en la afiliación a organizaciones sociales; porque estos lazos se pueden volver más fuertes como un modo de ayuda comunitaria. Adicionalmente, el desempleo impacta negativamente el estatus social, capital social, integración comunitaria y autoestima,

porque las personas desempleadas se sienten menos valoradas y pertenecientes, y aunque este efecto disminuye con el tiempo, persiste incluso cuatro años después de la pérdida del empleo. Estos efectos se agravan especialmente para quienes enfrentan mercados laborales débiles, tienen historiales de desempleo repetidos o poseen niveles educativos bajos (Pohlan, 2024).

3.1.2 Empleo informal

El empleo informal puede ser definido como el trabajo que no es reconocido, regulado o protegido por los sistemas, normas o instituciones del Estado. Las actividades que están dentro de esta definición cumplen las características de poseer falta de seguridad laboral, ausencia de un contrato formal, beneficios laborales aparte del salario y de que las leyes fracasan en proteger a los trabajadores. Como tipos de trabajo informal se encuentran el autoempleo, el trabajo asalariado ocasional, el trabajo a domicilio y los vendedores ambulantes. Lamentablemente, los trabajadores que se encuentran en el empleo informal sufren una situación de vulnerabilidad social porque suelen no tener acceso a mercados financieros modernos, carecen de una formación formal y, por supuesto, no tienen ningún tipo de seguridad social formal; ello conlleva menos oportunidades y se codifica como empleo precario (International Labor Organization, 2013).

De esta manera se tiene que el concepto de empleo informal es amplio y conlleva muchos tipos de empleo, siguiendo esa línea Alter-Chen (2012) prefiere detallar el concepto de empleo informal de una manera que resulte útil a la formulación de políticas públicas, para ello separa el empleo informal en las categorías empleo por cuenta propia y empleo asalariado, las cuales a su vez se subdividirán en otras nuevas subcategorías.

Empleo informal por cuenta propia:

- Dueños de un emprendimiento en a la economía sumergida
- Emprendedores autoempleados de economía sumergida
- Peones/proletarios que trabajan en una empresa familiar formal o informal por cuenta propia
- Proletarios que son parte de cooperativas de la economía sumergida

Empleo asalariado informal:

- Empleados de empresas informales
- Trabajadores eventuales
- Empleados del hogar
- Obreros/peones contratados de forma legal
- Empleados en la ilegalidad, sin declarar
- Maestros de obra o técnicos informales que brindan sus servicios a la puerta del hogar

De esta manera hay que hacer notar en esta lista de la definición de Alter-Chen (2012) que menciona que algunas categorías de trabajo asalariado tienen más probabilidades que otras de ser informales. Asimismo, dentro de la categoría de empleo asalariado informal, los empleados son contratados sin beneficios de protección social, ya sea por empresas formales, informales o sean trabajadores domésticos en un hogar que los contrata.

Otras definiciones de empleo informal lo conceptualizan como parte de un conjunto de actividades que generan ingresos y que no están reguladas por el Estado en sociedades en donde actividades similares sí lo están. Esto implica que el empleo informal no cumple normas laborales, de seguridad social, normas fiscales o registro oficial. No se limita solo a actividades ilegales en relación a la producción de un bien

o servicio, sino que abarca cualquier actividad que esté fuera del marco legal formal, la característica distintiva es que carece de regulación. Esta definición puede variar un poco en base al criterio principal, pudiendo ser este legal (actividades que eluden la regulación estatal), estadístico (actividades no incluidas en cuentas nacionales oficiales) o estructural (relaciones laborales fuera del contrato formal). El empleo informal no está comprendido en la economía ilegal que produce bienes o servicios prohibidos por ley ni en la economía sumergida, que incluye actividades criminales (Dell'Anno, 2022).

Haller y Portes (2005) identifican cuatro características del contexto social en el que existe el empleo informal. En primer lugar, sus fundamentos sociales se manifiestan en redes comunitarias, vínculos familiares y adaptaciones locales que son esenciales para la subsistencia y la innovación. En segundo lugar, su relación ambigua con el Estado, una parte importante de las actividades en el empleo informal depende de infraestructuras, mercados y reglas provistas por las instituciones estatales. En tercer lugar, la elusividad, los empleos informales suelen ser difíciles de identificar y se manifiestan en la venta ambulante o el trabajo a domicilio, que son una red capaz de mover grandes volúmenes de ingresos no declarados. Por último, la funcionalidad institucional precisa que, en la práctica, el empleo informal puede actuar como un complemento del orden económico formal, aportando mano de obra flexible, producción de bajo costo y capacidad de adaptación a necesidades productivas formales.

3.1.3 La Pobreza

Con respecto a la pobreza hay que mencionar que las condiciones de empleo de un individuo son determinantes en la construcción de un índice de pobreza multidimensional, por lo que se puede notar la importancia del contexto

laboral y productivo en un hogar aparte del ingreso, en la generación de otros índices sociales como la pobreza (Clausen y Trivelli, 2019).

Estas consideraciones también las comparten Castillo y Huarancca (2022), que incluyen a los indicadores, condición de no conseguir empleo en el hogar, empleo precario de los miembros del hogar que trabajan, y la limitada conversión de ingresos en efectivo como necesarios en la dimensión de participación económica dentro de la creación de un índice de pobreza multidimensional. Incluso se establece que no tomar en consideración el empleo precario podría variar erróneamente el índice de pobreza multidimensional en 10,4 % en el año 2020.

Es por eso que los programas sociales estatales dirigidos a la generación de empleo de sectores de la población vulnerable tienen un impacto positivo en otros indicadores sociales como la pobreza, esto es un sustento para este tipo de programas sociales conformados por estrategias públicas de empleo productivo, porque aseguran la protección social y generan una mejor eficiencia en la distribución de los recursos dentro de la comunidad (Zaman, 2011).

3.1.4 Políticas sociales

El término política social se refiere a las políticas y programas sociales que implementan los gobiernos para aumentar el bienestar de las personas; y también se refiere a un campo académico de investigación que se ocupa del análisis científico, la interpretación y la evaluación de estas políticas. Hay evidencia de que las políticas sociales tienen muchas funciones diferentes y la razón principal para introducir una política social es mejorar las condiciones de bienestar social en la sociedad. Por ejemplo, los gobiernos pueden proporcionar servicios para satisfacer las necesidades de grupos vulnerables. El bienestar social también aumenta cuando

los gobiernos crean y mantienen oportunidades para que las personas maximicen sus oportunidades en la vida y alcancen sus objetivos (Midgley & Livermore, 2009).

Para Baehler (2023), una política social se refiere a la estructura legal, normativa, reglamentaria y de iniciativa que los gobiernos usan para crear desarrollo e implementar un programa social. Las políticas también establecen reglas para priorizar la asignación de recursos productivos para asegurar las condiciones económicas en donde los ciudadanos pueden satisfacer sus necesidades básicas de forma individual o grupal como país funcional. En otras palabras, las políticas sociales tienen la misión de asegurar el bienestar social, las instituciones y las relaciones sociales en la sociedad.

Se puede comentar en cuanto a la misión de las políticas públicas que estas tienen como función principal asegurar la redistribución, producción, reproducción y protección de importantes recursos de la sociedad. Algunos de estos recursos son la capacidad de los ciudadanos de consumir bienes y servicios básicos, ya sean estos privados o públicos, que no se contrapongan con la vida ni con el desarrollo humano de un ciudadano. Estos servicios y bienes son referentes a la salud, educación y subsidios. En detalle, estos pueden ser los seguros de salud, servicios agrarios, impuestos escalonados, retiro de jubilación, mediación en fallas de mercado de trabajo y otros servicios de redistribución (Mkandawire, 2005).

3.1.5 Programas sociales y programas públicos de empleo

Los programas sociales son unos instrumentos económicos que tienen la meta de mejorar el bienestar social de las personas permitiéndoles tomar el control de sus vidas y empoderar sus decisiones futuras. Debido a que tantos los agentes públicos y privados afectan el bienestar social de la población, se debe considerar a ambos tipos de agentes al crear programas sociales; para poder saber en qué

extensión el estado debe ser responsable, o hasta que límite matemático debe injerir positivamente en el bienestar de los miembros de una sociedad a través de intervenciones sociales. Asimismo, se considera a criterio del gobierno la aplicación de las variables de fallas del sistema social, responsabilidad social colectiva, nacionalidad, cambios estructurales y prevención (Segal, 2009).

Algunas características consideradas dentro de los programas sociales es que para su aplicación no es necesario que los beneficiarios hayan contribuido al estado en forma de deducciones de dinero provenientes de sus salarios o que hayan trabajado en el mercado formal en el pasado, ya que los programas sociales se financian con el presupuesto nacional en base a un principio de solidaridad, con el presupuesto proveniente de impuestos directos o indirectos. Asimismo, otros principios que se aplican para la creación de programas sociales son los de dignidad humana, libertad, igualdad y solidaridad, ya que las personas excluidas de poder desarrollarse en la vida de forma normal no solo son personas pobres o en necesidad, sino que también tienen derechos (Abramo et al., 2019).

Con respecto a los programas públicos de empleo, estos se denominan como "Programas activos del mercado laboral" por sus siglas en inglés (ALMP) y se pueden clasificar en 4 categorías: (1) Servicios públicos de empleo, que incluyen asistencia para la colocación laboral, asesoramiento y sistemas de información sobre el mercado laboral; (2) Programas de formación, destinados a mejorar o desarrollar las habilidades profesionales y técnicas para satisfacer las demandas actuales del mercado laboral; (3) Subvenciones al empleo, que ofrecen incentivos financieros a los empleadores para que contraten a grupos específicos de demandantes de empleo; y (4) Programas de creación directa de empleo, normalmente en el sector público, que ofrecen oportunidades de empleo temporal (Brown & Koettl 2015).

Asimismo, las políticas activas del mercado laboral (ALMP) pueden diseñarse y aplicarse para fomentar el trabajo mediante la integración estratégica de múltiples componentes. La clave reside en alinear estas intervenciones con las necesidades del mercado laboral local, las realidades socioeconómicas y las barreras específicas de los grupos vulnerables. Los programas de formación, por ejemplo, deben estar orientados a la demanda y centrarse en las competencias que son relevantes para las oportunidades actuales del mercado laboral. Las subvenciones al empleo pueden complementar la formación incentivando a los empleadores a contratar a los graduados de dichos programas, especialmente en contextos en los que la demanda del sector privado es limitada. Sin embargo, las subvenciones deben ser temporales y estar vinculadas al rendimiento para evitar la dependencia o el desplazamiento de otros trabajadores (Escudero et al., 2019).

El apoyo al autoempleo y al microemprendimiento es especialmente relevante en las economías emergentes, donde la creación de empleo formal puede quedarse rezagada frente al crecimiento de la población activa. Se necesita más que un apoyo en la provisión de capital inicial; también se deben incluir servicios de desarrollo empresarial, tutoría, facilitación del acceso al mercado y formación en materia de educación financiera. Esta integración garantiza que los trabajadores autónomos puedan incorporarse al mercado de manera sostenible, crecer y formalizarse más adelante. La combinación de la anterior política y aquella con incentivos relacionados con la formación en el puesto de trabajo puede mejorar aún más la retención y la productividad (Escudero et al., 2019).

Asenjo et al. (2022) destacan que las ALMP pueden aumentar la empleabilidad y estimular la creación de empleo, mientras que el apoyo a los ingresos proporciona una estabilización esencial del consumo, protege contra el

subempleo y permite una mejor búsqueda de empleo. Sin embargo, los grupos vulnerables sin respaldo financiero a veces no pueden acceder a las ALMP, y el apoyo a los ingresos de manera aislada no mejora las competencias ni la empleabilidad a largo plazo. Por lo tanto, es necesaria una integración para aprovechar que algunos programas de empleo se complementen entre ellos. Al combinar la protección de los ingresos con la mejora de las competencias y el acceso al empleo de las personas sin empleo, se mejoran los desajustes estructurales en los que vive este grupo vulnerable, se aumenta la vinculación con la fuerza laboral y se facilita la transición hacia empleos formales y productividad.

3.1.6 Teoría del bienestar social

Según Stiglitz (1991), los teoremas fundamentales de la economía del bienestar son dos. El primer teorema establece que, "establecidos los supuestos clave que soportan los conceptos de economía neoclásica, estos se cumplirán en todos los casos salvo que se consideren excepciones, como que la economía es competitiva de asignación Pareto eficiente". El segundo teorema establece que toda asignación eficiente de Pareto se puede lograr mediante el precio del sistema". Para Stiglitz, en caso de fallas de mercado, el Estado puede intervenir, aunque esta intervención debe ser limitada y solo podría ser mayor en el caso de la producción de bienes públicos. En otras palabras, las asignaciones Pareto eficientes pueden ser atendidas por el mercado y en el caso de fallas de mercado el Estado puede intervenir en redistribuciones iniciales y luego dejar al mercado llegar al equilibrio solo.

Stiglitz (1991) menciona un caso de mercados que no están restringidos por el óptimo de Pareto, como los mercados de riesgo que son incompletos y en donde la información es imperfecta; en estos mercados la mano invisible no funciona. Para

estos casos, las intervenciones de mercado que respetan las limitaciones de la información y las oportunidades de distribución de riesgos pueden mejorar la situación de todos los participantes. Con respecto a la falla de mercado del desempleo, esta no se trata como una falla del mercado en sí misma, sino más bien como una consecuencia de alguna otra falla del mercado (por ejemplo, información imperfecta o mercados incompletos).

Un caso de mercados no eficientes en el sentido de Pareto son los mercados con información imperfecta y para estos casos una intervención del Estado puede mejorar la situación de los individuos que participan en este. De hecho, no existe la presunción de que los mercados son eficientes, sino que existe la presunción de que estos son ineficientes debido a que, aunque no haya barreras de entrada, la presencia de información costosa los hace no competitivos. Estos estamentos refuerzan la teoría de que los mercados en ausencia de intervención del gobierno no están restringidos a ser Pareto eficientes (Stiglitz, 1994).

El concepto de asignación justa está relacionado con la teoría del bienestar, esta teoría fue iniciada por Kolm y Varian y busca formas de asignar recursos que sean Pareto eficientes y justos. Resulta que la equidad generalmente no se interpreta de manera única en los modelos de asignación de recursos. Como resultado, la teoría se enfoca en identificar todas las formas posibles de capturar intuiciones de justicia, definir axiomas que encapsulen estas intuiciones y observar reglas de asignación que satisfagan los axiomas. Según Rawls y otros filósofos, la justicia social es una cuestión de asignación de recursos en lugar de satisfacción o felicidad subjetiva, creemos que la igualdad de recursos puede ser un objetivo central de una teoría de la justicia y el bienestar social (Fleurbaey & Maniquet, 2011).

3.1.7 Teoría del capital Humano

Una de las definiciones de capital humano considera que este es la reserva de competencias que posee la mano de obra, que a su vez se considera un recurso o un activo. Las personas adquieren esta reserva invirtiendo en educación, la formación laboral y la salud, las que tienen el efecto de aumentar la productividad de un individuo. Históricamente, el concepto de capital humano se remonta al menos a Adam Smith, quien señaló que la adquisición de talentos durante la educación, el estudio o el aprendizaje supone un gasto real, que es capital en una persona. Esos talentos forman parte de su fortuna y también de la de la sociedad. Se destaca que la teoría del capital humano es intrínsecamente histórica (Goldin, 2016).

Otra definición de capital humano se refiere a este como a las capacidades productivas de los seres humanos cuando actúan como agentes productores de renta en la economía. El capital humano representa una reserva de capacidades y conocimientos productivos incorporados a los individuos, y se considera un factor esencial de la producción. Además, tiene varias características. La primera es que el capital humano es único en el sentido de que está restringido a la persona que lo tiene. Otra característica es que, a diferencia del capital no humano, existen importantes restricciones a la venta y transferencia de títulos de capital humano. La última característica es que, al igual que el capital físico o financiero, el capital humano tiene valor porque sirve como fuente de flujos actuales y futuros de producción e ingresos (Rosen, 1989).

Para especificar conceptualmente el capital humano se necesita mencionar dos componentes educativos esenciales, que son la utilización de un indicador de rendimiento y un indicador de calidad, la razón de ello es que son componentes

educativos que mejoran el capital humano de una persona. Al definir el capital humano también se debería tener en cuenta otras inversiones que realizan las personas para aumentar su productividad. Estas inversiones incluyen la educación no formal adquirida, al mismo tiempo que los conocimientos adquiridos de forma sistemática, respaldados por organizaciones humanas privadas o públicas; el conocimiento cristalizado en cualidades producto de la formación especializada de trabajo y los conocimientos prácticos adquiridos a través de la experiencia. Además, las mejoras en las condiciones de trabajo que evitan accidentes, como la atención médica y la nutrición, también pueden considerarse inversiones para mejorar la salud (Wößmann, 2003).

Para Becker (1994), las familias tienen un impacto sobre el capital humano de sus hijos a través de los conocimientos, habilidades, valores y hábitos psicológicos. Los padres que maltratan severamente a sus hijos los perjudican de por vida, mientras que los padres comprensivos y que enseñan disciplina a sus hijos los inspiran. Dado que los niños aprenden más rápidamente cuando están bien preparados, las diferencias significativas entre los niños pequeños se acentúan con el tiempo y en la escuela. Como resultado, incluso las pequeñas variaciones en la preparación de cada niño se magnifican con el tiempo hasta convertirse en variaciones significativas cuando crecen. Por eso es tan difícil diseñar programas para ayudar a los que abandonan la escuela, no saben leer y nunca han formado excelentes hábitos de trabajo, así como el mercado laboral no puede hacer mucho por ellos.

Por otro lado, para Nafukho et al. (2004) existe una relación entre la teoría del capital humano y el desarrollo del recurso productivo de trabajo en una empresa, porque el concepto de capital humano es la acumulación e inversión en bienes de

educación y habilidades laborales de un ciudadano, convirtiéndolos en activos más valiosos para las organizaciones. Además, la teoría del Capital Humano afirma que las inversiones en educación y habilidades propias de un puesto de trabajo en específico se traducen en una mejora del rendimiento individual y un aumento de la productividad, lo que beneficia en última instancia a la comunidad a nivel macro-social. Por último, se resalta la importancia de cuantificar el rendimiento de la inversión en educación y formación laboral tanto en la teoría del capital humano como en el concepto de desarrollo de los recursos humanos.

3.1.8 Evaluación de impacto

Para poder responder la pregunta, de si un programa social tiene una relación de causa y efecto en una variable que estamos analizando, necesitamos evaluar y probar formalmente que efectivamente el resultado es inequívocamente causado en cierta medida por un tratamiento, este tratamiento es más conocido como programa social. Para poder realizar esa evaluación es necesario hacer uso de la inferencia causal en una evaluación de impacto para saber en qué medida exacta el programa contribuyó a un cambio en el resultado buscado (Gertler et al., 2016).

Un concepto importante que conlleva la evaluación de impacto es el contrafactual. El objetivo primordial de una evaluación de impacto es medir qué habría pasado en el universo hipotético con los beneficiarios si el programa social nunca hubiera sido aplicado. Este hipotético resultado en ausencia del programa social es llamado el contrafactual. Calcular el contrafactual es importante para poder saber si los cambios ocurridos después de haber efectuado un programa social en los beneficiarios están directamente relacionados a este, en otras palabras, necesitamos tener un diferente punto de vista del escenario en donde los

beneficiarios no recibieron el programa social y luego compararlo con el escenario en donde si lo recibieron (Khandker et al., 2009).

Sin embargo, el concepto de contrafactual es teórico, de manera que no se puede calcular de forma perfecta, ya que representa el escenario en donde los beneficiarios no recibieron tratamiento; este es un problema estadístico de inferencia causal. El contrafactual es un escenario ficticio debido a la imposibilidad física de que un beneficiario reciba el tratamiento y a la vez no lo reciba. Es por ello que al estimar el contrafactual lo calculamos de forma grupal y no individual, valiéndonos de propiedades estadísticas que permiten que, si se cumplen ciertas condiciones de tamaño, tanto el grupo de tratamiento como el grupo control serán estadísticamente equivalentes (Gertler et al., 2016).

El segundo concepto importante es el problema del sesgo en el que se incurre al elegir al grupo de comparación o grupo control, que servirá para obtener el contrafactual, la dificultad yace en que se tiene el objetivo de elegir un grupo lo más parecido al que recibirá el tratamiento, para que de esta manera el contrafactual calculado sea lo más parecido al teórico, para lograr esto existen dos enfoques el primero crear un grupo de comparación a través de instrumentos estadísticos y el segundo es definir y especificar la estrategia de elección de los beneficiarios del programa para poder eliminar las diferencias que habría existido entre el grupo de tratamiento y el grupo control antes tratamiento (Khandker et al., 2009).

La siguiente Ecuación presenta el problema de comparación de resultados de los grupos control y tratamiento dada la imposibilidad de poder contar con el contrafactual exacto, siendo Y la variable endógena de resultado:

$$Y_i = \alpha X_i + \beta T_i + \epsilon_i \qquad (1)$$

T: Es una variable "dummy" que toma el valor de 1 para quienes participan y el valor de 0 para los no participantes.

X: Es un conjunto de características observables de los individuos, el ambiente y/o el hogar.

ϵ: Término de error de las características no observables que también afectan Y.

El problema que surge al estimar la ecuación 1 es que la asignación del grupo de tratamiento no siempre se realiza de forma aleatoria, debido a muchas causas como escoger al grupo de tratamiento del programa de forma intencional o una autoselección por parte de los participantes en el programa. Los tratamientos se implementan de acuerdo a las necesidades de las comunidades, quienes a su vez enfrentan la autoselección por el diseño y ubicación del programa social. El problema es que la autoselección puede ser a causa de características observables o no observables en los individuos, eso causa que el término de error contenga variables que estén correlacionadas con la variable de tratamiento T. La imposibilidad de poder medir las características no observables en la ecuación causa un problema de sesgo de selección.

Matemáticamente el objetivo es estimar el impacto promedio del programa o tratamiento, también llamado el efecto medio del tratamiento (EMT), estadísticamente parámetro EMT es igual a:

$$EMT = E(\delta) = E(Y_1 - Y_0) \qquad (2)$$

E(.) representa el valor esperado o promedio de lo que está dentro de los paréntesis. Y es la variable de resultado endógena, Y_1 es el valor que toma Y en caso exista un tratamiento y Y(0) el valor que toma Y cuando no hay un tratamiento.

De forma parecida se puede medir otro cálculo de interés, el EMTT, que es el efecto medio de tratamiento en los tratados. $T_i = 1$ representa al grupo de tratamiento y $T_i = 0$ representa al grupo control.

$$EMTT = E(Y_1 - Y_0 \mid T = 1) \qquad (3)$$

El siguiente cálculo es parecido al anterior, se realiza un cálculo en el grupo complementario que es el grupo control, en donde EMTN es el efecto medio de tratamiento en los no tratados.

$$EMTN = E(Y_1 - Y_0 \mid T = 0) \qquad (4)$$

El reto a superar en la medición del impacto es la dificultad que existe en partes del cálculo de las dos últimas ecuaciones, esta dificultad es causada porque $Y_0|T = 1$ y $Y_1|T = 0$ no son observables. Específicamente en el caso del EMTT, si reescribimos la ecuación usando la propiedad que expresa que el valor esperado de una diferencia puede ser separado en sus partes obtenemos la siguiente ecuación:

$$EMTT = E(Y_1 \mid T = 1) - E(Y_0 \mid T = 1) \qquad (5)$$

En la ecuación 5 se observa que el segundo término, $E(Y_0 \mid T = 1)$, es el valor esperado del resultado que toma la variable dependiente en el caso de que el grupo de tratamiento nunca hubiera tomado el tratamiento es imposible de calcular. Lo que sí se puede calcular es la siguiente diferencia:

$$\Delta = E(Y_1 \mid T = 1) - E(Y_0 \mid T = 0) \qquad (6)$$

Si se procede a realizar un artificio sumando y restando el término $E(Y_0 \mid Ti = 1)$ que es el valor esperado que toma la variable resultado si el grupo tratamiento no hubiera recibido el tratamiento, a la ecuación (6) y se hacen las correspondientes operaciones, se consigue:

$$\Delta = EMTT + E(Y_0 \mid T = 1) - E(Y_0 \mid T = 0)$$
$$\Delta = EMTT + SS \qquad (7)$$

El término SS es el sesgo de selección, [$E(Y_0 \mid T = 1) - E(Y_0 \mid T = 0)$].

Como no se conoce $E(Y_0 \mid Ti = 1)$, tampoco se puede calcular la magnitud del sesgo de selección. Uno de los problemas que se apunta a eliminar en toda evaluación de impacto es, por tanto, idear un método en donde el valor del sesgo sea lo más cercano a 0 (SS = 0), si esto se cumple, entonces EMTT se puede estimar como Δ (Khandker et al., 2009). Además, se cumple que:

$$\widehat{EMT} = E(Y|T = 1) - E(Y|T = 0) \qquad (8)$$

Siendo $\widehat{EMT}$ el estadístico muestral de EMT, porque el grupo control y el grupo tratamiento son submuestras de la población. Para que se cumpla la ecuación 8, se deben asignar a los participantes de un programa de forma aleatoria; si esto sucede, entonces la diferencia en la variable resultado de los grupos tratamiento y control es causada por el impacto del tratamiento. Asimismo, de acuerdo con Heinrich et al. (2010) el estimado del efecto medio del tratamiento (EMT) de la ecuación 2 puede ser calculado como:

$$\widehat{EMT} = E(Y|T = 1) - E(Y|T = 0) \quad (9)$$

3.1.9 Métodos experimentales de Evaluación de impacto

Los ensayos de control aleatorio más conocidos como RCTs por sus siglas en inglés son denominados métodos experimentales porque la investigación que los construye tiene completo control en el mecanismo de asignación de los participantes mediante la aleatorización, esto siembra una diferencia con los métodos observacionales donde la investigación no controla la asignación, siendo esto último un problema para garantizar la independencia entre el tratamiento y los potenciales resultados del programa (Athey &. Imbens, 2017).

De esta manera, los RCTs consiguen un contrafactual válido que les permite establecer una relación causal entre un programa (el tratamiento) y los resultados observados. Esta metodología se basa en la asignación aleatoria de los participantes elegibles al grupo de tratamiento, que es el que recibe la intervención; y el grupo de control, que no recibe la intervención y sirve como contrafactual (Glewwe & Todd, 2022).

La aleatorización garantiza que, en promedio, ambos grupos sean estadísticamente idénticos en la línea de base (momento del tiempo antes de que el programa se implemente), tanto en características observables como no observables. Por lo tanto, cualquier diferencia en los resultados entre los dos grupos después de la intervención puede atribuirse al programa, y no a otras variables. De esta manera, los RCTs con la asignación aleatoria resuelven el problema de sesgo de selección (Glewwe & Todd, 2022).

El cálculo principal se basa en la comparación del resultado medio del grupo de tratamiento con el del grupo de control. Formalmente, la estimación del impacto promedio en la población es:

$$EMT = E[Y_i(1)] - E[Y_0(0)] \qquad (10)$$

Donde:

$E[Y_i(1)]$ = valor esperado de la variable resultado de los participantes del grupo de tratamiento de la población aleatoriamente seleccionados.

$E[Y_0(0)]$ = valor esperado de la variable resultado de los participantes del grupo de control de la población aleatoriamente seleccionado.

Sin embargo, solo *E (Yi (1) | Ti = 1),* el valor esperado medio de Yi condicionado al grupo tratamiento; y *E (Yi (0) | Ti = 0),* el valor esperado medio de Yi condicionado al grupo control son observables. Por otro lado, una manera

diferente de medir el efecto se encuentra en la formula del efecto medio del tratamiento para los tratados (EMTT):

$$EMTT = Ei\ (Yi\ (1) \mid Ti = 1) - E\ (Yi\ (0) \mid Ti = 1) \qquad (11)$$

Como se vio en la ecuación 7, la diferencia entre el EMTT y Δ (el efecto medio del programa) es igual al término de sesgo SS. En el caso de que se haya utilizado pura aleatoriedad al elegir a los grupos control y tratamiento, entonces se cumple que $E\ (Yi\ (0) \mid Ti = 1) = E\ (Yi\ (0) \mid Ti = 0)$ y esto permite considerar a $EMTT = \Delta$, (el efecto medio del programa) (Glewwe & Todd, 2022).

Asimismo, la selección aleatoria de los grupo control y tratamiento garantiza que la variable que determina si una persona está en el grupo tratamiento o control (T) no este correlacionada con otra variable observable o no observable, lo que origina que la variable resultado sea estadísticamente independiente de T, en otras palabras se cumple el principio de ortogonalidad $(Y_1, Y_0) \perp D$. Con ello se consigue también, que todas las características de los individuos (covariable X) están igualmente distribuidas entre el grupo de tratamiento y el grupo control, lo que origina que en promedio estos grupos sean estadísticamente idénticos. Estas condiciones permiten que se cumpla E (Yi (0) | Ti = 1) = E (Yi (0) | Ti = 0), lo que facilita el cálculo de EMTT y EMT $\cong$ Δ.

Se utiliza la inferencia estadística (pruebas t, intervalos de confianza, modelos de regresión con variables ficticias de tratamiento) para determinar si el efecto estimado es estadísticamente significativo. Cuanto mayor sea el tamaño de la muestra y más rigurosa sea la aleatorización, más fiable será la inferencia causal. Asimismo, los RCTs suelen incluir pasos adicionales, como la estratificación (para garantizar el equilibrio entre los subgrupos), la aleatorización por conglomerados (cuando la aleatorización se realiza a nivel de

comunidad o escuela en lugar de a nivel individual) y los cálculos de potencia (para determinar el tamaño mínimo de la muestra necesario para detectar un efecto con la confianza deseada) (Glewwe & Todd, 2022).

3.1.10 Métodos cuasi-experimentales de Evaluación de impacto

Hay ocasiones en que se hacen intervenciones de programas sociales, que, debido a la naturaleza del diseño del tratamiento, es complicado aplicar el método experimental para la evaluación de impacto; en estos casos, los métodos no experimentales constituyen una alternativa. La principal característica que tienen es que no realizan una asignación aleatoria para elegir un grupo control o tratamiento, sino que, en su lugar estiman el efecto causal de una intervención comparando al grupo que recibió el tratamiento con un grupo de referencia comparable sin descuidar los sesgos de selección y factores no observados, sustentando resolver el problema del contrafactual con la información que si está a la mano (Glewwe & Todd, 2022).

3.1.10.1 Método de Diferencias en Diferencias

La metodología de diferencias en diferencias (DiD) está diseñada para estimar el impacto causal de los programas o políticas mediante la comparación de los cambios en los resultados a lo largo del tiempo entre un grupo tratado y un grupo de control. Sin embargo, comparar únicamente los resultados antes y después de un tratamiento en un mismo grupo puede generar sesgos, porque los cambios observados pueden deberse a razones temporales o a otras variables no relacionadas con el tratamiento. Por lo que el estimador de diferencias en diferencias (DiD) se basa en comparar el cambio en los resultados a lo largo del tiempo entre un grupo de tratamiento y un grupo de control, eliminando los

sesgos de las diferencias no observadas e invariables en el tiempo entre los grupos, centrándose en los cambios en lugar de en los niveles (Abadie, 2005).

Según Abadie (2005), el resultado observado del programa se define como una combinación de los resultados potenciales con y sin tratamiento, donde la aplicación del tratamiento y la variable se denotan con variables binarias. El estimador del efecto medio del tratamiento para los tratados (EMTT) se expresa como la diferencia en los valores esperados del cambio que experimenta la variable resultado tanto en el grupo tratamiento como en el grupo control.

$$\text{EMTT} = E(Y_{1,post} - Y_{1,pre}) - E(Y_{1,post} - Y_{1,pre})] \quad (12)$$

Donde:

$E(Y_{1,post} - Y_{1,pre})]$: cambio promedio de la variable resultado para el grupo tratamiento.

$E(Y_{1,post} - Y_{1,pre})]$: cambio promedio de la variable resultado para el grupo control.

Es importante hacer notar que el estimador tradicional de DiD descansa sobre el supuesto fuerte de que, si el tratamiento nunca hubiera existido, los resultados promedio de los grupos que son elegidos como tratados y de control habrían seguido trayectorias paralelas en el tiempo en un plano cartesiano. Este supuesto puede no cumplirse cuando existen diferencias previas al programa social importantes en las características de las personas, que influyen en la variable de resultado o endógena (Abadie, 2005).

3.1.10.2 Método de Regresión discontinua

El método RDD aprovecha las discontinuidades en las reglas de asignación de un tratamiento para identificar los efectos causales de un

programa social. En su forma más simple, las unidades de observación de estudio reciben el tratamiento solo si una variable X_i toma un valor predeterminado umbral de c. Entonces, el indicador que define el tratamiento se escribe como $D_i = 1(X_i \geq c)$. La idea central es que las unidades de observación que se encuentran justo por debajo y justo por encima del umbral son comparables, ya que comparten características muy similares estadísticamente, excepto por el hecho de recibir o no el tratamiento. Esto convierte al umbral en un punto de aleatorización local estadístico, que consigue que el diseño de este método sea similar o imite la aleatorización del método RCT (Cattaneo & Titiunik, 2022).

El estimador del resultado del programa o intervención en un RDD es el efecto medio del tratamiento para los tratados en el umbral y se expresa como:

$$\tau_{RD} = \lim_{x \downarrow c} E[Y_i|X_i = x] - \lim_{x \uparrow c} E[Y_i|X_i = x] \qquad (13)$$

Esta definición destaca que la inferencia causal del diseño y la identificación que estima los efectos causales se basa únicamente en las comparaciones que suceden alrededor al umbral, y no en supuestos globales entre la variable endógena y exógena. El RDD también, proporciona estimaciones internamente válidas bajo supuestos de continuidad débiles, es decir, si los resultados de la variable endógena son suaves cuando la variable X está en el umbral c, entonces cualquier discontinuidad observada puede atribuirse al tratamiento (Cattaneo & Titiunik, 2022).

Se destaca que la metodología aceptada para la estimación del RDD es la regresión polinómica local cerca del umbral, ya sea de especificaciones lineales o cuadráticas. Las observaciones se ponderan mediante una función kernel $K_h(X_i - c)$, que otorga una mayor ponderación a aquellas más cercanas al

umbral. Asimismo, el efecto del tratamiento se estima como la diferencia entre los resultados de la variable endógena en el punto de corte y en el de control. Debido a que el punto de corte es un punto límite, se debe tener cuidado para la corrección del sesgo, la elección del ancho de banda óptimo y la varianza estimada. Estas mejoras aseguran que la inferencia siga siendo confiable en muestras finitas (Cattaneo & Titiunik, 2022).

3.1.10.3 Método de variables instrumentales (IV)

Este método permite que el supuesto de endogeneidad no se cumpla en la participación de las unidades de observación, en la colocación de la intervención del programa o en ambos. Asimismo, el método de variables instrumentales puede solucionar el problema de personas que deciden no participar en el tratamiento pese a haber sido elegidas. De manera que el método IV consiste en construir una variable (o instrumento) que esté altamente correlacionada con la participación en el programa, pero que no esté correlacionada con características no observadas que afecten a los resultados en la variable endógena. Los instrumentos pueden construirse a partir del diseño del programa (Glewwe & Todd, 2022; Khandker et al., 2009).

Una de las técnicas usadas para calcular el método IV es el de mínimos cuadrados en dos etapas. En la primera etapa se estima la variable endógena en función de un instrumento y covariables:

$$D_i = \pi_i Z_i + \pi_2 X_i + v_i \qquad (14)$$

Donde D_i es la variable de tratamiento, Z_i el instrumento y X_i los controles.

En la segunda etapa se remplaza el valor predecido D en $\widehat{D_\iota}$ en la regresión de la ecuación de la variable endógena de resultado Y.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \widehat{D_\iota} + \beta_2 X_i + u_i \qquad (15)$$

Siendo β_1 el coeficiente que captura el impacto causal estimado.

Algunas dificultades con este método son: si los instrumentos están débilmente correlacionados con la variable endógena, los estimadores pueden ser sesgados e ineficientes, por esa razón es importante verificar el estadístico F de la primera etapa (como >10 como regla práctica). El instrumento Z debe afectar a la variable dependiente Y solo a través del tratamiento D, en caso contrario el instrumento afecta por otras vías y el estimador IV sería inconsistente. Cuando hay más instrumentos que variables endógenas, se necesita verificar con pruebas como Hansen J-test si los instrumentos son válidos. Finalmente, los resultados pueden variar mucho dependiendo de qué instrumentos se usen (Khandker et al., 2009).

3.1.10.4 Método de Propensity Score Matching

Existen ciertos casos en los que una asignación aleatoria de los participantes de un programa o la asignación aleatoria del grupo tratamiento y control no es posible, y se genera un sesgo de selección. También existen casos en los que si no se tiene cuidado en la asignación aleatoria puede ocurrir una autocorrelación entre la variable que determina el recibir el tratamiento y otras variables; por ejemplo, las personas más motivadas en participar son las primeras en presentarse en las convocatorias y la variable motivación puede implicar mejores resultados con o sin el programa. Otro ejemplo se da cuando as personas que implementan el programa tienen más predisposición a asignar la participación en el programa a quienes cooperan más en la campaña de primer contacto (Heinrich et al., 2010).

Ya sean los casos anteriores o simplemente el hecho de que no se pueda realizar la asignación aleatoria, cuando no hay diseños experimentales puros, el

objetivo es ajustar las diferencias entre grupos tratados y no tratados para estimar correctamente el impacto del programa. Con este fin, los métodos de emparejamiento están diseñados para garantizar que las estimaciones del impacto se basen en las diferencias de la variable resultado entre individuos estadísticamente comparables entre el grupo control y tratamiento cuando no provienen de un diseño experimental puro (Heinrich et al., 2010).

La forma más simple de emparejamiento consiste en emparejar a cada participante con un miembro del grupo de comparación que posea los mismos valores en las características observadas en los grupos tratamiento y control (estas características son recogidas en un vector de covariables observables X). Sin embargo, si el número de variables dentro del vector X es grande, pueden originarse dificultades. De esta manera nace el método de "propensity score matching" (PSM) que es un método más elaborado y eficiente que el método simple, especialmente cuando hay más de una variable dentro del vector de covariables X. El método PSM consiste en comparar casos que son estadísticamente cercanos en términos de X, en donde cada unidad del grupo tratamiento se empareja con una unidad del grupo control basándose en una estimación de la probabilidad de que la unidad o individuo reciba el tratamiento (la puntuación de propensión) en base al vector de covariables X (Heinrich et al., 2010).

Los principios del método PSM

Los métodos de emparejamiento por puntuación de propensión pueden ser encuadrados en las estimaciones no paramétricas y el vector de covariables X se asume como exógeno en el sentido de que no es afectado por ninguna intervención. El método PSM se erige en varios supuestos, el primero de ellos

es el supuesto de la independencia condicional o la selección de observables, el cual permite que el programa construya estimadores consistentes, este supuesto matemáticamente se escribe como $(Y_0, Y_1) \perp T \mid x$, expresa que los valores que tome la variable de resultado son ortogonales al estado de participación o no participación dado un grupo de covariables observables x (Essama-Nssah, 2006).

Si se asume que no hay diferencias no observables entre el grupo tratamiento y control después de condicionar en X, entonces cualquier diferencia en la variable de resultado entre los dos grupos será a causa de la participación o no participación en el programa. Si solamente se está interesado en el impacto del programa en los participantes, entonces se puede construir una versión débil del supuesto, enfocándose en el resultado del grupo control, matemáticamente se escribiría como, $Y_0 \perp T \mid x$, esta última ecuación indica que la los valores que toma la variable resultado condicionados al grupo control representa lo que el grupo tratamiento hubiera experimentado en caso no hubiera participado del programa. Lo único que se necesita hacer es emparejar individuos del grupo tratamiento con individuos del grupo control con base en un mismo puntaje de propensión con base en el vector de características (covariables) X (Essama-Nssah, 2006).

Sin embargo, para que el emparejamiento sea posible, deben existir suficientes individuos en el grupo control con los mismos puntajes de propensión provenientes de las covariables. Es decir, es necesario una superposición en la distribución del vector de covariables observables X entre los dos grupos, matemáticamente se expresa como:

$$0 > Pr(T=1|x) < 1 \qquad (16)$$

en donde T =1 indica que se recibe el tratamiento, la versión débil de esta ecuación es:

$$p(x) = Pr(T=1|x) < 1 \qquad (17)$$

Si este último supuesto no se cumple, entonces será imposible encontrar parejas para varios participantes del programa, esto se explica porque o bien existirán personas que según su vector de características X siempre recibirán el tratamiento (p(x) = 0), o bien nunca recibirán el tratamiento (p(x)=1), en ambos casos nunca tendrán pareja en el grupo opuesto (Essama-Nssah, 2006).

3.1.10.5 Criterios de emparejamiento del método PSM

Los pasos para calcular el impacto del programa usando el método PSM son: (1) Tener datos de una variable binaria que identifique si un individuo participa o no en el programa, una variable resultado o variable dependiente y un vector de covariables X. (2) Se estiman los puntajes de propensión de las covariables usando un modelo logit o probit y luego se recuperan estos valores predecidos. (3) Se emparejan cada miembro del grupo tratamiento con un grupo comparable del grupo control en base al puntaje de propensión. (4) Se estima el valor que toma la variable resultado en el contrafactual de un miembro del grupo de tratamiento como el valor ponderado de los vecinos cercanos a su puntaje de propensión en el grupo control. Matemáticamente, si c(pi) es el grupo de individuos en el grupo control más cercanos al participante i del grupo de tratamiento (en base al puntaje de propensión) (Essama-Nssah, 2006). Entonces el valor de la variable resultado del emparejamiento es:

$$\hat{y}_i = \sum_{j \in c(p_i)} (w_{ij} y_j); w_{ij} \in [0,1];\ \sum_{j \in c(p_i)} (w_{ij}) = 1 \qquad (18)$$

Luego se necesita definir una medida de proximidad con el objetivo de identificar los miembros del grupo control que están lo suficientemente cerca de

un individuo tratado en términos del puntaje de propensión y ese es el criterio que determina $c(p_i)$, por último es necesario definir una función w de ponderación que asigne un peso a cada miembro del grupo control que está lo suficientemente cerca en términos del puntaje de propensión al individuo i del tratamiento de tal manera que si se toma en cuenta también la región de soporte común del test de balance, el efecto medio del tratamiento en los tratados (EMTT) es igual a:

$$EMTT = \frac{1}{N_t}\left[\sum_{i\epsilon T} y_i - \sum_{j\epsilon c(pi)} w_{ij} y_j\right] \qquad (19)$$

Siendo N_t el número de individuos que reciben el tratamiento y w la ponderación para agregar los resultados de la variable dependiente del grupo control emparejados con un participante i.

3.1.10.5.1 Emparejamiento por el vecino más cercano

En este criterio de emparejamiento se selecciona para cada individuo tratado i, un individuo del grupo control j con el puntaje de propensión más cercano. Puede hacerse con reemplazo (un mismo no participante se empareja varias veces, lo que mejora la calidad del emparejamiento, pero aumenta la varianza) o sin reemplazo (cada control se usa una vez, lo que genera que pueden darse emparejamientos pobres si no hay buenos comparables). Además, el emparejamiento sin reemplazo puede dar lugar a muchos emparejamientos deficientes en situaciones en las que hay muchos participantes con valores altos en la puntuación de propensión y pocos no participantes con dichos valores (Essama-Nssah, 2006; Heinrich et al., 2010). Matemáticamente este criterio de emparejamiento se define como:

$$c(p_i) = \left\{ j \middle| \min_j \left\| p_i - p_j \right\| \right\} \qquad (20)$$

En este criterio de emparejamiento por el vecino más cercano, el valor del ponderador w_{ij} toma el valor de 1 con el individuo del grupo control que tiene el puntaje de propensión más cercano y 0 con todos los demás miembros del grupo control, es por eso que este método de emparejamiento es el más simple de todos. Finalmente, este método se puede mejorar un poco si se añade un caliper que determina cuál es la distancia máxima que tiene que tener el puntaje de propensión de un miembro del grupo control i del puntaje de propensión del tratado i para ser considerado (Essama-Nssah, 2006; Heinrich et al., 2010).

3.1.10.5.2 Emparejamiento por Kernel

En el emparejamiento por Kernel se usan todos los no participantes (grupo control) dentro del soporte común, asignando pesos decrecientes a cada uno según la distancia entre sus puntajes de propensión y el puntaje de propensión del individuo del grupo de tratamiento. La fórmula general de los pesos es:

$$w_{ij} = \frac{K\left(\frac{p_i - p_j}{h}\right)}{\sum_{k \in C} K\left(\frac{p_i - p_k}{h}\right)} \qquad (21)$$

donde $K(\cdot)$ es la función kernel y h es el parámetro de ancho de banda que determina cuanto se suavizan los valores que toma la variable resultado en el contrafactual, es decir cuanto más pequeño sea h el peso (w) de los controles más distantes serán más pequeños, si h es grande se incluyen más individuos del grupo control y se reduce la varianza pero puede aumentar el sesgo (Essama-Nssah, 2006).

Los tipos de kernel más usados son el Gaussiano, en donde todos los individuos del grupo control son usados, con pesos que disminuyen suavemente con la distancia, y el Epanechnikov, en donde solo considera controles en una

ventana de ancho fijo. Finalmente, el criterio de emparejamiento tipo kernel puede interpretarse como una regresión local ponderada, donde el contrafactual es el intercepto estimado (Essama-Nssah, 2006).

3.1.10.5.3 Emparejamiento por Radius

En el emparejamiento por Radius se fija un radio llamado también caliper, esta medida establece el límite máximo de diferencia entre los puntajes de propensión de individuos en el grupo de tratados y en el grupo control, y solo se permiten emparejamientos dentro de ese radio. El procedimiento consiste en que para cada individuo tratado con puntaje de propensión p_i, se buscan todos los individuos del grupo control con puntaje p_j y se usa el promedio de todos ellos (Heinrich et al., 2010). La primea ecuación es:

$$|p_i - p_j| \leq r \qquad (22)$$

En donde r es el radio/caliper elegido y la formula del EMTT es igual a:

$$\widehat{EMTT} = \hat{\theta}_{NN} = \frac{1}{n_T} \sum_{i \in T} (Y_i - \bar{Y}_{j(i)}) \qquad (23)$$

En donde n_t es el número total de individuos del grupo tratamiento y $Y_i - \bar{Y}_{j(i)}$ es la diferencia entre los valores que toma la variable resultado de un miembro del grupo tratamiento y el promedio de todos los miembros del grupo control que fueron emparejados según el radio establecido (Heinrich et al., 2010).

3.1.10.5.4 Emparejamiento por Estratificación

Este criterio de emparejamiento se enfoca en lugar de realizar el emparejamiento en umbrales en calcular el impacto del programa en un número de intervalos previamente calculado, para ello se sigue la metodología de separar

el área de soporte común en un número de intervalos. El impacto del programa dentro de cada intervalo, es la resta del promedio que toma la variable dependiente entre las personas elegidas en el grupo tratamiento y control.

Un punto importante a destacar es que la media debe ser ponderada al calcular el valor estimado de la variable dependiente, al calcular el impacto, en proporción ponderada en cada intervalo (Khandker et al., 2009).

3.1.10.5.5 Errores estándar y Robusticidad

En el método PSM los errores estándar son importantes porque estos permiten evaluar el peso del error muestral. Los errores estándar se obtienen en el método PSM mediante convención con métodos de "bootstrap". Este consiste en tomar múltiples muestras con reemplazo de la base de datos, repetir en cada una de ellas el proceso de emparejamiento y cálculo del impacto, y luego estimar el error estándar como la desviación de los estimadores obtenidos en todas las réplicas. La principal ventaja es que el bootstrap produce estimaciones asintóticamente insesgadas, aunque en muestras pequeñas no se garantiza que los errores sean totalmente confiables. La desventaja del "bootstraping" es que requiere un uso intensivo de recursos computacionales, lo que puede ser una limitación con bases de datos muy grandes (Heinrich et al., 2010).

Por otro lado, la robusticidad de un modelo PSM se puede obtener comparando los resultados del impacto utilizando distintos criterios de emparejamiento (nearest neighbor, radius, caliper, kernel) o variando los parámetros de un mismo criterio (como el número de vecinos o el ancho de caliper). Si las estimaciones se mantienen consistentes después de calcular varias especificaciones del impacto muestral medio del tratamiento en los tratados entonces, aumenta la robusticidad, es decir la confianza en la validez de

los resultados, por el contrario, si se obtienen grandes diferencias al emplear diferente criterios de emparejamiento o variar los parámetros entonces las especificaciones pueden depender de la técnica de emparejamiento elegida (Heinrich et al., 2010).

3.2 Antecedentes de la Investigación

3.2.1 Antecedentes Internacionales

Existen muchos antecedentes de programas sociales de empleo temporal dirigidos a poblaciones vulnerables en el mundo. Uno de estos casos es la medida de seguridad social dirigida a brindar seguro social en el sector rural de la India. Esta iniciativa empezó el año 2005 cuando el Gobierno de la India dispuso la creación de empleo mediante ley por 100 días para población rural pobre en la India distribuido en 200 distritos. Con los años se fue aumentando la cobertura has llegar a todos los distritos de estrato rural, en el año 2008 y en el año 2009 la iniciativa cambio de nombre al nombre actual (Ghosh, 2013; Ranjan & Ahmedabad, 2015; Singh, 2017).

Este programa se originó principalmente ante el problema de la ocurrencia de desastres naturales y la pobreza en zonas rurales de la India. El objetivo del programa es brindar empleo temporal a familias en situación de pobreza y/o hambre, si bien el pago es de salario mínimo, busca paliar situaciones de emergencia. Las actividades que realizan los trabajadores son principalmente relacionadas al entorno rural, como la cosecha y la conservación del hábitat natural. Lo sorprendente de este programa es su alcance, que ha logrado llegar al 10% de la población.

Otro caso de un programa social de empleo temporal es el de Sudáfrica con el Programa Ampliado de Obras Públicas (EPWP por sus siglas en inglés), es una

herramienta de protección social destinada a abordar los retos de la pobreza y el desempleo en Sudáfrica. Se lanzó oficialmente en 2004 como programa gubernamental de ámbito nacional (Department of Public Works, 2004). El programa tiene como objetivo proporcionar oportunidades de trabajo y desarrollo de habilidades a las personas más vulnerables del país, incluidos en este grupo a los desempleados.

El gobierno y las empresas estatales utilizan el EPWP para generar oportunidades de empleo temporal intensivo en mano de obra mediante la entrega de infraestructuras públicas, como escuelas, carreteras y clínicas, así como la prestación de servicios socialmente útiles, como asistencia domiciliaria, seguridad comunitaria y cultivo de huertos. El EPWP contribuye a la creación de infraestructuras públicas y asistencia social para su utilización por todo el conjunto de la población sudafricana. El programa ha puesto en marcha un total de 10.469 proyectos durante el ciclo 2015-2016, la mayoría de ellos en los sectores de Infraestructuras y Social, seguidos de los sectores de Medio Ambiente y Cultura y No Estatal (Kelobang, 2018).

En el continente americano se tiene el caso de Brasil, que lanzó en 2011 el Programa de Obras Públicas y Empleo "Brasil sem Miséria" (PTEE). El programa tiene como objetivo erradicar la pobreza mediante la integración de todo ciudadano en actividades laborales y está dirigido a brasileños en hogares con ingresos de hasta 70 reales por persona. Según el censo de 2010 del IBGE en Brasil, se trata de 16,2 millones de personas. El programa combina transferencias de efectivo, acceso a servicios públicos y suministro de electricidad, e integración en la vida laboral (Pereira Morais & Bacic, 2013). En el continente asiático se tiene el caso de China que en el año 2000 creó una experiencia piloto en algunas de las regiones para

promover la creación de empleo para los trabajadores rurales. Esta nueva fase piloto se centró principalmente en cuatro temas: el establecimiento de un mercado laboral unificado, abierto, competitivo, organizado e integrado, la capacitación de la población rural para empleos no agrícolas, la protección social de fuerza laboral migrante, el fortalecimiento de sus capacidades, para proteger sus derechos e intereses, la organización de los trabajadores rurales para crear sus propias empresas y la construcción de pequeñas ciudades y pueblos que sirvan de base para crear puestos de trabajo para los trabajadores rurales excedentes.

3.2.2 Antecedentes Nacionales

Existen varios casos de programas de promoción del empleo en la historia nacional, a continuación, se presentarán cuáles han sido estas experiencias recientes en materia de promoción del empleo.

El programa social de entrenamiento laboral para jóvenes- Pro-Joven fue creado en 1996 por el MTPE, este programa sirvió de pilar fundamental para la creación en el año 2011 del programa social "Jóvenes a la Obra" que estaba dirigido especialmente a jóvenes en desempleo, pobreza y pobreza extrema que tienen poca formación laboral. Este programa tenía como objetivo capacitar a jóvenes para aumentar su tasa de inserción en el empleo formal y/o fortalecer sus competencias de autoemprendimiento. Este programa cubría el costo total de los gastos y además daba una subvención de dos dólares al día para gastos de comida (Adrianzén Zegarra et al., 2017; Gamero, 2015).

Existió otro programa de promoción del empleo en la década del 2010, llamado "Vamos Perú", el cual fue creado en el año 2011 por el DS 016-2011-TR, tras lo cual ese mismo programa cambió de denominación a "Impulsa Perú". Según el MTPE, este programa tiene como población objetivo beneficiaria a adultos

jóvenes mayores de 18 años y hasta menores de 29 años, pobres, con situación de desempleo o jóvenes de 30 años en situación de pobreza. Los puntos determinantes que se originan producto del programa, son la formación para poder ser parte de la fuerza de trabajo, la cualificación de habilidades útiles en el mercado laboral y la educación necesaria para realizar un emprendimiento (MTPE, 2012a, 2018).

El primer programa mencionado anteriormente, "Jóvenes a la Obra" dibuja al trabajo como un pilar fundamental y deber ineludible del Estado hacia las personas que no encuentran trabajo y que son identificadas en situación de vulnerabilidad. El estado desarrolló este programa para fomentar el empleo productivo y la educación laboral, sembrando así una opción que brinda herramientas de capacitación, y puertas de superación ante un distante mercado de trabajo. Finalmente, este programa fue subsumido por otro llamado Jóvenes Productivos, siendo este último, la identidad que tiene la característica de absorbente. Además, en última instancia se pasa a llamar a la última entidad absorbente el Programa Nacional para la Empleabilidad (MTPE, 2021; El Peruano, 2020).

3.3 Marco Legal del Programa Trabaja Perú

3.3.1 Programa Nacional Trabaja Perú

En el año 2011 se creó el programa nacional Trabaja Perú y para entender su creación hay que empezar mencionando a la intervención estatal denominada, "Construyendo Perú" que esgrimía como meta la generación de sustento de vida laboral, con el objetivo de crear empleos temporales que no solo trajeran sustento, sino también esperanza a quienes son vulnerables y en los rincones urbanos y rurales, donde el desempleo golpea con más fuerza. El programa Trabaja Perú de manera similar busca encender una chispa de cambio en las vidas de los

desempleados y subempleados y la población pobre y en riesgo de caer en la pobreza y vulnerabilidad. Entonces no solo apunta a generar empleo temporal, sino también a desarrollar capacidades productivas y el impulso hacia un empleo sostenido y decente en los habitantes con oportunidades esquivas de las áreas rurales y las ciudades. (MTPE, 2011).

El Programa Trabaja Perú posee cuatro funciones principales, siendo la primera la generación de empleo, teniendo en cuenta la localización geográfica al aplicar las políticas en favor de la población vulnerable en desempleo, pobreza o víctimas de desastres naturales o violencia. Esta generación de empleo se da mediante proyectos de obra en los que pueden trabajar habitantes de la zona que no tienen capacitaciones laborales. La segunda función es dar asistencia técnica para la presentación de proyectos que participen en el programa. La tercera función es la auditoría de la ejecución física, financiera y del bienestar del participante en el proyecto o actividad. La cuarta y última función es la difusión, transparencia y rendición de cuentas (MTPE, 2023).

Asimismo, el programa Trabaja Perú está dirigido en su ejecución a personas que son jefes de hogar, jóvenes vulnerables o en riesgo de caer en la pobreza, personas con habilidades diferentes y adultos mayores, ellos son considerados la población objetivo para brindar un empleo temporal inclusivo. Este empleo temporal es brindado por el programa y consta de un incentivo económico dado a los participantes con mano de obra no calificada, oscilando el periodo de tiempo entre un mes y cuatro meses. Por otro lado, en el caso de que una organización pública o privada quiera participar del programa, lo pueden hacer como proponentes formulando y presentando proyectos, siendo responsables de su

ejecución en caso de ser elegidos; así también, un organismo proponente puede ser cofinanciante (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2012b).

3.3.2 Operación del Programa "Trabaja Perú"

- Elegibilidad del participante

Para decidir la elegibilidad de los postulantes se debe contar con un documento de identidad y se debe verificar la elegibilidad según el SISFOH. El siguiente paso es tomar los datos de la carga familiar de los postulantes ya sean estos menores de edad o dependientes mayores de edad y en caso no tener carga familiar se requiere verificar las necesidades insatisfechas del postulante, por último, se requiere en caso corresponda verificar el poseer alguna discapacidad con un documento del CONADIS.

Se priorizará la elección de los participantes según una escala de porcentajes. Se priorizará que el 65% de participantes sea un padre o madre con carga familiar, si los participantes son jóvenes entre 18 y 29 años el porcentaje de priorización es del 30% y en el caso de que los participantes fueran discapacitados el porcentaje de priorización es del 5%. En caso no haya vacantes cubiertas en un proyecto, se tomarán postulantes que no entran en las categorías anteriores (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2012b).

- Focalización

La focalización se realiza por distritos y también la determinación de la población objetivo. El objetivo de la focalización por distritos es la identificación y priorización de distritos urbanos y rurales a nivel nacional, especialmente en aquellos distritos que presentan mayores niveles de subempleo, desempleo y pobreza. Para determinar el universo de distritos

en la focalización se hace una revisión de la base de datos del INEI y los mapas de pobreza para segmentar los distritos analizando los niveles de subempleo, desempleo y pobreza (Programa Trabaja Perú, 2018).

Para determinar la población objetivo se priorizan las personas pobres y extremo pobres, entre 18 años y 64 años con un nivel de educación hasta secundaria y en condición de desempleo. Para ello se recopilan datos de la encuesta de la ENAHO de la población en edad de trabajar mayor de 14 años (PET), la PEA , la PEI y finalmente se segmenta la población con base en variables de pobreza, nivel educativo y edad (Programa Trabaja Perú, 2018).

3.3.3 Actores externos que participan en la ejecución del programa

- El Organismo Ejecutor

Es una entidad pública encargada de llevar a cabo la ejecución de los proyectos de intervención inmediata aprobados por el Programa Trabaja Perú. Estos organismos pueden ser Municipalidades Distritales o Provinciales, y deben haber elaborado expedientes técnicos que sustenten las actividades que se efectuarán en el proyecto urgente, que se realiza con uso masivo de fuerza de trabajo no capacitada. Estas operaciones de urgencia deben haber pasado por un proceso de evaluación de preponderancia para su financiamiento.

El Organismo Ejecutor tiene la responsabilidad de administrar, gestionar, ejecutar y supervisar las actividades de operación inminente; y debe asumir la responsabilidad conjunta con un comisionado formal que cumpla con todos los requisitos legales del desarrollo del proyecto de intervención, garantizando un estándar de eficiencia, honestidad y eficacia

de los recursos públicos. Además, el Organismo Ejecutor debe cumplir con ciertos requisitos para poder recibir las transferencias financieras, como tener un número de proveedor del Estado vigente, tener una cuenta bancaria a su nombre y contar con un sistema de contabilidad y control interno adecuado.

- El Responsable Técnico

  Es el funcionario con actividades de asesoramiento técnico y responsable del expediente técnico de la obra de intervención, es un profesional colegiado y habilitado y es elegido por la alcaldía o gobierno provincial. Asimismo, tiene este profesional la responsabilidad de supervisar la ejecución del proyecto de la obra y sus actividades de operación inminente y tiene la obligación de recabar toda la información documentada del avance de la obra al Inspector del Organismo Ejecutor.

- El Inspector de la Actividad

De ahora en adelante, IA es una persona encargada de verificar la correcta ejecución de las actividades de operación inminente. El IA debe ser designado por el Organismo Ejecutor y debe contar con la experticia de poder realizar actividades profesionales de supervisión técnica en la obra, cumpliendo con el perfil profesional requerido de experiencia y conocimientos para la supervisión de las actividades de operación inminente. Asimismo, el Interno técnico de actividades tiene la responsabilidad de revisar la ficha técnica declarada elegible, verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos y administrativos, y supervisar la ejecución de las actividades de operación inminente. Además, el Interno

técnico de actividades debe verificar que el responsable técnico remita todos los documentos de seguimiento de ejecución del proyecto.

3.3.4 Actores que participan por parte del programa

- Director de la unidad regional

Es el responsable de la jurisdicción regional que supervisa que el Organismo Ejecutor cumpla con todos los requerimientos en el expediente técnico del proyecto, la guía técnica de las actividades de operación inminente y toda la documentación dentro del ámbito geográfico de su competencia. Asimismo, su responsabilidad es capitanear el proceso de seguimiento de las actividades de operación inminente, en colaboración con los encargados de supervisar el proyecto.

- Responsable de supervisión de proyectos o quien haga sus veces

Es el técnico profesional colegiado proveniente de la jurisdicción geográfica zonal a cargo de la supervisión del proyecto y que realiza actividades de parataxis y organización con el encargado en jefe de la Unidad Zonal del proyecto. Además, tiene la responsabilidad de controlar, supervisar y vigilar el avance físico de la obra y la ejecución financiera de las actividades de operación inminente, esta responsabilidad abarca desde el inicio de las actividades desde las actividades preparatorias hasta el final, que implica desde la redacción hasta la elaboración del informe de recepción de la obra/proyecto elaborado por el Organismo Ejecutor. La frecuencia de tiempo de las actividades de supervisión de la ejecución física de la obra y de las actividades de operación inminentes se mide cada semana; estas actividades de supervisión del trabajo de campo se pueden hacer en situ/presencial o con visitas virtuales.

3.3.5 Actividades a cargo del Organismo Ejecutor Trabaja Perú

- Transferencias Financieras

Se realizan transferencias financieras a los Organismos Ejecutores encargados de llevar a cabo los proyectos de intervención inmediata. Las transferencias financieras son realizadas por el Programa Trabaja Perú a los Organismos Ejecutores. Este procedimiento incluye la publicación de una Resolución Ministerial a favor de los Organismos Ejecutores, la presentación de una solicitud de transferencia financiera por parte del Organismo Ejecutor, la revisión y aprobación de la solicitud por parte del Programa Trabaja Perú, y la transferencia de los recursos a la cuenta bancaria del Organismo Ejecutor.

Es importante mencionar que el Organismo Ejecutor debe cumplir con ciertos requisitos para poder recibir las transferencias financieras, como estar inscrito en el RNP, tener una cuenta bancaria a su nombre y contar con contabilidad y control interno adecuado. Una vez que el OE recibe la transferencia financiera, debe registrarla y firmar electrónicamente en los sistemas virtuales de la entidad pública ejecutora. Además, el Organismo Ejecutor debe utilizar los recursos recibidos exclusivamente para la ejecución de los proyectos de intervención inmediata aprobados por el Programa Trabaja Perú, y debe rendir cuentas de su uso de manera periódica.

- Selección de participantes

El Organismo Ejecutor, con la ayuda de los responsables técnicos de la jurisdicción geográfica zonal del equipo tienen la responsabilidad de seleccionar a los beneficiarios de programa social, es decir la mano de obra intensiva sin capacitación de acuerdo con la normativa vigente de selección

y tiene que estar conforme al propósito y tipo de proyecto u obra del programa. El número de beneficiarios será un número que tiene que responder al sustento de mano de obra intensiva sin capacitación.

- Otras actividades

Además, el Organismo Ejecutor se encargará de realizar otras actividades como la colocación de los profesionales responsables técnicos y la colocación de los puestos supervisores de encargados de asegurar que las obras del proyecto se ejecuten con éxito. Es también responsabilidad del ente mencionado el acápite de la gestión de compra de un seguro laboral tanto para los beneficiarios como para los profesionales involucrados; así también la compra de los utensilios necesarios en la ejecución del proyecto u obra de intervención del programa social.

3.4 Marco Conceptual

1. Población desocupada

El INEI (2019) define a las personas desocupadas como aquellas que, durante el período de referencia, deben estar en búsqueda de trabajo y estar disponibles para trabajar de manera rápida en un trabajo asalariado o independiente, es decir, que, en un período de tiempo determinado, tomaron medidas específicas para buscar un trabajo asalariado o independiente. Este concepto se aplica tanto a los aspirantes como a las personas que buscan trabajo por primera vez (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019).

2. Pobreza

Las personas que residen en hogares cuyo gasto per cápita es insuficiente para cubrir una canasta básica de alimentos y no alimentos

(vivienda, vestido, educación, salud, transporte, etc.) se consideran pobres monetariamente. Las personas que viven en hogares cuyos gastos per cápita están por debajo del costo de la canasta básica de alimentos son consideradas pobres extremas (INEI, 2016a).

3. Desastres naturales

Un desastre natural puede definirse como un entorno natural rápido e instantáneo con impacto profundo sobre el sistema socioeconómico. Este fenómeno natural calificado como desastre es un evento concentrado en el tiempo y en el espacio que amenaza la sociedad (Alexander, 2018).

4. Vulnerabilidad

Según Carhuavilca (2021), la población vulnerable es aquella que no es pobre, pero tiene la posibilidad de caer en pobreza financiera en el futuro, debido a ciclos económicos negativos, choques colectivos como inundaciones o sequías, o choques individuales como la quiebra de negocios, inestabilidad de ingresos, salud, etc.

5. Subempleo

Según Glyde et al. (1975), el subempleo se define como la situación de empleo de un trabajador en la que se encuentra laborando voluntariamente en un trabajo, ya sea a tiempo parcial o completo, cuyas actividades requieren habilidades (capital humano), incluyendo capacitaciones certificadas y experiencia laboral que son subvaluadas o técnicamente subutilizadas.

6. Programa Social

Son las acciones concretas del Gobierno, cuya finalidad es la contribución directa (impacto positivo) sobre las condiciones de vida de una población o de un sector de la sociedad (INEI, 2015).

7. Área de residencia rural

Es el área al que pertenece un centro poblado rural. Según el INEI (2016b) Existen 2 tipos de centros poblados rurales:

Al tomar en cuenta la ubicación geográfica de una vivienda con respecto a otras viviendas, podemos definir criterios para un área de residencia rural, uno de ellos es el número de habitantes, mientras que el otro es la dispersión del centro poblado. A través de estos criterios, el primer tipo de centro poblado dentro del área rural tiene un máximo de 2000 personas y un mínimo de 500, en el que coexisten y florecen viviendas organizadas en manzanas, que invita a la intrincación porque son calles contiguas. En el segundo tipo de centro poblado rural se encuentran viviendas en donde la cercanía e interacción de sus miembros es difícil debido a las distancias entre vecinos, además se considera un máximo de 500 habitantes. (INEI, 2016b).

8. Área de residencia urbana

Es el área al que pertenece un centro poblado urbano. Según el INEI (2016b) para definir el límite de características demográficas que tiene un centro poblado urbano se considera un mínimo de 2000 personas sin un máximo establecido, la organización y disposición en distancia de las viviendas se parecen al primer tipo de la categoría área rural, sin embargo, se diferencia en que los núcleos urbanos experimentan una alta densidad poblacional, aglomeración y mayor conectividad en las manzanas y calles

que los conforman. Asimismo, dadas las diferencias en el nivel de ingreso los centros poblados urbanos, estos se tipifican primero en una urbanización, con planificación de infraestructura y servicios desarrollada; segundo en conjuntos habitacionales que son áreas residenciales destinadas a un número alto de usuarios; tercero el pueblo joven que tiene características más informales; y cuarto en un mayor nivel de agregación, las ciudades junto con sus núcleos urbanos que se aglomeran en áreas metropolitanas.

9. Capital Humano

Se define el capital humano como el factor humano de la organización; la combinación de inteligencia, habilidades y experiencia que da a la organización su identidad. Los elementos humanos de la organización son aquellos que tienen la capacidad de aprender, cambiar, innovar y generar el impulso creativo, que, con una motivación adecuada, puede garantizar la supervivencia de la organización a largo plazo (Bontis et al., 1999).

10. Evaluación de Impacto

Es un procedimiento que ayuda a responder la pregunta, si un programa social funciona o causa el efecto esperado en un grupo de beneficiarios (Glennerster & Takavarasha, 2013).

11. Grupo de tratamiento

El grupo de tratamiento es el grupo de individuos que está expuesto a la intervención del programa; asimismo, es necesario encontrarle un contrafactual apropiado, el cual es uno de los principales retos de la evaluación de impacto (Khandker et al., 2009).

12. Grupo control

El grupo control es el grupo de individuos que no recibe el tratamiento del programa. Elegir el grupo control es un reto porque es necesario que este capture el contrafactual (Khandker et al., 2009).

13. Propensity Score matching

Es una técnica de evaluación de impacto que corrige el problema de sesgo de elección construyendo un grupo de comparación estadística que está basado en un modelo de probabilidad de participar en el tratamiento, utilizando datos de características observadas de los individuos. Luego, los participantes son emparejados sobre la base de esta probabilidad o también llamada puntuación de propensión (Khandker et al., 2009).

14. Variable de resultado

Es la variable condicional en la participación del programa, por lo que es la variable que será explicada y es conocida también como la variable dependiente que expresa el resultado de la intervención del programa.

15. Variables de control

Son aquellas que son usadas para mantener constantes las características de las observaciones de los individuos del grupo control.

16. Contrafactual

El contrafactual es el caso ficticio no observable de lo que les habría pasado a los beneficiarios en ausencia de la intervención del programa. Medir el contrafactual es una de las tareas principales de una evaluación de impacto (Khandker et al., 2009).

4. HIPÓTESIS Y VARIABLES

En este capítulo se especifican las hipótesis que pasaron por un proceso de validación en esta investigación y la descripción detallada de variables que se necesitan para este modelo de evaluación de impacto.

4.1 Hipótesis de Investigación

4.1.1 Hipótesis General

Se espera que el programa "Trabaja Perú" tenga un impacto limitado en la generación de empleo de los beneficiarios durante el año 2022 en el Perú.

4.1.2 Hipótesis Específicas

1. Se espera que el programa "Trabaja Perú" aumente la generación de empleo informal de los beneficiarios durante el año 2022 en el Perú.
2. Se espera que el programa "Trabaja Perú" disminuya la generación de empleo formal de los beneficiarios durante el año 2022 en el Perú.

4.2 Análisis de Variables

a) Variable Endógena: Condición de ocupación (condición de empleo o desempleo). Esta variable se mide por la pregunta de condición de ocupación de la ENAHO. Esta variable es dicotómica, ya que toma el valor de 1 si el individuo está ocupado y toma el valor de 0 si el individuo está desocupado.

b) Variables Exógenas: beneficiarios del programa

c) Variables Control:

- Edad del individuo
- Sexo del individuo
- Nivel educativo del jefe de hogar
- Lengua materna del jefe del hogar
- Índice de Pobreza del hogar
- Sexo del jefe del hogar
- Estado civil del individuo
- Edad del jefe del hogar
- Número de miembros del hogar
- Tenencia de refrigeradora
- Tenencia de televisión
- Tenencia de carro
- Material de construcción precario del piso de la vivienda
- Material de construcción precario de la pared de la vivienda
- Tipo de combustible o energía para cocer los alimentos
- Nivel educativo del individuo
- Tipo de alumbrado del hogar
- Origen del agua para consumo en el hogar
- Departamento
- Tenencia de seguro de salud del individuo
- Tenencia de cuenta bancaria del individuo
- Ingreso del hogar
- Estrato al que pertenece el hogar
- Tenencia de celular

Tabla 1. *Operacionacionalización de las variables*

Nombre de la variable	Definición	Dimensiones (subvariables)	Indicador	Unidad de medida	Tipo de variable
Condición de ocupación	Mide la condición de ocupación o desocupación del encuestado	Participación en una actividad económica	Personas que participan en una actividad económica	1: Ocupado 0: Desocupado	Nominal
Situación de informalidad en la ocupación principal	Mide la condición de informalidad en la ocupación principal de una persona económicamente activa	Participación en una actividad económica informal	Personas que participan en una actividad económica informal	1: Empleo Informal 0: Empleo Formal	Nominal
Trabaja Perú	Programa para la generación de empleo inclusivo Trabaja Perú	Ser beneficiario del programa juntos	Personas que se benefician del programa Trabaja Perú	1: Participó en los últimos tres programas de Trabaja Perú 0: No participó	Nominal
Edad individuo	Cuantifica la edad de la persona en número de años.	Mas de 14 años	Número de años del individuo	Un número	Escalar
Sexo individuo	Identifica si el sexo del individuo es	-Masculino -Femenino	Niño con sexo	0: Si el sexo es masculino	Nominal

	femenino		femenino	1: Si el sexo es femenino	
Nivel educativo jefe de hogar	Identifica el nivel educativo del jefe del hogar	-Sin educación - Primaria - Secundaria -Superior	Nivel educativo del jefe de hogar	0: Sin educación 1: Primaria 2: Secundaria 3: Superior	Escala
Lengua materna del jefe del hogar	Identifica si la lengua materna del jefe de hogar es distinta al castellano.	Lengua materna	Lengua nativa del jefe de hogar no es el castellano	0: Castellano 1: Quechua o Aimara 2: Otra lengua nativa 3: No verbal 4: Lengua extranjera	Nominal
Índice de pobreza	Identifica si el hogar es pobre	Índice de pobreza monetaria	El hogar es pobre	0: Si el hogar no es pobre 1: Si el hogar es pobre	Ordinal

Sexo del jefe de hogar	Identifica el sexo del jefe de hogar	-Masculino -Femenino	Jefe de hogar con sexo femenino	0: Si el sexo es masculino 1: Si el sexo es femenino	Nominal
Estado civil jefe de hogar	Identifica el estado civil del jefe de hogar	-Soltero -Casada -Viudo -Divorciado	Estado civil del jefe de hogar	0: Soltero 1: Casado 2: Viudo 3: Divorciado	Nominal
Edad del jefe del hogar	Cuantifica la edad Del jefe de hogar en años	Mas de 18 años	Número del jefe de hogar	Un número	Escalar
Número de miembros del hogar	Cuantifica el número de miembros del hogar	De 2 a 20 personas	Número de miembros del hogar	Un número	Escalar

Tenencia de refrigeradora	Identifica si el hogar cuenta con por lo menos una refrigeradora	Posee o no posee refrigeradora	Hogar con refrigeradora	0: No posee refrigeradora 1: Posee refrigeradora	Nominal
Tenencia de televisión	Identifica si el hogar cuenta con por lo menos un televisor	Presencia o no presencia de Televisión en el hogar	Hogar con televisión	0: No posee televisión 1: Posee televisión	Nominal
Tenencia de carro	Identifica si el hogar cuenta con por lo menos un carro	Presencia o no presencia de Carro en el hogar	Hogar con carro	0: No posee carro 1: Posee carro	Nominal
Material de construcción precario	Identifica si el material del piso de la vivienda es catalogado como	El material del piso es tierra aplanada o arena	Vivienda con piso precario	0: El material del piso no es precario	Nominal

del piso de la vivienda	precario			1: El material del piso es precario	
Material de construcción precario de la pared de la vivienda	Identifica si el material de las paredes de la vivienda es catalogado como precario	El material de las paredes es barro, estera, fibra de papel o cartón o similares.	Vivienda de paredes precarias	0: El material de las paredes no son precarios 1: El material de las paredes son precarios	Nominal
Tipo de combustible o energía para cocer los alimentos	Identifica el tipo de energía usada para cocer los alimentos	La energía usada para cocer los alimentos es la electricidad, el gas en balón o el gas natural en tuberías.	Vivienda que usa electricidad, gas natural o gas en balón para cocer los alimentos	1: Electricidad, gas natural o gas GLP 0: Otro combustible	Nominal
Tipo de alumbrado del hogar	Identifica el tipo de energía para el alumbrado del hogar	La energía usada para el alumbrado del hogar es la electricidad	Vivienda que usa la electricidad para el alumbrado del hogar	1: Electricidad 0: Otro tipo de energía	Nominal

Años de educación del jefe de hogar	Cuantifica los años que ha recibido educación formal del jefe de hogar	De 0 a más años	Número de años que ha recibido educación formal el jefe de hogar	Un número	Escalar
Nivel educativo del individuo	Identifica el nivel educativo del jefe de hogar	-sin nivel -primaria -secundaria -superior	Uno de los 5 niveles educativos del jefe de hogar	0: Sin educación 1: Primaria 2: Secundaria 3: Superior	Ordinal
Años de educación del individuo	Cuantifica los años que ha recibido educación formal del individuo	De 0 a más años	Número de años que ha recibido educación formal el individuo	Un número	Escalar
Tenencia de celular	Identifica si el hogar cuenta con por lo menos un celular	Posee o no posee celular	Hogar con celular	0: No posee celular 1: Posee celular	Nominal
Origen del agua para consumo en el hogar	Identifica el origen del agua para consumo humano en el hogar	-red pública, dentro de la vivienda -red pública, fuera de la vivienda pero dentro del edificio	Vivienda con origen de agua potable en red pública, dentro de la vivienda, red pública,	1: red pública, dentro de la vivienda	Nominal

		-pilón a de uso público -camión-cisterna -pozo (agua subterránea) -manantial o puquio -otra - Río, acequia, lago, laguna	fuera de la vivienda pero dentro del edificio, pilón a de uso público, camión-cisterna, pozo (agua subterránea), manantial o puquio	2: red pública, fuera de la vivienda pero dentro del edificio 3: pilón a de uso público 4: camión-cisterna 5: pozo (agua subterránea) 6: manantial o puquio 7: otra 8: Río, acequia, lago, laguna	
Departamento donde se encuentro ubicado el hogar	Identifica en que departamento se encuentro ubicado el hogar	-Amazonas -Ancash -Apurímac -Arequipa -Ayacucho	Vivienda que pertenece a uno de los 24 departamentos del Perú y la región constitucional del Callao	1: Amazonas 2: Ancash 3: Apurímac 4: Arequipa 5: Ayacucho	Nominal

		-Cajamarca -Callao -Cusco -Huancavelica -Huánuco -Ica -Junín -La Libertad -Lambayeque -Lima -Loreto -Madre de Dios -Moquegua -Pasco -Piura -Puno -San Martín		6: Cajamarca 7: Callao 8: Cusco 9: Huancavelica 10: Huánuco 11: Ica 12: Junín 13: La Libertad 14: Lambayeque 15: Lima 16: Loreto 17: Madre de Dios 18: Moquegua 19: Pasco 20: Piura 21: Puno 22: San Martín	

		-Tacna -Tumbes -Ucayali		23: Tacna 24: Tumbes 25: Ucayali	
Tenencia de seguro de salud del individuo	Identifica si el individuo tiene seguro de Salud SIS u otro seguro de salud	Posee o no posee un seguro diferente al seguro de Salud SIS	Individuo que posee un seguro diferente al seguro de Salud SIS	0: Posee Seguro SIS 1: Posee Seguro diferente al SIS	Nominal
Tenencia de cuanta bancaria del individuo	Identifica si el Individuo cuenta con cuenta bancaria	Posee o no cuenta bancaria	Individuo que posee cuenta bancaria	0: No posee cuenta bancaria 1: Posee cuenta bancaria	Nominal
Ingreso del hogar	Cuantifica el ingreso del hogar en soles	De 0 a más soles	Numero de soles que tiene el hogar de ingreso	Un número	Cardinal
Estrato al que pertenece el hogar	Identifica a que estrato pertenece el hogar	-De 500 000 a más habitantes -De 100 000 a 499 999 habitantes -De 50 000 a 99 999 habitantes -De 20 000 a 49 999 habitantes	Vivienda que pertenece a uno de los 6 tipos de estrato	1: De 500 000 a más habitantes 2: De 100 000 a 499 999 habitantes	Ordinal

		-De 2 000 a 19 999 habitantes -De 500 a 1 999 habitantes -Área de Empadronamiento Rural Compuesto -Área de Empadronamiento Rural Simple		3: De 50 000 a 99 999 habitantes 4: De 20 000 a 49 999 habitantes 5: De 2 000 a 19 999 habitantes 6: De 500 a 1 999 habitantes 7: Área de Empadronamiento Rural Compuesto	

Tabla 2. *Módulos y preguntas utilizadas de la ENAHO, 2022*

Código del módulo	Descripción	Variables obtenidas
100	Características de la vivienda y el hogar	El material predominante en las paredes exteriores es (p101), El material predominante en los pisos es (p103), Estrato (estrato), EN SU HOGAR, ¿la energía o combustible que utiliza para cocinar los alimentos es (p113), ¿Cuál es el tipo de alumbrado que tiene su hogar (p1121), Ubigeo (ubigeo), El agua que utilizan en el hogar ¿Procede principalmente de (p110), Su hogar tiene: Teléfono Celular (p1142)
200	Características de la Vivienda y del Hogar	¿Cuál es su estado civil o conyugal? (p209), sexo (p207), ¿qué edad tiene en años cumplidos? (p208a), ¿Cuál es el parentesco con el jefe o jefa del hogar (p203)
300	Educación	¿Cuál es el último año o grado de estudios y nivel que aprobó? nivel (p301a), ¿Cuál es el último año o grado de estudios y nivel que aprobó? año (p301b), ¿Cuál es el último año o grado de estudios y nivel que aprobó? Grado (p301c), ¿El año pasado (…), estuvo matriculado en algún centro o programa de educación? (p303), ¿Cuál es el Idioma o lengua materna que aprendió en su niñez? (p300a)
400	Salud	El sistema de prestación de seguro de salud al cual Ud. está afiliado actualmente es: ¿EsSalud? (p4191), El sistema de prestación de seguro de salud al cual Ud. está afiliado actualmente es: ¿Seguro privado de salud? (p4192), El sistema de prestación de seguro de salud al cual Ud. Está afiliado actualmente es: ¿Entidad prestadora de salud? (p4193), El sistema de prestación de seguro de salud al cual Ud. está afiliado actualmente es: ¿Seguro de FF.AA / Policiales? (p4194), El sistema de prestación de seguro de salud al cual Ud. está afiliado actualmente es: ¿Seguro integral de salud (SIS)? (p4195), El sistema de prestación de seguro de salud al cual Ud. está afiliado actualmente es: ¿Seguro universitario? (p4196), El sistema de prestación de seguro de salud al cual Ud. está

		afiliado actualmente es: ¿Seguro escolar privado? (p4197), El sistema de prestación de seguro de salud al cual Ud. está afiliado actualmente es: ¿Otro? (p4198)
500	Empleo e ingresos	Situación de informalidad (ocupinf), Indicador de la PEA (ocu500)
12	Sumaria	Indicador de pobreza (pobreza), total de miembros del hogar (mieperho)
700	Programas sociales	En los últimos tres años, ¿Ud. o algún miembro de su hogar ha sido beneficiario de: ¿Programa Nacional para la Generación de Empleo Social Inclusivo Trabaja Perú? (p710_08)
612	Equipamiento del hogar	Equipamiento del hogar (p612)
700B	Programas sociales	p711n: código de la persona que recibió la ayuda no alimentaria p712: de que programas sociales recibió la ayuda no alimentaria

5. MATERIALES Y METODOS

El contenido de este capítulo se compone de la exposición de la metodología usada para probar la consistencia de la hipótesis de investigación. Para ello se define el diseño y tipo de investigación y luego se describen los pasos y la teoría econométrica que sustenta y que permiten al modelo especificado evaluar el apoyo o rechazo de la hipótesis de la investigación.

5.1 Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación realizado en esta tesis es correlacional y explicativa. Es correlacional porque se busca conocer la relación que hay entre las variables endógenas y las variables explicativas, que son principalmente la intervención del programa Trabaja Perú. Es explicativa porque se tiene como objetivo saber el efecto de la implementación del programa Trabaja Perú en las variables explicadas.

El presente trabajo es una investigación de diseño cuasi experimental porque se utilizó el método y diseño cuasi experimental de evaluación de impacto "Propensity Score Matching" en donde los grupos de tratamiento y control fueron seleccionados en la evaluación de impacto sin aleatoriedad, se explica con más detalle el método dentro de la sección 3.1.9, Métodos Cuasiexperimentales, del Marco Teórico y en la sección 5.5 Plan de análisis. Asimismo, la presente investigación es de corte transversal porque se analiza un solo estadio del tiempo, que es el año 2022 de la Encuesta Nacional de Hogares.

5.2 Población y muestra

5.2.1 Unidad de Análisis

Según Sampieri et al. (2014), el centro de interés de la investigación es la unidad de análisis, que significa saber de quienes o de que cosas se recolectaran los

datos para realizar el estudio. A manera de ejemplo, Sampieri menciona a "participantes, objetos, sucesos o comunidades de estudio". Asimismo, la unidad de análisis depende de los alcances y del planteamiento de la investigación y servirá de base para definir a la población y muestra, la última de las cuales es un subgrupo de la población. En la presente tesis, la unidad de análisis es el individuo que vive en un hogar, teniendo en cuenta que se usó la ENAHO 2022.

5.2.2 Población de Estudio

En este trabajo de investigación, la población económicamente activa del Perú durante el año 2022 viene a ser la población de estudio.

5.2.3 Tamaño de Muestra

Luego de la prueba de balance, el tamaño de la muestra es 69,792 personas encuestadas del Perú en la encuesta nacional de hogares en el año 2022.

5.2.4 Selección de Muestra

Para la selección de la muestra de estudio de individuos se realiza la prueba de balance. En el caso de ENAHO la muestra son los hogares analizados en la encuesta nacional de hogares y se enfoca en las condiciones de vida y pobreza, además uno de sus objetivos es la generación de indicadores que permiten conocer la evolución de la pobreza, del bienestar y de las condiciones de vida de los hogares para de esta manera efectuar diagnósticos sobre las condiciones de vida y pobreza de la población. La muestra es del tipo probabilístico, de áreas, estratificada, multietápica e independiente en cada departamento de estudio. La muestra del estudio es compuesta por viviendas particulares del área urbana y rural del Perú y por personas que trabajan mayores de 14 años. Con respecto a la tasa de no respuesta, la ENAHO es conocida como una encuesta con una tasa de no respuesta baja, esta fue de 5,7% siendo en el área urbana del 7,7% y en el área rural de 0,9% en la ENAHO 2022 (DNCE - INEI , 2023)

5.3 Técnicas de Recolección de Datos

Dentro de la Encuesta Nacional de Hogares se usaron como instrumentos de recolección de datos el módulo 01-100 (módulo de características de la vivienda y del hogar), el módulo 01-200 (módulo de característica de la población), el módulo 01-300 (módulo de educación), el módulo 01-500 (módulo de Empleo e Ingresos), el módulo de Programas Sociales y finalmente el módulo Sumaria de la ENAHO 2022. A continuación, se presentan las características, actividades e información complementaria sobre el proceso de recolección de datos de la ENAHO:

Características de la encuesta

- Método de Entrevista: La recolección de los datos se realiza usando herramientas electrónicas de pantalla táctil, que faciliten la ejecución de la encuesta y la interacción con los encuestados.
- Tipo de Encuesta: Es una encuesta en donde todos los miembros del hogar presentes al momento de la encuesta tienen el derecho de participar.

Informantes

- Jefe del Hogar
- Cónyuge
- Miembros del hogar que son captores de ingresos monetarios con límite de edad de un mínimo de 14 años.
- El límite de edad para brindar respuestas al encuestador es el de 12 años, las personas que tengan menos años no podrán responder las preguntas, pero si participar a través de una persona que es miembro del hogar que responderá por ellos.
- El límite de edad para proporcionar respuestas y ser seleccionado en la encuesta en la sección de opinión es ser mayor de edad.

5.4 Análisis e Interpretación de la Información

Se utilizaron los programas y paquetes estadísticos de RStudio, Python y STATA 16 para realizar la descripción de variables, gráficos, tests estadísticos y cálculos para la estimación del impacto del programa Trabaja Perú según el método y modelo escogidos.

5.5 Plan de Análisis

5.5.1 Método PSM

El método de PSM por sus siglas en inglés (Propensity Score Matching Technique) junta dúos de elementos o individuos en los que el primer integrante proviene del grupo tratamiento y el segundo del grupo control. Para cada persona del grupo de tratamiento y del grupo control, se calcula la probabilidad de que esta persona sea elegida y sea participante en el programa (la denominada puntuación de propensión) basándonos en las observaciones de las covariables, que son las características de las personas que nos permiten separar mejor si una persona es elegida o no en el programa social. La puntuación es un indicador construido para medir la influencia de las características de la persona que hacen más probable que sea elegida para participar en el programa. Para calcular la puntuación de propensión solo debemos utilizar las características observadas en la línea base, que son las características definidas como covariables (Gertler et al., 2016).

5.5.2 Modelo Logístico

El primer paso del método PSM es realizar una regresión logística con el fin de calcular los puntajes de propensión, que es un indicador que permite a este método construir un grupo de control de individuos que pueda ser comparable al grupo de tratamiento. Un modelo logit se describe como un método estadístico utilizado para modelizar la relación entre una variable de resultado y un conjunto de variables

independientes y cuyo objetivo, así como el de cualquier técnica estadística de creación de modelos, es encontrar el modelo que mejor se ajuste y que sea más parsimonioso, esto significa describir la relación entre la variable de resultado (variable dependiente o de respuesta) y un conjunto de variables independientes (variables predictoras o explicativas), a menudo denominadas covariables. Asimismo, la característica distintiva del modelo logístico, es que la variable de resultado es binaria o dicotómica a diferencia del modelo de regresión lineal habitual, en el que la variable de resultado es continua (Cramer, 2003; Hosmer & Lemeshow, 2004).

Como se puede encontrar en Cramer (2004) un modelo logit simple se especifica así:

$$Pr(\acute{e}xito|Z) = lg(Z) \qquad (24)$$

$$Pr(Y_i=1|X_i) = exp(X)/(1+exp(X)) \qquad (25)$$

Para propósitos del presente trabajo se generaliza el número de regresores del modelo logit simple para ello se remplaza la función lineal de un solo regresor en la variable Z por una combinación lineal que incluye en el vector x todas las covariables, que vienen a ser las características de las individuos, que servirán para poder construir un grupo control comparable con el grupo de tratamiento dentro del método PSM.

$$Z = x'\beta \qquad (26)$$

De esta manera basándose en Cameron y Trivedi (2005) la función de distribución de probabilidad es la siguiente:

$$p_i = Y_i = \Lambda(x_i\beta) = \frac{e^{x_i\beta}}{1+ e^{x_i\beta}} + \epsilon \qquad (27)$$

$\Lambda(.)$: Señala la distribución logística

ϵ: Termino de error que asume que se sigue una distribución normal con media cero y varianza constante a través de todas las variables independientes.

En la especificación del modelo logit, la variable dependiente Yi es la variable que define la probabilidad de que un individuo reciba el tratamiento, es decir, esta

probabilidad, también llamada puntaje de propensión, permite saber qué observaciones del grupo control son realmente semejantes y comparables al grupo de tratamiento. β es el parámetro que mide el efecto causal de un cambio en la probabilidad de recibir el tratamiento en base a x, que es el vector de covariables (características de los individuos).

5.6 Análisis Estadístico

El método de emparejamiento de puntuaciones de propensión trata de recrear el acto estocástico de juntar dúos de personas del grupo de tratamiento y control, eligiendo para el grupo de control aquellas personas que tienen un puntaje PSM igual o muy cercano en valor a las personas del grupo de tratamiento. Una vez calculada la puntuación de propensión para todas las observaciones de la base de datos, las personas del grupo de tratamiento pueden juntarse con su homólogo del grupo control que tenga la puntuación de propensión más cercana. Dado que el emparejamiento de puntuaciones PSM no es un método de emparejamiento estrictamente estocástico porque pertenece a la categoría de métodos cuasi experimentales hay que restar el promedio del valor tomado de la variable dependiente de las personas del grupo tratamiento y las personas del grupo de control para poder medir el impacto del programa en este método de asignación no perfectamente aleatorio (Gertler et al., 2016).

Con respecto a los supuestos necesarios para identificar el impacto del programa en el método PSM, estos son: (a) la independencia condicional y (b) la presencia de un soporte común. Además, como se explicó en el marco teórico en el apartado de la evaluación de impacto, el efecto del tratamiento del programa o impacto del programa se representa como el efecto medio del tratamiento (EMT) o el efecto medio del tratamiento en los tratados (EMTT). Asimismo, la independencia condicional establece que, dado un conjunto de covariables observables X que no se ven afectadas por el

tratamiento, los resultados potenciales de Y (variable dependiente) son independientes de la asignación al tratamiento T. Es decir, si Y_i representa los resultados del grupo de tratamiento e Yi los del grupo control, entonces la independencia condicional implica (Khandker et al., 2009).

$$(Yi^T, Yi^C) \perp T_i \mid X_i \qquad (28)$$

Este supuesto implica que la participación en un programa se basa por completo en las características observadas. Para estimar el EMTT en lugar de la EMT, se necesita un supuesto más débil:

$$Yi^C \perp T_i \mid X_i \qquad (29)$$

Un segundo supuesto es la condición de soporte común o solapamiento: $0 < P(T_i = 1|X_i) < 1$. Como se vio en el marco teórico, esta condición garantiza que las observaciones de tratamiento tienen observaciones de comparación "cercanas" en la distribución de la puntuación de propensión. En concreto, la eficacia de la PSM también depende de tener una muestra grande y aproximadamente igual al número de observaciones de participantes y no participantes. Para estimar el EMTT, este supuesto puede relajarse a $P (Ti = 1|Xi) < 1$. Por lo tanto, las unidades de tratamiento tendrán que ser similares a las unidades del grupo control en relación a las características observadas no afectadas por la participación en el programa; sin embargo, a veces puede ser necesario descartar un subconjunto no aleatorio de la muestra de tratamiento si no existen unidades de comparación similares; se recomienda por tanto descartar las observaciones de tratamiento con un apoyo común débil. Una vez se cumplan estos supuestos, para poder realizar el emparejamiento por el método PSM se tiene que determinar la región de soporte común y realizar una prueba de balance.

5.6.1 Determinando la región de soporte común

Con respecto a la región de soporte común, este concepto significa que se solapan las distribuciones de la puntuación de propensión para el grupo de tratamiento y el de control. Algunas de las observaciones de los no participantes tienen que eliminarse porque quedan fuera del área de apoyo común. Sin embargo, aún puede producirse un sesgo de muestreo si el puntaje obtenido por el grupo de tratamiento es diferente en relación a las covariables que el puntaje del grupo control; estas disparidades deben mantenerse en un rango aceptable en el modelo, es por ello que la determinación del soporte común es importante porque permite verificar que esta disparidad no escape de un valor aceptable y así medir bien el efecto del tratamiento (Khandker et al., 2009).

5.6.2 Test de balance

El test de balance es una prueba de equilibrio que se debe realizar para comprobar si, dentro de cada cuantil de la distribución de la puntuación de propensión, la puntuación de propensión media y la media de X son iguales. Para que el PSM funcione, los grupos de tratamiento y control deben estar equilibrados en el sentido de que las puntuaciones de propensión similares se basen en X observadas similares (Khandker et al., 2009). Matemáticamente la ecuación que hay que comprobar es si $\hat{P}(X|T=1) = \hat{P}(X|T=0)$.

Como se vio en el marco teórico, una vez que se ha determinado la región de soporte común y se ha realizado el test de balance entonces la ecuación básica que calcula el impacto medio del tratamiento en los tratados, cualquiera sea el criterio de emparejamiento es igual a:

$$EMTT = \frac{1}{N_t}[\sum_{i\in T} y_i - \sum_{j\epsilon c(pi)} w_{ij} y_j] \qquad (30)$$

5.6.3 Técnicas para emparejar a los participantes de los no participantes

La última parte del método PSM es realizar el emparejamiento del grupo tratamiento y el nuevo grupo control construido según diferentes criterios de emparejamiento gracias a la variable puntaje propensión ("pscore" en el programa STATA). Existen muchos tipos de asignaciones de participantes a grupo control y se presentan a continuación:

- Emparejamiento con el vecino más cercano. Cada unidad de tratamiento se empareja con la unidad de comparación que tiene el puntaje de propensión más cercano. También se puede elegir un número de vecinos más cercanos para realizar el emparejamiento, por ejemplo, con 5 vecinos. El emparejamiento se puede realizar con o sin reemplazo.
- Calibración o emparejamiento en radio. Un problema con el emparejamiento del vecino más cercano radica en que la diferencia en los puntajes de propensión para un participante y su vecino más cercano aún puede ser muy alta, lo que conlleva emparejamientos deficientes, que se pueden evitar creando un umbral de tolerancia en los puntajes de propensión. Este emparejamiento se hace con reemplazo y basado entre valores de "propensity score" dentro de un umbral exclusivamente. La desventaja de este método radica de que hay la probabilidad de que más personas que no son elegidas sean excluidas de forma incorrecta, este fenómeno definitivamente aumenta el sesgo de muestreo.
- Estratificación o emparejamiento por intervalos. En esta técnica, en lugar de realizar el emparejamiento con base en un umbral, se calcula el impacto del programa por separado en cada uno de los intervalos previamente establecidos. Para ello, se sigue la metodología de separar el área de soporte común en estratos. Cada bloque o estrato debe satisfacer la prueba de balance de la

metodología PSM. El impacto del programa dentro de cada intervalo, es la resta de los promedios de los valores que toma la variable dependiente entre las parejas del grupo tratamiento y control. Un punto importante a destacar es que para calcular el impacto del programa se debe hacer un promedio ponderado de todos los impactos obtenidos en los estratos, siendo la ponderación igual a la proporción del total de participantes en cada intervalo.

- Emparejamiento kernel o local lineal. Un riesgo con los métodos anteriores es que existe la posibilidad de que, al calcular los PSM y el área de soporte común, se encuentre que el número de personas no elegidas en el programa o grupo de control es insuficiente (necesario para calcular el contrafactual). Sin embargo, existen dos técnicas de emparejamiento llamadas kernel y local lineal que no se apoyan solo en un emparejamiento paramétrico, sino que para construir el emparejamiento contrafactual para cada participante del programa (tratados) se realiza una media ponderada de todas las personas no elegidas para participar en el programa (grupo control) determinado. Si Pi es el puntaje de propensión para el participante i y Pj es el puntaje de propensión para el no participante j, y si se sigue la notación en la ecuación 21, los pesos para el emparejamiento kernel se pueden calcular por un emparejamiento de diferencias en diferencias.

Asimismo, para realizar el emparejamiento en base al criterio de puntaje de propensión se siguen las recomendaciones de Jalan y Ravallion (2003):

- En primer lugar, en las muestras debe ser posible reconocer qué personas participaron del programa social y quienes no, además se deben cumplir ciertas características como seleccionar una muestra representativa para realizar contrastes estadísticos.
- En segundo lugar, se tratan a las personas del grupo de control y tratamiento como dos muestras diferentes que se juntan; esto no es necesario en la ENAHO

ya que se puede directamente estimar la probabilidad, es decir, calcular el puntaje de que cada observación o unidad sea elegida para participar en el programa. Este paso gesta el PSM.

- En tercer lugar, para realizar el cálculo del impacto del programa antes es necesario restringir la muestra a las personas que sí cumplen poseer un puntaje de propensión de emparejamiento que sí pertenezca al área de soporte común.
- En cuarto lugar, para cada unidad de control, se identifica un subgrupo de unidades de control que tienen puntajes de propensión similares.
- En quinto lugar, se contrastan los valores que toma la variable dependiente en cada persona participante del grupo de tratamiento y control según la técnica de emparejamiento. La media de estos valores que toma la variable dependiente de estos dos grupos es la estimación del impacto de la intervención o programa en ese emparejamiento.
- En sexto lugar, es menester hacer notar que el promedio del cálculo del valor que toma la variable dependiente en cada emparejamiento conforma la estimación del efecto total del programa social.

Como se vio en el marco teórico, si los supuestos de independencia condicional y presencia de un soporte común en el método PSM se cumplen, el efecto medio del tratamiento en los tratados es igual a la siguiente ecuación:

$$\frac{1}{N_t}[\sum_{i\in T} y_i - \sum_{j\epsilon c(pi)} w_{ij} y_j] = EMTT + SS \qquad (31)$$

Representando SS el error de medición que es minimizado gracias al método PSM.

Como se puede revisar en Becker y Ichino (2002), cada tipo de emparejamiento que se acaba de presentar tiene un método estadístico diferente para calcular el EMTT, por lo que el uso del comando pscore en el programa STATA varía para cada tipo de emparejamiento.

5.6.5 Errores estándar y robusticidad

Se necesita calcular los errores estándar para evaluar la variabilidad de las estimaciones y el peso del error muestral. Estos errores se obtienen utilizando el método u algoritmo de bootstrap, que implica tomar múltiples muestras con reemplazo de los datos, realizar el proceso de emparejamiento y cálculo del impacto en cada muestra, y luego estimar el error estándar como la desviación de los estimadores obtenidos. La principal ventaja del bootstrap es que produce estimaciones asintóticamente insesgadas, pero en muestras pequeñas los errores pueden no ser totalmente confiables. En STATA, el comando pscore permite realizar el bootstrap.

La robustez de los resultados se evalúa comparando las estimaciones de impacto utilizando diferentes criterios de emparejamiento o variando parámetros dentro de un mismo criterio. Si las estimaciones se mantienen consistentes a pesar del cambio, la robustez aumenta, lo que significa que los resultados son más confiables.

6. RESULTADOS

El siguiente capítulo trata sobre el resultado obtenido en el trabajo de investigación y se organiza presentando primero un análisis descriptivo de las variables identificadas, la determinación del soporte común y luego presentando los resultados del impacto del modelo econométrico de evaluación de impacto, ello con el objetivo de poner a prueba las hipótesis de este estudio.

6.1 Análisis Descriptivo de los Datos

La Tabla 3 presenta información estadística descriptiva detallada acerca de la desviación estándar, la media y el rango de las variables dependientes sobre las cuales se evalúa el impacto. Específicamente según los objetivos e hipótesis de investigación, para poder evaluar el impacto del programa Trabaja Perú, se utilizan como variables

dependientes a la variable ocu500 (para la hipótesis general), que es la variable que recoge la situación de ocupación laboral de la muestra; y luego se utilizan a la variables empleo formal y empleo informal (para las hipótesis secundarias), que son variables binarias que recogen la situación de formalidad e informalidad en la ocupación de la muestra respectivamente, permitiendo evaluar el impacto en el empleo formal e informal.

Tabla 3. *Estadísticos descriptivos de las variables dependientes, 2022*

Variable	Obs	Media	Dev. Std.	Min	Max
ocupación	75,142	.9696	.172	0	1
empleoformal	72,857	.1232	.329	0	1
empleoinformal	72,857	.8768	.329	0	1

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, la Tabla 4 contiene información acerca de la desviación estándar, la media y el rango de la variable independiente, que es la variable que define la participación en el tratamiento y la que se utiliza para evaluar el impacto en las variables dependientes.

Tabla 4. *Estadísticos descriptivos de las variable independiente, 2022*

Variable	Obs	Media	Dev. Std.	Min	Max
trabaja peru	75,142	.0086	.092	0	1

Fuente: Elaboración propia. Nota: Existen 721 personas que participaron en el programa

La siguiente tabla descriptiva es la Tabla 5 que presenta la desviación estándar, la media y el rango de las covariables utilizadas primero en el modelo logit que determina los puntajes de propensión y luego utilizadas en el modelo de evaluación de impacto por el método de "propensity score matching".

Tabla 5. *Estadísticos descriptivos de las covariables, 2022*

Variable	Obs.	Media	Dev. Std.	Min	Max
combustible alimentos	75142	0.772	0.42	0	1
piso vivienda	75142	0.411	0.492	0	1
pared vivienda	75142	0.625	0.484	0	1
sexo	75142	0.548	0.498	0	1
sexo jefe	75142	0.296	0.456	0	1
tenencia auto	75142	0.073	0.26	0	1
tenencia refrigeradora	75142	0.386	0.487	0	1
tenencia tv	75142	0.693	0.461	0	1
educacion jefe	75142	8.464	4.707	0	19
nivel educativo	75142	1.627	0.866	0	3
situacion pobreza	75142	0.256	0.436	0	1
estado civil	75142	1.916	1.533	0	5
lengua jefe	75142	0.003	0.1	0	4
miembros hogar	75142	3.663	1.862	1	21
jefe edad	75142	52.094	14.805	16	98
educacion	75127	8.605	4.885	0	19
origen agua	75142	1.846	1.939	1	8
electricidad	75142	0.923	0.267	0	1
tenencia celular	75142	0.936	0.244	0	1
ingresohogar	75142	31052.3	29986.9	592.7	13,245,651
departamento	75142	11.981	7.235	1	25
salud	75142	5.208	1.715	1	9
estrato	75142	5.163	2.268	1	8
cuentabancaria	72803	0.499	0.5	0	1
edad	75142	47.042	16.886	14	98

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que el número de observaciones en cada variable es muy similar oscilando este número desde 75142 hasta 72803 y a su vez este número de observaciones no están muy alejadas del número de observaciones de las variables dependientes e independientes.

6.2 Estimación del modelo Logit

La primera parte del método *propensity score matching* consta de estimar el *propensity score* para cada uno de los individuos o unidades mediante la estimación de un modelo logit dadas las covariables. Tras lo cual se hará un test de la prueba de balance de soporte común. En la Tabla 6 se puede observar los resultados del comando pscore usando el software Stata para estimación del modelo logit.

Tabla 6. *Estimación del modelo logit del programa trabaja Perú y covariables, 2022*

trabaja_peru	Coefficient	Std. err.	z	P>z	[95%	conf.]
Combustible	-0.022	0.094	-0.23	0.815	-0.206	0.162
piso_vivienda	-0.017	0.092	-0.18	0.856	-0.198	0.164
pared_vivienda	0.317	0.123	2.58	0.01	0.077	0.557
sexo	0.058	0.095	0.61	0.544	-0.129	0.244
sexo_jefe	-0.061	0.11	-0.55	0.58	-0.277	0.155
tenencia_auto	-0.665	0.287	-2.32	0.02	-1.227	-0.103
tenencia_refrigeradora	-0.248	0.12	-2.07	0.039	-0.483	-0.013
tenencia_tv	-0.249	0.091	-2.73	0.006	-0.428	-0.07
educacion_jefe	-0.015	0.016	-0.93	0.35	-0.047	0.017
nivel_educativo	-0.084	0.137	-0.61	0.542	-0.353	0.185
situacion_pobreza	0.131	0.096	1.36	0.174	-0.058	0.32
estado_civil	0.098	0.03	3.29	0.001	0.04	0.156

lengua_jefe	0.337	0.394	0.85	0.393	-0.436	1.11
miembros_hogar	0.008	0.029	0.27	0.785	-0.049	0.065
jefe_edad	-0.009	0.005	-1.91	0.056	-0.018	0
educacion	0.045	0.028	1.65	0.1	-0.009	0.099
origen_agua	-0.053	0.023	-2.3	0.021	-0.097	-0.008
electricidad	0.378	0.165	2.29	0.022	0.055	0.701
tenencia_celular	0.375	0.205	1.83	0.067	-0.027	0.777
ingresohogar	0.000	0.000	-2.01	0.044	0.000	0.000
departamento	-0.042	0.006	-6.67	0	-0.055	-0.03
salud	0.166	0.048	3.44	0.001	0.072	0.261
estrato	0.196	0.03	6.63	0	0.138	0.254
cuentabancaria	-0.162	0.084	-1.93	0.053	-0.327	0.002
edad	-0.024	0.005	-4.76	0	-0.034	-0.014
_cons	-5.551	0.542	-10.24	0	-6.614	-4.488

Nota: La región de soporte común es [.00066147, .08334815]. Elaboración propia

Al usar el comando pscore en Stata esta primera tabla de resultados del modelo logit sirve de base para el método PSM, más específicamente para construir los *propensities score* de las categorías de la variable independiente o tratamiento, en este caso como la variable explicativa es una variable binaria (la variable trabaja_Perú que determina si alguien recibe el programa o no) el *propensity score* es la probabilidad de un individuo de participar dentro del programa Trabaja Perú dadas las covariables.

Las interpretaciones de los estimadores de las covariables a partir de la Tabla 6 es como sigue:

- Usar como combustible gas en balón, gas en tubería o cocina a electricidad para cocinar los alimentos conlleva un impacto negativo diferencial de 0.022 sobre participar en el programa Trabaja Perú.
- Vivir en una vivienda que tiene un piso construido de material precario conlleva a un cambio diferencial negativo del 0.017 en ser parte del programa Trabaja Perú.
- Vivir en una vivienda que tiene las paredes construidas de material precario aumenta la probabilidad de participar en el programa Trabaja Perú en un 0.317.
- No tener de estado civil el ser soltero conlleva a un cambio diferencial positivo del 0.098 en ser parte del programa Trabaja Perú.
- Que el individuo sea del sexo femenino tiene un impacto diferencial positivo del 0.058 en ser parte del programa Trabaja Perú.
- Que el jefe de hogar sea de sexo femenino tiene un cambio diferencial negativo de 0.061 en la participación del programa Trabaja Perú.
- Un aumento de un año en la edad del jefe de hogar disminuye la probabilidad de ser parte del programa Trabaja Perú en un 0.009.
- Que el jefe de hogar no tenga el idioma español de lengua madre tiene un impacto negativo del 0.337 en ser participante del programa Trabaja Perú.
- Un aumento en una unidad en el número de miembros del hogar sobre la participación del programa Trabaja Perú tuvo un impacto de diferencial de 0.008 en ser participante del programa Trabaja Perú.
- La tenencia de auto en el hogar disminuyó la probabilidad de ser parte del programa Trabaja Perú en un 0.665.

- La tenencia de refrigeradora en el hogar tuvo un impacto negativo diferencial del 0.248 en la participación en el programa Trabaja Perú.
- La tenencia de Tv en el hogar significo un cambio diferencial negativo del 0.249 sobre la participación en el programa Trabaja Perú.
- Un aumento en un año en educación tuvo un impacto diferencial del 0.045 en ser participante del programa Trabaja Perú.
- Un aumento en un año de la educación del jefe de hogar tuvo un cambio negativo diferencial del 0.015 sobre ser participante del programa Trabaja Perú.
- Un aumento en el nivel de educación disminuyó la probabilidad de ser parte del programa Trabaja Perú en un 0.084.
- El estar dentro de la condición de pobreza tiene un impacto diferencial para ser parte del programa Trabaja Perú de 0.131.
- La pertenencia del hogar a un tipo de suministro de agua potable determinado significó una disminución en la probabilidad de ser parte del programa Trabaja Perú en un 0.053.
- Que el hogar tenga servicio de electricidad tiene un impacto diferencial para ser parte del programa Trabaja Perú de 0.378.
- La tenencia de celular en el hogar aumentó la probabilidad de ser parte del programa Trabaja Perú en un 0.375
- La tenencia de cuenta bancaria por al menos un miembro del hogar tuvo un impacto negativo diferencial del 0.162 en la participación en el programa Trabaja Perú.
- La tenencia de un seguro de salud diferente al SIS aumento la probabilidad de ser parte del programa Trabaja Perú en un 0.166.

- Un aumento de la edad del individuo en un año significo un impacto diferencial negativo de 0.024 en la participación en el programa Trabajo Perú.
- Un aumento en un sol del ingreso por hogar tuvo un impacto en la probabilidad de ser parte del programa Trabaja Perú de 0.
- Un aumento en el nivel del estrato es decir en vivir en una poblado cada vez más pequeño significó un impacto diferencial positivo de 0.196 en la participación en el programa Trabajo Perú.
- La ubicación geográfica del hogar a un departamento determinado significo la disminución de la probabilidad de pertenecer al programa Trabaja Perú en un 0.042.

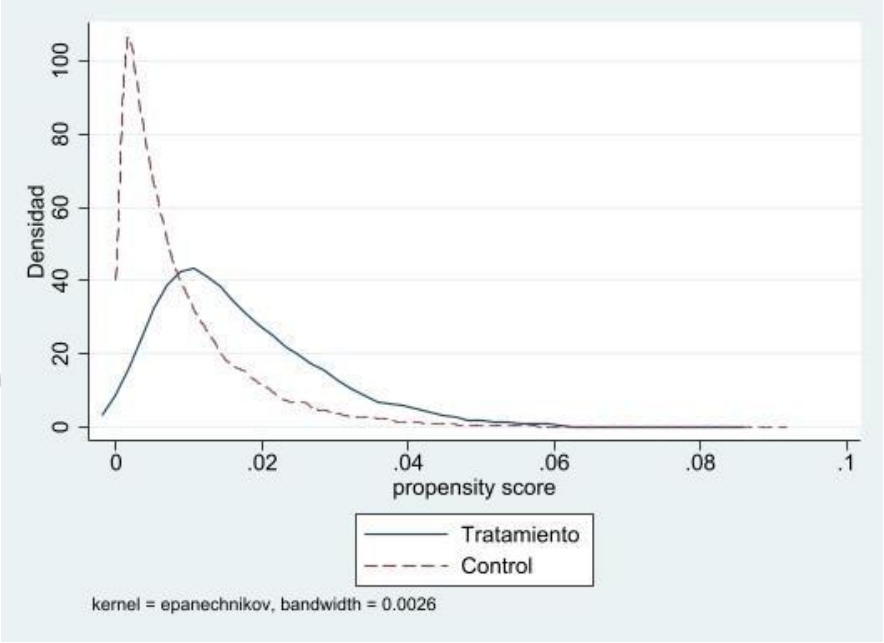
Se prosigue con el análisis de otros elementos de la estimación del modelo logit como las significancias más resaltantes de las covariables, la significancia general y el pseudo R cuadrado (0.05).

- Las covariables con la mayor significancia en el modelo logit son el material con el que se construye la edad del individuo (0.00), el material con el que se construye la pared de la vivienda (0.010), el estrato del hogar (0.00), el seguro de salud del individuo (0.001), el departamento en el que está ubicado el hogar (0.00), la tenencia de auto (0.020), el tipo de origen de agua potable del hogar (0.021), la tenencia de tv (0.006), el acceso a suministro de electricidad (0.022). Por lo tanto, todas las variables antes mencionadas cumplen con la significancia.
- El modelo logit como tal cumple con la significancia general porque la Prob > chi2, es decir, la probabilidad es 0.000 y es más baja que el valor límite de 0.05 de una significancia al 95% de una probabilidad Chi cuadrado.

6.3 Determinación del soporte común

En la Figura 4 se muestra la región de soporte común, este gráfico de densidad se construye en base a los puntajes de propensión obtenidos en el paso anterior del modelo logit, estos puntajes de propensión son la probabilidad de pertenecer al grupo tratamiento para cada individuo o unidad. Como en este estudio la única variable independiente es la variable que define la participación en el programa Trabaja Perú (trabaja_peru) solo existe un gráfico. Para poder aplicar los criterio de emparejamiento se debe elegir solo las observaciones que caen dentro de la región de soporte común en donde se traslapen el grupo de tratamiento y el grupo control, esto es una condición necesaria para poder realizar la evaluación de impacto mediante el método de *propensity score matching*. En la siguiente etapa se procederá luego a realizar un emparejamiento de las observaciones o individuos del grupo de tratamiento con el grupo control según los criterios de emparejamiento disponibles.

Figura 4. *Región de soporte común según el propensity score*



Fuente: Elaboración propia

Según Becker y Ichino (2002) luego de la obtención de los valores de *propensity score* para cada unidad o individuo y la determinación del soporte común, se procede

a será la identificación del número óptimo de bloques, en este modelo el número final de bloques es 8. Asimismo, el objetivo de definir este número de bloques es asegurar que la media de los *propensity score* de los grupos control y tratamiento no difieran en cada bloque para que de esa manera se puede hacer un emparejamiento entre los grupos control y tratamiento para el cálculo del EMTT.

El siguiente paso es realizar la prueba de propiedad de balance, que prueba si las covariables están balanceadas entre los grupos tratados y controles, dentro de los puntajes de propensión, para ello el comando pscore en Stata también hace la prueba de balance y se muestra en la Tabla 7 que la prueba de balance es satisfactoria. Esta tabla muestra el límite inferior, la cantidad de individuos del grupo tratamiento y la cantidad de individuos del grupo control que posee cada bloque.

Tabla 7. *Prueba de la propiedad de balance del propensity score*

Límite inferior de cada bloque	Participación en el programa Trabaja Perú		
	Grupo control = 0	Grupo tratamiento = 1	Total
0.001	12,563	16	12,579
0.002	14,027	40	14,067
0.004	10,154	44	10,198
0.007	7,226	66	7,292
0.009	15,668	223	15,891
0.018	8,179	203	8,382
0.036	1,318	49	1,367
0.071	15	1	16
Total	69,150	642	69,792

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los resultados de la evaluación de impacto del programa Trabaja Perú en la variable dependiente de empleo, se presentan en la Tabla 8, Tabla 9 y Tabla

10 las estimaciones del EMTT (el efecto medio del tratamiento en los tratados) dependiendo del tipo de empleo ya sea este formal, informal o sin distinción. Los resultados se muestran según cada tipo de método de emparejamiento calculado en este estudio y estos métodos de emparejamiento son: de vecino más cercano, el de Kernel y el método de estratificación. Para lograr la robustez en los resultados se calculó el EMTT usando adicionalmente el método de *boostraping* para los errores estándares. Asimismo, se presentan el número de observaciones del grupo control que participan según cada tipo de método de emparejamiento.

Tabla 8. *Resultado de las estimaciones del efecto promedio del programa Trabaja Perú en el grupo tratamiento (EMTT), 2022*

Método	Número de tratados	Número de grupo control	EMTT	Std.Err.	t
Vecino más cercano	642	1659	-0.005	0.007	-0.703
Kernel	642	69,150	-0.009	0.000	-1.264
Estratificación	642	69,150	-0.013	0.000	-1.808**
Radial	642	69,142	-0.012	0.000	-1.65**

Nota: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01. Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 8 se obtuvo como resultado del efecto medio del tratamiento en los tratados (EMTT), que el programa Trabaja Perú tiene un efecto muy bajo y cercano a cero, en el caso de los métodos de estratificación y radial se obtuvo con una significancia del 90% el resultado de que la probabilidad de conseguir un empleo en los tratados disminuye en un 1.3% y 1.2% respectivamente. En el método de vecino más cercano y kernel, se obtuvo que la probabilidad de conseguir un empleo en los tratados disminuye en un 0.5 % y 0.9 % respectivamente, aunque sin significancia estadística.

La Tabla 9 presenta los resultados del EMTT del programa Trabaja. En el caso de los métodos de Kernel y Radial se obtuvo con significancia al 99% el resultado de que la probabilidad de conseguir un empleo informal en los tratados aumenta en un 8.1% y 4.2% respectivamente. Con el método de estratificación y vecino más cercano se obtuvo como resultado que la probabilidad de conseguir empleo informal en los tratados aumenta en un 0% y 0.7 %, respectivamente, aunque sin significancia estadística.

Tabla 9. *Resultado de las estimaciones del efecto promedio del programa Trabaja Perú en el grupo tratamiento (EMTT) en la generación de empleo informal*

Método	Número de tratados	Número de grupo control	EMTT	Std.Err.	t
Vecino más cercano	642	1617	0.000	0.006	0.018
Kernel	642	69150	0.081	0.013	6.439***
Estratificación	642	69150	0.007	0.006	1.139
Radial	619	70207	0.042	0.006	6.87***

Nota: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01. Elaboración propia

La Tabla 10 presenta los resultados del EMTT del programa Trabaja Perú en el empleo formal y se observa que los resultados son parecidos a los del empleo informal, pero variando en el t estadístico. En el caso de los métodos de Kernel y Radial se obtuvo con significancia al 99% el resultado de que la probabilidad de conseguir un empleo en los tratados disminuye en un 8.1% y 4.2% respectivamente. Con el método de estratificación y vecino más cercano se obtuvo como resultado que la probabilidad de conseguir empleo formal en los

tratados disminuye en un y 0 % y 0.7 %, respectivamente, aunque sin significancia estadística.

Tabla 10. *Resultado de las estimaciones del efecto promedio del programa Trabaja Perú en el grupo tratamiento (EMTT) en la generación de empleo formal*

Método	Número de tratados	Número de grupo control	EMTT	Std.Err.	t
Vecino más cercano	642	1617	0.000	0.007	0.017
Kernel	642	69150	-0.081	0.013	-6.323***
Estratificación	642	69150	-0.007	0.006	-1.192
Radial	619	70207	-0.042	0.006	-6.87

Nota: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01. Elaboración propia

El programa Trabaja Perú sí tiene un impacto positivo en el aumento de probabilidad de obtención de empleo de los tratados, pero solo si este se trata de empleo informal. Este impacto es de 4.2% y 8.1%, significativo al 99% en los métodos de Kernel y Radial, respectivamente. Por otro lado, el impacto en el caso del empleo formal es en dirección contraria, es decir, la probabilidad de obtención de empleo en el grupo tratado disminuye en un 4.2% y 8.1%, significativo al 99% en los métodos de estratificación y kernel respectivamente.

7. DISCUSIÓN

En esta sección se comparan los resultados obtenidos en la tesis con estudios realizados a nivel mundial de metodología similar y/o programas muy similares, asimismo, también se comparan las hipótesis en este estudio con la literatura.

Que el impacto del programa sea de 4.2% y 8.1% dependiendo del criterio de emparejamiento en el empleo informal mientras sucede todo lo contrario en los resultados del empleo formal, puede ser a causa de que un sector de la demanda de bienes y servicios, y por lo tanto el mercado laboral en el Perú es informal, específicamente 74 % en el 2024 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2022a). Asimismo, que el impacto del programa Trabajo Perú en la generación de empleo general en los tratados disminuya en 1.3% y 1.2% según el criterio de emparejamiento de Estratificación y Radial, con una significancia del 90% está acorde con la hipótesis general del estudio. Asimismo, cabe mencionar que se cumple la condición de robustez porque se obtienen resultados con más de un criterio de emparejamiento (criterio de robustez del método PSM) que sustentan cada una de las hipótesis.

Los resultados de esta tesis difieren un poco con la investigación realizada por Shirin & Stewart (2019) en la que se considera solo el impacto en el empleo general y no se hace una diferencia en empleo formal e informal. Ese estudio consistió en una evaluación de impacto de un programa social en Sudáfrica llamado Programa ampliado de obras públicas (EPWP por sus siglas en inglés) que tiene como objetivo brindar alivio a la pobreza mediante un trabajo temporal, que es un objetivo similar al del programa Trabaja Perú. Específicamente, el programa EPWP brinda un trabajo temporal de tiempo completo durante un año que incluye

un mínimo de 230 días de trabajo y la medición del impacto se realizó con el método antes y después, es decir se realizó una comparación de la situación de empleo de los participantes antes del programa y un año después del programa, siendo el resultado que el desempleo en los beneficiados disminuyó en un 12 %.

Los resultados de esta tesis son más cercanos con los resultados del estudio de evaluación del impacto del programa de capacitación laboral de la República Dominicana Ibarrarán et al. (2006) el cual tiene como objetivo general aumentar las oportunidades de empleo para la población de bajos ingresos, facilitando el acceso al mercado laboral a través de la capacitación y el asesoramiento laboral. La metodología de evaluación de impacto usada en ese estudio fue la de diferencias en diferencias y para la medición del impacto no se hizo diferencia entre el impacto en el empleo formal o informal, solamente en el empleo general. En Ibarrarán et al. (2006) el impacto del programa en la tasa de empleo general fue de solo +1,8%.

Los resultados de esta tesis difieren de otro programa de empleo temporal llamado, Fondo de Empleo de Nepal (T&E por sus siglas en inglés) que es dirigido específicamente a la población juvenil y cuya diferencia radica principalmente en que hace énfasis en los servicios de colocación laboral de los beneficiarios, lo que es logrado a través de motivar monetariamente a los proveedores del programa T&E. Las intervenciones Nepalíes consisten en capacitaciones laborales, siendo la metodología usada el PSM y el impacto medido es de un aumento del 7% en el empleo general sin hacer una distinción del impacto por separado en el empleo formal o informal. Una diferencia del programa Nepalí es que las capacitaciones son en varias áreas laborales en lugar de solo las áreas relacionadas con desastres naturales o necesidades urgentes como sucede en el programa Trabajo Perú (Chakravarty et al., 2016).

En el contexto peruano, la presente tesis difiere en sus resultados en el empleo formal con el estudio de evaluación de impacto de un programa de empleo dirigido a la población joven que realizaron Díaz y Rosas-Shady (2016). Ese programa tuvo como objetivo facilitar el acceso de la población joven al mercado formal mediante capacitaciones laborales cortas de 3 meses proveídas por instituciones públicas o privadas. El método de evaluación de impacto que se uso fue parecido al RCT, porque se asignó de manera aleatoria un grupo control y tratamiento con el objetivo de medir el impacto en el empleo formal mediante una regresión econométrica y se tuvo como resultado que no hay impacto significativo en la generación de empleo formal solo hay impacto en la calidad de empleo en los que si consiguieron empleo después de participar en el programa.

También, la presente tesis coincide en parte con el estudio de evaluación de impacto de un programa de empleo temporal dirigido a la población joven en Honduras y Guatemala llamado "A ganar" realizado por "Partners of the Americas". Específicamente, la institución Social Impact fue la encargada de realizar la evaluación de impacto para la USAID, además, el programa constó de capacitaciones laborales, de charlas de empleabilidad y actividades deportivas, con respecto al método de evaluación de impacto usado, este fue el método RCT. El resultado de la evaluación de impacto no encontró una diferencia significativa en la generación de empleo una vez finalizado el programa, sin embargo, si se encontró un mayor porcentaje de calidad laboral en los que si encontraron empleo gracias al programa, asimismo, ese estudio no diferencia entre empleo formal e informal para el cálculo del impacto (SocialImpact, 2018).

Los resultados del presente estudio varían levemente con los obtenidos en otro estudio de evaluación de impacto de un programa social en Dinamarca de

empleo temporal juvenil. El programa danés se compone de subsidios que ofrece el gobierno a las empresas que emplean jóvenes durante un tiempo de máximo dos años. En ese estudio la metodología que se usó para medir el impacto en el empleo en general es la de diferencias en diferencias con emparejamiento PSM y no se mide el impacto en el empleo formal e informal por separado. Se obtuvo como resultado un aumento positivo del empleo general de solo 1,7% en los participantes después de un año de dejar el programa, sin embargo, el impacto del programa después de dos años fue la disminución de la probabilidad de conseguir empleo en un 6%. Entonces en el primer año, el impacto si bien es positivo es cercano a 0 %, mientras que en el segundo año es negativo lo está un poco cercano a los resultados de esta tesis (Rotar, 2021).

Los estudios revisados que coinciden más con los resultados de esta tesis y por ende con la hipótesis general (se espera un impacto limitado en la generación de empleo de los beneficiarios) son el estudio Rotar, 2021; SocialImpact (2018); Ibarrarán et al. (2006) que en sus resultados tienen un impacto menor a 2 % en la generación de empleo general para los beneficiados.

Con respecto a las hipótesis específicas, cabe destacar que la presente tesis realiza el cálculo de la evaluación de impacto del programa Trabajo Perú en el empleo general, el empleo formal y el empleo informal por separado, algo que ninguna otra investigación revisada ha llevado a cabo a excepción del estudio de Díaz y Rosas-Shady (2016) que mide el impacto solo en el empleo formal, sin embargo, en ese estudio el impacto no es significativo.

Es posible que los resultados de esta tesis en algunos casos concordantes y en otros casos no concordantes con la literatura discutida sea a causa de varios factores, uno de ellos es el variado contexto económico de cada país, debido a que

algunos programas de empleo temporal revisados pertenecen a países desarrollados, con un porcentaje muy bajo de empleo informal, en otros casos son países en desarrollo como el Perú y con porcentajes de empleo informal similares.

Otro factor clave en la diferencia de resultados obtenidos es el hecho de que las actividades laborales realizadas en el programa Trabajo Perú se componen de actividades relacionadas con la mitigación o recuperación post desastres naturales y pequeñas obras de infraestructura para el beneficio de los poblados. Por el contrario, en algunos casos de los programas de empleo temporal revisados en la discusión, las actividades laborales realizadas pertenecen a varios sectores económicos y no solo a la mitigación o recuperación de post desastre natural, o pequeñas obras de infraestructura.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

1. Los resultados de la evaluación de impacto del programa Trabaja Perú en la generación de empleo de los beneficiarios fue negativo y de 1.2 % y 1.3 % dependiendo del criterio de emparejamiento y con un 90 % de significancia, por lo tanto, se acepta la hipótesis principal, que plantea, se espera que el programa Trabaja Perú tenga un impacto limitado en la generación de empleo de los beneficiarios después de participar en el programa.
2. Los resultados de la evaluación del impacto del programa Trabaja Perú en la generación de empleo informal de los beneficiarios fue positivo y de 4.2 % y 8.1 % dependiendo del criterio de emparejamiento y con un 99% de significancia, por lo tanto, se acepta la hipótesis secundaria, que plantea, se espera que el programa Trabaja Perú aumente la generación de empleo informal.
3. Los resultados de la evaluación del impacto del programa Trabaja Perú en la generación de empleo formal de los beneficiarios fue negativo y de 4.2 % y 8.1 % dependiendo del criterio de emparejamiento y con un 99% de significancia, por lo tanto, se acepta la hipótesis secundaria, que plantea, se espera que el Programa Trabaja Perú disminuya la generación de empleo formal.
4. Se ha encontrado evidencia científica de que en algunos países los programas de empleo temporal pueden aumentar la probabilidad de los beneficiarios de conseguir empleo después de participar en el programa, sin embargo, en otros estudios los programas de empleo temporal no han tenido un impacto significativo; esto podría deberse a que los resultados de este tipo de programa están muy relacionados al contexto económico de los países.

5. Aunado a lo anterior, se ha encontrado evidencia en otras investigaciones de que el resultado positivo de aumento de la probabilidad de conseguir empleo se da cuando el programa de empleo temporal viene acompañado de actividades y estrategias que tienen como objetivo guiar a los beneficiarios en la búsqueda de empleo. Los encargados de esta guía pueden ser el estado o las empresas que brindan la capacitación dependiendo de la investigación revisada.

8.2 Recomendaciones

1. Dado que el programa Trabaja Perú tiene entre sus objetivos la promoción de empleo se recomienda de acuerdo a los estudios revisados en las discusiones, que los trabajos temporales que ofrece el programa Trabaja Perú se expanda a otros sectores productivos y no este solo focalizado en trabajos o actividades relacionados a los desastres naturales u obras de infraestructura básica de poblados rurales o urbanos.
2. Se recomienda que para lograr el objetivo de impactar positivamente en el generación de empleo a largo plazo de los beneficiarios del programa, se realicen alianzas con empresas las cuales pueden participar en capacitaciones y la ejecución del trabajo temporal, asimismo, es importante que exista una estrategia y actividades enfocadas a la colocación de empleo finalizado el programa y no dejar al azar esta fase del proceso, por ejemplo se puede motivar a las empresas a participar en esta última fase acompañando a los ex participantes en su proceso de búsqueda de empleo. Estas recomendaciones son congruentes con la literatura revisada.
3. Se recomienda como opción alternativa, mantener el programa Trabaja Perú por su importancia en la prevención de desastres naturales, así como las obras de infraestructura básica necesarias para la comunidad que no requieren de alta

formación. Sin embargo, con el objetivo de impactar positivamente en la generación de empleo a largo plazo se sugiere al Ministerio de la Producción, elaborar un programa de empleo temporal diferente que brinde capacitaciones y empleo temporal en alianza con empresas privadas en varios sectores económicos, que acompañe a los beneficiarios proveyendo con actividades extras que enriquezcan su inserción en el mercado laboral y que se dé más importancia a la etapa post programa de búsqueda de empleo.

4. Se recomienda al INEI continuar con la inclusión de las preguntas de participación en programas de empleo temporal en la ENAHO, asegurando que las preguntas recojan información exacta del momento de participación y postparticipación en temporalidad anual, con el objetivo de que esta información sea insumo para futuros estudios que generen evidencia.

9. REFERENCIAS

Abadie, A. (2005). Semiparametric Difference-in-Differences Estimators. *The Review of Economic Studies*, *72*(1), 1-19. https://doi.org/10.1111/0034-6527.00321

Abramo, L., Cecchini, S., & Morales, B. (2019). *Social programmes, poverty eradication and labour inclusion: Lessons from Latin America and the Caribbean*. ECLAC. https://hdl.handle.net/11362/44622

Adrianzén Zegarra, Arenas Sotelo, & Sánchez Farfán. (2017). Programa Jóvenes a la Obra: Inserción laboral y autoempleo. Una mirada desde la gerencia social. In *La gerencia social en la práctica. Ánalisis de los modelos de gestión de programas y proyectos sociales* (Maestria en gerencia Social, pp. 262–282). Pontificia Universidad Católica del Perú. https://www2.congreso.gob.pe/Sicr/Biblioteca/Biblioteca.nsf/RB233?OpenForm&Start=1&C ount=150&Expand=1.2&Seq=4

Alexander, D. (2018). *Natural Disasters*. Routledge.

Alter-Chen, M. (2012). The Informal Economy: Definitions, Theories and Policies. *Women in Informal Employment: Globalizing and Organizing (WIEGO)*, 26.

Arriagada, I., & Mathivet, C. (2007). *Los programas de alivio a la pobreza Puente y Oportunidades: Una mirada desde los actores*. CEPAL. https://hdl.handle.net/11362/6138

Asenjo, A., Escudero, V., Liepmann, Hannah., & International Labour Organization. Research Department. (2022). *Why should we integrate income and employment support?: A conceptual and empirical investigation*. ILO. https://doi.org/10.54394/LRSS5070

Athey, S., & Imbens, G. W. (s. f.). *Rethinking the Role of the State in Employment Relations for a Neoliberal Era—Chris Howell, 2021*. Recuperado 5 de julio de 2025, de https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0019793920904663

Baehler, K. J. (2023). *The Oxford Handbook of Governance and Public Management for Social Policy*. Oxford University Press.

Becker, G. S. (1994). Human Capital Revisited. In *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education, Third Edition* (pp. 15–28). The University of Chicago Press. https://www.nber.org/books-and-chapters/human-capital-theoretical-and- empirical-analysis-special-reference-education-third-edition/human-capital-revisited

Becker, S. O., & Ichino, A. (2002). Estimation of Average Treatment Effects Based on Propensity Scores. *The Stata Journal*, *2*(4), 358–377. https://doi.org/10.1177/1536867X0200200403

Benach, J., & Muntaner, C. (2007). Precarious employment and health: Developing a research agenda. *Journal of Epidemiology & Community Health*, *61*(4), 276-277. https://doi.org/10.1136/jech.2005.045237

Berg, E., Bhattacharyya, S., Rajasekhar, D., & Manjula, R. (2018). Can public works increase equilibrium wages? Evidence from India's National Rural Employment Guarantee. *World Development*, *103*, 239–254. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.10.027

Beveridge, W. H. (2014). Full Employment in a Free Society (Works of William H. Beveridge): A Report. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315737348

Blattman, C., Fiala, N., & Martinez, S. (2012). *Employment Generation in Rural Africa: Mid-Term Results from an Experimental Evaluation of the Youth Opportunities Program in Northern Uganda* (SSRN Scholarly Paper 2030866). https://doi.org/10.2139/ssrn.2030866

Blattman, C., & Ralston, L. (2015). Generating employment in poor and fragile states: Evidence from labor market and entrepreneurship programs. Available at SSRN 2622220.

Bontis, N., Dragonetti, N. C., Jacobsen, K., & Roos, G. (1999). The knowledge toolbox: A review of the tools available to measure and manage intangible resources. *European Management Journal*, *17*(4), 391–402. Scopus. https://doi.org/10.1016/S0263-2373(99)00019-5

Brown, A. J., & Koettl, J. (2015). Active labor market programs—Employment gain or fiscal drain? *IZA Journal of Labor Economics*, *4*(1), 12. https://doi.org/10.1186/s40172-015-0025-5

Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. Cambridge University Press.

Carhuavilca, D. (2021). *Informe Técnico "Perú: Perfil de la Población en Situación de Vulnerabilidad Económica a la Pobreza Monetaria, 20192020*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1823/libro.pd f

Castillo, L., & Huarancca Bellido, M. (2022). *Perú: Historia de dos pobrezas* (Working Paper 2022–006). Banco Central de Reserva del Perú. https://econpapers.repec.org/paper/rbpwpaper/2022-006.htm

Cattaneo, M., & Titiunik, R. (2022). Regression Discontinuity Designs | Annual Reviews. *Annual Review of Economics*, *14*. https://doi.org/10.1146/annurev-economics-051520-021409

Chacaltana, J. (2005). *Programas de empleo en el Perú: Racionalidad e impacto*. Centro de Estudios para el Desarrollo y la Participación (CEDEP) Consorcio de Investigación

Económica y Social (CIES). https://cies.org.pe/publicaciones/programas-de-empleo-en-el-peru- racionalidad-e-impacto/

Chakravarty, S., Lundberg, M. K. A., Nikolov, P., Zenker, J., & Lundberg, M. K. A. (2016). *TheRole of Training Programs for Youth Employment in Nepal: Impact Evaluation Report on the Employment Fund* (SSRN Scholarly Paper 2771475). https://papers.ssrn.com/abstract=2771475

Chaudhuri, S., Mahata, S., & Chaudhuri, S. (2022). COVID-19 disaster and employment generation program in a developing economy. *Journal of Social and Economic Development*, *24*(1), 46–64. https://doi.org/10.1007/s40847-021-00171-z

Clausen, J., & Trivelli, C. (2019). Explorando la pobreza multidimensional rural. Una propuesta comprehensiva y sensible al contexto peruano. In *Instituto de Estudios Peruanos*. Instituto de Estudios Peruanos. https://repositorio.iep.org.pe/handle/IEP/1166

Consejo de Ministros. (2011). *Peru—Decreto Supremo núm. 012-2011-TR*. https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/91335/106059/F-707005410/PER91335.pdf

Cramer, J. S. (2003). *Logit Models from Economics and Other Fields*. Cambridge University Press.

Dell'Anno, R. (2022). Theories and definitions of the informal economy: A survey. *Journal of Economic Surveys*, *36*(5), 1610-1643. https://doi.org/10.1111/joes.12487

Delsen, L. (1997). A New Concept of Full Employment. *Economic and Industrial Democracy*, *18*(1), 119-135. https://doi.org/10.1177/0143831X97181007

Department of Public Works. (2004). *Consolidated Programme Overview and Logical Framework*. Expanden Public Works Programme. http://www.epwp.gov.za/documents/Log_Frames/logframe_for_EPWP.pdf

Díaz, J. J., & Rosas-Shady, D. (2016). Impact Evaluation of the Job Youth Training Program Projoven. *IDB Publications*. https://publications.iadb.org/en/impact-evaluation-job-youth- training-program-projoven

Dussel, E. (2011). *Filosofía de la liberación*. Fondo de Cultura Económica.

El Peruano. (2020). *Decreto Supremo que aprueba la fusión por absorción del Programa Impulsa Perú al Programa Jóvenes Productivos—DECRETO SUPREMO - N° 019-2020-TR - TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO*. http://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1896335-4

Escudero, V., Asenjo, A., Liepmann, H., Pignatti, C., & Tabasso, D. (2019). What works promoting pathways to decent work. *Studies on Growth with Equity*. https://ideas.repec.org//b/ilo/ilosge/995045492902676.html

Essama-Nssah, B. (2006). Propensity score matching and policy impact analysis—A demonstration in EViews. World Bank, 1. https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/802731468135581892

Fleurbaey, M., & Maniquet, F. (2011). *A Theory of Fairness and Social Welfare*. Cambridge University Press.

Galarza Cardenas, G. L. (2022). *Evaluación del impacto de sostenibilidad del programa social "Trabaja Perú" en la lucha contra la pobreza región Junín: 2015-2018* (Repositorio Institucional UNCP) [Maestria, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional UNCP. http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/8673

Gamero, J. (2015). *Sistema nacional de formación profesional y capacitación laboral (SNFPC) del Perú: Propuesta de un sistema nacional de formación profesional y capacitación laboral para el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo*

(CEPAL). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. https://www.cepal.org/es/publicaciones/37844-sistema-nacional- formacion-profesional-capacitacion-laboral-snfpc-peru-propuesta

Gertler, P. J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., & Vermeersch, C. M. J. (2016). *Impact Evaluation in Practice, Second Edition*. World Bank Publications.

Ghosh, R. (2013). A Bird's Eye View into Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act. *Presidency University, Kolkata.* http://www. worldbank. org/content/dam/Worldbank/document/SAR/Saesm-Paper-MNREGA-Rumela-Ghosh.Pdf

Glennerster, R., & Takavarasha, K. (2013). *Running Randomized Evaluations: A Practical Guide*. Princeton University Press.

Glewwe, P., & Todd, P. (2022). *Publicación: Impact Evaluation in International Development: Theory, Methods and Practice*. World Bank. Recuperado 17 de agosto de 2025, de https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/dd5a1c37-56a7-5b90-a1f9-508e7a3a7632

Glyde, G. P., & Others, A. (1975). *Underemployment: Definition, Causes, and Measurement: Final Report*. https://eric.ed.gov/?id=ED107862

Goldin, C. D. (2016). *Human Capital*. Springer Verlag. https://dash.harvard.edu/handle/1/34309590

Grainca, B. (2022). Methodological Basis of Unemployment. International Journal of Social, Political and Economic Research, 9(1), 163-183. https://doi.org/10.46291/IJOSPERvol9iss1pp163-183

Hahn, R. (2009). The Ethical Rational of Business for the Poor – Integrating the Concepts Bottom of the Pyramid, Sustainable Development, and Corporate

Citizenship. *Journal of Business Ethics*, *84*(3), 313-324. https://doi.org/10.1007/s10551-008-9711-6

Haller, W., & Portes, A. (2005). The informal economy. In N. J. Smelser & R. Swedberg (Eds.), The handbook of economic sociology (2nd ed., pp. 403–425). Russell Sage Foundation.

Heinrich, C., Maffioli, A., & Vázquez, G. (2010). A Primer for Applying Propensity-Score Matching. *IDB Publications*. https://doi.org/10.18235/0008567

Hosmer, D., & Lemeshow, S. (2004). *Applied Logistic Regression*. John Wiley & Sons.

Hull, K. (2009). Understanding the relationship between economic growth, employment and poverty reduction. Promoting pro-poor growth: Employment, 1(1), 69-94.

Ibarrarán, P., Rosas-Shady, D., & Soares, Y. (2006). Impact Evaluation of a Youth Job Training Program in the Dominican Republic: Ex-Post Project Evaluation Report of the Labor Training and Modernization Project (DR0134). *IDB Publications*. https://publications.iadb.org/en/publication/11236/impact-evaluation-youth-job-training- program-dominican-republic-ex-post-project

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2015). *Compendio Estadístico Lima Provincias 2014*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1267/Libro.p df

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2016a). *Perú: Perfil de la Pobreza por dominios geográficos, 2004-2015*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1370/index.ht ml

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2016b). *Perú-Bolivia: Perfil Sociodemográfico y Económico de los Distritos y Municipios Fronterizos, 2015*.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1383/

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *Perú: Participación de la Población en la Actividad Económica, 2017*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1676/libro.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022a). *Encuesta Permanente de Empleo Nacional—EPEN* (EPEN) [dataset].

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022b). *PRODUCCIÓN Y EMPLEO INFORMAL EN EL PERÚ Cuenta Satélite de la Economía Informal 2007-2021*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1878/libro.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022c). *Perú: Evolución de los indicadores de empleo e ingreso por departamento, 2007-2021*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1870/libro.pdf

Dirección Nacional de Censos y Encuestas (DNCE) - INEI (2023). *Perú - Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2022*. http://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/759/sampling

International Labor Organization. (2013). *Measuring informality: A statistical manual on the informal sector and informal employment*. https://afristat.org/wp- content/uploads/2022/04/Manual_on_Surveys.pdf

Islam, R. (2004). The nexus of economic growth, employment and poverty reduction: An empirical analysis (Vol. 14). Geneva: Recovery and Reconstruction Department, International Labour Office.

Jalan, J., & Ravallion, M. (2003). Estimating the Benefit Incidence of an Antipoverty Program by Propensity-Score Matching. *Journal of Business & Economic Statistics*, *21*(1), 19-30.

Kelobang, K. (2018). *South Africa: Expanded public works programme*. ILO.

Khandker, S. R., Koolwal, G. B., & Samad, H. A. (2009). *Handbook on Impact Evaluation: Quantitative Methods and Practices*. World Bank Publications.

Kreshpaj, B., Orellana, C., Burström, B., Davis, L., Hemmingsson, T., Johansson, G., Kjellberg, K., Jonsson, J., Wegman, D. H., & Bodin, T. (2020). What is precarious employment? A systematic review of definitions and operationalizations from quantitative and qualitative studies. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, *46*(3), 235-247.

Kudoh, N. (1999). *Government Employment Programs, Unemployment, and Capital Accumulation* (SSRN Scholarly Paper No. 195549). Social Science Research Network. https://doi.org/10.2139/ssrn.195549

Lavigne, M. (2014). Social Protection Systems in Latin America and the Caribbean: Peru. https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/15034

Lee, J.-Y. (2023). Economic Inequality, Social Determinants of Health, and the Right to Social Security. Health and Human Rights, 25(2), 155-169.

Leon Bustos, Y. (2022). *Impacto del programa Trabaja Perú en la calidad de vida de los beneficiarios, Distrito Abancay, 2021* (Repositorio Institucional UCV) [Maestria, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/78045

Lindbeck, A. (1997). Full Employment and the Welfare State. *The American Economist*, *41*(1), 3-14. https://doi.org/10.1177/056943459704100101

Midgley, J., & Livermore, M. (2009). *The Handbook of Social Policy*. SAGE Publications.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2011). *CREAN EL PROGRAMA PARA LA GENERACIÓN DE EMPLEO SOCIAL INCLUSIVO "TRABAJA PERÚ."* http://ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/91335/106059/F-707005410/PER91335.pdf

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2012a). *Resolución Ministerial N^{O} 202/2012. Aprueban Manual de Operaciones para el Programa Nacional para la Promoción de Oportunidades Laborales "Impulsa Perú."* SITEAL. https://siteal.iiep.unesco.org/bdnp/994/resolucion-ministerial-2022012-aprueban-manual- operaciones-programa-nacional-promocion

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2012b). *Resolución Vice.Ministerial N° 03-2012- MTPE/3*.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2018). *Resolucion de Gerencia de Administración Programa Impulsa Perú N 021-2018-MTPE*. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1447283/Res_CE_UGA_2020_010.pdf .pdf

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2021). *Resolución Ministerial 064-2021-TR* [Gob.pe]. https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/1834935-064-2021-tr

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2023). *Resolución Ministerial N° 145-2023-TR*. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4345153/RM%20145-2023-TR.pdf?v=1680133082

Mkandawire, P. T. (2005). *Targeting and universalism in poverty reduction /: Thandika Mkandawire*. https://digitallibrary.un.org/record/565413

Montoya Miranda, C. V., Perez Caceres, J. L., & Rosas Diaz Carmen, D. R. (2021). *Estudio del Programa Nacional para la Promoción de Oportunidades Laborales Impulsa Perú, y su impacto en la promoción del empleo en Lima Metropolitana en el período 2011-2019* (Repositorio Institucional – Continental) [Maestria, Universidad Continental]. Repositorio Institucional – Continental. https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/10470

Nafukho, F. M., Hairston, N., & Brooks, K. (2004). Human capital theory: Implications for human resource development. *Human Resource Development International*, *7*(4), 545–551. https://doi.org/10.1080/1367886042000299843

Pereira Morais, L., & Bacic, M. J. (2013, October). SSE "Social and Solidarity Economy, youth employment and the fight against poverty: The case of Public Works and Employment Programmes in Brazil." *Socioeco.Org*. 4th CIRIEC International Research Conference on Social Economy University of Antwerp. https://www.socioeco.org/bdf_fiche-document-3169_en.html

Pohlan, L. (2024). Unemployment's long shadow: The persistent impact on social exclusion. *Journal for Labour Market Research*, *58*(1), 12. https://doi.org/10.1186/s12651-024-00369-8

Pollack, E. M., & Wurgaft, J. (1990). *Programas de generación de empleo y el objetivo ocupacional de los fondos de inversión social*. https://hdl.handle.net/11362/33571

Programa Trabaja Perú. (2018). *Resolución Directoral N° 018-2018-TP/DE*.

Ranjan, R., & Ahmedabad, I. (2015, December 16). *Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act (MGNREGA): A Critical appraisal of its performance since its inception*.

Renahy, E., Mitchell, C., Molnar, A., Muntaner, C., Ng, E., Ali, F., & O'Campo, P. (2018). Connections between unemployment insurance, poverty and health: A systematic review.

European Journal of Public Health, *28*(2), 269-275. https://doi.org/10.1093/eurpub/ckx235

Rosen, S. (1989). Human Capital. In J. Eatwell, M. Milgate, & P. Newman (Eds.), *Social Economics* (pp. 136–155). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1007/978-1-349-19806-1_19

Rotar, L. J. (2021). Evaluation of the Effectiveness of Employment Programme on Young Unemployed People. *Engineering Economics*, *32*(1), Article 1. https://doi.org/10.5755/j01.ee.32.1.23276

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw- Hill Education.

Segal, E. (2009). *Social Welfare Policy and Social Programs: A Values Perspective*. Cengage Learning.

Shirin, M., & Stewart, N. (2019). *A SOCIO-ECONOMIC, ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC IMPACT EVALUATION OF SELECTED EPWP PROGRAMMES WITHIN THE ENVIRONMENTAL PROGRAMMES BRANCH FOR THE PERIOD 2012 – 2016*. Department of Environmental Affairs Republic of South Africa. https://repository.hsrc.ac.za/bitstream/handle/20.500.11910/15282/11335.pdf?sequence=1

Singh, R. K. (2017). Mgnrega: The History of an Idea. *Proceedings of the Indian History Congress*,*78*, 1070–1077.

SocialImpact. (2018). *A GANAR ALLIANCE IMPACT EVALUATION SYNTHESIS REPORT GUATEMALA & HONDURAS*. USAID. https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00T78T.pdf

Stiglitz. (1994). *The role of the state in financial markets* [Text/HTML]. World Bank. https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-

reports/documentdetail/239281468741290885/The-role-of-the-state-in-financial-markets

Stiglitz, J. E. (1991). *The Invisible Hand and Modern Welfare Economics* (Working Paper 3641). National Bureau of Economic Research. https://doi.org/10.3386/w3641

Tetreault, D. (2012). La política social y los programas para combatir la pobreza en México.¿Oportunidades para quiénes? *Estudios Críticos Del Desarrollo*, *2*(2), 41–74. https://doi.org/10.35533/ecd.0202.dvt

Van Gameren, E. (2010). *Evaluación de impacto del Programa de Apoyo al Empleo | Caja de herramientas*. Centro de Estudios Económicos, Colegio de México. https://igualdad.cepal.org/es/digital-library/evaluacion-de-impacto-del-programa-de-apoyo- al-empleo

Vizard, P. (2005). *The Contributions of Professor Amartya Sen in the Field of Human Rights* (No. CASE 091). Centre for Analysis of Social Exclusion, LSE. https://sticerd.lse.ac.uk/CASE/_new/publications/abstract/?index=2165

Wößmann. (2003). Specifying Human Capital. *Journal of Economic Surveys*, *17*, 239–270. https://doi.org/10.1111/1467-6419.00195

Wray, L. R. (1997). *Government as Employer of Last Resort: Full Employment Without Inflation* (SSRN Scholarly Paper No. 74942). Social Science Research Network. https://doi.org/10.2139/ssrn.74942

Zaman, H. (2011). Assessing the Impact of Employment Generation Programs in Challenging Rural Poverty: A Comparative Study on Bangladesh and India. *Journal of Poverty*, *15*(3), 259–276. https://doi.org/10.1080/10875549.2011.588303