

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**



INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“EL SALARIO MÍNIMO VITAL Y SU EFECTO SOBRE LA DEMANDA DE TRABAJO DE
LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS DE LIMA METROPOLITANA Y LA PROVINCIA
CONSTITUCIONAL DEL CALLAO”**

GRIMALDO PÉREZ BACA

Callao, 2024

PERÚ

INFORMACIÓN BÁSICA

- **FACULTAD:** CIENCIAS ECONÓMICAS
- **UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:** FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
- **TÍTULO:** EL SALARIO MÍNIMO VITAL Y SU EFECTO SOBRE LA DEMANDA DE TRABAJO DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS DE LIMA METROPOLITANA Y LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO
- **AUTOR:** GRIMALDO PEREZ BACA
- **LUGAR DE EJECUCIÓN:** UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
- **UNIDAD DE ANÁLISIS:** EMPRESAS MANUFACTURERAS PERTENECIENTES A LIMA METROPOLITANA Y LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO
- **TIPO / ENFOQUE / DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:** CUANTITATIVA, APLICADA, CAUSAL, LONGITUDINAL, NO EXPERIMENTAL.
- **TEMA OCDE:** MACROECONOMÍA, MERCADO LABORAL

DEDICATORIA

A mi esposa e hijos, quienes son la luz de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A la Facultad de Ciencias Económicas por las facilidades para la realización de este trabajo de investigación.

INDICE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 12 |
| I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 14 |
| 1.1. Descripción de la realidad problemática | 14 |
| 1.1.1. El salario Mínimo Vital y sus efectos en el Economía..... | 14 |
| 1.1.2. Evolución del Salario Mínimo en el Perú y la Demanda de Trabajo en Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao | 15 |
| 1.2. Formulación del problema | 18 |
| 1.2.1. Problema General..... | 18 |
| 1.2.2. Problemas Específicos | 18 |
| 1.3. Objetivos..... | 19 |
| 1.3.1. Objetivo General..... | 19 |
| 1.3.2. Objetivos Específicos | 19 |
| 1.4. Justificación | 20 |
| 1.5. Delimitantes de la investigación..... | 20 |
| 1.5.1. Teórico | 20 |
| 1.5.2. Temporal | 21 |
| 1.5.3. Espacial..... | 21 |
| II. MARCO TEÓRICO | 22 |
| 2.1. Antecedentes | 22 |
| 2.1.1. Nacionales | 22 |
| 2.1.2. Internacionales | 25 |
| 2.2. Bases Teóricas..... | 28 |
| 2.2.1. El mercado de Trabajo | 28 |
| 2.2.2. Rigideces reales y el Salario Mínimo Vital | 33 |
| 2.2.3. Salario Mínimo Vital y el Sector Informal | 36 |
| 2.3. Marco Conceptual | 37 |
| 2.4. Definición de términos básicos | 38 |
| III. HIPÓTESIS Y VARIABLES | 40 |
| 3.1. Hipótesis..... | 40 |
| 3.1.1. Hipótesis General..... | 40 |
| 3.1.2. Hipótesis Específicas..... | 40 |

| | |
|--|--------------------------------------|
| 3.2. Operacionalización de Variables | 41 |
| IV. METODOLOGÍA | 43 |
| 4.1. Diseño metodológico | 43 |
| 4.2. Método de investigación | 44 |
| 4.3. Población y muestra | 44 |
| 4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado | 45 |
| 4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información | 45 |
| 4.6. Análisis y procesamiento de datos | 46 |
| 4.7. Metodología Econométrica: | 47 |
| 4.8. Aspectos Éticos en la investigación | 49 |
| V. RESULTADOS | 50 |
| 5.1. Resultados descriptivos | 50 |
| 5.2. Resultados inferenciales | 54 |
| VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 62 |
| 6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados | 62 |
| 6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares | 66 |
| 6.3. Responsabilidad ética | 68 |
| VII. CONCLUSIONES | 69 |
| VIII. IMPACTO EN SOCIEDAD | ¡Error! Marcador no definido. |
| IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 73 |
| ANEXOS | 78 |
| Matriz de Consistencia | 78 |
| Instrumento de Observación (Ficha de Datos)..... | 81 |
| Ficha de datos documentales y estadísticos | 82 |
| Base de datos | 83 |
| Resultados del Modelo Probit y los Efectos Marginales en STATA..... | 84 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1: Evolución de la Remuneración Mínima Vital en el Perú, 2000 - 2023 | 16 |
| Figura 2: Evolución del empleo adecuado en Lima Metropolitana y el Callao, 2004 - 2023..... | 18 |
| Figura 3: La demanda por trabajo | 30 |
| Figura 4: Equilibrio en el mercado de trabajo..... | 32 |
| Figura 5: Rigidez del salario real y el Salario Mínimo | 33 |
| Figura 6: Oferta y Demanda Agregada sin rigideces de salarios | 34 |
| Figura 7: Oferta Agregada con rigidez en el salario | 36 |
| Figura 8: Esquema del diseño de la investigación | 44 |
| Figura 9: Distribución de Ingresos de trabajadores de las empresas manufactureras de Lima y Callao según trabajo formal e informal. (logaritmos naturales) | 51 |
| Figura 10: Distribución de Ingresos de trabajadores de las empresas manufactureras de Lima y Callao según género. (logaritmos naturales) | 53 |
| Figura 11: Distribución de Ingresos de trabajadores de las empresas manufactureras de Lima y Callao según rango de edad. (logaritmos naturales) | 54 |
| Figura 12: Predicción de los efectos marginales según Tipo de Empleo y grupo de edad | 62 |
| Figura 13 : Resultados STATA, modelo Probit..... | 84 |
| Figura 14: Efectos marginales del modelo Probit..... | 84 |
| Figura 15: Modelo Probit con variable independiente de edad entre 14 y 25 años | 85 |
| Figura 16: Efectos marginales del modelo probit con variable independiente de edad entre 14 y 25 años | 85 |

Índice de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Modelo Probit, estimación de la probabilidad de permanecer empleado en las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao tras el incremento del salario mínimo vital, 2022-2023 | 56 |
| Tabla 2: Signos estimados del modelo Probit | 58 |
| Tabla 3 : Efectos Marginales del modelo Probit; probabilidad de mantenerse ocupado luego de ocurrido el incremento en el salario mínimo vital, 2022 – 2023 (valores promedio) | 59 |
| Tabla 4: Efectos Marginales del modelo Probit; probabilidad de mantenerse ocupado luego de ocurrido el incremento en el salario mínimo vital según edad entre 14 y 25 años, 2022 – 2023 (valores promedio)..... | 60 |

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló con el objetivo de analizar el impacto del aumento del salario mínimo vital en 2022 sobre la demanda de trabajo de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. Se efectuó una investigación de tipo aplicada, de nivel explicativo, con diseño no experimental, desarrollada bajo el enfoque cuantitativo, utilizando un modelo de elección discreta tipo Probit con la finalidad de cuantificar la probabilidad de permanecer empleado luego del aumento del salario mínimo vital y dado que se estuvo empleado en el periodo previo. La información utilizada se obtuvo de la última Encuesta Nacional del Hogares Panel (ENAHOPANEL 2019 – 2023) proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). La muestra estuvo conformada por las personas pertenecientes a la Población Económicamente Activa (PEA) que se desempeñaron en el sector manufacturero de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao en el periodo 2022 – 2023 donde se llevó a cabo el último aumento del salario mínimo vital en Perú. Como resultado se logró determinar que el último aumento del salario mínimo vital impactó negativa y significativamente sobre la demanda de trabajo de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. Sobre esa base, se concluyó que el aumento del salario mínimo vital conlleva que los trabajadores de las empresas manufactureras tengan solo un 22.3 % de probabilidad de mantener su empleo luego del incremento del salario mínimo, frente a un 77.7 % de probabilidad de perderlo. Esto demuestra que la demanda de trabajo de las empresas manufactureras de Lima y Callao se vio afectada negativamente por la variación del salario mínimo de 2022.

Palabras clave: Salario mínimo vital, Demanda de trabajo, Modelo Probit, Sector Manufactura, Lima Metropolitana y Callao.

ABSTRAC

This research was developed with the objective of analyzing the impact of the increase in the minimum living wage in 2022 on the labor demand of manufacturing companies in Metropolitan Lima and the Constitutional Province of Callao. An applied research was carried out, at an explanatory level, with a non-experimental design, developed under the quantitative approach, using a discrete choice model type Probit in order to quantify the probability of remaining employed after the increase in the minimum living wage and given that one was employed in the previous period. The information used was obtained from the latest National Household Panel Survey (ENAHO – PANEL 2019 – 2023) provided by the National Institute of Statistics and Informatics (INEI). The sample consisted of people belonging to the Economically Active Population (EAP) who worked in the manufacturing sector of Metropolitan Lima and the Constitutional Province of Callao in the period 2022 – 2023 where the last increase in the minimum living wage in Peru took place. As a result, it was determined that the latest increase in the minimum living wage had a negative and significant impact on the labor demand of manufacturing companies in Metropolitan Lima and the Constitutional Province of Callao. On this basis, it was concluded that the increase in the minimum living wage means that workers in manufacturing companies have only a 22.3% chance of keeping their jobs after the increase in the minimum wage, compared to a 77.7% chance of losing their jobs. This shows that the labor demand of manufacturing companies in Lima and Callao was negatively affected by the change in the minimum wage in 2022.

Keywords: Minimum living wage, Labor demand, Probit model, Manufacturing sector, Metropolitan Lima and Callao.

INTRODUCCIÓN

El salario mínimo vital (SMV) constituye una herramienta clave en la regulación laboral y económica, diseñada para garantizar un nivel mínimo de ingresos a los trabajadores y promover el bienestar social. En el Perú, este mecanismo ha experimentado 15 incrementos en las últimas dos décadas, reflejando su rol en la política pública y su relación con variables como la inflación, la formalidad laboral y la productividad económica. Sin embargo, los efectos de estas modificaciones no son uniformes y generan debates sobre su impacto en el empleo, particularmente en sectores sensibles como el manufacturero, que representa un pilar fundamental de la actividad económica en Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. El presente estudio tiene como objetivo principal analizar el impacto del último incremento del SMV, ocurrido en mayo de 2022, sobre la demanda de trabajo de las empresas manufactureras en estas regiones. Este análisis se enmarca en un contexto caracterizado por la recuperación económica postpandemia y el aumento de la inflación, factores que subrayan la relevancia de entender cómo las políticas salariales afectan a un sector clave del mercado laboral. Asimismo, se busca evaluar el impacto diferencial de esta medida en grupos específicos de trabajadores, tales como jóvenes, mujeres y aquellos con ingresos cercanos al salario mínimo. Metodológicamente, la investigación adopta un enfoque cuantitativo y emplea un diseño longitudinal no experimental, utilizando datos provenientes de la Encuesta Nacional de Hogares Panel (ENAH). Mediante un modelo econométrico tipo Probit, se estima la probabilidad permanecer empleado luego del incremento del salario mínimo y dado que en el periodo previo se estuvo trabajando. Este enfoque permite controlar la heterogeneidad de factores individuales y evaluar de manera robusta los efectos de la política salarial en distintos subgrupos poblacionales. El interés de esta investigación radica en ofrecer evidencia empírica que oriente la formulación de políticas laborales más equilibradas, capaces de mitigar los efectos adversos sobre el empleo sin comprometer el objetivo de mejorar las condiciones de vida de los

trabajadores. Además, el estudio aporta a la literatura económica peruana, al centrarse en un análisis detallado del sector manufacturero, cuyas dinámicas de empleo son especialmente sensibles a cambios en los costos laborales. El presente documento de investigación está estructurado en seis secciones principales. En primer lugar, se presenta el planteamiento del problema y la formulación de los problemas y objetivos a tratar. En la segunda sección se presenta el marco conceptual y teórico que sustenta el análisis, seguido de una descripción de los antecedentes relevantes en el ámbito nacional e internacional. Posteriormente, en la tercera sección se plantean las hipótesis y la operacionalización de las variables. En la cuarta sección se presenta la metodología utilizada. En la quinta sección se presentan los resultados obtenidos, que incluye el desarrollo del análisis descriptivo e inferencial. Finalmente, en la sexta sección se presenta la discusión de los hallazgos en relación con otras investigaciones similares y posterior a ello se presentan las conclusiones y recomendaciones. Con esta base, el presente estudio busca no solo responder interrogantes sobre los efectos inmediatos del aumento del SMV, sino también contribuir a un entendimiento más amplio de las dinámicas del mercado laboral peruano en contextos de ajustes salariales.

EL AUTOR

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

1.1.1. El salario Mínimo Vital y sus efectos en el Economía

El Salario Mínimo Vital, también conocido como Remuneración Mínima Vital (RMV), es un término adoptado a nivel internacional por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y se define como el salario mínimo mensual que debe recibir un trabajador por una jornada de ocho horas. De acuerdo con la Constitución peruana, su cuantía es determinada por el Estado en colaboración con representantes de los gremios de trabajadores y empleadores. La relevancia de este salario mínimo legal radica en su relación con diversas variables, tales como el ingreso promedio mensual de los trabajadores, las brechas salariales, la estabilidad laboral, la inflación, la informalidad económica e incluso el bienestar familiar, tal como lo evidencian los estudios de **Majchrowska y Strawiriski (2018)** y **Choi et al. (2023)**.

Una Ley de Salarios Mínimos tiene como finalidad establecer un umbral inferior para los ingresos de los trabajadores formales del sector privado, con el propósito de mejorar sus condiciones de vida y reducir los niveles de pobreza. Otra interpretación plausible sostiene que el impacto de estos ajustes está condicionado por la fiscalización del cumplimiento de la normativa y por la magnitud del sector informal en la economía. Sin embargo, en el contexto peruano, se ha observado un notable grado de incumplimiento. De acuerdo con **Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2022)**, para el año 2021 los trabajadores asalariados en el sector informal representaban el 35.3% del total de trabajadores en el sector informal, mientras que los trabajadores independientes representaban el 45.2%. Con respecto a este último grupo, en promedio el salario que percibían por su trabajo era de S/723 soles, muy por debajo del salario mínimo vital de aquel año, el

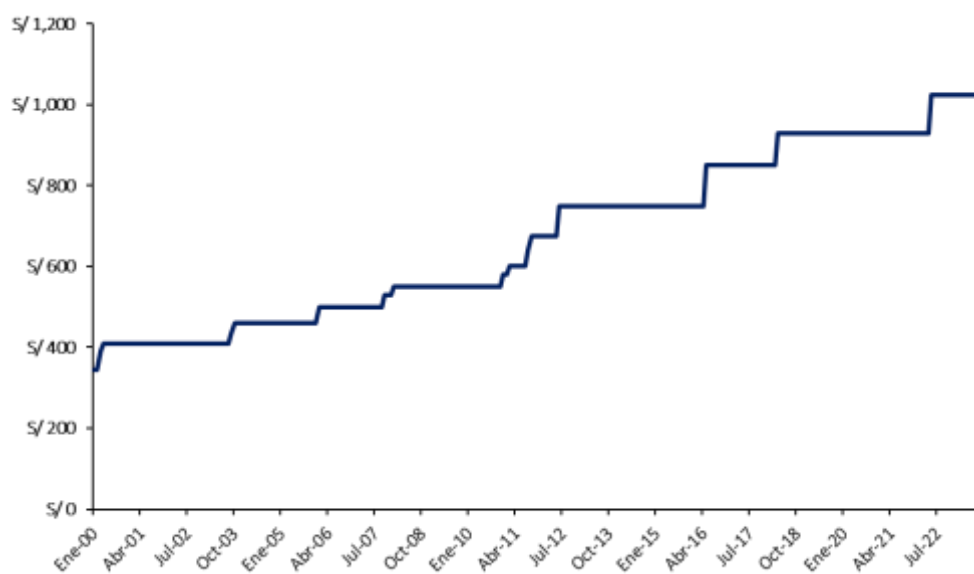
cual ascendía a los S/930 soles. Estas características del mercado laboral peruano dificultan que la Ley de Salarios Mínimos alcance su objetivo de incrementar los ingresos de los sectores más desfavorecidos. En países como Perú, se esperaría que un salario mínimo por encima del equilibrio del mercado implique un aumento en los costos laborales para las empresas, lo que no solo podría traducirse en mayores tasas de desempleo formal, sino también en una migración parcial de la fuerza laboral del sector formal al informal. Por lo tanto, las modificaciones en el salario mínimo peruano afectarían los niveles de empleo a través de dos mecanismos opuestos: por un lado, al incrementar los costos de producción en el sector formal, lo que podría resultar en despidos, especialmente en las micro y pequeñas empresas (MYPES), y en una disminución de la demanda de trabajo. Por otro lado, aumentando los niveles de informalidad, lo que genera una atenuación de efecto negativo sobre el empleo formal.

1.1.2. Evolución del Salario Mínimo en el Perú y la Demanda de Trabajo en Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao

Durante los últimos 23 años, en el Perú se ha modificado 15 veces el Salario Mínimo Vital (SMV). Tal como se observa en la figura (1), el aumento ha sido progresivo, sin embargo, no se han observado grandes saltos. Por ejemplo, en marzo del año 2000, el gobierno decidió aumentar el SMV a S/391 soles. Sin embargo, al mes siguiente, el gobierno dispuso aumentar S/19 soles más, ubicando el SMV en los S/410 soles. Es así que el SMV se mantuvo por un periodo de 3 años, ya que, en setiembre de 2003, el SMV paso a ser S/435 soles y en el mes de octubre se ubicó en los S/460 soles. Con el devenir de los años, el SMV continuó su ascenso, modificándose aproximadamente cada 4 años. Llegado el año 2018 el SMV se ubicaba en los S/850 soles. Sin embargo, el 22 de marzo de 2018, se oficializó el aumento del salario

mínimo vital para los empleados bajo el régimen laboral de la actividad privada mediante la publicación del Decreto Supremo N° 004-2018-TR en el Diario Oficial El Peruano. El salario mínimo se incrementó en S/ 80 soles, pasando de los S/. 850 soles a los a S/. 930. Además, el incremento del salario conllevó al aumento de la base de cálculo de varios beneficios laborales, incluyendo la remuneración mínima vital por trabajo nocturno, la asignación familiar y los salarios mínimos aplicables a empleados en sectores como el minero y agrario. Ello también implicó un aumento en los aportes a la Seguridad Social y otros beneficios. Con respecto al último aumento del salario mínimo, este se llevó a cabo en mayo de 2022, ante la necesidad de los trabajadores por la mayor escalada de la inflación y las secuelas de la crisis por la Pandemia de la Covid-19. En eses sentido, mediante la emisión del Decreto Supremo N° 0003-2022-TR, se determinó un aumento de S/95 en el Salario Mínimo Vital para los empleados bajo el régimen laboral de la actividad privada, lo que implicó pasar de un salario mínimo vital de S/930 a S/1,025 soles.

Figura 1: Evolución de la Remuneración Mínima Vital en el Perú, 2000 - 2023

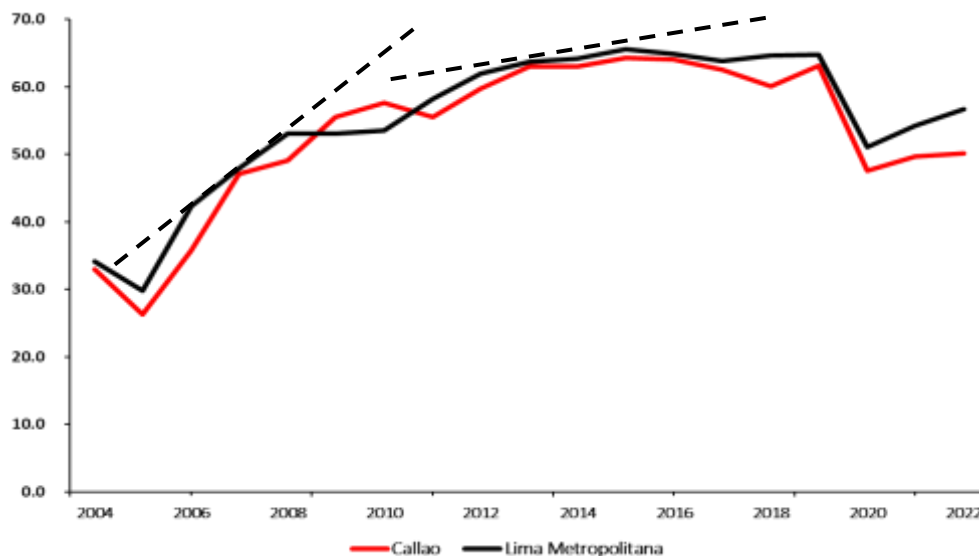


Elaboración Propia

Sin embargo, parte de la literatura acerca del mercado laboral sostienen que la imposición de un salario mínimo conlleva a que el equilibrio entre la oferta y la demanda de trabajo no converja a un precio (salario) y cantidad de equilibrio por el hecho de que usualmente el salario mínimo se encuentra por encima del salario de equilibrio, por lo que desincentiva a las empresas a contratar la cantidad de trabajadores necesario por el aumento en sus costes de producción. A pesar de ello, gráficamente, se puede evidenciar en la figura (2) que, si bien el salario mínimo ha ido aumentando con el pasar del tiempo, el empleo ha formal presentó una tendencia positiva entre los años 2005 y 2010, volviéndose mucha más planta entre los años 2011 y 2019, previo a la pandemia de la Covid-19. En este sentido, han existido factores en el mercado laboral que han generado cambios en la demanda de trabajo en los últimos años, previos a la pandemia, tal como lo evidencian las variaciones en la pendiente de las gráficas. Es probable que uno de estos factores haya sido el aumento significativo del salario mínimo durante dicho período, ya que, como sostienen algunos autores, el incremento del salario mínimo vital podría generar presiones inflacionarias al aumentar los costos laborales para las empresas, reduciendo el salario real y traduciéndose en una disminución del empleo, especialmente para trabajadores poco cualificados o en sectores intensivos en mano de obra. Además, se argumenta que un aumento abrupto del salario mínimo podría ocasionar dificultades para las pequeñas empresas, las cuales podrían verse obligadas a reducir la contratación o a aumentar los precios de sus productos, lo que afectaría su competitividad en el mercado. Dado los efectos que ocasionan las variaciones del salario mínimo vital en el mercado laboral peruano, el presente documento tiene como principal objetivo analizar el impacto del último aumento del salario mínimo vital llevado a cabo en 2022 sobre la demanda de trabajo de las empresas manufactureras de

Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, haciendo uso de un modelo econométrico de elección discreta tipo Probit.

Figura 2: Evolución del empleo adecuado en Lima Metropolitana y el Callao, 2004 - 2023



Elaboración Propia

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Cómo impactó el aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao?

1.2.2. Problemas Específicos

- 1) ¿Cómo impactó el aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajadores de entre 14 y 25 años por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao?
- 2) ¿Cómo impactó el aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo por género por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao?

- 3) ¿Cómo impactó el aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo formal por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao?
- 4) ¿Cómo impactó el aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo de las personas con mayores niveles de ingresos por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Analizar el impacto del aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao

1.3.2. Objetivos Específicos

- 1) Analizar el impacto del aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajadores de entre 14 y 25 años por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.
- 2) Analizar el impacto del aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo por género por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.
- 3) Analizar el impacto del aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo formal por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.
- 4) Analizar el impacto del aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo de las personas con mayores niveles de ingresos por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.

1.4. Justificación

El presente estudio se justifica a nivel científico por la necesidad de comprender cómo las variaciones en el salario mínimo vital impactan sobre la demanda de trabajo del sector manufacturero de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, regiones clave para la economía nacional. Técnicamente, la utilización de un modelo probit permite analizar de manera precisa las probabilidades de contratación ante el aumento del salario mínimo entre 2022 y 2023, utilizando un panel de datos robusto proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) a través de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG). Esta metodología facilita el control de variables heterogéneas y la obtención de estimaciones fiables sobre el comportamiento de las empresas manufactureras frente a cambios legislativos en la remuneración mínima. Institucionalmente, los hallazgos de esta investigación aportarán insumos valiosos para la formulación de políticas laborales y económicas, orientadas a equilibrar la protección del trabajador con la sostenibilidad empresarial, promoviendo un desarrollo industrial inclusivo y competitivo en el contexto peruano.

1.5. Delimitantes de la investigación

1.5.1. Teórico

La presente investigación se fundamenta en teorías económicas que analizan la relación entre el salario mínimo y la demanda de trabajo, específicamente utilizando el modelo Probit para evaluar las probabilidades de permanecer empleado dado el aumento en el salario mínimo. Se enfoca en variables económicas clave como el salario mínimo vital, las condiciones del mercado laboral y sus determinantes, basándose en la literatura existente sobre economía laboral y teoría de demanda de empleo. Al centrar el análisis en este marco teórico, se busca comprender de manera detallada cómo las empresas manufactureras responden a

cambios en el salario mínimo, proporcionando una base sólida para interpretar los resultados obtenidos a partir de los datos empíricos proporcionados por la Encuesta Nacional de Hogares - Panel

1.5.2. Temporal

El estudio abarca el período comprendido entre los años 2022 y 2023, durante el cual se implementó el último aumento en el salario mínimo vital en el Perú. Esta ventana temporal permite captar de forma confiable los efectos de dicha modificación salarial sobre la demanda de trabajo en las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. Al centrarse el presente documento de investigación en la última modificación del salario mínimo, se garantiza la relevancia y actualidad de los datos utilizados, obtenidos de la Encuesta Nacional de Hogares - Panel (ENAHO). Aunque un análisis a más largo plazo podría ofrecer una visión más amplia de las tendencias, el enfoque temporal seleccionado es adecuado para evaluar el impacto directo del cambio legislativo en el corto plazo.

1.5.3. Espacial

La investigación se delimita geográficamente a las empresas manufactureras ubicadas en Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. Estas regiones representan una parte significativa de la actividad industrial del país, permitiendo un análisis detallado y específico de mercados laborales clave. Al concentrarse en estas áreas urbanas, se facilita el acceso a datos más completos y precisos, lo que fortalece la calidad del análisis realizado. No obstante, esta delimitación espacial implica que los resultados obtenidos pueden no ser directamente extrapolables a otras regiones con características socioeconómicas y estructurales diferentes, subrayando la importancia de considerar el contexto local en la interpretación de los hallazgos.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Nacionales

Kamichi (2023) en su investigación, *“Estudio de correlación entre puestos laborales con ingresos promedios y remuneración mínima vital en el sector formal en el Perú para el periodo 2015 – 2022”*. Analizó la relación entre la cantidad de puestos laborales en el sector formal, tanto a nivel total como privado, y los ingresos nominales promedios de los trabajadores de quinta categoría, haciendo especial énfasis en la remuneración mínima vital, tanto en términos reales como nominales, durante el periodo 2015-2022. La investigación empleó un enfoque cuantitativo, con un alcance correlacional y un diseño longitudinal no experimental. Los resultados principales mostraron una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el número de empleos formales y el incremento de la remuneración mínima vital, lo que indica que un mayor número de puestos laborales en el sector formal coincide con aumentos en la remuneración mínima vital. Asimismo, se identificó una notable diferencia entre la productividad promedio de un trabajador del sector formal y el ingreso promedio percibido, con este último representando solo el 42.07% de la productividad generada. Como principal conclusión, se resaltó que el aumento en la remuneración mínima vital está vinculado al crecimiento de los empleos formales, respaldando la perspectiva keynesiana de que mayores ingresos contribuyen al aumento del empleo, contrariamente a lo sostenido por la teoría ortodoxa.

León y Pizán (2020) en su tesis, *“Impacto del salario mínimo real en el empleo en el Perú durante el periodo 2000 – 2018”*.

Analizaron el impacto del salario mínimo real sobre el empleo en el Perú durante el periodo 2000-2018. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de alcance correlacional y con un diseño longitudinal, utilizando datos históricos del mercado laboral peruano. Su objetivo fue determinar cómo el salario mínimo real afecta el nivel de empleo, centrándose en la relación entre los incrementos del salario mínimo y su impacto en el empleo total y desagregado por sectores. Los principales hallazgos mostraron que un incremento en el salario mínimo real tiene un efecto diferenciado según los sectores, presentando un impacto más marcado en el empleo formal frente al informal. Asimismo, se destacó que el aumento del salario mínimo real puede afectar de manera adversa el empleo en algunos sectores, pero también estimular el ingreso y consumo en otros. Como principal conclusión, se afirmó que la remuneración mínima real ha tenido una influencia ligeramente positiva con respecto al empleo en el Perú, por lo que se puede decir que esto ha sido ocasionado por que la remuneración mínima real estuvo por debajo del salario de equilibrio en el mercado laboral, y a su vez también al incremento de la productividad de la economía peruana básicamente por un crecimiento económico en el periodo estudiado.

A nivel regional, **Sama y Falcón (2019)** en su tesis, *“Efecto de la remuneración mínima vital en el empleo de la región Huánuco: 2004 al 2018”*. Analizaron el efecto de la Remuneración Mínima Vital (RMV) sobre el empleo en la región de Huánuco durante el periodo 2004-2018. El objetivo principal fue determinar cómo los cambios en la RMV influyen en los niveles de empleo formal e informal. La investigación empleó un enfoque cuantitativo con un diseño metodológico mixto, integrando un análisis econométrico mediante pruebas de significancia estadística, como T-Student y F-Snedecor, y un análisis estadístico descriptivo de series de

tiempo. Los resultados mostraron que, contrariamente a lo que postula gran parte de la literatura económica, el incremento de la RMV no generó un aumento en la informalidad ni efectos negativos sobre el empleo formal en Huánuco. Durante el periodo estudiado, el empleo formal creció de 9.4% en 2009 a 13.0% en 2018, mientras que el empleo informal disminuyó de 90.6% a 87.0%. Como principal conclusión, se destacó que el aumento de la RMV no impactó negativamente el empleo en términos agregados, sino que presentó efectos diferenciados que invitan a un análisis más profundo sobre su implementación y efectos a nivel regional.

Guerrero y Vidal (2021) en su tesis, *“Remuneración mínima vital y mercado laboral del Perú en el periodo 2009 – 2019”*. Analizaron la relación entre la Remuneración Mínima Vital (RMV) y el mercado laboral peruano durante el periodo 2009-2019, centrándose en sus efectos sobre el desempleo, subempleo y empleo informal. El estudio tuvo como objetivo general determinar si los incrementos en la RMV influyeron significativamente en el mercado laboral, bajo un enfoque cuantitativo y con un diseño no experimental de tipo longitudinal. Utilizando datos de fuentes secundarias del INEI y el BCRP, los principales resultados evidenciaron una correlación positiva entre la RMV y el mercado laboral, mostrando que incrementos en la RMV real pueden generar una disminución en el subempleo y el empleo informal. No obstante, se encontró que no existe una correlación significativa con la tasa de desempleo. Como principal conclusión los autores destacaron que la RMV influye de manera diferenciada en cada dimensión del mercado laboral, reforzando la necesidad de políticas balanceadas que promuevan el empleo formal y la mejora de las condiciones laborales en general.

Castellares et al. (2022) en su investigación, *“Efectos del salario mínimo en los precios y en el poder de compra de los hogares”*.

Analizaron los efectos de los incrementos en la Remuneración Mínima Vital (RMV) en la economía peruana, con un enfoque particular en los precios y el poder adquisitivo de los hogares, y su influencia en el mercado laboral. La investigación tuvo como objetivo principal evaluar cómo los cambios en la RMV impactan no solo la inflación, sino también el empleo formal e informal, y cómo estos efectos pueden diferir en distintos sectores económicos según su proporción de trabajadores con ingresos vinculados al salario mínimo. Con respecto a la metodología, los autores emplearon modelos econométricos desagregados que capturaron las variaciones en precios y en el poder adquisitivo en función de los incrementos en la RMV, considerando series de tiempo y análisis sectoriales. Entre los resultados más relevantes, se destacó que un aumento del 10% en la RMV puede generar un incremento de hasta 0.73 puntos porcentuales en la inflación anual, afectando en mayor medida a los sectores que dependen significativamente de los costos salariales. El estudio también concluyó que las políticas de incremento de la RMV deben ser acompañadas por estrategias de mejora en la productividad laboral, a fin de evitar efectos adversos como una menor competitividad o una mayor informalidad laboral.

2.1.2. Internacionales

Budasoff et al. (2021) en su tesis, *“El efecto de aumentos en el salario mínimo sobre el empleo y los salarios en América Latina”*. Evaluaron el impacto de los incrementos en el salario mínimo sobre el empleo y los salarios en 17 países de América Latina entre 1990 y 2017. Mediante la aplicación del método de control sintético, su análisis arrojó que los aumentos en el salario mínimo generaron efectos positivos y significativos en los salarios promedio, con especial énfasis en los jóvenes, mientras que el impacto sobre el empleo fue menos claro y, en general, no significativo. La metodología permitió crear unidades

contrafactuales a partir de combinaciones ponderadas, lo que fortaleció la precisión del análisis de los efectos diferenciados por país y sector. Entre los principales hallazgos se identificó que el salario mínimo mejora el ingreso de los trabajadores de menores ingresos, pero no genera cambios homogéneos en el empleo formal e informal. Como conclusión, resaltaron la importancia de diseñar políticas que consideren los contextos específicos, dado que los efectos pueden variar ampliamente según las características del mercado laboral de cada país.

Arango et al. (2020) en su investigación, *“Minimum wage effects on informality across demographic groups in Colombia”*. Realizaron un estudio detallado sobre los efectos del salario mínimo en la informalidad laboral en Colombia, utilizando datos de 23 ciudades y analizando 16 grupos demográficos, definidos por edad, género y nivel educativo, durante el periodo 2007-2017. El objetivo fue identificar cómo el aumento en la proporción del salario mínimo con respecto al percentil 70 de la distribución de salarios afecta la probabilidad de ser informal. El análisis, basado en modelos probit y datos de encuestas de hogares, mostró que un incremento de un punto porcentual en dicha proporción incrementa la probabilidad de tener un empleo informal en 0.21 puntos porcentuales, con efectos más marcados en ciudades con mayor informalidad. Se encontró que la relación es más intensa en grupos con menor productividad relativa, como los trabajadores menos calificados. Los autores concluyeron que las políticas de salario mínimo deben ser revisadas para mitigar sus efectos adversos en la informalidad laboral, especialmente en grupos vulnerables.

Choi et al. (2023) en su investigación, *“Labor Market effects of a minimum wage: Evidence from Ecuadorian monthly administrative data”*. Evaluaron el impacto del incremento de la Remuneración Mínima Unificada (UMU) en Ecuador durante el año 2008. En ese

sentido, el objetivo principal fue analizar las repercusiones del incremento salarial sobre la demanda laboral, flujos de trabajadores y distribución salarial mediante un enfoque de diferencias en diferencias, utilizando datos administrativos detallados de trabajadores formales. Los resultados revelaron una reducción inicial del 0.5% en la demanda de trabajo, con efectos incrementales en despidos y disminución de nuevas contrataciones durante cuatro meses. Asimismo, los salarios de los trabajadores afectados aumentaron entre un 17% y un 37%, y se observaron efectos de derrame salarial hasta el percentil 77 de la distribución salarial. El estudio concluyó que el incremento de la UMU impactó de manera diferencial en la distribución salarial y la dinámica del mercado laboral, con efectos especialmente notorios en empresas con alta proporción de empleados que ganaban menos del nuevo mínimo.

Arango et al. (2020) en su investigación, *“Efectos macroeconómicos y de equilibrio general del salario mínimo”*. Analizaron de los efectos del salario mínimo (SM) en Colombia, enfocado en las dinámicas del mercado laboral y su interacción con variables macroeconómicas clave, como la inflación, el consumo y la distribución del ingreso. El estudio, basado en modelos de equilibrio general, abordó cómo un incremento en el SM genera efectos complejos en el empleo formal e informal, en la productividad de la economía y en los costos laborales. Los autores identificaron que el aumento del SM eleva los costos de contratación para las empresas formales, lo que incrementa el umbral de habilidades necesario para contratar trabajadores y reduce la demanda de empleo formal. Esto lleva a que los trabajadores de menor habilidad se desplacen hacia el sector informal, afectando su acceso a beneficios laborales y reduciendo su bienestar. El análisis mostró también que la transmisión de incrementos del SM genera aumentos en la inflación básica y

total, con un traspaso significativo a los precios en sectores no transables y de bienes y servicios. Los autores concluyeron que la política de incrementos en el salario mínimo debe considerar sus efectos diferenciados en la economía formal e informal, las rigideces estructurales del mercado laboral y las dinámicas de distribución de ingresos para promover un impacto equilibrado.

Hernández (2022) en su investigación *“Salario mínimo, distribución salarial y pobreza en México. Un análisis de largo plazo (1950 – 2018)”*. Analizó el impacto del salario mínimo, la distribución salarial y la pobreza en México, abarcando el periodo comprendido entre los años 1950 y 2018. El estudio muestra cómo la evolución del salario mínimo real ha influido en los salarios manufactureros, la productividad laboral y el bienestar de los hogares. Con respecto a la metodología, el autor adoptó un enfoque histórico y comparativo, observando tendencias salariales, niveles de pobreza y productividad laboral a lo largo de varias décadas. Los hallazgos revelaron que el salario mínimo real ha perdido un 70% de su poder adquisitivo desde 1976, lo que ha contribuido al deterioro del bienestar de los asalariados, a una estructura salarial desarticulada y a una brecha creciente en la distribución del ingreso. Como principal conclusión, el autor destacó la necesidad de políticas que favorezcan la recuperación sostenida del salario mínimo, promoviendo un mayor bienestar y reduciendo las desigualdades económicas, sin generar efectos negativos en el empleo ni en la productividad.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. El mercado de Trabajo

El mercado de trabajo está determinado por dos agentes cuya confluencia determina el punto de equilibrio entre la oferta y la demanda de trabajo. El primero de ellos corresponde a las empresas el cual demanda mano de obra. El otro agente son los

individuos cuya oferta es necesaria para que las empresas puedan producir los bienes y servicios que luego llevan al mercado. Siguiendo a **DeGregorio (2012)**, la teoría propuesta por **Keynes (1936)** ayuda a explorar los fundamentos de la determinación del nivel de ingresos y trabajo de equilibrio, lo que se traduce luego en la determinación de la oferta agregada. Además, plante como imposiciones de un salario mínimo por encima del salario de equilibrio origina rigideces reales en la economía. Para comprender mejor los conceptos relacionados al mercado laboral supongamos la siguiente función de producción para una firma representativa:

$$Y = F(\bar{K}, L)$$

Donde la primera derivada es positiva $F_L > 0$ y la segunda derivada negativa $F_{LL} < 0$, lo que implica que la productividad marginal del trabajo es positiva al inicio, pero llega a un punto de saturación en donde unidades más de trabajo, manteniendo todo lo demás constante, conlleva a una reducción de la productividad marginal. La función de producción supone un capital fijo en el corto plazo (depende de inversiones anteriores), por lo tanto, la producción de las empresas, que se suponen son idénticas y está representado por Y estará determinada únicamente por el trabajo utilizado (L) el cual presenta rendimientos decrecientes.

Así, cada una de las firmas, al ser idénticas, podrán maximizar sus beneficios utilizando el siguiente problema de maximización:

$$UT = P.Y - W.L - \text{costos fijos}$$

Donde UT representa la utilidad de la empresa, W es el salario nominal pagado al factor trabajo e Y es la producción de la firma. Además P representa el nivel de precios de la economía. Por lo tanto, cada empresa elegirá la cantidad de trabajo que maximice su utilidad, es decir:

$$\frac{\partial UT}{\partial L} = 0$$

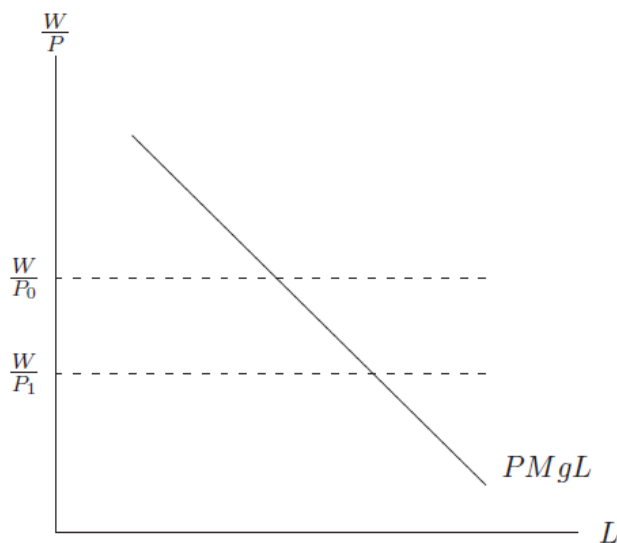
Esto conduce a la optimización tradicional, en donde la utilidad marginal del trabajo real será igual a:

$$F_L = PMG_L = \frac{W}{P}$$

De esta manera, cada firma contratará trabajadores hasta el punto en donde la Productividad Marginal del Trabajo (PMG_L) de último trabajador sea igual al salario real pagado por la empresa. Si dicha condición no se cumpliera, por ejemplo, que la productividad marginal del trabajo fuera mayor que el salario real, las empresas podrían incrementar sus ingresos contratando un trabajador más pues lo que produce cada trabajador es mayor a su costo. Lo contrario ocurre cuando el salario real es mayor al producto marginal del último trabajador.

Por lo tanto, la relación que existe entre la Productividad Marginal del Trabajo (PMG_L) y el salario real es negativa determinándose así la demanda de la firma representativa. Si el salario real aumenta, las empresas incurrirán en mayores costos ya que la este se encontrará por encima de su aporte a la producción, por lo que la empresa en su objetivo de maximizar sus utilidades disminuirá la cantidad de trabajo utilizado, con lo cual la productividad marginal del trabajo se equiparará nuevamente con el salario real y volverán al punto de equilibrio. La demanda de trabajo se presenta en la figura (3). Si los precios de los bienes suben de P_0 a P_1 el salario real disminuye y la demanda por trabajo aumenta.

Figura 3: La demanda por trabajo



Elaboración Propia

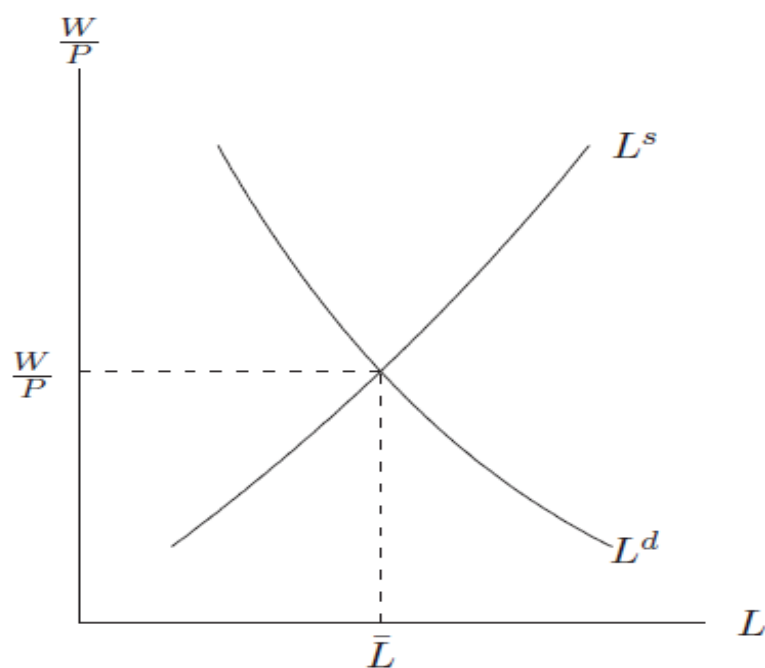
Determinado la demanda de trabajo, ahora es necesario encontrar su contraparte en el mercado. La oferta de trabajo está determinada por la relación entre el salario real y lo que las familias están dispuestas a ofrecer bajo dicho salario. Bajo esta relación, pueden aparecer 2 efectos diferentes cuando los salarios reales varían. El primero corresponde al efecto sustitución. Esto ocurre cuando un aumento del salario real hace que el consumo de horas de ocio se vuelva más caras en comparación con el consumo de horas de trabajo lo que conlleva a que los trabajadores ofrezcan mayor número de horas de trabajo.

El segundo efecto es el llamado efecto ingreso. Esto ocurre cuando un aumento del salario real hace que aumente el ingreso de los individuos, lo que hace aumentar el consumo de todos los bienes incluido el ocio, por lo que disminuirán las horas ofrecidas de trabajo.

Por lo tanto, ambos efectos pueden complementarse o ir en direcciones opuestas según el tipo de bien que sea el ocio. Además, la pendiente de la curva de oferta de trabajo dependerá de que efecto predomina sobre el otro. Si suponemos que el efecto sustitución domina al efecto ingreso, un alza del salario real hará que las horas ofrecidas de trabajo aumenten, por lo tanto, la

pendiente de la oferta de trabajo será positiva. Caso contrario, si el efecto ingreso domina al efecto sustitución la pendiente de la curva de oferta será negativa. Si suponemos, ya que es lo más razonable pensar en que el efecto sustitución domina al efecto ingreso, un alza del salario real hará aumentar la cantidad de trabajo ofrecida, por lo que la curva de oferta de trabajo tendrá pendiente positiva. De esta forma podemos llegar al equilibrio del mercado de trabajo tal como se muestra en la figura (4).

Figura 4: Equilibrio en el mercado de trabajo



Elaboración Propia

El caso anterior corresponde a un mercado de trabajo competitivo en donde variaciones en los precios relativos harán que las curvas se muevan pero que siempre lleguen nuevamente a un punto de equilibrio. Además, en este mercado existe desempleo, pero voluntario o friccional, por lo que las personas que deseen trabajar siempre encontrarán trabajo. Por lo tanto, en una economía

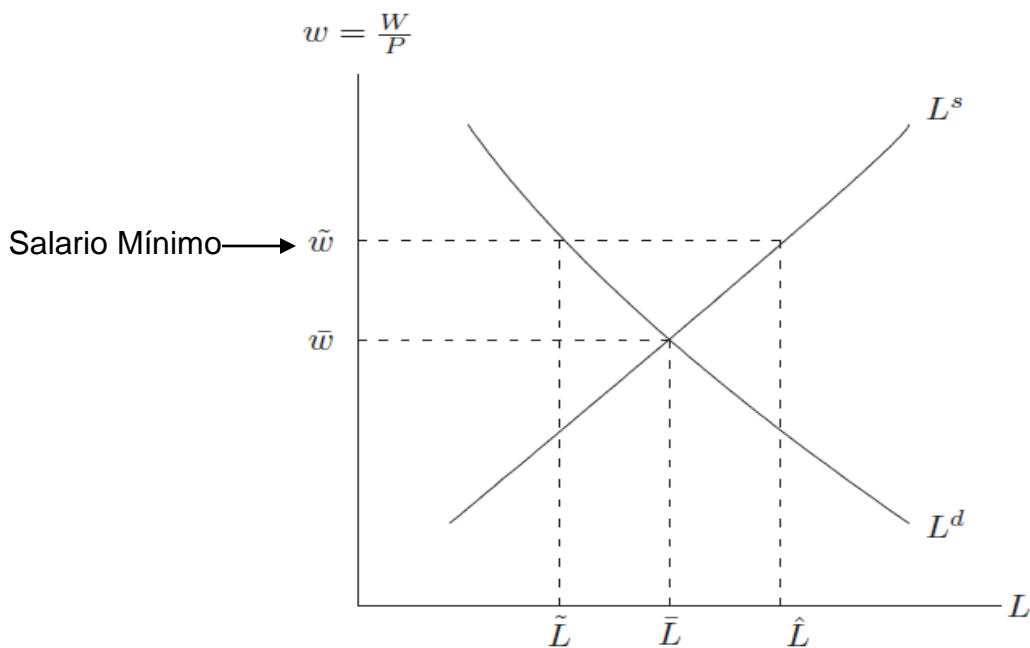
competitiva en los mercados de bienes y del trabajo, y en que no existen rigideces, la oferta agregada es vertical.

2.2.2. Rigideces reales y el Salario Mínimo Vital

Siguiendo a **Pissarides (2000)**, quien destaca por el estudio de las teorías del empleo y desempleo, sostiene que en una economía de competencia perfecta, sin ningún tipo de rigideces en los mercados de factores, el producto siempre se encontrará en el pleno empleo por lo que fluctuaciones alrededor de dicho equilibrio no serán posibles y en efecto todo el desempleo será involuntario o friccional. Sin embargo, en la vida real esto no ocurre. Por lo general los mercados de factores, en este caso el mercado de trabajo, presentan ciertas rigideces reales producto de algunas restricciones institucionales, como es el caso del salario mínimo vital u otras restricciones legales que podrían inducir a un desempleo involuntario a través de impedir que el salario real se ajuste a su nivel de equilibrio. Este tipo de desempleo se conoce como desempleo clásico y está caracterizado por presentar un salario real distinto al del pleno empleo y, por ende, presentar desempleo involuntario.

Si suponemos que el gobierno impone un salario mínimo vital superior al nivel de equilibrio sin rigideces, el salario real sería \tilde{w} por lo que la cantidad ofrecida de trabajo a ese nivel de salario real será superior al nivel de trabajo ofrecida bajo un salario real en equilibrio \bar{w} . En ese sentido, al ser $\tilde{w} > \bar{w}$, tal como se ilustra en la figura (5), la cantidad de desempleados involuntarios será la diferencia entre $(\hat{L} - \tilde{L})$. Todas esas personas estarían dispuestas a trabajar al salario de mercado, pero no consiguen trabajo por una demanda de trabajo más baja.

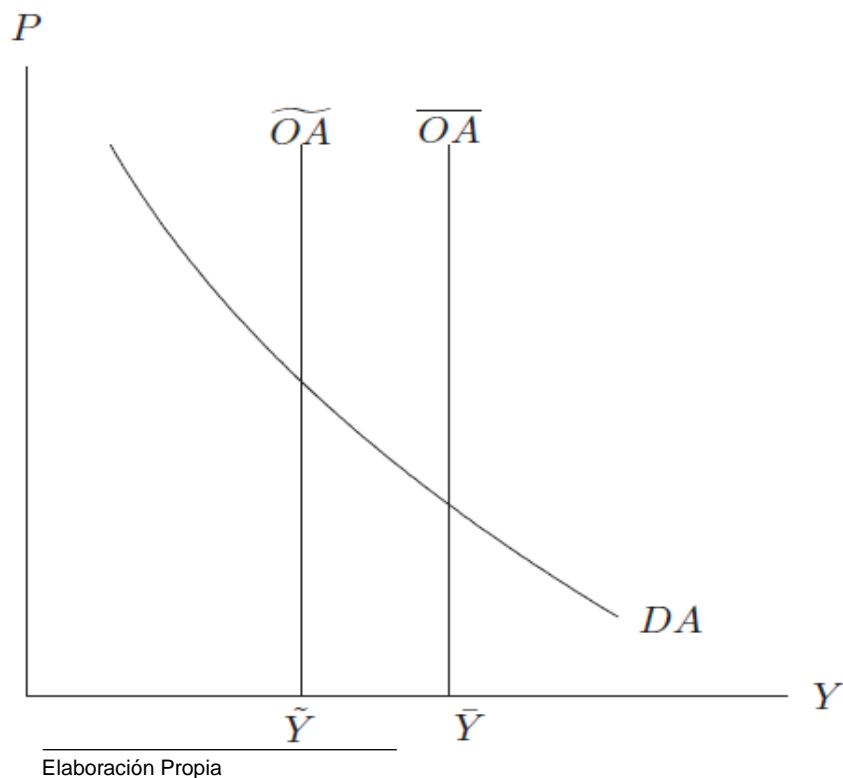
Figura 5: Rigidez del salario real y el Salario Mínimo



Elaboración Propia

Cuando existe una rigidez real en el mercado de trabajo existirá desempleo involuntario, aunque la oferta agregada seguirá siendo vertical. Es decir, el producto puede ser menor al de pleno empleo, pero en todo momento la oferta agregada sigue siendo vertical, por lo que no es posible explicar fluctuaciones económicas de corto plazo del producto ya que los cambios en la demanda agregada solo tendrían efecto sobre el nivel de precios. La figura (6) presenta la oferta agregada tanto cuando se produce una rigidez real en el mercado de trabajo y cuando el mercado es completamente competitivo. Bajo el primer caso, el nivel de producción se da en \tilde{Y} , mientras que en una economía bajo competencia perfecta en el mercado laboral el nivel de producto es igual a \bar{Y} . En ese sentido, se puede cuantificar la pérdida de producto como resultado de la rigidez real y es igual a $\bar{Y} - \tilde{Y}$. Esto trae como consecuencia que en un mercado con rigideces en los salarios la curva de oferta agregada tenga pendiente positiva.

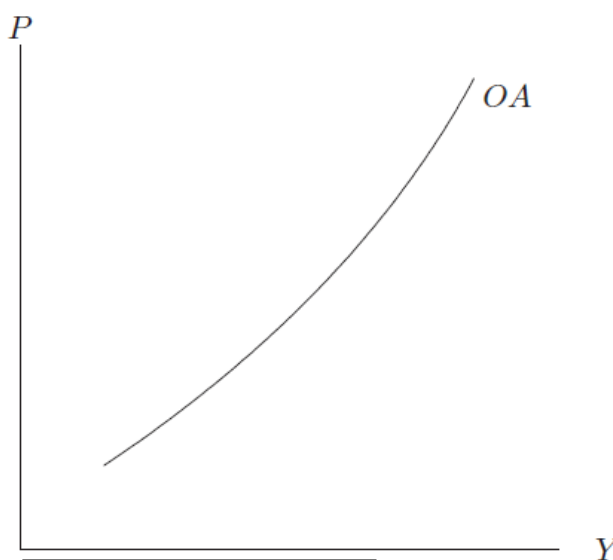
Figura 6: Oferta y Demanda Agregada sin rigideces de salarios



Una forma de lograr una función de producción con pendiente positiva es suponer que existen ahora rigideces nominales que hacen que los salarios sean inflexibles a cambios en el nivel de precios. En este caso, al ser el salario nominal rígido, un aumento en el nivel de precios provocará una caída del salario real y por ende un aumento del empleo. Cuando aumenta el empleo también aumenta el producto de la economía. Supongamos que el nivel de salario nominal es fijo y se produce un aumento del nivel de precios. Esto hará que los salarios reales disminuyan y por lo tanto la demanda de trabajo aumente. Si incorporamos este aumento en el trabajo producto del aumento de los precios en la función de producción observaremos que los niveles de producto aumentarán a medida que el nivel de precios aumenta. Esto conlleva a que exista una relación positiva entre el nivel de precios y el nivel de producto de la economía, tal como se muestra en la figura (7). En consecuencia, la presencia de rigideces nominales permite explicar fluctuaciones del empleo y

del producto en el corto plazo, es decir, produce una oferta agregada con pendiente positiva. Esto se explica porque cualquier cambio en el nivel de precios hará cambiar el salario real y, con ello, fluctuar el empleo y producto.

Figura 7: Oferta Agregada con rigidez en el salario



Elaboración Propia

2.2.3. Salario Mínimo Vital y el Sector Informal

De acuerdo con la ampliación del modelo de migración urbana-rural de **Harris y Todaro (1970)** realizada por **Fields (1975)**, la existencia del sector informal puede ser interpretada como resultado de la migración del campo hacia la ciudad. Este fenómeno es impulsado por expectativas de ingresos más altos en las zonas urbanas, frente a una limitada capacidad de la demanda laboral urbana para absorber dicho flujo migratorio, en gran parte debido a la presencia de salarios mínimos. Desde la perspectiva del modelo, la migración campo-ciudad se considera una decisión racional de los trabajadores rurales, siempre que el ingreso esperado en las áreas urbanas supere al ingreso rural actual. Además, dado que los salarios en el sector formal urbano son rígidos a la baja, la demanda de trabajo formal no logra equilibrar el mercado laboral, lo que da lugar a la formación de un

sector informal urbano paralelo en equilibrio. Por consiguiente, conforme a lo señalado por **Fields (2006)**, se puede inferir que aumentos en los salarios mínimos impactarían el nivel de empleo formal, similar al efecto previsto en el modelo clásico. Sin embargo, estos incrementos también estimularían una mayor migración del campo a la ciudad, lo que resultaría en un crecimiento del sector informal y, como consecuencia de una mayor competencia, en una disminución de los ingresos promedio dentro de dicho sector.

2.3. Marco Conceptual

- **Demanda de Trabajo:** La demanda de trabajo se refiere a la cantidad de trabajadores que las empresas están dispuestas a contratar a diferentes niveles salariales, manteniendo constantes otros factores de producción (**Borjas, 2019**). Esta demanda está influenciada por la productividad de los trabajadores, los costos laborales, la tecnología y las condiciones económicas generales, reflejando cómo las empresas ajustan su fuerza laboral en respuesta a cambios en el entorno económico.
- **Salario:** Es la remuneración económica que un empleador paga a un trabajador por sus servicios. Es uno de los principales determinantes tanto de la oferta como de la demanda de trabajo. Desde la perspectiva de la oferta, salarios más altos incentivan a más individuos a participar en el mercado laboral, incrementando la disponibilidad de mano de obra (**Becker, 1964**). En términos de demanda, un aumento en los salarios puede llevar a las empresas a reducir la cantidad de empleados que contratan, especialmente si los salarios exceden el valor marginal de la productividad laboral (**Borjas, 2019**).
- **Salario Mínimo Vital:** El salario mínimo vital se entiende como la remuneración mínima legal que un empleador debe pagar a sus empleados para asegurar un nivel de vida básico que cubra las necesidades fundamentales del trabajador y su familia (**Borjas, 2019**). Este concepto busca equilibrar la protección social de los trabajadores

con la viabilidad económica de las empresas, garantizando que los ingresos mínimos contribuyan a la reducción de la pobreza y la desigualdad sin generar distorsiones excesivas en el mercado laboral. Por otro lado, según el **Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)**, el Salario Mínimo Vital es la cantidad mínima de dinero que se le paga a un trabajador que labora una jornada completa de 8 horas diarias o 48 horas semanales.

- **Determinantes de la Demanda de Trabajo:** La demanda de trabajo en el mercado laboral está influenciada por factores como el género, la edad, el nivel educativo y la distinción entre sectores formal e informal, entre otros. Por ejemplo, el género puede determinar las oportunidades de empleo disponibles y reflejar posibles sesgos en la contratación (**Borjas, 2019**). La edad afecta la preferencia de las empresas por diferentes niveles de experiencia y adaptabilidad tecnológica, favoreciendo a trabajadores jóvenes o experimentados según las necesidades (**Becker, 1964**). El nivel educativo incrementa la productividad y la demanda de trabajadores calificados, especialmente en sectores especializados (**Mincer, 1974**). Finalmente, la diferenciación entre sectores formal e informal influye en la estabilidad laboral y los beneficios ofrecidos, afectando así la atracción de diversos tipos de trabajadores (**World Bank, 2018**). Estos determinantes combinados configuran las estrategias de contratación de las empresas y la dinámica general del mercado laboral.

2.4. Definición de términos básicos

- **Demanda de trabajo:** Cantidad de trabajadores que las empresas están dispuestas a contratar a diferentes niveles salariales, influenciada por factores como la productividad, los costos laborales y las condiciones económicas generales.
- **Efecto ingreso:** Fenómeno donde un aumento en el salario real incrementa el ingreso disponible, llevando a un mayor consumo de bienes, incluido el ocio, y disminuyendo las horas trabajadas ofrecidas.

- **Efecto sustitución:** Respuesta al incremento del salario real que lleva a los individuos a trabajar más horas, ya que el costo de oportunidad del ocio se eleva.
- **Formalidad laboral:** Característica de los empleos que cumplen con las regulaciones legales, como contratos formales, beneficios sociales y seguridad laboral.
- **Oferta agregada:** Representación total de bienes y servicios que las empresas están dispuestas a producir a distintos niveles de precios afectada por rigideces reales o nominales.
- **Población Económicamente Activa (PEA):** Conjunto de personas en edad de trabajar que están empleadas o buscan activamente empleo.
- **Rigidez del mercado laboral:** Restricciones institucionales, como el salario mínimo, que impiden que los salarios reales se ajusten al nivel de equilibrio, generando desempleo involuntario.
- **Salario Mínimo Vital (SMV):** Remuneración mínima legal que un empleador debe pagar para garantizar un nivel de vida básico para el trabajador y su familia, promoviendo la reducción de la pobreza y la desigualdad.
- **Salario real:** Salario nominal ajustado por el nivel de precios, reflejando el poder adquisitivo real de los ingresos laborales.
- **Sector informal:** Parte del mercado laboral donde los trabajadores no tienen acceso a los beneficios legales y regulatorios, frecuentemente caracterizado por baja estabilidad y menores ingresos.

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó de manera significativa en la demanda de trabajo de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.

3.1.2. Hipótesis Específicas

- 1) El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó significativa en la probabilidad de que los trabajadores de entre 14 y 25 años permanezcan empleados en las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.
- 2) El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó significativamente en la probabilidad de que las trabajadoras

mujeres permanezcan empleadas en las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.

- 3) El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó significativamente en la probabilidad de que los trabajadores formales permanezcan empleados en las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.
- 4) El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó significativamente en la probabilidad de que los trabajadores con mayores ingresos permanezcan empleados en las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.

3.2. Operacionalización de Variables

Variable Dependiente: Demanda de trabajo de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao

- **Dimensión:** Población Económicamente Activa (PEA) empleada por las Empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.
 - **Indicador:** Probabilidad de mantenerse empleado en 2023 luego del aumento del Salario Mínimo Vital de 2022.
 - **Índice:**
 - 0 = Desempleado en 2023 dado que estaba empleado en 2022.
 - 1 = Empleado en 2023 dado que estaba empleado en 2022.

Variable Independiente: Salario Mínimo Vital

- **Dimensión 1:** Aumento del Salario Mínimo Vital.
 - **Indicador:** Variación en soles del Salario Mínimo Vital entre 2022 y 2023
 - **Índice:** Monto en soles del Salario Mínimo Vital en 2022 y 2023.
- **Dimensión 2:** Características laborales y personales de los trabajadores
 - **Indicador 1:** Ingreso Laboral
 - **Índice 1:**
 - Relación entre el nivel de ingresos del trabajo principal y el Salario Mínimo Vital.
 - **Indicador 2:** Sexo
 - **Índice 2:**
 - 0 = Hombre.
 - 1 = Mujer
 - **Indicador 3:** Edad
 - **Índice 3:**
 - Número de años cumplidos
 - **Indicador 4:** Edad al cuadrado
 - **Índice 4:**
 - Números de años cumplidos elevado al cuadrado
 - **Indicador 5:** Edad entre 14 y 25 años
 - **Índice 5:**
 - 0 = Más de 25 años.
 - 1 = Entre 14 y 25 años.
 - **Indicador 6:** Educación
 - **Índice 6:**
 - Nivel educativo
 - **Indicador 7:** Tipo de Empleo
 - **Índice 7:**
 - 0 = Informal.

- 1 = Formal.

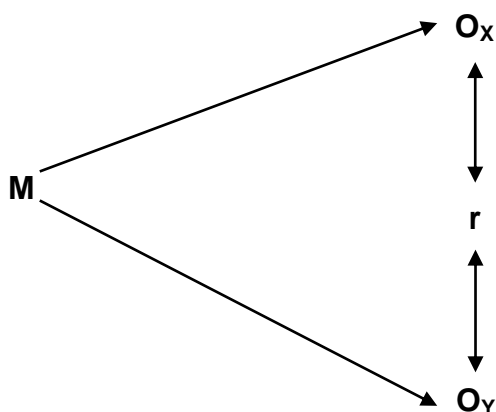
IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

El presente documento de investigación adopta un enfoque explicativo, con un diseño de tipo no experimental y una estructura longitudinal. De acuerdo con lo planteado por **Sampieri et al. (2014)**, los diseños no experimentales se caracterizan por desarrollarse sin manipular de manera directa las variables. En este contexto, no se alteran intencionadamente las variables independientes para observar su impacto en otras, sino que se estudian los fenómenos tal como ocurren de manera natural, permitiendo su análisis en su contexto original. Además, el diseño longitudinal facilita la recopilación de datos a lo largo de varios momentos temporales, lo que posibilita realizar inferencias acerca de cambios, sus causas y consecuencias. En cuanto a su enfoque, la investigación sigue un paradigma cuantitativo, el cual,

según Sampieri et al., se basa en la recolección de datos numéricos, lo que permite comprobar hipótesis a través de mediciones y análisis estadísticos, con el propósito de identificar patrones de comportamiento y poner a prueba teorías.

Figura 8: Esquema del diseño de la investigación



En este esquema, “M” representa el periodo de observación de las variables económicas; “O_Y” designa la variable dependiente (Demanda de Trabajo de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao); “O_X” se refiere a la variable independiente (Salario Mínimo Vital), y “r” señala la relación existente entre las variables analizadas.

4.2. Método de investigación

La presente investigación emplea el método hipotético-deductivo, dado que, según lo expuesto por **Bunge (1971)**, se distingue por la formulación de hipótesis iniciales o puntos de partida, a partir de los cuales se derivan consecuencias mediante la aplicación de teorías formales subyacentes.

4.3. Población y muestra

Población

De acuerdo con **Sampieri et al. (2014)**, una población se define como el conjunto de todos los casos que cumplen con ciertas características específicas. Además, debe estar claramente delimitada en términos de contenido, lugar y tiempo. En ese sentido, la investigación considera

como población objetivo a hombres y mujeres pertenecientes a la Población Económicamente Activa (PEA) de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao durante el periodo comprendido entre los años 2022 - 2023

Muestra

Palella y Martins (2006) definen la muestra como un segmento o subconjunto representativo de la población que refleja con precisión sus características. En este contexto, la muestra utilizada está compuesta por hombres y mujeres pertenecientes a la Población Económicamente Activa para Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, los cuales se desempeñan en el sector manufactura. El periodo comprendido para la muestra se centra en los años 2022 y 2023, en donde ocurre el último aumento del salario mínimo vital en Perú. Por otra parte, la información es extraída de las bases de datos de la Encuesta Nacional de Hogares – Panel (ENAHOP – Panel 2019 -2023), proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). La ENAHOP - Panel se lleva a cabo a nivel nacional, abarcando tanto áreas urbanas como rurales, en los 24 departamentos del Perú y la Provincia Constitucional del Callao, garantizando así su representatividad regional.

4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado

El ámbito de estudio comprende Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao para el periodo 2022-2023. Además, la investigación se lleva a cabo en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Callao.

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

Esta investigación se fundamenta en el análisis documental. Según **Sampieri et al. (2014)**, este tipo de análisis implica identificar, obtener y revisar bibliografía y otros materiales que contienen conocimientos y/o

información recopilados de diversas realidades de manera sistemática y selectiva, con el fin de que resulten pertinentes para los objetivos del estudio. Esta definición se ajusta al procedimiento de recopilación de datos estadísticos publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) a través de la Encuesta Nacional de Hogares - Panel (ENAHO - Panel) durante el periodo 2022 - 2023.

4.6. Análisis y procesamiento de datos

El análisis de datos se lleva a cabo utilizando información estadística de la Población Económicamente Activa de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao y que se desempeñan en el sector manufactura, para el periodo 2022 – 2023. Este periodo coincide con el último aumento del Salario Mínimo Vital ocurrido en mayo de 2022. La información proviene de la Encuesta Nacional de Hogares Panel (ENAHO – Panel) del módulo 500 de empleo e ingresos. El proceso de análisis se inicia evaluando las distribuciones de ingresos antes y después del aumento del salario mínimo según diferentes factores, tales como si el trabajo en el que se desempeña el trabajador es del sector manufactura formal o informal, el sexo del trabajador o la edad del trabajador. Esto permite obtener información acerca de la probabilidad de mantenerse empleado una vez ocurrido el aumento del salario mínimo para dichos grupos. Posterior a ello, se aplica un modelo de elección discreta tipo Probit, que cuantifica la probabilidad de permanecer empleado, dado que en el periodo previo al aumento del salario también se estuvo empleado. Para ello se utilizan diferentes factores que determinan esta probabilidad tales como la edad, la educación, ingresos, tipo de trabajo y sexo.

Con respecto al procesamiento de los datos, este inicia con la recolección y preparación de datos, mediante la obtención de las bases de datos de la Encuesta Nacional de Hogares - Panel (ENAHO - Panel), seleccionando únicamente a los trabajadores de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao que se desempeñan en empresas

manufactureras, para el periodo 2022 – 2023. Posteriormente, se eligen las variables pertinentes, tales como ingresos laborales, género, edad, nivel educativo y tipo de empleo. A continuación, se realiza la limpieza y depuración de los datos, abordando valores faltantes y atípicos, codificando adecuadamente las variables categóricas y calculando el logaritmo natural de los ingresos para presentar las distribuciones de ingresos. Posterior a ello se realiza el análisis descriptivo de los datos y las regresiones econométricas.

4.7. Metodología Econométrica:

Modelos de Elección Discreta

De acuerdo con **Greene (2008)**, la evaluación e interpretación de los modelos lineales probabilísticos plantea diversos desafíos, lo cual ha motivado la exploración de modelos alternativos con el propósito de obtener estimaciones más confiables para las variables dicotómicas. Con el objetivo de evitar que la variable endógena estimada se sitúe fuera del intervalo $[0,1]$, se considera la utilización de modelos de probabilidad no lineales. En estos modelos, la función de especificación empleada asegura que la estimación resultante permanezca dentro del rango $[0,1]$. Las funciones de distribución son elecciones viables, ya que representan funciones continuas cuyos valores oscilan entre 0 y 1.

Dado que la aplicación de una función de distribución asegura que la estimación esté limitada entre 0 y 1, existen varias opciones disponibles. Las opciones más comunes incluyen la función de distribución logística, que da origen al modelo Logit, y la función de distribución de la normal tipificada, que da origen al modelo Probit. Tanto el modelo Logit como el Probit establecen una relación entre la variable endógena Y_i y las variables explicativas X_{ki} mediante una función de distribución. En el caso del modelo Logit, la función empleada es la logística, y la especificación de este tipo de modelos se presenta de la siguiente manera:

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-\alpha - \beta_k X_{ki}}} + \varepsilon_i = \frac{e^{\alpha + \beta_k X_{ki}}}{1 + e^{\alpha + \beta_k X_{ki}}} + \varepsilon_i$$

En el contexto del modelo Probit, la función de distribución empleada corresponde a la normal estandarizada. De esta manera, la especificación del modelo se define mediante la siguiente expresión:

$$Y_i = \int_{-\infty}^{\alpha + \beta X_i} \frac{1}{(2\pi)^{1/2}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds + \varepsilon_i$$

Donde la variable “s” es una variable de integración cuya media toma un valor de cero y la varianza el valor de uno.

Debido a la semejanza entre las curvas de la normal estandarizada y la logística, las estimaciones obtenidas a través de ambos modelos son bastante similares, y las discrepancias se atribuyen a las complicaciones inherentes al cálculo de la función de distribución logística en comparación con la normal. Esto se debe a que la primera solo puede calcularse mediante una integral. La mayor facilidad de manipulación que caracteriza al modelo Probit ha sido clave para su amplia adopción en la mayoría de los estudios empíricos. Por ello, el presente estudio emplea la formulación del modelo **Probit** para estimar la probabilidad de permanecer empleado tras el aumento del Salario Mínimo Vital. Por otro lado, en un modelo Probit, la interpretación directa de los coeficientes estimados no es intuitiva porque estos representan los efectos de las variables independientes sobre el logaritmo de las probabilidades relativas lo cual no es directamente interpretable en términos prácticos. En cambio, los **efectos marginales** ofrecen una interpretación más útil y relevante en el contexto empírico. En el contexto econométrico, los efectos marginales permiten cuantificar el impacto de un cambio unitario en una variable explicativa sobre la variable dependiente, manteniendo constante las demás variables del modelo. Considerando un modelo de regresión Logit el cual se expresa como:

$$P(Y_i = 1 | X_k) = \frac{1}{1 + e^{-\alpha - \beta_k X_{ki}}}$$

de donde β_k es el vector de coeficientes estimados. Para calcular el efecto marginal de la variable X_k , se deriva la función de probabilidad respecto a X_k obteniendo así

$$\frac{\partial P(Y_i = 1 | X_k)}{\partial X_k} = P(Y_i = 1 | X_k)(1 - P(Y_i = 1 | X_k)) \beta_k$$

Esta derivada muestra que el efecto marginal depende tanto del coeficiente β_k como de la probabilidad estimada $P(Y_i = 1 | X_k)$. Por lo tanto, los efectos marginales en un modelo logit no son constantes y varían en función de los valores de las variables explicativas y de los coeficientes estimados, proporcionando una interpretación más detallada y contextualizada del impacto de cada variable independiente sobre la probabilidad del evento estudiado.

4.8. Aspectos Éticos en la investigación

El presente estudio se adhiere rigurosamente a los principios éticos y académicos, asegurando la correcta citación de investigaciones previas conforme a las normas APA 2022, séptima edición, y desarrollándose con integridad de acuerdo con los códigos de ética y derechos de autor aplicables. Basándose en los fundamentos de **Belmont (1974)**, que establece que los principios éticos básicos —respeto a las personas, beneficencia y justicia— son esenciales para la ética de la investigación. Este trabajo también cumple con el Código de Ética de Investigación de la Universidad Nacional del Callao. Específicamente, se garantiza la veracidad de los datos, la no alteración de resultados, el no plagio, la correcta citación de fuentes bibliográficas, el respeto a los derechos de autor e intelectuales, la utilización de procedimientos estandarizados, la inclusión adecuada de autores y colaboradores, así como el empleo de un lenguaje claro, objetivo y respetuoso. Mediante esta estricta adhesión a los principios éticos, la presente investigación refuerza su validez y transparencia.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos

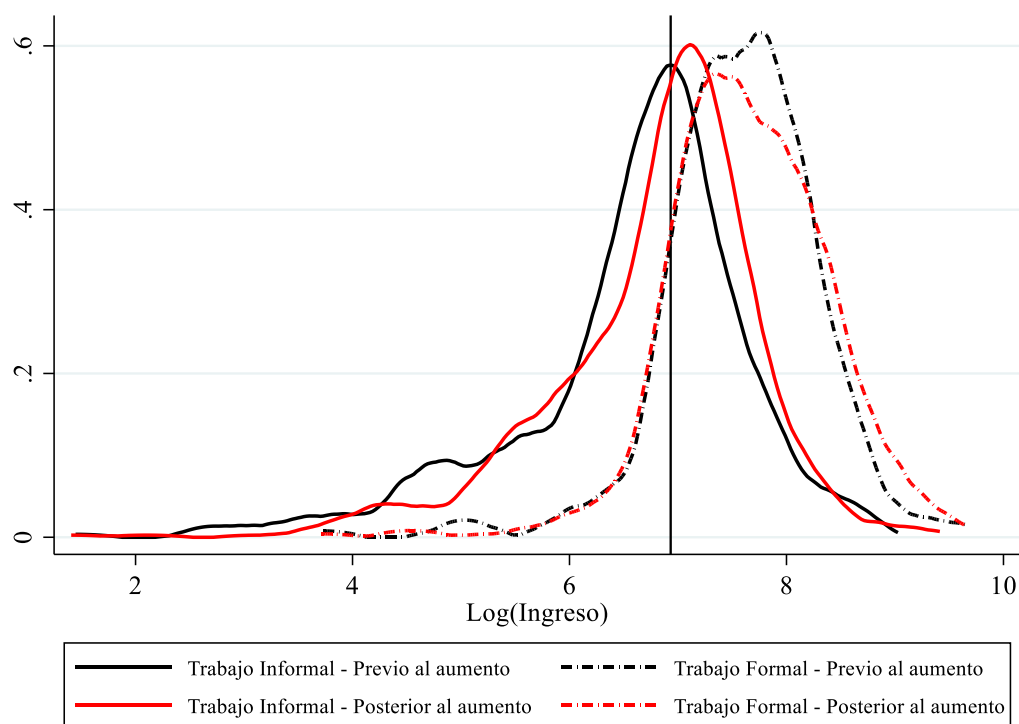
Para el análisis descriptivo e inferencial, se emplea información proveniente de un panel de individuos registrados en la Encuesta Nacional de Hogares Panel (ENAH Panel), que abarca periodos previos y posteriores al último incremento del salario mínimo vital realizado en mayo de 2022. En este sentido, se consideran los cinco meses previos al incremento del salario mínimo de mayo de 2022 y los primeros cinco meses del año 2023, con el propósito de capturar la variación en el nivel de empleo de los participantes del panel de datos. Cabe destacar que la representatividad de los paneles de la ENAH se

garantiza a nivel regional, lo que asegura la fiabilidad de los resultados presentados, los cuales han sido obtenidos utilizando los factores de expansión correspondientes.

Uno de los factores más importantes para analizar la variación en la demanda de trabajo de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y Callao ante variaciones en el salario mínimo es la informalidad laboral. Como se observa en la figura (9) es evidente que el incremento del salario mínimo genera un desplazamiento en la distribución de ingresos, especialmente notable en el sector informal. El cambio en el salario actúa como una barrera que condiciona el ingreso de los trabajadores, marcando una diferencia clara entre las distribuciones de ambos grupos de trabajo. En el caso del sector formal, la masa de trabajadores parece ajustarse más rápidamente al cambio del salario mínimo sugiriendo una mayor incidencia de políticas laborales en su determinación de ingresos. En cambio, en el sector informal la distribución de ingresos tras el aumento muestra un desplazamiento más pronunciado hacia salarios más altos, aunque sin llegar a superar a los del sector formal. Este movimiento en la distribución sugiere que las variaciones del salario mínimo tienen un impacto proporcionalmente mayor en los sectores informales. Esto se debe a que, al no contar con un piso regulatorio que promueva ajustes sostenidos, el sector informal tiende a ajustarse de manera más rápida, logrando una mayor remuneración. Sin embargo, este ajuste puede tener el costo de que las empresas reduzcan la cantidad demandada de trabajadores en dicho sector.

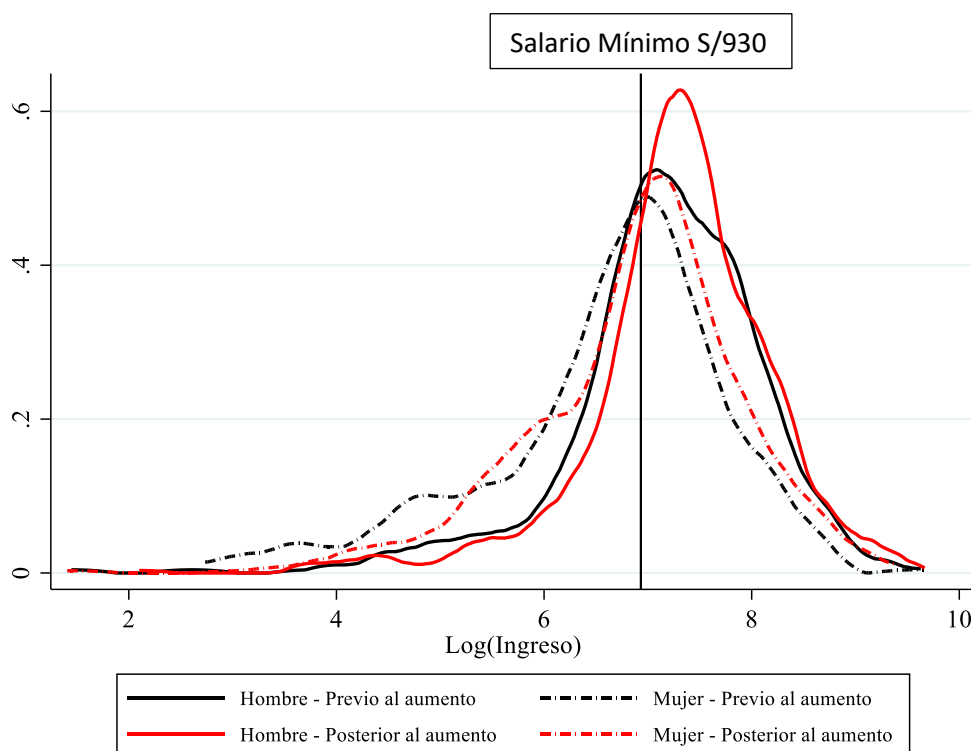
Figura 9: Distribución de Ingresos de trabajadores de las empresas manufactureras de Lima y Callao según trabajo formal e informal. (logaritmos naturales)

Salario Mínimo S/930



Ahora bien, si enfocamos el análisis por sexo, podemos observar cómo el salario mínimo vital afecta de manera diferenciada a hombres y mujeres en el sector manufacturero de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. Como se observa en la figura (10), la distribución del ingreso revela que el impacto del incremento del salario genera desplazamientos significativos, pero mantiene ciertas desigualdades estructurales entre ambos géneros. Tras el aumento existió un desplazamiento hacia niveles de ingreso más altos para ambos grupos; sin embargo, las mujeres presentaron una mayor dispersión en comparación con los hombres. Esta diferencia puede atribuirse a condiciones laborales y de acceso al empleo que varían según el género, evidenciando las limitaciones de las mujeres para beneficiarse de estos ajustes de manera proporcional. Desde la perspectiva de la demanda de trabajo, el impacto del salario mínimo sobre el mercado laboral puede resultar en un ajuste en la contratación, en especial para sectores donde el ingreso de los trabajadores se encuentra más cerca del umbral de la remuneración mínima, como es el caso de las mujeres.

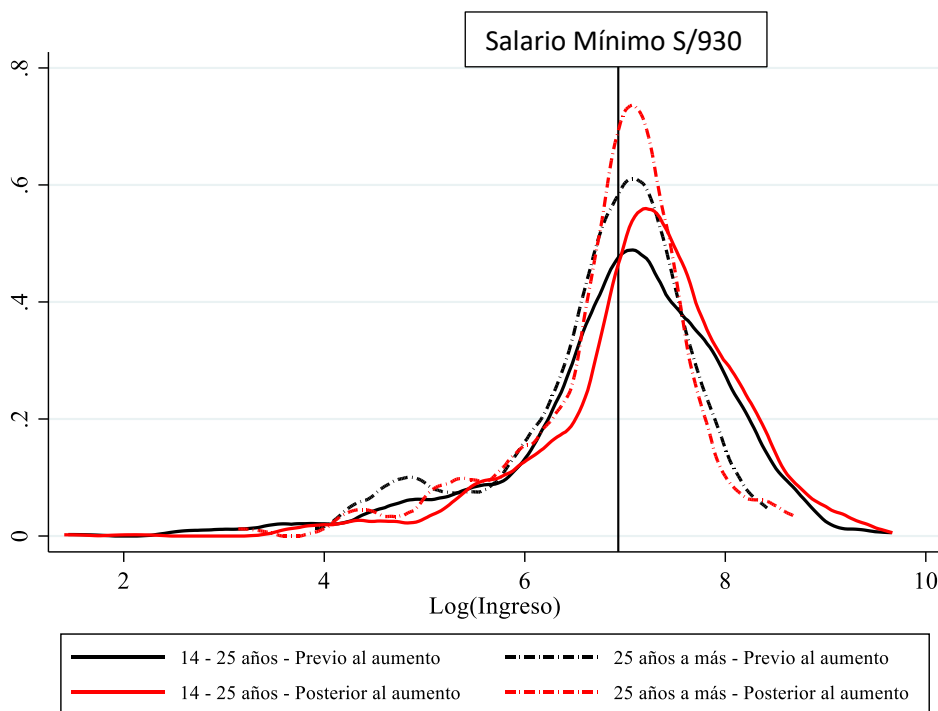
Figura 10: Distribución de Ingresos de trabajadores de las empresas manufactureras de Lima y Callao según género. (logaritmos naturales)



Finalmente, si analizamos la distribución de ingresos antes y después del aumento del salario mínimo bajo dos grupos de edad diferentes: individuos de 14 a 25 años y aquellos de 25 años que laboran en empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao encontramos diferencias significativas en la respuesta de cada grupo etario. Como se observa en la figura (11), para el grupo de 14 a 25 años, el aumento del salario mínimo provoca un desplazamiento más pronunciado de la distribución hacia ingresos más altos, lo que puede interpretarse como un ajuste más rápido en respuesta a las políticas salariales. Este efecto sugiere que los trabajadores más jóvenes, quienes suelen estar más concentrados en empleos de baja calificación y mayor vulnerabilidad, responden de manera más sensible a los cambios en el salario mínimo. Sin embargo, este fenómeno también plantea un desafío importante desde la perspectiva de la demanda de trabajo. Dado que las empresas enfrentan un aumento en sus costos laborales, es probable que ajusten

la cantidad de trabajadores jóvenes contratados, reduciendo potencialmente su acceso al mercado laboral formal. Por otro lado, para el grupo de 25 años a más, la distribución del ingreso muestra un ajuste más moderado tras el incremento del salario mínimo, reflejando posiblemente una mayor estabilidad en las condiciones laborales de este grupo. La mayor experiencia y formación laboral pueden brindarles una menor sensibilidad de respuesta ante los cambios salariales en comparación con los más jóvenes. Esto indica que, aunque ambos grupos experimentan un impacto del aumento del salario mínimo, las dinámicas de ajuste son diferentes.

Figura 11: Distribución de Ingresos de trabajadores de las empresas manufactureras de Lima y Callao según rango de edad. (logaritmos naturales)



5.2. Resultados inferenciales

Si bien el análisis previo ha mostrado cómo ha variado el ingreso de los trabajadores de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao antes y después del último aumento del salario mínimo vital ocurrido en mayo de 2022, aún es necesario dar un enfoque cuantitativo que permita profundizar en los alcances de las variaciones en el salario mínimo vital. Para tal fin,

seguimos la metodología propuesta por **Maloney y Núñez (2002)**, empleando un modelo de elección discreta tipo Probit para estimar la probabilidad de permanecer empleado tras un aumento en el salario mínimo vital, así como para analizar las variaciones en la demanda de trabajo de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. La estructura del modelo empleado es la siguiente:

$$\begin{aligned}
 & \mathbf{Prob}(Ocu. \text{ en } 2023_i | Ocu. \text{ en } 2022_i) \\
 & = f(\text{ingreso}, \text{sexo}, \text{edad}, \text{educacion}, \text{tipo_empleo})
 \end{aligned}$$

En el modelo mencionado, la variable dependiente adopta el valor de 1 si la persona permanece ocupada en ambos periodos (previo al incremento del salario mínimo vital y en los 5 primeros meses del año 2023), y 0 si estaba ocupado en el primer periodo, pero se encuentra desocupado en el segundo. Como primera variable independiente se tiene al ingreso, como una ratio entre el ingreso laboral proveniente del trabajo principal y el salario mínimo vital. Esto permite identificar si la demanda de trabajo de las personas con niveles de ingresos más altos tiene mayores o menores probabilidades de continuar trabajando en las empresas manufactureras una vez ocurrido el aumento en el salario mínimo vital. La segunda y tercera variable independiente está asociada al sexo y la edad, mostrando también la edad al cuadrado para conocer si se cumple que a mayor edad menor probabilidad de continuar trabajando. Por otro lado, la variable educación presenta los años de estudios de la persona encuestada. Finalmente, la variable tipo de empleo es una variable dicotómica que toma el valor de 0 si el empleo es informal y 1 si el empleo es formal. Es importante mencionar que todas las variables relacionadas a las cualidades de las personas se han incorporado al modelo debido a que estas permiten controlar la heterogeneidad individual de los trabajadores, además de ser buenos predictores al momento de analizar variaciones en el salario mínimo. La estimación del modelo Probit se muestra en la tabla (1). Si bien los

coeficientes del modelo Probit no pueden interpretarse directamente en términos de cambios marginales o probabilidades, debido a la naturaleza no lineal del modelo, el análisis se limita únicamente a interpretar los signos de los coeficientes estimados, reservando para el análisis de efectos marginales la interpretación de sus valores estimados.

Como se definió previamente, la variable dependiente corresponde a la probabilidad de mantenerse ocupado luego de un aumento en el salario mínimo vital. En ese sentido, la estimación muestra que el ingreso, la edad y pertenecer a un trabajo formal en alguna empresa manufacturera tienen una influencia positiva sobre la probabilidad de mantenerse empleado, lo que sugiere que incrementos en estas variables aumentan dicha probabilidad. Por otro lado, ser una trabajadora mujer, presentar niveles educativos más altos y el término cuadrático de la edad presentan una relación negativa con la probabilidad de mantenerse empleado, indicando que estos factores disminuyen dicha probabilidad.

Tabla 1: Modelo Probit, estimación de la probabilidad de permanecer empleado en las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao tras el incremento del salario mínimo vital, 2022-2023

| Variable | Delta-method | | | | | |
|-------------------------|--------------|-----------|---------|--------|----------------------|---------|
| | dy/dx | Std. Err. | z | P>z | [95% Conf. Interval] | |
| Ingreso | 0.0581 | 0.0263 | 2.2100 | 0.0270 | 0.0066 | 0.1096 |
| Sexo | | | | | | |
| Mujer | -0.1177 | 0.0775 | -1.5200 | 0.1290 | -0.2696 | 0.0342 |
| Edad | 0.0316 | 0.0144 | 2.2000 | 0.0280 | 0.0034 | 0.0598 |
| Edad² | -0.0003 | 0.0002 | -2.0800 | 0.0380 | -0.0007 | 0.0000 |
| Educación | -0.0372 | 0.0218 | -1.7100 | 0.0870 | -0.0799 | 0.0054 |
| Tipo de Empleo | | | | | | |
| Formal | 0.1610 | 0.0882 | 1.8300 | 0.0680 | -0.0118 | 0.3338 |
| Constante | -0.7615 | 0.3319 | -2.2900 | 0.0220 | -1.4120 | -0.1110 |

Elaboración Propia

Un análisis aparte tiene la constante del modelo, que muestra un signo negativo y es estadísticamente significativo. La constante -0.7615 es el valor del score cuando las variables independientes son cero. Por lo tanto, este valor puede interpretarse en términos de una probabilidad utilizando la función de distribución acumulada normal estándar (Φ). En ese sentido, la probabilidad de mantenerse ocupado en 2023 luego del aumento del salario mínimo vital y dado que en 2022 también se estuvo ocupado, manteniendo todo lo demás constante es:

$$Prob(Ocu. en 2023_i = 1 | Ocup. en 2022_i = 1) = \Phi(-0.7615)$$

Donde $\Phi(-0.7615)$ es el valor acumulado de la distribución normal estándar en dicho punto. Usando alguna tabla que nos permita obtener los valores para cada punto de una distribución acumulada normal estándar obtenemos que la probabilidad en el punto $\Phi(-0.7615)$ es igual a 0.223. Esto significa que si todas las variables independientes, cuantitativas o cualitativas, fueran 0 (Ceteris Paribus), la probabilidad de permanecer empleado luego del aumento del salario mínimo vital y dado que se estaba ocupado en el periodo previo sería solo del 22.3%, lo que implica que la diferencia del 77.7% (100%-22.3%) representa la probabilidad de perder el empleo una vez ocurrido el aumento del salario mínimo. Como se puede observar, este valor representa una alta probabilidad de que los trabajadores de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao pierdan su trabajo luego de un aumento del salario mínimo vital, o lo que es lo mismo, que las empresas decidan reducir su demanda de trabajo. Esto demuestra que el aumento del salario mínimo vital del año 2022 tuvo un impacto negativo y significativo en la demanda de trabajo de las empresas manufactureras de Lima y el Callao, y que este redujo la probabilidad de permanecer empleados una vez ocurrido el aumento del salario. Finalmente, la tabla (2) presenta los signos

obtenidos en la estimación del modelo Probit para cada una de las variables independientes y la constante.

Tabla 2: Signos estimados del modelo Probit

| Variable | Signo |
|-------------------------|--------------|
| Ingreso | Positivo |
| Sexo (Mujer) | Negativo |
| Edad | Positivo |
| Edad ² | Negativo |
| Educación | Negativo |
| Tipo de Empleo (Formal) | Positivo |
| Constante | Negativo |

Elaboración Propia

Como se mencionó previamente, la no linealidad del modelo Probit imposibilita la interpretación directa de los coeficientes estimados. Por esta razón, se presentan las estimaciones de los efectos marginales, las cuales se muestran en la tabla (3). Los efectos marginales revelan una relación positiva y estadísticamente significativa entre el nivel de ingreso y la probabilidad de permanecer empleado tras un incremento en el salario mínimo vital. Esto indica que, a mayores niveles de ingreso relativos al salario mínimo, la probabilidad de mantenerse ocupado después del aumento es 2.25% superior en comparación con los trabajadores con menores ingresos. Por tanto, trabajadores con mayores niveles de ingresos tienen más probabilidad de que conserven su empleo luego del aumento del salario mínimo. Esta relación es positiva también para trabajadores formales de empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, encontrándose que la probabilidad de mantenerse ocupado luego del aumento del salario mínimo es de casi 6.23% más en comparación con los trabajadores informales. En cuanto al género, ser mujer reduce la probabilidad de mantenerse empleada tras un aumento en el salario mínimo vital en aproximadamente un 4.55% en comparación con los hombres. Este hecho puede reflejar cómo las brechas de género y la segregación laboral de las mujeres a empleos

informales o sectores de baja estabilidad las hacen más vulnerables ante cambios salariales significativos, reduciendo su probabilidad de mantener su trabajo ante variaciones en el salario mínimo.

De manera similar, la variable de educación muestra que, a mayor nivel educativo la probabilidad de conservar el empleo después del incremento en el salario mínimo disminuye en alrededor de 1.44%. Esto sugiere que la capacidad de adaptación a cambios en el salario mínimo es desigual, ya que aquellos con menor formación tienden a ocupar empleos de baja productividad o más volátiles, lo que reduce su permanencia en el mercado laboral ante tales aumentos. Finalmente, la variable edad y edad al cuadrado presentan los signos esperados, lo que indica que cada año adicional de edad está asociado con un aumento del 1.22% en la probabilidad de conservar el empleo, mientras que el valor negativo de la edad al cuadrado indica una relación no lineal: a medida que la edad avanza, el efecto positivo tiende a disminuir, sugiriendo que hay un punto a partir del cual la edad adicional podría generar menores incrementos o incluso una reducción en la probabilidad de mantenerse empleado el cual está asociado al envejecimiento en el mercado laboral.

Tabla 3 : Efectos Marginales del modelo Probit; probabilidad de mantenerse ocupado luego de ocurrido el incremento en el salario mínimo vital, 2022 – 2023 (valores promedio)

| Variable | Delta-method | | | | | |
|-------------------------|--------------|-----------|---------|--------|------------|-----------|
| | dy/dx | Std. Err. | z | P>z | [95% Conf. | Interval] |
| Ingreso | 0.0225 | 0.0102 | 2.2100 | 0.0270 | 0.0026 | 0.0424 |
| Sexo | | | | | | |
| Mujer | -0.0455 | 0.0300 | -1.5200 | 0.1290 | -0.1043 | 0.0133 |
| Edad | 0.0122 | 0.0056 | 2.2000 | 0.0280 | 0.0013 | 0.0232 |
| Edad² | -0.0001 | 0.0001 | -2.0700 | 0.0380 | -0.0003 | 0.0000 |
| Educación | -0.0144 | 0.0084 | -1.7100 | 0.0870 | -0.0309 | 0.0021 |
| Tipo de Empleo | | | | | | |
| Formal | 0.0623 | 0.0341 | 1.8300 | 0.0680 | -0.0046 | 0.1291 |

Elaboración Propia

Ahora, un ejercicio relevante consiste en analizar el impacto que tiene un aumento del salario mínimo vital sobre los trabajadores más jóvenes que se desempeñan en el sector manufacturero de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. Para ello, desagregamos la variable edad en dos grupos: el primero abarca a las personas de entre 14 y 25 años, mientras que el segundo corresponde a aquellos con más de 25 años. Como se observa en la tabla (4), los resultados indican que, tras un incremento en el salario mínimo del 2022, la probabilidad de que los individuos en el primer grupo etario se mantengan ocupados luego del aumento disminuye en un 7.80%. Este efecto es estadísticamente significativo y pone de manifiesto la mayor vulnerabilidad de los trabajadores jóvenes ante cambios en las condiciones salariales posiblemente debido a su menor experiencia, habilidades menos especializadas o empleos de naturaleza más precaria o temporal. En ese sentido, las empresas manufactureras pueden ser más reacias a retener a trabajadores jóvenes cuando los costos asociados al empleo, como el salario mínimo, se incrementan, percibiendo que los trabajadores más jóvenes son menos productivos en comparación con empleados más experimentados. De esta forma, el ajuste en el costo laboral generado por el aumento en el salario mínimo podría incentivar a las empresas a reducir la contratación o la retención de los más jóvenes acentuando así su inestabilidad laboral.

Tabla 4: Efectos Marginales del modelo Probit; probabilidad de mantenerse ocupado luego de ocurrido el incremento en el salario mínimo vital según edad entre 14 y 25 años, 2022 – 2023 (valores promedio)

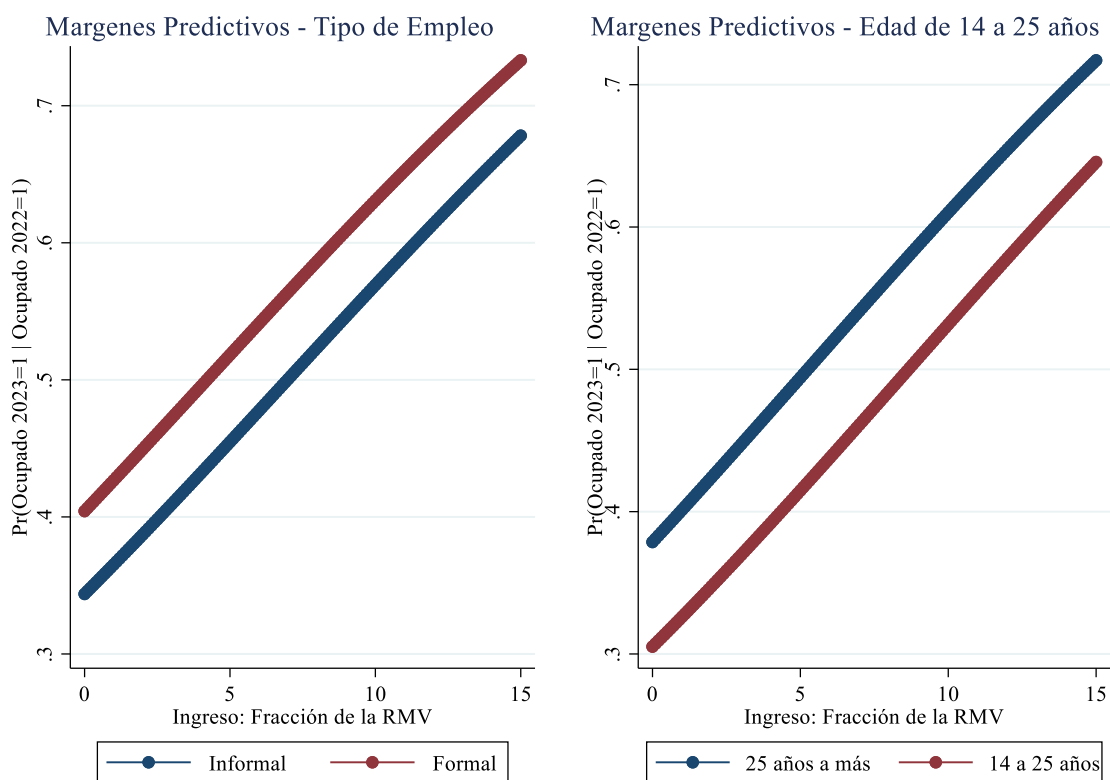
| Delta-method | | | | | | |
|----------------|--------|-----------|--------|--------|----------------------|--------|
| Variable | dy/dx | Std. Err. | z | P>z | [95% Conf. Interval] | |
| Ingreso | 0.0229 | 0.0102 | 2.2500 | 0.0240 | 0.0030 | 0.0428 |

| | | | | | | |
|-----------------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| Sexo | | | | | | |
| Mujer | -0.0427 | 0.0299 | -1.4300 | 0.1530 | -0.1013 | 0.0159 |
| Edad | | | | | | |
| 14– 25 años | -0.0780 | 0.0419 | -1.8600 | 0.0630 | -0.1602 | 0.0041 |
| Educación | | | | | | |
| | -0.0146 | 0.0082 | -1.7900 | 0.0740 | -0.0306 | 0.0014 |
| Tipo de Empleo | | | | | | |
| Formal | 0.0621 | 0.0341 | 1.8200 | 0.0690 | -0.0048 | 0.1291 |

Elaboración Propia

Para complementar el análisis econométrico previamente expuesto, la figura (12) presenta los márgenes predictivos de la probabilidad de mantenerse ocupado luego del aumento en el salario mínimo según el nivel de ingresos relativo al salario mínimo vital analizados desde dos dimensiones: tipo de empleo y rango de edad. En el panel de la izquierda, se observa cómo esta probabilidad varía según el tipo de empleo, distinguiendo entre ocupaciones formales e informales. Los resultados evidencian que, a medida que el ingreso relativo aumenta, la probabilidad de estar ocupado luego del aumento del salario mínimo crece más rápidamente para los trabajadores formales, lo que sugiere una mayor estabilidad laboral asociada a este tipo de empleo. Por otro lado, el panel derecho muestra cómo esta relación se diferencia por rangos de edad, separando al grupo de 14 a 25 años del grupo de 25 años o más. Se aprecia que los jóvenes (14 a 25 años) tienen una menor probabilidad continuar trabajando luego del aumento del salario mínimo vital en comparación con el grupo de mayor edad, aunque ambos grupos experimentan un incremento en la probabilidad de ocupación a medida que aumentan los ingresos. Esto podría ser indicativo de diferencias estructurales en la estabilidad laboral y en las oportunidades de ingreso, destacando posibles barreras que afectan de manera desproporcionada a trabajadores más jóvenes y empleados informales.

Figura 12: Predicción de los efectos marginales según Tipo de Empleo y grupo de edad



VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

Hipótesis general:

La hipótesis general planteó que: El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó de manera significativa en la demanda de trabajo de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.

Según los resultados obtenidos de la estimación del modelo Probit, la probabilidad de mantener el empleo tras el incremento del salario mínimo vital, considerando que el trabajador estaba empleado en el periodo previo, es de únicamente el 22.3%. Esto implica una probabilidad del 77.7% de perder el empleo una vez implementado el aumento del salario mínimo. Este elevado porcentaje indica que los trabajadores de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao enfrentan una alta probabilidad de desempleo tras un aumento del salario mínimo, lo que equivale a una reducción en la demanda laboral por parte de las empresas. Por lo tanto, el incremento del salario mínimo vital en 2022 tuvo un impacto negativo y significativo en la demanda de trabajo de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao; aceptándose la hipótesis general.

Hipótesis Específica 1:

La hipótesis específica 1 planteó que: El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó significativamente en la probabilidad de que los trabajadores de entre 14 y 25 años permanezcan empleados en las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.

Según los resultados de los efectos marginales del modelo Probit, se evidencia una disminución del 7.80% en la probabilidad de permanecer ocupado luego del aumento del salario mínimo vital del año 2022 para los trabajadores de entre 14 y 25 años en comparación con los que tienen más de 25 años. Este efecto resultó ser estadísticamente significativo y resalta la mayor vulnerabilidad de los trabajadores jóvenes de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la

Provincia Constitucional del Callao frente a cambios en las condiciones salariales impuestas por el estado, traduciéndose en una menor demanda de trabajo para dicho grupo etario. Por lo tanto, dada la evidencia empírica, se acepta la primera hipótesis específica.

Hipótesis Específica 2:

La hipótesis específica 2 planteó que: El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó significativamente en la probabilidad de que las trabajadoras mujeres permanezcan empleadas en las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.

Según los resultados de los efectos marginales del modelo Probit, se evidencia una disminución del 4.55% en la probabilidad de permanecer ocupada luego del aumento del salario mínimo vital del año 2022 para las trabajadoras mujeres en comparación con los hombres. A pesar de esta marcada diferencia, su efecto resultó ser no significativo. Sin embargo, aún podemos resaltar cómo las brechas de género y la segregación laboral de las mujeres a empleos informales o a sectores donde claramente está dominado por trabajadores hombres, como el sector manufacturero de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, las hacen más vulnerables a cambios salariales significativos, reduciendo su probabilidad de mantener su trabajo ante variaciones en el salario mínimo vital. Por lo tanto, dada la evidencia empírica, se rechaza la segunda hipótesis específica.

Hipótesis Específica 3:

La hipótesis específica 3 planteó que: El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó significativamente en la probabilidad de que los trabajadores formales permanezcan empleados en las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.

Según los resultados de los efectos marginales del modelo Probit, se evidencia un aumento del 6.23% en la probabilidad de permanecer ocupado luego del aumento del salario mínimo vital del año 2022 para los trabajadores formales en comparación con los trabajadores informales. Esto evidencia que la formalidad laboral protege a los trabajadores frente a aumentos en el salario mínimo vital, lo que se traduce en que las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao demandan menos trabajo informal, posiblemente debido a que los empleos formales suelen estar asociados a contratos más estables, mayores beneficios laborales y una mayor inversión por parte de las empresas en la capacitación y retención de sus empleados, lo que hace menos probable el despido de un trabajador formal en comparación con un trabajador informal. Por lo tanto, dada la evidencia empírica, se acepta la tercera hipótesis específica.

Hipótesis Específica 4:

La hipótesis específica 4 planteó que: El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó significativamente en la probabilidad de que los trabajadores con mayores ingresos permanezcan empleados en las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao.

Según los resultados de los efectos marginales del modelo Probit, se evidencia un aumento del 2.25% en la probabilidad de permanecer ocupado luego del aumento del salario mínimo vital del año 2022 para los trabajadores con mayores niveles de ingresos con respecto al salario mínimo vital. Esto quiere decir que los trabajadores de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao con mayores niveles de ingresos tienen más probabilidad de que conserven su empleo luego del aumento del salario mínimo, traduciéndose en una menor demanda de trabajo por parte de las empresas manufactureras para aquellos trabajadores cuyos

ingresos son más bajos. Este resultado puede deberse a que los trabajadores con mayores ingresos, por lo general, ocupan posiciones más especializadas o de mayor responsabilidad, lo que los hace menos vulnerables a despidos ante aumentos salariales. Además, su mayor experiencia y productividad justifican su retención por parte de las empresas, mientras que los empleados con ingresos más bajos, generalmente en roles menos especializados, son más susceptibles a perder su empleo tras el incremento del salario mínimo. Finalmente, al presentar la variable del ingreso un impacto estadísticamente significativo y, dada la evidencia empírica mostrada, se acepta la cuarta hipótesis específica.

6.2. Contratación de los resultados con otros estudios similares

Los resultados encontrados en diversos estudios destacan y contrastan con los resultados de la presente investigación, tal como lo muestra **Kamichi (2023)** que encuentra una correlación positiva y significativa entre el aumento del salario mínimo vital y la cantidad de puestos de trabajo en el sector formal para el periodo 2015-2022, tanto en su totalidad como en el sector privado. En ese sentido, la presente investigación presenta un resultado similar: los trabajadores formales pertenecientes a las empresas manufactureras de Lima y Callao están mejor protegido ante un incremento en el salario mínimo vital en comparación con los trabajadores informales, lo que podría estar relacionado con el efecto redistributivo de esta política salarial. Mientras que en esta investigación se observa que los trabajadores formales tienen un 6.23% más de probabilidad de conservar su empleo tras el aumento del salario mínimo, en el estudio de Kamichi se evidencia que las mejoras salariales en el sector formal privado coinciden con mayores niveles de empleo, lo que refuerza la idea de que la formalidad laboral mitiga los efectos adversos de las políticas de aumentos salariales en sectores formales.

Ahora, también podemos encontrar en la investigación de **León y Pizán (2020)** algunos aspectos que contrastan con lo evidenciado en la presente investigación. Ambos estudios identifican que los efectos del salario mínimo vital no son homogéneos y varían según las características individuales y estructurales del mercado laboral. Mientras esta investigación destaca la vulnerabilidad de las mujeres y los jóvenes en el sector manufacturero, León y Pizán enfatizan diferencias sectoriales, observando impactos negativos más marcados en sectores específicos, como el empleo informal, pero positivos en términos de ingresos y consumo en otros sectores. Además, afirman que la remuneración mínima ha tenido una influencia ligeramente positiva con respecto al empleo en el Perú, ya que esta estuvo por debajo del salario de equilibrio del mercado. Esta convergencia sugiere que los efectos del aumento del salario mínimo vital están condicionados tanto por factores microeconómicos, como la educación y género, como por dinámicas macroeconómicas y sectoriales, destacando la importancia de un diseño de políticas laborales adaptado a estas particularidades.

En el plano internacional, **Arango et al. (2020)**, quienes analizaron los efectos del salario mínimo vital sobre la informalidad en Colombia identifican que un aumento en la relación salario mínimo/percentil 70 incrementa la probabilidad de informalidad laboral en 0.21 puntos porcentuales, siendo los grupos menos educados y las mujeres los más afectados. Estos resultados coinciden con la presente investigación, al destacar la vulnerabilidad de trabajadores con menor calificación y mujeres frente a políticas de aumento del salario mínimo. Además, se enfatiza en que las rigideces salariales del salario mínimo vital contribuyen al desplazamiento hacia la informalidad en ciudades con menor productividad laboral. Este contraste resalta cómo el contexto institucional y las dinámicas sectoriales influyen en los efectos de las variaciones en el salario mínimo, subrayando la importancia de analizar estas políticas bajo marcos locales y específicos.

Finalmente, los resultados de **Hernández (2022)** coinciden con los resultados de la presente investigación al mostrar que los aumentos del salario mínimo pueden generar consecuencias negativas en el empleo, especialmente en sectores con alta participación de trabajadores jóvenes y con baja calificación. En la presente investigación se evidencio una disminución del 7.8% en la probabilidad de que los jóvenes de 14 a 25 años mantengan su empleo tras el aumento del salario mínimo vital en las empresas manufactureras de Lima y Callao, mientras que Hernández observó que los jóvenes son más susceptibles a los efectos negativos de los aumentos salariales, principalmente en contextos de mercados laborales informales. Además, introdujo el concepto del "efecto Lighthouse", según el cual los aumentos del salario mínimo pueden influir en los salarios informales debido a que este actúa como una referencia en la negociación salarial, mejorando los ingresos promedio incluso en sectores no regulados. Este contraste enfatiza la importancia de considerar tanto las implicancias sectoriales como las macroeconómicas al evaluar políticas salariales.

6.3. Responsabilidad ética

El autor de la presente investigación asume total responsabilidad por el contenido expuesto en este informe final. Declaro que no se ha incurrido en prácticas de plagio ni en la reproducción no autorizada de informes, artículos, investigaciones u otros trabajos preexistentes. La información empleada es auténtica, veraz y confiable, basada en la Encuesta Nacional de Hogares – Panel (ENAHOG – PANEL), así como en los resultados descriptivos e inferenciales. Todo el desarrollo del estudio se ha realizado en estricta conformidad con los reglamentos vigentes de la Universidad Nacional del Callao.

VII. CONCLUSIONES

1. Los resultados del modelo econométrico confirman que el aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 disminuyó significativamente la demanda de trabajo en las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y Callao. Con una probabilidad del 22.3% de mantener el empleo frente a un 77.7% de perderlo, se valida la hipótesis general, mostrando un impacto adverso y significativo del incremento salarial la demanda de trabajo del sector manufacturero.
2. El aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 redujo en un 7.80% la probabilidad de empleo de trabajadores jóvenes (14-25 años) en las empresas manufactureras de Lima y Callao. Este efecto negativo y significativo resalta la mayor vulnerabilidad de los jóvenes ante incrementos salariales, evidenciando una menor demanda laboral para este grupo etario.
3. El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 redujo en un 4.55% la probabilidad de empleo de las trabajadoras mujeres en las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, en comparación con los hombres. Sin embargo, este efecto no fue estadísticamente significativo, lo que llevó al rechazo de la hipótesis específica 2. A pesar de ello, es relevante destacar que las brechas de género y la segregación laboral continúan incrementando la vulnerabilidad de las mujeres ante cambios salariales, lo que sugiere que factores estructurales subyacentes podrían afectar la estabilidad laboral femenina en el sector manufacturero de las regiones estudiadas.
4. Se evidenció que el incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 aumentó en un 6.23% la probabilidad de que los trabajadores formales mantengan su empleo en las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, en comparación con los informales. Esto se traduce en una menor demanda de trabajo para aquellos empleados que se encontraban en estado de informalidad antes del aumento del salario mínimo. El efecto positivo y significativo sobre la demanda de trabajadores formales indica que la formalidad

laboral actúa como un factor de protección frente a aumentos salariales, reflejando una mayor estabilidad y compromiso por parte de las empresas hacia sus empleados formales.

5. Los resultados indican que el incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 aumentó en un 2.25% la probabilidad de que los trabajadores con mayores ingresos mantengan su empleo en las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y Callao. Este efecto positivo y significativo sugiere que los empleados con ingresos superiores, al ocupar roles más especializados y responsables, son menos vulnerables a los despidos ante aumentos salariales. Esto demuestra que el aumento del salario mínimo beneficia especialmente a los trabajadores con mayores niveles de ingresos en el sector manufacturero de las regiones estudiadas.

VIII. IMPACTO EN SOCIEDAD

1. En base a los resultados obtenidos, se recomienda que las autoridades y responsables de la formulación de políticas económicas consideren cuidadosamente los efectos del incremento del Salario Mínimo Vital sobre la demanda laboral no solo en el sector manufacturero de Lima Metropolitana y Callao, sino también en otros sectores económicos. Es fundamental diseñar estrategias que equilibren la mejora en los ingresos de los trabajadores con la preservación y promoción del empleo en múltiples áreas productivas. Asimismo, se sugiere fomentar estudios adicionales que exploren medidas complementarias, como incentivos fiscales o programas de apoyo a las empresas, para mitigar los impactos negativos identificados y promover un desarrollo económico sostenible a nivel general.
2. Dado la disminución significativa en la probabilidad de empleo para los trabajadores jóvenes tras el aumento del salario mínimo, se recomienda implementar políticas que incentiven la contratación y retención de este grupo etario en el sector manufacturero. Esto podría incluir subsidios, programas de formación y prácticas profesionales que mitiguen el impacto negativo y fomenten su empleabilidad.
3. Las persistentes brechas de género sugieren la necesidad de políticas que promuevan la equidad laboral. Se recomienda implementar medidas que combatan la segregación ocupacional, impulsen la igualdad de oportunidades y fortalezcan la estabilidad laboral de las mujeres en todos los sectores económicos.
4. El incremento en la probabilidad de empleo para trabajadores formales indica que la formalidad actúa como protección ante aumentos salariales. Se recomienda promover iniciativas que faciliten la transición de la informalidad a la formalidad, como simplificación de trámites, incentivos fiscales y campañas de concienciación, fortaleciendo así la estabilidad laboral y los derechos de los trabajadores.

5. Dado que los empleados con mayores ingresos son menos vulnerables a los despidos tras el incremento en el salario mínimo vital, se recomienda implementar políticas que protejan a los trabajadores de ingresos más bajos. Es decir, establecer programas de capacitación y desarrollo de habilidades, así como mecanismos de protección social que mejoren su resiliencia laboral. Estas medidas deberían considerarse no solo para el sector manufacturero, sino también para otros sectores económicos que podrían experimentar efectos similares.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arango, L. E., Castellani, F., & Obando, J. (2020). *Efectos macroeconómicos del salario mínimo en Colombia*. Banco de la República.

Arango, L. E., Flórez, L. A., & Guerrero, L. D. (2020). *Minimum wage effects on informality across demographic groups in Colombia*. Banco de la República.

Autor, D. H., Manning, A., & Smith, C. L. (2016). *The contribution of the minimum wage to US wage inequality over three decades: A reassessment*. *American Economic Journal: Applied Economics*, 8(1), 58–99.

<https://doi.org/10.1257/app.20140239>

Becker, G. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. University of Chicago Press.

Borjas, G. (2019). *Labor Economics* (8th ed.). McGraw-Hill Education.

Budasoff, E., Fischer, N., Herrera, B., Huberman, C., & Piazso, C. P. (2021). *El efecto de aumentos en el salario mínimo sobre el empleo y los salarios en América Latina*.

Bunge, M. (1971). *Studies in the Foundations, Methodology and Philosophy of Science*.

Card, D., & Krueger, A. B. (1994). *Minimum wages and employment: A case study of the fast food industry in New Jersey and Pennsylvania*. *American Economic Review*, 84(4), 772–793.

<https://doi.org/10.1257/aer.84.4.772>

Castellares, R., Ghurra, O., & Toma, H. (2022). *Efectos del salario mínimo en los precios y en el poder de compra de los hogares*. Banco Central de Reserva del Perú.

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2022/documento-de-trabajo-004-2022.pdf>

Choi, J., Rivadeneyra, I., & Ramírez, K. (2023). *Labor market effects of a minimum wage: Evidence from Ecuadorian monthly administrative data*.

De Gregorio, J. (2018). *Macroeconomía: Teoría y políticas* (6ª ed.). Pearson.

Departamento de Salud, Educación y Bienestar de los EE.UU. (1979). *Informe Belmont: Principios éticos y pautas para la protección de los sujetos humanos en investigaciones*. Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y del Comportamiento.

<https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/belmont-report/index.html>

Fields, G. S. (1975). *Rural-urban migration, urban unemployment and underemployment, and job search activity in LDC's*. *Journal of Development Economics*, 2.

Fields, G. S. (2006). *Dualism in the labor market: A perspective on the Lewis model after half a century*. The Manchester School.

Fields, G. S. (2006). *Employment in low-income countries: Beyond labor market segmentation*. Cornell University, Working Paper.

Gómez, F., & Pérez, M. (2018). *Rigideces salariales y mercado laboral en economías emergentes*. *Revista de Economía Aplicada*, 26(56), 123–145.

Greene, W. H. (2008). *Análisis econométrico* (6ª ed.). Pearson Educación.

Guerrero Luna, B. Y., & Vidal Briceño, J. F. (2021). *Remuneración mínima vital y mercado laboral del Perú en el periodo 2009–2019*. Tesis para obtener el título profesional de Economista, Universidad Cesar Vallejo.

Harris, J. R., & Todaro, M. P. (1970). *Migration, unemployment and development: A two-sector analysis*. *American Economic Review*.

Hernández Laos, E. (2022). *Salario mínimo, distribución salarial y pobreza en México: Un análisis de largo plazo (1950–2018)*. *Denarius, Revista de Economía y Administración*, 43(jul-dic), 51–111.

<https://doi.org/10.24275/uam/izt/dcsh/denarius/v2022n43/Hernández>

Kamichi, M. J. (2023). *Estudio de correlación entre puestos laborales con ingresos promedios y remuneración mínima vital en el sector formal en el Perú para el periodo 2015–2022*. *Journal of Economics, Finance and International Business*, 7(1), 51–76.

<https://doi.org/10.20511/jefib.2023.v7n1.1950>

Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Macmillan.

León Valera, J. M., & Pizán Peralta, P. (2020). *Impacto del salario mínimo real en el empleo en el Perú durante el periodo 2000–2018*. Tesis para obtener el título profesional de Economista con mención en Finanzas, Universidad Privada Antenor Orrego.

Majchrowska, A. y Strawiński, P. (2018). *Impact of minimum wage increase on gender wage gap: Case of Poland*. *Economic Modelling*, 70, 174-185.

Maloney, W. y J. Nuñez (2002). *Measuring the Impact of Minimum Wages Evidence from Latin America*. Banco Mundial.

Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. Columbia University Press.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE). (2022). *Impacto del incremento de la remuneración mínima en el sector asalariado formal privado.* Dirección General de Promoción del Empleo, Dirección de Investigación Socioeconómico Laboral (DISEL).

Miranda Meza, C. A. (2018). *El efecto de la remuneración mínima vital sobre el ingreso de trabajadores informales: Un análisis regional para el período 2007–2016.* Tesis para optar el título de Licenciado en Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Neumark, D., & Wascher, W. (2007). *Minimum wages and employment.* Foundations and Trends® in Microeconomics, 3(1–2), 1–182.

<https://doi.org/10.1561/0700000012>

Organización Internacional del Trabajo. (2022). *Estudios sobre el salario digno.* ILO.

<https://www.ilo.org/global/topics/wages/minimum-wages/lang-es/index.htm>

Parella, S., & Martins, F. (2006). *Metodología de la investigación cuantitativa.* Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Pissarides, C. A. (2000). *Equilibrium Unemployment Theory.* MIT Press.

Sama Castillo, R. K., & Falcón Trujillo, J. C. (2019). *Efecto de la remuneración mínima vital en el empleo de la región Huánuco: 2004 al 2018.* Tesis para optar el título de Economista, Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2009). *Economics* (19th ed.). McGraw-Hill Education.

Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw Hill Education.

Sampieri, R. et al. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.

Shapiro, C., & Stiglitz, J. E. (1984). *Equilibrium unemployment as a worker discipline device.* American Economic Review.

World Bank. (2018). *World Development Report 2018: Learning to Realize Education's Promise.* World Bank Publications.

ANEXOS

Título:" EL SALARIO MÍNIMO VITAL Y SU EFECTO SOBRE LA DEMANDA DE TRABAJO DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS DE LIMA METROPOLITANA Y LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO”

Matriz de Consistencia

| Problema de Investigación | Objeto de Investigación | Hipótesis | Variables | Dimensiones | Indicadores | Método |
|--|---|---|--|--|---|---|
| Problema General | Objetivo General | Hipótesis General | Dependiente: Demanda de Trabajo de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao | Población Económicamente Activa (PEA) empleada por las Empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. | Probabilidad de mantenerse empleado en 2023 luego del aumento del Salario Mínimo Vital de 2022. | Enfoque: Cuantitativo Tipo: Explicativo Diseño: No experimental Métodos: Hipotético - Deductivo De análisis: 1.- Modelo de elección discreta tipo Probit Población: Población Económicamente Activa (PEA) de Lima Metropolitana |
| ¿Cómo impactó el aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo de las empresas manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao? | Analizar el impacto del aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo de las empresas de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao | El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó de manera significativa en la demanda de trabajo de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao | | | | |
| Problemas Específicos | Objetivos Específicos | Hipótesis Específicas | | | | |
| ¿Cómo impactó el aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 | Analizar el impacto del aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de | HE1: El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó significativamente en la | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|-----------------------------------|---|---|
| sobre la demanda de trabajadores de entre 14 y 25 años por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao? | trabajadores de entre 14 y 25 años por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. | probabilidad de que los trabajadores de entre 14 y 25 años permanezcan empleados en las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. | | | | y la Provincia Constitucional del Callao durante el periodo comprendido entre los años 2019 – 2023 |
| ¿Cómo impactó el aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo por género por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao? | Analizar el impacto del aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo por género por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. | HE2: El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó significativamente en la probabilidad de que las trabajadoras mujeres permanezcan empleadas en las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. | Independiente: Salario Mínimo Vital | Aumento del Salario Mínimo Vital. | Variación en soles del Salario Mínimo Vital entre 2022 y 2023 | Muestra: Población Económicamente Activa (PEA) de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, los cuales se desempeñan en el sector manufactura, en el periodo comprendido entre los años 2022 y 2023, en donde se llevó a cabo el último aumento del salario mínimo vital en el Perú. Fuente: |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|---|------|------|-------------------|-------------------|-----------|----------------|--|
| ¿Cómo impactó el aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo formal por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del | Analizar el impacto del aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo formal por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao | HE3: El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó significativamente en la probabilidad de que los trabajadores formales permanezcan empleados en las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. | | | | Encuesta Nacional de Hogares -Panel (ENAHO - Panel) Módulo 500 | | | | | | | |
| ¿Cómo impactó el aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo de las personas con mayores niveles de ingresos por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao? | Analizar el impacto del aumento del Salario Mínimo Vital en 2022 sobre la demanda de trabajo de las personas con mayores niveles de ingresos por parte de las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. | HE4: El incremento del Salario Mínimo Vital en 2022 impactó significativamente en la probabilidad de que los trabajadores con mayores ingresos permanezcan empleados en las empresas Manufactureras de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao. | | Características laborales y personales de los trabajadores | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1588 774 1749 1007">Ingreso Laboral</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1588 1013 1749 1058">Sexo</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1588 1064 1749 1109">Edad</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1588 1115 1749 1160">Edad²</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1588 1166 1749 1243">Edad 14 – 25 años</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1588 1249 1749 1294">Educación</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1588 1300 1749 1398">Tipo de Empleo</td> </tr> </table> | Ingreso Laboral | Sexo | Edad | Edad ² | Edad 14 – 25 años | Educación | Tipo de Empleo | |
| Ingreso Laboral | | | | | | | | | | | | | |
| Sexo | | | | | | | | | | | | | |
| Edad | | | | | | | | | | | | | |
| Edad ² | | | | | | | | | | | | | |
| Edad 14 – 25 años | | | | | | | | | | | | | |
| Educación | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de Empleo | | | | | | | | | | | | | |

Instrumento de Observación (Ficha de Datos)

| Observación (eventos) | | | |
|-----------------------|-----------------------|----------|-------|
| Ficna n/N | Motivo de observación | Temática | Fecha |
| Descripción | | | |
| Figura | | | |
| Observación | | | |

Ficha de datos documentales y estadísticos

| | | |
|------------|------------|-----|
| Ficha n/N | Editorial | |
| Autor | Ciudad | |
| Título | Edic. | |
| Año | Traducción | |
| Tema | Nota | |
| Páginas(s) | | |
| Ficha n/N | | |
| Nombre | | |
| Dirección | | |
| Email | | |
| Teléf. | Cel. | Fax |
| Resumen | | |
| Comentario | | |

Base de datos

Link de descarga:

https://drive.google.com/drive/folders/18laxMbh1Jm1cJmI4RG_NHoLs7sRlx698?usp=sharing

Resultados del Modelo Probit y los Efectos Marginales en STATA

Figura 13 : Resultados STATA, modelo Probit

```

Iteration 0:  log pseudolikelihood = -851644.52
Iteration 1:  log pseudolikelihood = -838796.42
Iteration 2:  log pseudolikelihood =  -838791
Iteration 3:  log pseudolikelihood =  -838791

```

Probit regression

Number of obs = 1,926
Wald chi2(6) = 25.42
Prob > chi2 = 0.0003
Pseudo R2 = 0.0151

Log pseudolikelihood = -838791

| trabajo_ambos_años | Coef. | Robust Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] | |
|--------------------|-----------|------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| ratio2 | .0581171 | .0262729 | 2.21 | 0.027 | .0066231 | .109611 |
| _Isexo2_1 | -.1177078 | .0774832 | -1.52 | 0.129 | -.2695722 | .0341566 |
| edad | .0316326 | .0143818 | 2.20 | 0.028 | .0034448 | .0598205 |
| edad2 | -.0003371 | .0001624 | -2.08 | 0.038 | -.0006554 | -.0000188 |
| educacion | -.0372482 | .021775 | -1.71 | 0.087 | -.0799264 | .00543 |
| _Iformal_1 | .160983 | .0881522 | 1.83 | 0.068 | -.0117921 | .3337581 |
| _cons | -.7615341 | .3318976 | -2.29 | 0.022 | -1.412041 | -.1110267 |

Figura 14: Efectos marginales del modelo Probit

```

Expression : Pr(trabajo_ambos_años), predict()
dy/dx w.r.t. : ratio2 _Isexo2_1 edad edad2 educacion _Iformal_1
at          : ratio2      = 1.675081 (mean)
              _Isexo2_1  = .42399 (mean)
              edad       = 40.76163 (mean)
              edad2      = 1859.497 (mean)
              educacion   = 6.789329 (mean)
              _Iformal_1  = .3538157 (mean)

```

| | Delta-method | | | | | |
|------------|--------------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| | dy/dx | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] | |
| ratio2 | .0224864 | .0101626 | 2.21 | 0.027 | .0025681 | .0424048 |
| _Isexo2_1 | -.0455431 | .0299981 | -1.52 | 0.129 | -.1043383 | .0132521 |
| edad | .0122392 | .0055672 | 2.20 | 0.028 | .0013276 | .0231507 |
| edad2 | -.0001304 | .0000629 | -2.07 | 0.038 | -.0002537 | -7.16e-06 |
| educacion | -.0144119 | .0084275 | -1.71 | 0.087 | -.0309295 | .0021056 |
| _Iformal_1 | .0622869 | .0341041 | 1.83 | 0.068 | -.0045559 | .1291297 |

Figura 15: Modelo Probit con variable independiente de edad entre 14 y 25 años

```

Iteration 0:  log pseudolikelihood = -851644.52
Iteration 1:  log pseudolikelihood = -839366.84
Iteration 2:  log pseudolikelihood = -839361.72
Iteration 3:  log pseudolikelihood = -839361.72

```

Probit regression

| | | |
|---------------|---|--------|
| Number of obs | = | 1,926 |
| Wald chi2(5) | = | 23.58 |
| Prob > chi2 | = | 0.0003 |
| Pseudo R2 | = | 0.0144 |

Log pseudolikelihood = -839361.72

| | Coef. | Robust Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] | |
|--------------------|-----------|------------------|-------|-------|----------------------|----------|
| trabajo_ambos_años | | | | | | |
| ratio2 | .0592032 | .0263012 | 2.25 | 0.024 | .0076538 | .1107527 |
| _Isexo2_1 | -.1104142 | .0772284 | -1.43 | 0.153 | -.2617791 | .0409507 |
| _Iedad1425_1 | -.2016833 | .1084246 | -1.86 | 0.063 | -.4141917 | .010825 |
| educacion | -.0376968 | .0210739 | -1.79 | 0.074 | -.079001 | .0036073 |
| _Iformal_1 | .16055 | .0882641 | 1.82 | 0.069 | -.0124445 | .3335446 |
| _cons | -.0653042 | .1358495 | -0.48 | 0.631 | -.3315644 | .200956 |

Figura 16: Efectos marginales del modelo probit con variable independiente de edad entre 14 y 25 años

```

Expression  : Pr(trabajo_ambos_años), predict()
dy/dx w.r.t. : ratio2 _Isexo2_1 _Iedad1425_1 educacion _Iformal_1
at          : ratio2      = 1.675081 (mean)
              _Isexo2_1  = .42399 (mean)
              _Iedad1425_1 = .1742059 (mean)
              educacion   = 6.789329 (mean)
              _Iformal_1  = .3538157 (mean)

```

| | Delta-method dy/dx | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] | |
|--------------|--------------------|-----------|-------|-------|----------------------|----------|
| ratio2 | .0229079 | .0101742 | 2.25 | 0.024 | .0029668 | .0428489 |
| _Isexo2_1 | -.0427232 | .0298974 | -1.43 | 0.153 | -.1013211 | .0158746 |
| _Iedad1425_1 | -.0780386 | .0419141 | -1.86 | 0.063 | -.1601887 | .0041116 |
| educacion | -.0145863 | .0081539 | -1.79 | 0.074 | -.0305676 | .0013951 |
| _Iformal_1 | .0621226 | .0341491 | 1.82 | 0.069 | -.0048084 | .1290536 |