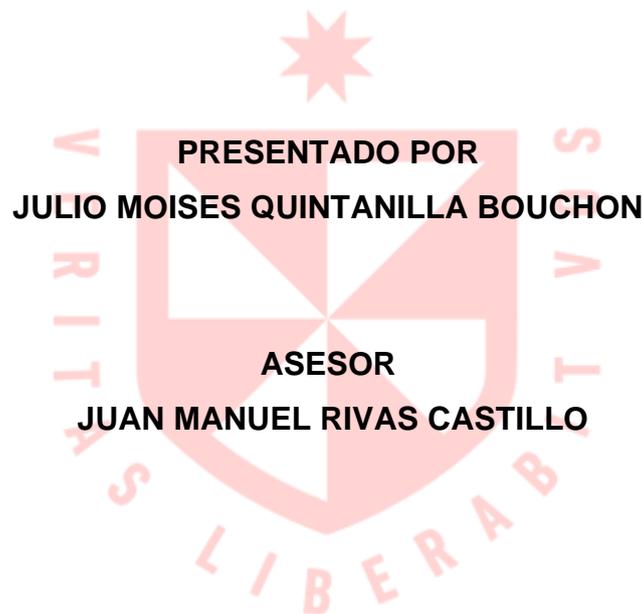


**FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

**EL IMPACTO DEL ACCESO A ENERGÍA ELÉCTRICA
EN LA POBREZA MONETARIA EN EL PERÚ-RURAL
ENTRE EL PERIODO 2010-2022**



**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA**

**LIMA – PERÚ
2024**



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA

**EL IMPACTO DEL ACCESO A ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA
POBREZA MONETARIA EN EL PERÚ-RURAL ENTRE EL
PERIODO 2010-2022**

PARA OPTAR

EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTADO POR:

JULIO MOISES QUINTANILLA BOUCHON

ASESOR:

MAG. JUAN MANUEL RIVAS CASTILLO

LIMA, PERÚ

2024

**EL IMPACTO DEL ACCESO A ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA POBREZA
MONETARIA EN EL PERÚ-RURAL ENTRE EL PERIODO 2010-2022**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

MAG. JUAN MANUEL RIVAS CASTILLO

MIEMBROS DEL JURADO:

PRESIDENTE:

DR. JOSÉ ANTONIO PAREDES SOLDEVILLA

MIEMBRO:

DR. GUSTAVO HERMINIO TRUJILLO CALAGUA

SECRETARIO:

MAG. RONNY JESÚS SANCHEZ MATEO

DEDICATORIA

A mi madre, quien ha sido
un pilar en cada etapa de mi vida y que
ha sido muestra de sacrificio y bondad.
Gracias por enseñarme a no rendirme
y ser la persona que soy hoy en día.

AGRADECIMIENTO

A mi Universidad, mi alma mater por brindarme los recursos y las oportunidades de crecimiento que me han permitido llegar hasta acá.

Así también, a mi asesor por su dedicación y guía a lo largo del proceso de elaboración de esta tesis. Su compromiso y orientación han sido fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
JULIO MOISES QUINTANILLA BOUCHON - TESIS.docx	JULIO MOISES QUINTANILLA BOUCHON
RECUESTO DE PALABRAS	RECUESTO DE CARACTERES
5202 Words	30592 Characters
RECUESTO DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
40 Pages	588.0KB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Jun 4, 2024 9:55 AM GMT-5	Jun 4, 2024 9:56 AM GMT-5

● **7% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 6% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

INDICE

TITULO DE LA TESIS	2
ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
REPORTE TURNITIN	6
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
Problema Principal	12
Problema Especifico	12
Objetivo General	12
Objetivo Especifico	12
Justificación	13
Viabilidad de la investigación	13
Delimitación del problema	13
CAPITULO I: MARCO TEORICO	14
1.1. ANTECEDENTES	14
1.2. Definición de términos básicos	17
CAPITULO II: HIPOTESIS Y VARIABLES	19
2.1. Formulación de hipótesis general y específicas	19
Hipótesis General	19
Hipótesis Especifica	19
CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	21
3.1. Diseño Metodológico	21
3.2. Diseño Muestral	21
3.3. Metodologías estadísticas para el procesamiento de datos	21
CAPITULO IV: RESULTADOS	23
CAPITULO V: CONCLUSIONES	28
CAPITULO VI: RECOMENDACIONES	29
REFERENCIAS	30
ANEXOS	33

RESUMEN

El trabajo analiza la pobreza monetaria en el Perú y las brechas de acceso a servicio eléctrico entre el ámbito rural y urbano. El objetivo es identificar si la variable de acceso a electricidad es determinante para la reducción de la pobreza monetaria en el área rural del Perú entre el periodo 2010-2022 y se busca identificar el impacto y la relación entre la pobreza monetaria y el acceso energía eléctrica en el área rural del Perú durante los años 2010 y 2022. Para la estimación se realizó una regresión logística utilizando los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) para cada periodo, en la que se identificó que la variable de acceso a electricidad es significativa durante los años estudiados, por tal motivo se concluye que el contar con esta variable reduce la probabilidad de ser pobre monetario en el Perú rural.

Palabras clave: Pobreza monetaria, rural, acceso a energía eléctrica, ENAH.

ABSTRACT

The paper analyses the monetary poverty in Peru and the gaps in access to electricity between urban and rural areas. The objective is to identify whether the variable of access to energy is determining for the reduction of monetary poverty in the rural area of Peru from 2010 till 2022 and the impact and the relationship between monetary Poverty and access to electric energy in rural areas of Peru during the years 2010 and 2022. For the estimate, a logistical regression was made using data from the National Household Survey (ENAHO) for each period, in which it was identified that the variable electricity access is significant during the years studied, for this reason it is concluded that access to the electricity service reduces the likelihood of being monetary poor in rural Peru.

Keywords: Monetary poverty, rural, access to electricity, ENAHO.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se centra en una de las principales motivaciones que tienen las naciones, erradicar la pobreza, en esta línea los países buscan plantear políticas sociales y aumentar las oportunidades económicas con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de los hogares, pudiendo así satisfacer sus necesidades básicas y por consiguiente reducir la pobreza.

Este objetivo mundial de la erradicación de la pobreza, se analizó más a detalle en la Cumbre Mundial para el Desarrollo Social organizada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en el año 1995, para la cual asistieron 186 países y que abordó la principalmente el tema de la pobreza, esta cumbre finalizó con la Declaración de Copenhague la cual los países asistentes acordaron abordar la erradicación de la pobreza como un imperativo social, político y económico, donde se destacó la necesidad de lograr un acceso universal a oportunidades económicas a través de una distribución equitativa a recursos productivos, educación, tecnología y servicios de salud, reconociendo así la relación entre la disponibilidad de servicios y el bienestar de las comunidades (ONU,1995).

Principalmente, en el mundo la pobreza se entiende mediante dos enfoques, el enfoque monetario y el enfoque multidimensional; en el Perú se emplea actualmente el enfoque tradicional monetario para la estimación de la pobreza.

Este enfoque de pobreza monetaria lo define el INEI (2022) como “todas las personas residentes en hogares particulares, cuyo gasto per cápita valorizado monetariamente, no supera el umbral de la línea de pobreza” (pp.9).

En línea a esto, en el territorio nacional, según cifras del MIDIS(2022) se aprecia que la pobreza monetaria se ha visto reducida de un 9.0% a un 7.1% en los últimos doce años, sin embargo la mayor reducción se ha visto en el ámbito rural la cual ha disminuido de un 21.3% a un 12.5% en el mismo transcurso de años, es decir se vio reducida en 8.8 puntos porcentuales, sin embargo sigue siendo una brecha la cual es crucial seguir disminuyendo, por este motivo se requiriere analizar diversos factores y determinantes que permitan seguir reduciendo la pobreza monetaria en el país.

Según CEPAL (2021), hay 443 millones de personas en América Latina y el Caribe sin acceso a Agua potable gestionada de manera segura, 19 millones sin acceso a saneamiento y 77 millones sin acceso a electricidad, esta falta de acceso a servicios básicos es una de los principales obstáculos para el desarrollo sostenible de la región y que se encuentra relacionada con la pobreza y la desigualdad.

Según datos proporcionados por el Banco Mundial (2023) entre 2004 y 2019, hubo una disminución significativa en la tasa de pobreza, cayendo del 59% al 20%, principalmente gracias al crecimiento económico. Sin embargo, en 2021 debido a la pandemia, esta cifra aumento al 26%. Además, se señala marcadas diferencias geográficas en cuanto acceso a servicios esenciales, ya que mientras que el 50% de los hogares en entornos urbanos cuentan con acceso a un conjunto básico de servicios, esta cifra disminuye significativamente al 6% en zonas rurales, impidiendo que la población pueda acumular activos productivos, lo que contribuye a la persistencia de las desigualdades entre las áreas urbanas y rurales.

Una de las necesidades básicas que requiere un hogar, es la necesidad de contar con acceso a energía eléctrica, este servicio brinda una mejora en la calidad

de vida de los hogares y en las facilidades de ejercer tareas y actividades como lo señalan diversos autores.

Este enfoque lo comparte lo CEPAL (2009) que señala que la mayoría de Estrategias Nacionales Energéticas de América Latina y el Caribe examinadas ha dedicado poca atención a cuestiones relacionadas con la pobreza.

Es por esto que, se propone examinar la relación que existe entre el acceso al servicio de energía eléctrica y la pobreza monetaria y su incidencia en el Perú rural durante los últimos 12 años.

Problema Principal

- ¿Cuál fue el impacto del acceso al servicio eléctrico en la disminución de pobreza monetaria en el área rural del Perú, 2010-2022?

Problema Especifico

- ¿Qué relación existe entre el indicador de acceso a servicio eléctrico y la pobreza monetaria en el área rural en el Perú, 2010-2022?

Y los Objetivos de esta investigación son:

Objetivo General

- Determinar si el acceso a red eléctrica es determinante para la reducción de la pobreza monetaria en el área rural en el Perú, 2010-2022.

Objetivo Especifico

- Estimar el efecto del indicador de acceso a electricidad en la pobreza monetaria en el área rural en el Perú, 2010-2022.

Justificación

En el Perú si bien las brechas de acceso a servicio eléctrico se han ido reduciendo a lo largo de estos años y más personas pueden contar con este servicio básico, en las zonas rurales existe un porcentaje considerable de vivienda que no cuentan con esta infraestructura, por consiguiente, se ven con una mayor probabilidad de caer bajo las líneas de pobreza monetaria y su incidencia es mayor si no existen políticas públicas e iniciativas que ayuden a cerrar esta brecha. Por lo tanto, el presente trabajo busca estudiar el impacto de esta variable y en base a los resultados esperados sirva como referencia para la realización de mejores políticas públicas.

Viabilidad de la investigación

El trabajo es viable ya que se cuenta con los datos de condiciones de vida y Hogares en el Perú, esta se encuentra en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) del INEI, la que cuenta con información actualizada correspondiente a los periodos que se realizará la investigación.

Delimitación del problema

Temporalmente el periodo estudiado se encuentra entre los años 2010-2022, con la finalidad de identificar la relevancia del acceso a energía eléctrica en relación con la pobreza.

CAPITULO I: MARCO TEORICO

1.1. ANTECEDENTES

Antecedentes Internacionales

Mediante el estudio realizado por Daniel Biller, Luis Alberto Andrés y Matias Herrera Dappe (2014) denominado “Brecha de Infraestructura en el Sur de Asia: Desigualdad de accesos a servicios de infraestructura”, investigación realizada para el Banco Mundial, en la que utilizan como instrumento para medir la desigualdad el Índice de Oportunidad Humana (HOI) y que mediante este se busca evaluar el acceso a la infraestructura (saneamiento, electricidad, telecomunicaciones y transporte) en la región de Asia del Sur con la finalidad de tener mayor comprensión de las desigualdades que existen en esta región .

La investigación concluye que contar con infraestructura de servicios es fundamental en la disminución de la pobreza, sin embargo, acota que el uso que se le dé determina el impacto de esta, indicando que los hacedores de políticas deberían complementar el acceso a infraestructura (saneamiento, electricidad, telecomunicaciones y transporte) con políticas que incentiven el uso como lo serían los subsidios potenciando un mayor beneficio público contrastando los beneficios a los privados.

De esta investigación para el Banco Mundial podemos distinguir que utiliza un enfoque mixto como datos cuantitativos para respaldar sus argumentos, pero que incluye un análisis cualitativo discutiendo sobre cómo las cuestiones políticas y sociales tienen un impacto significativo en la reducción de estas brechas,

Otro caso es Sohail Ahmad, Manu Mathai y Govindan Parayil (2014) en su investigación “Acceso, Disponibilidad y bienestar humano de la electricidad en los hogares: Evidencia de la India”, donde se utilizan datos sobre educación, salud,

características del hogar comodidades y atributos socioculturales de la población india a través de la Encuesta de Desarrollo Humano de India.

Para esta investigación se emplea el método de Mínimo Cuadrados ordinarios y ponderaciones analíticas; cuenta con un número total de observaciones de 18,003 hogares los resultados de esta estimación indican que se encontró una relación positiva significativa entre la disponibilidad del servicio eléctrico y el bienestar en los hogares rurales y urbanos

Otra investigación referente a la pobreza e infraestructura es el desarrollado por Akbar Muhammad, Abdullah, Naveed Amjad y Syed Shabib (2022) nombrada “¿Contribuye una mejora en la infraestructura rural a aliviar la pobreza en Pakistán?: Un Análisis econométrico espacial”., en esta investigación se utiliza es un enfoque cuantitativo mediante el método de Máxima Verosimilitud para las estadísticas de Mouza del 2008 que cubren datos de las instalaciones socioeconómicas disponibles para una muestra de 52,376 aldeas de 110 distritos.

Los resultados del estudio indican el efecto directo de la infraestructura energética en zonas rurales ayuda significativamente a reducir la pobreza al facilitar el desarrollo humano a través de ingresos salud y educación en zonas rurales, así también señala que la infraestructura de agua y saneamiento muestran poca significancia respecto a los demás indicadores para la zona rural.

De acuerdo esta investigación existe evidencia de la significancia en infraestructura energética para el alivio de la pobreza en zonas rurales, sin embargo, se muestra poca significancia respecto al acceso de servicios de alcantarillado y agua potable.

Antecedentes Nacionales

Para el caso de Perú tenemos la investigación realizada por Aparicio, Jaramillo y San Roman (2011), titulado “Desarrollo de la Infraestructura y reducción de la pobreza: el caso peruano”, donde se analiza el la importancia de la infraestructura en la disminución de la pobreza para el caso peruano, mediante modelos logit se ve el impacto de los distintos tipos de infraestructura de agua potable, desagüe, electricidad y telefonía, utilizando la base de datos a nivel de hogares de ENAHO del año 2010 considerando una muestra de 32,496.

A causa de esta investigación, se identificó que para un hogar contar con un móvil telefónico tiene un mayor efecto en la reducción de la pobreza urbana, el servicio de alcantarillado tiene mayores impactos en el área rural y donde la mujer se encuentra como jefe de hogar, así también el servicio eléctrico cuenta con un mayor impacto en áreas urbanas.

También los autores Urbina y Quispe (2017) mediante el trabajo titulado: “La pobreza monetaria desde la perspectiva de la pobreza multidimensional: el caso peruano”, apuntan como fin examinar los determinantes que impactan en la pobreza, relacionando el enfoque monetario y multidimensional para los periodos 2009-2010 y 2014-2015 mediante un modelo econométrico logístico buscando los efectos marginales para cada variable considerada teniendo una muestra de 16,218 observaciones para el 2009, 16,294 para el 2010, 24,093 para el 2014 y 24,838 para el año 2015.

En los resultados se contar con servicios básicos como agua potable, móvil telefónico y red eléctrica son significativas individualmente y poseen signo negativo.

Este estudio también se analiza otras variables como lo son contar con un seguro de salud, educación primaria completa o secundaria, propiedad de vivienda que no muestran una significancia baja con respecto a reducir la probabilidad de ser pobre.

Por último, de acuerdo al trabajo de Silva (2022) titulado: “Acceso a Servicios Básicos y de Comunicaciones como Determinantes de la Reducción de la Pobreza en los Hogares de la Región Cajamarca”, donde se analiza la pobreza monetaria en Cajamarca y su relación con factores como poder contar con servicios básicos como red eléctrica, agua potable, alcantarillado e internet.

La metodología utilizada para esta investigación es un modelo de regresión logística con la finalidad de interpretar las estimaciones mediante máxima verosimilitud para el año 2012 se tiene 1,072 observaciones y para el año 2018 unas 1,562 observaciones información recopilada a través de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO).

A través de procesos econométricos se rechaza la hipótesis y se verifica las relaciones negativas entre las variables de servicios y la incidencia en la pobreza, por lo cual se demuestra en esta investigación contar con el servicio eléctrico reduce la probabilidad de ser pobre monetario para la región de Cajamarca durante los periodos estudiados.

1.2. Definición de términos básicos

Pobreza Monetaria

Se define como la insuficiencia de recursos económicos para satisfacer los requerimientos básicos de una persona, y se considera a una

persona como pobre monetario si sus ingresos se encuentran bajo la línea de pobreza.

Líneas de Pobreza

Esta se define como un valor monetario utilizado para comparar el gasto per cápita de un hogar, determinando así su situación de pobreza, este compuesto de un componente alimentario y no alimentario esta se actualiza cada año dependiendo del valor de la canasta alimentaria y el valor de la canasta de bienes y servicios que una persona requiera para cumplir sus necesidades (INEI,2023).

Acceso a Electricidad

Se refiere cuando un hogar cuenta con un servicio de alumbrado por red pública.

Área rural

Es aquella área que no tiene más de 100 viviendas agrupadas contiguas o tiene un número mayor de 100 viviendas separadas sin formar conjuntos.

CAPITULO II: HIPOTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de hipótesis general y específicas

Hipótesis General

- El acceso al servicio eléctrico tiene un impacto significativo en la disminución de la pobreza monetaria en el área rural del Perú entre los años 2010-2022.

Hipótesis Específica

- El coeficiente de relación entre el estimado del acceso a servicio eléctrico y la pobreza monetaria en el área rural del Perú durante los años 2010-2022, es menor a 0.

2.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE Y DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTE

Variables	Definición de variable	Tipo	Especificación	Fuente
Pobreza	Insuficiencia de recursos económicos para satisfacer las necesidades básicas de una persona	Cualitativa	1: Es pobre 0: No pobre	ENAH0 2010-2022
Agua	Cuenta con el servicio de red pública de agua potable	Cualitativa	1= Cuenta con Agua potable por red pública 0= No cuenta	
Alcantarillado	Cuenta con el servicio de red pública de alcantarillado	Cualitativa	1= Cuenta con alcantarillado por red pública 0= No cuenta	
Electricidad	El hogar cuenta con alumbrado interno o externo por red publica	Cualitativa	1= Cuenta con energía eléctrica 0= No cuenta con energía eléctrica	
Telef	Acceso a telefonía móvil	Cualitativa	1: un miembro de la familia cuenta con telefonía móvil 0: No cuenta	
ViviendaPropia	Vivienda propia	Cualitativa	1= Cuenta con vivienda Propia 0: No cuenta con vivienda propia	
Tamnf	Tamaño del núcleo familiar	Cuantitativa	De 1 a 14 miembros	
EdadJ	Cantidad de años del jefe de hogar	Cuantitativa	De 17 años a 96 años	
Educación	# años de educación del jefe de hogar	Cuantitativa	De 1 a 19 años de educación	
SIS	Cuenta con Seguro SIS	Cualitativa	1: Cuenta con seguro SIS 0: No cuenta	
Essalud	Cuenta con Seguro Essalud	Cualitativa	1: Cuenta con seguro Essalud 0: No cuenta	

CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño Metodológico

Es una investigación de tipo explicativa, que se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, la contrastación de la hipótesis se trabajó mediante procesos econométricos. Sampieri (2018) explica que: “el enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer patrones” (p. 10).

3.2. Diseño Muestral

Para la investigación se analizó a los hogares pobres del Perú rural dentro del periodo 2010-2022, motivo por el cual se trabajó con la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) realizada anualmente por el Instituto Nacional de Estadística e Información gracias a esta encuesta se pudo obtener las variables necesarias para la investigación luego de los filtros necesarios se obtuvieron los siguientes años (observaciones), respecto al año 2010 (8,534 observaciones), 2011(9,744 observaciones), 2012(9,735 observaciones), 2013(11,711 observaciones), 2014(11,781 observaciones), 2015(12,592 observaciones), 2016(12,952 observaciones), 2017(12,914 observaciones), 2018(14,911 observaciones), 2019(13,072 observaciones), 2020(12,622 observaciones), 2021(12,168 observaciones) y 2022(11,945 observaciones).

3.3. Metodologías estadísticas para el procesamiento de datos

En el presente trabajo se empleó procesos estadísticos que permitieron llegar a la contrastación de la hipótesis propuesta.

Se realizó un proceso de selección y transformación de variables con el fin de permitir realizar un trabajo econométrico para poder contrastar nuestra hipótesis.

3.4. Método Econométrico

Se busca plantear así un modelo econométrico que permita contrastar nuestra hipótesis.

De acuerdo a la literatura empleada por otros autores y la revisión de modelos econométricos se decidió optar por un modelo Logit, ya que el objetivo principal de este modelo es determinar la probabilidad de que suceda un evento condicionado a un conjunto de variables regresores (Rosales et al.,2009):

$$P(Y = 1|x) = F(X\beta) = \frac{e^{x\beta}}{[1 + e^{x\beta}]}$$

Es así que el modelo logístico se ajusta a los requisitos que se busca emplear en nuestra investigación.

Donde:

X: es el conjunto de variables explicativas

Y: Variable Dependiente (Y=1 Hogar pobre)

β : Vector de coeficientes estimado por máxima verosimilitud

Tomamos a la pobreza monetaria como variable “Y” y a nuestras variables explicativas como Servicios (Agua, saneamiento, electricidad, telefonía móvil), acceso a salud, años de educación, tamaño del núcleo familiar, seguro de salud, vivienda propia como variables independientes, y lo que se desea contrastar es si contar con red eléctrica en el área ha sido significativa para esta disminución de la variable dependiente (Pobreza).

CAPITULO IV: RESULTADOS

De acuerdo a la metodología ya mencionada en el capítulo anterior, se corrieron los modelos Logit para todos los periodos desde 2010 al 2022, en el cuadro 1 se muestra de forma ordenada los resultados.

Podemos denotar que para todas nuestras variables independientes nuestro p-value es menor al 0.05, en otras palabras, nuestras variables son significantes al 95%, nuestros resultados son robustos por la cantidad en promedio de observaciones que tenemos.

De acuerdo a la variable principal de nuestro modelo vemos que es significativo para todos los periodos y cumple con el signo negativo esperado de acuerdo a la revisión de literatura mostrada anteriormente.

Con relación a los efectos marginales, podemos apreciar la evolución de esta variable en el tiempo, para el año 2010 nuestra variable acceso al servicio eléctrico genera una reducción en la probabilidad de caen en la pobreza en un 10.15%, para los años 2011 y 2012 la incidencia de esta variable ha variado de 8.32% y 11.86% respectivamente.

Para el año 2013 esta incidencia del acceso del servicio eléctrico en la pobreza se ve reducida a un 4.95% sin embargo, esta reducción se mantiene en los siguientes años; esta reducción sigue persistente hasta el año 2015 llegando a un 2.6%.

Esta reducción en la incidencia del servicio de acuerdo a Urbina y Quispe (2017) se explica debido a que la infraestructura eléctrica está abarcando más territorios desde esos años reduciendo las brechas existentes.

CUADRO 1. Resultados de estimación Logit y Efectos Marginales para cada año específico 2010-2022

Variable	2010		2011		2012		2013		2014	
	Coef.(error)	Marginal	Coef.(error)	Marginal	Coef.(error)	Marginal	Coef.(error)	Marginal	Coef.(error)	Marginal
Agua	-0.048399 (-0.003596)	-0.011985	-0.04779 (0.003542)	-0.011931	0.156917 (0.003538)	0.038709	-0.11163 (0.003482)	-0.026589	0.16172 (0.003535)	0.03744
Alcantarillado	-0.689717 (0.006070)	-0.170525	-0.719846 (0.005725)	-0.173106	-0.658993 (0.005600)	-0.154885	-0.476771 (0.005286)	-0.108262	-0.36968 (0.005049)	-0.08248
Electricidad	-0.413371 (0.0036002)	-0.101576	-0.333884 (0.003567)	-0.083268	-0.478892 (0.003779)	-0.118633	-0.206268 (0.003751)	-0.049514	-0.367380 (0.003823)	-0.087023
Telef	-0.947063 (0.003514)	-0.230966	-0.773486 (0.003462)	-0.19076	-0.795361 (0.003535)	-0.195106	-0.692669 (0.003526)	-0.166337	-0.630753 (0.003649)	-0.149652
Vivienda Propia	0.070628 (0.005092)	0.017522	-0.066417 (0.005245)	-0.01659	-0.157427 (0.005209)	-0.039081	-0.159972 (0.005322)	-0.038550	-0.072062 (0.005377)	-0.016860
Tamnf	0.331949 (0.001071)	0.082162	0.364764 (0.001093)	0.091082	0.351788 (0.00107)	0.086869	0.313106 (0.001044)	0.07452	0.355113 (0.001075)	0.082476
EdadJ	-0.002398 (0.000135)	-0.000593	-0.001041 (0.000134)	-0.000260	-0.003973 (0.000135)	-0.000981	0.001247 (0.000137)	0.000297	-0.002166 (0.000137)	-0.000503
Educación	-0.110687 (0.000533)	-0.027393	-0.124210 (0.000531)	-0.031015	-0.11625 (0.000521)	-0.028706	-0.100864 (0.00524)	-0.024007	-0.103338 (0.000518)	-0.024000
SIS	0.430485 (0.003503)	0.106549	0.406330 (0.003555)	0.100862	0.43996 (0.003446)	0.107660	0.542568 (0.003578)	0.126405	0.383552 (0.003701)	0.087378
Essalud	-0.842794 (0.008407)	-0.20634	-1.00747 (0.008761)	-0.232957	-1.08871 (0.009458)	-0.23851	-1.19193 (0.009725)	-0.237417	-1.04535 (0.008833)	-0.20576
Constante	0.169052 (0.010949)		-0.102240 (0.011023)		0.109420 (0.10996)		-0.46800 (0.011350)		-0.522962 (0.011604)	
Pseudo R2	0.1645		0.1579		0.1573		0.1338		0.1227	
Observaciones	8,534		9,744		9,735		11,711		11,781	

Variable	2015		2016		2017		2018		2019	
	Coef.(error)	Marginal	Coef.(error)	Marginal	Coef.(error)	Marginal	Coef.(error)	Marginal	Coef.(error)	Marginal
Agua	-0.162060 (0.00350)	-0.37501	-0.020165 (0.003627)	-0.004526	-0.042799 (0.003646)	-0.00961	0.0664948 (0.003712)	0.014547	0.196565 (0.003912)	0.04125
Alcantarillado	-0.460139 (0.004813)	-0.100622	-0.640307 (0.004954)	-0.132362	-0.472593 (0.004644)	-0.100831	-0.535283 (0.004544)	-0.110287	-0.409147 (0.004340)	-0.081912
Electricidad	-0.112893 (0.00398)	-0.026204	-0.240105 (0.004086)	-0.054937	-0.201129 (0.004242)	-0.046132	-0.297606 (0.004311)	-0.067411	-0.236856 (0.004527)	-0.052045
Telef	-0.57121 (0.003794)	-0.135120	-0.538955 (0.003972)	-0.125291	-0.622410 (0.004114)	-0.146198	-0.448254 (0.004159)	-0.102494	-0.589604 (0.004527)	-0.133410
Vivienda Propia	-0.09640 (0.00503)	-0.022413	-0.107256 (0.00492)	-0.024348	-0.195789 (0.004781)	-0.045040	-0.211177 (0.0049277)	-0.047645	-0.109433 (0.005088)	-0.023747
Tamnf	0.351169 (0.00107)	0.080828	0.383812 (0.001097)	0.086051	0.376933 (0.001102)	0.084886	0.35968 (0.001107)	0.079064	0.396179 (0.001172)	0.084639
EdadJ	-0.00714 (0.000129)	-0.001643	-0.002036 (0.000131)	-0.000456	-0.089745 (0.000505)	-0.0018608	-0.003623 (0.000132)	-0.000796	-0.005975 (0.000133)	-0.001276
Educación	-0.100167 (0.00050)	-0.023055	-0.09095 (0.000509)	-0.020391	-0.089745 (0.000505)	-0.020210	-0.072256 (0.000049)	-0.015883	-0.087091 (0.000511)	-0.018606
SIS	0.40285 (0.00392)	0.090175	-0.408213 (0.004090)	0.088588	0.410139 (0.004113)	-0.089304	0.419089 (0.004263)	0.08845	0.326288 (0.004524)	0.067328
Essalud	-0.99851 (0.00977)	-0.194440	-0.924835 (0.009673)	-0.175864	-1.03793 (0.009882)	-0.193875	-1.17131 (0.010773)	-0.204456	-1.14940 (0.010019)	-0.194623
Constante	-0.27683 (0.11210)		-0.716826 (0.011459)		-0.205705 (0.011603)		-0.633636 (0.011824)		-0.65030 (0.012280)	
Pseudo R2	0.1155		0.1210		0.1199		0.1052		0.1094	
Observaciones	12,592		12,952		12914		14,911		13,072	

Variable	2020		2021		2022	
	Coef.(error)	Marginal	Coef.(error)	Marginal	Coef.(error)	Marginal
Agua	0.017571 (0.004098)	0.038986	-0.0095829 (0.0003906)	-0.019899	-0.011392 (0.000387)	-0.00248
Alcantarillado	-0.553807 (0.004268)	-0.118012	-0.402853 (0.0043086)	-0.079491	-0.296301 (0.004126)	-0.06264
Electricidad	-0.100618 (0.004937)	-0.022909	-0.2695853 (0.0044477)	-0.057901	-0.151450 (0.004568)	-0.03363
Telef	-0.22196 (0.005419)	-0.051214	-0.3566106 (0.0048769)	-0.077532	-0.640719 (0.004743)	-0.14896
Vivienda Propia	-0.100621 (0.005272)	-0.022935	-0.145334 (0.004907)	-0.030815	-0.207553 (0.004743)	-0.04645
Tamnf	0.420606 (0.001067)	0.094726	0.424672 (0.001195)	0.088098	0.3800408 (0.001189)	0.08289
EdadJ	-0.0133205 (0.000134)	-0.003	-0.006780 (0.000133)	-0.001406	-0.005482 (0.000013)	-0.00011
Educación	-0.060125 (0.000488)	-0.01354	-0.073480 (0.000489)	-0.015243	-0.071703 (0.004746)	-0.01564
SIS	0.11327 (0.00451)	0.02525	0.2721101 (0.0048179)	0.05451	0.239388 (0.05127)	0.05072
Essalud	-1.43620 (0.01015)	-0.24546	-1.2886 (0.010545)	-0.20205	-1.2326 (0.010293)	-0.21040
Constante	-0.62309 (0.01256)		-0.7030845 (0.012376)		-0.30724 (-0.00124)	
Pseudo R2	0.1308		0.1068		0.0911	
Observaciones	12,622		12,168		11,975	

En los cuadros resultantes de nuestra estimación logit se ha apilado la información dentro de los periodos estudiados, tanto nuestra variable principal como las demás variables independientes son significativas al 5%, por lo cual rechazamos nuestra hipótesis nula $\beta_{\text{Electricidad}}=0$, y nuestros signos son los esperados siendo consistente con la literatura analizada. Así queda demostrada que contar con el servicio de energía eléctrica reduce en los hogares rurales la probabilidad de ser pobre, esto es congruente con lo especificado por diversos autores dado que limita las opciones de las personas

CAPITULO V: CONCLUSIONES

Según los hallazgos, se puede concluir que:

- La variable acceso a servicio eléctrico es significativa durante el periodo 2010-2022 y su efecto es negativo con respecto a la variable dependiente, es reducir las brechas de servicio de energía eléctrica se ira reduciendo la pobreza monetaria en los sectores rurales del Perú.

- Contar con energía eléctrica en el área rural impactó un 10.15% en la disminución de la pobreza monetaria en el año 2010, para el año 2022 este efecto marginal disminuyó a un 3.36%, esta reducción de los efectos se debe al aumento de infraestructura eléctrica en el área rural, como también lo señala Urbina y Quispe (2017).

- Con respecto a las variables independientes, como contar con un seguro Essalud siendo significativa al 5% durante los periodos estudiados, cuenta con el mayor impacto en la disminución de la pobreza, esto se puede explicar debido a la naturaleza del seguro Essalud estos pertenecen mayoritariamente al sector formal, debido a ello pueden tener la posibilidad de optar por beneficios financieros que a su vez inciden en la generación de ingresos y/o oportunidades de negocio.

- Es importante aclarar que de acuerdo a la significancia del modelo planteado la reducción de la pobreza en el periodo planteado no sólo se debe a un tipo de servicio, sino al conjunto de variables explicativas analizadas.

CAPITULO VI: RECOMENDACIONES

Con esta investigación queda demostrado el valor de reducir las brechas de servicios básicos, contar con políticas públicas que apoyen esta masificación de servicios con el fin de cerrar brechas y dar oportunidad a la población de hogares rurales una mayor productividad.

Es importante mencionar que en el ámbito rural, sin servicio poco o ningún trabajo se puede realizar al anochecer, así también las personas estarán limitadas al acceso de información, implicaciones en salud al no contar con refrigeración adecuada para el almacenaje de sus productos, igualmente irrumpe en la contaminación del aire ya que ya que con la finalidad de iluminar y calentar sus hogares las personas recurren a combustibles dañinos generando así enfermedades respiratorias (Bridge, Adhikari y Fontenla, 2016).

Con esta evidencia los gobiernos tienen la responsabilidad de seguir ejecutando inversiones que reduzcan las brechas de infraestructura con la finalidad de poder llevar servicios a las personas más vulnerables.

REFERENCIAS

- Ahmad, S., Mathai, M. V., & Parayil, G. (2014). Household electricity access, availability and human well-being: Evidence from India. *Energy Policy*, 69, 308-315. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.02.004>
- Akbar, M., Abdullah, Naveed, A. y Syed, SH (2022). ¿Contribuye una mejora en la infraestructura rural a aliviar la pobreza en Pakistán? Un análisis econométrico espacial. *Investigación de indicadores sociales*, 162 (1), 475–499. <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02851-z>
- Aparicio, C., Jaramillo, M., & San Román, C. (2011). *Desarrollo de la infraestructura y reducción de la pobreza: el caso peruano*. CIES, Universidad del Pacífico. Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.12799/1310>
- Banco Mundial (2023). Resurgir fortalecidos: Evaluación de pobreza y equidad en el Perú. Oficina de Lima, Perú: Grupo Banco Mundial. Recuperado de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099042523145515085/pdf/P176738041a16e0100a70e0c7343035f58e.pdf>
- Biller, D., Andrés, LA y Dappe, MH (2014). Brecha de infraestructura en el sur de Asia: desigualdad de acceso a los servicios de infraestructura. Documento de trabajo sobre investigación de políticas del Banco Mundial. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-7033>
- Bridge, B. A., Adhikari, D., & Fontenla, M. (2016). Electricity, income, and quality of life. *The Social Science Journal*, 53(1), 33-39. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.soscij.2014.12.009>
- CEPAL, N., & de Madrid, C. (2009). Contribución de los servicios energéticos a los Objetivos de Desarrollo del Milenio ya la mitigación de la pobreza en

- América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11362/3720>
- CEPAL (2021). Paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/0c8f520d-38ea-4ffe-a1ab-21e3bcfc82b0/content>
 - Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (Vol. 4, pp. 310-386). México: McGraw-Hill Interamericana.
 - INEI. (2022). Perú: Evolución de la Pobreza Monetaria 2011-2022. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/pobreza2022/Pobreza2022.pdf
 - Organización Naciones Unidas (1995). Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social: Declaración y Programa de acción. Recuperado de <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N95/116/54/PDF/N9511654.pdf>
 - Rosales, R., Perdomo, J., Morales, C., & Urrego, J. (2012). Intermediate economics: Theory and applications. *Universidad de los Andes*.
 - Urbina D. y Quispe M. (2017). La pobreza monetaria desde la perspectiva de la pobreza multidimensional: el caso peruano. Recuperado de https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/5815/Urbina_Dante.pdf

- Silva Bueno, J. E. (2022). Acceso a Servicios Básicos y de Comunicaciones Como Determinantes de la Reducción de la Pobreza en los Hogares de la Región Cajamarca. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.14074/5065>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál fue el impacto del acceso al servicio eléctrico en la disminución de la pobreza monetaria en el área rural del Perú, 2010-2022?</p> <p>Problema Especifico</p> <p>¿Qué relación existe entre el indicador de acceso a servicio eléctrico y la pobreza monetaria en el área rural en el Perú, 2010-2022?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar si el acceso a red eléctrica es determinante para la reducción de la pobreza monetaria en el área rural en el Perú, 2010-2022.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Estimar el efecto del indicador de acceso a electricidad en la pobreza monetaria en el área rural en el Perú, 2010-2022.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>El acceso al servicio eléctrico tiene un impacto significativo en la disminución de la pobreza monetaria en el área rural del Perú entre los años 2010-2022.</p> <p>Hipótesis específica</p> <p>El coeficiente de relación entre el estimado del acceso a servicio eléctrico y la pobreza monetaria en el área rural del Perú durante los años 2010-2022, es menor a 0.</p>	<p>Variable Dependiente</p> <p>Pobreza Monetaria</p> <p>Variables Independientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceso a energía eléctrica • Acceso a Agua potable • Acceso a Alcantarillado • Telefonía Móvil • Vivienda Propia • Tamaño Familiar • Edad del jefe de hogar • Nivel Educativo • Seguro SIS • Seguro Essalud 	<p>Método y diseño</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Tipo: Explicativa.</p> <p>Muestra:</p> <p>154,711 observaciones durante el periodo 2010-2022.</p> <p>Instrumento de</p> <p>Recolección de datos:</p> <p>Se utilizó la encuesta Nacional de Hogares 2010-2022</p>

ANEXO 6

REGRESIÓN LOGÍSTICA Y EFECTO MARGINAL PARA EL AÑO 2014

Logistic regression
 Log likelihood = -1178014.9
 Number of obs = 11,781
 LR chi2(10) = 329642.54
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.1227

VD	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]
agua	.161728	.0035353	45.75	0.000	.154799 .168657
Alcantarillado	-.3696848	.0050499	-73.21	0.000	-.3795824 -.3597872
Electricidad	-.3673807	.0038237	-96.08	0.000	-.3748751 -.3598863
Telef	-.6307534	.0036491	-172.85	0.000	-.6379054 -.6236013
Viviendapropia	-.0720629	.0053778	-13.40	0.000	-.0826032 -.0615226
tamnf	.355113	.0010754	330.21	0.000	.3530052 .3572207
EdadJ	-.0021662	.0001371	-15.80	0.000	-.0024348 -.0018975
educacion	-.1033383	.0005189	-199.15	0.000	-.1043553 -.1023213
SIS	.3835524	.003701	103.63	0.000	.3762984 .3908063
Essalud	-1.045352	.0088336	-118.34	0.000	-1.062665 -1.028038
_cons	-.5229622	.0116043	-45.07	0.000	-.5457063 -.5002181

Marginal effects after logit
 $y = \text{Pr}(\text{VD})$ (predict)
 = .3667909

variable	dy/dx	Std. err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
agua*	.0373447	.00081	46.04	0.000	.035755 .038934	.622867
Alcant~o*	-.0824868	.00107	-76.81	0.000	-.084592 -.080382	.151349
Electr~d*	-.0870237	.00092	-94.61	0.000	-.088827 -.085221	.745016
Telef*	-.1496526	.00087	-171.13	0.000	-.151367 -.147939	.689406
Vivien~a*	-.0168605	.00127	-13.31	0.000	-.019344 -.014377	.897447
tamnf	.0824769	.00025	329.68	0.000	.081987 .082967	3.32055
EdadJ	-.0005031	.00003	-15.80	0.000	-.000565 -.000441	54.2977
educac~n	-.0240009	.00012	-200.25	0.000	-.024236 -.023766	5.01294
SIS*	.0873788	.00082	106.07	0.000	.085764 .088993	.658408
Essalud*	-.205769	.00136	-150.97	0.000	-.20844 -.203098	.08673

Marginal effects after logit

y = Pr(VD) (predict)
= .33938367

variable	dy/dx	Std. err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
agua*	-.0045261	.00082	-5.55	0.000	-.006124 -.002929	.67125
Alcant~o*	-.1323629	.00092	-143.23	0.000	-.134174 -.130552	.17251
Electr~d*	-.0549379	.00095	-57.68	0.000	-.056805 -.053071	.789367
Telef*	-.1252913	.00095	-132.26	0.000	-.127148 -.123435	.763729
Vivien~a*	-.0243489	.00113	-21.54	0.000	-.026564 -.022134	.877609
tamnf	.0860516	.00025	348.96	0.000	.085568 .086535	3.23377
EdadJ	-.0004567	.00003	-15.50	0.000	-.000514 -.000399	53.0514
educac~n	-.0203912	.00011	-179.48	0.000	-.020614 -.020169	5.35594
SIS*	.0885885	.00085	103.69	0.000	.086914 .090263	.71882
Essalud*	-.1758649	.00146	-120.09	0.000	-.178735 -.172995	.074996

ANEXO 9

REGRESIÓN LOGÍSTICA Y EFECTO MARGINAL PARA EL AÑO 2017

Logistic regression

Number of obs = 12,914

LR chi2(10) = 325372.74

Prob > chi2 = 0.0000

Log likelihood = -1194678.2

Pseudo R2 = 0.1199

VD	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]
agua	-.0427992	.0036467	-11.74	0.000	-.0499467 -.0356517
Alcantarillado	-.4725932	.0046448	-101.75	0.000	-.4816969 -.4634895
Electricidad	-.2011298	.0042427	-47.41	0.000	-.2094454 -.1928142
Telef	-.6224108	.0041144	-151.28	0.000	-.6304749 -.6143468
Viviendapropia	-.1957894	.0047814	-40.95	0.000	-.2051607 -.1864182
tamnf	.3769336	.0011022	342.00	0.000	.3747734 .3790938
EdadJ	-.0082625	.0001324	-62.41	0.000	-.008522 -.0080031
educacion	-.0897451	.0005054	-177.57	0.000	-.0907356 -.0887545
SIS	.410139	.0041139	99.70	0.000	.4020758 .4182021
Essalud	-1.037934	.0098824	-105.03	0.000	-1.057303 -1.018565
_cons	-.2057058	.0116031	-17.73	0.000	-.2284475 -.1829641

Marginal effects after logit

y = Pr(VD) (predict)
= .34253176

variable	dy/dx	Std. err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
agua*	-.0096613	.00083	-11.71	0.000	-.011279 -.008044	.678151
Alcant~o*	-.1008318	.00093	-108.65	0.000	-.102651 -.099013	.187235
Electr~d*	-.0461328	.00099	-46.61	0.000	-.048073 -.044193	.813537
Telef*	-.1461985	.00099	-147.34	0.000	-.148143 -.144254	.786353
Vivien~a*	-.0450402	.00112	-40.18	0.000	-.047237 -.042843	.874523
tamnf	.0848869	.00025	340.93	0.000	.084399 .085375	3.17339
EdadJ	-.0018608	.00003	-62.47	0.000	-.001919 -.001802	53.412
educac~n	-.0202109	.00011	-178.47	0.000	-.020433 -.019989	5.36605
SIS*	.0893043	.00086	103.72	0.000	.087617 .090992	.728888
Essalud*	-.1938753	.00141	-137.10	0.000	-.196647 -.191104	.073934

Marginal effects after logit
 $y = \text{Pr}(\text{VD})$ (predict)
 $= .30931705$

variable	dy/dx	Std. err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
agua*	.041253	.00081	51.21	0.000	.039674 .042832	.726397
Alcant~o*	-.0819122	.00084	-97.80	0.000	-.083554 -.080271	.219369
Electr~d*	-.0520452	.00102	-50.98	0.000	-.054046 -.050044	.834563
Telef*	-.1334105	.00101	-131.93	0.000	-.135392 -.131429	.811735
Vivien~a*	-.0237475	.00112	-21.19	0.000	-.025944 -.021551	.887308
tamnf	.0846397	.00025	337.88	0.000	.084149 .085131	3.06249
EdadJ	-.0012767	.00003	-44.66	0.000	-.001333 -.001221	54.5407
educac~n	-.0186062	.00011	-171.41	0.000	-.018819 -.018393	5.41948
SIS*	.0673289	.0009	74.98	0.000	.065569 .069089	.75847
Essalud*	-.194623	.00122	-158.95	0.000	-.197023 -.192223	.079492

ANEXO 12

REGRESIÓN LOGÍSTICA Y EFECTO MARGINAL PARA EL AÑO 2020

Logistic regression
 Number of obs = 12,622
 LR chi2(10) = 345412.93
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.1308

Log likelihood = -1148146.1

VD	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]
agua	.1757157	.004098	42.88	0.000	.1676837 .1837478
Alcantarillado	-.5538072	.0042684	-129.74	0.000	-.5621732 -.5454412
Electricidad	-.1006181	.0049379	-20.38	0.000	-.1102961 -.0909401
Telef	-.221965	.0054197	-40.96	0.000	-.2325874 -.2113425
Viviendapropia	-.1006216	.0052751	-19.07	0.000	-.1109606 -.0902827
tamnf	.4206061	.0010673	394.08	0.000	.4185141 .422698
EdadJ	-.0133205	.0001344	-99.12	0.000	-.0135839 -.0130571
educacion	-.0601255	.0004882	-123.15	0.000	-.0610825 -.0591686
SIS	.113277	.004512	25.11	0.000	.1044337 .1221204
Essalud	-1.436202	.010152	-141.47	0.000	-1.4561 -1.416305
_cons	-.6230949	.0125663	-49.58	0.000	-.6477244 -.5984654

Marginal effects after logit
 $y = \text{Pr}(\text{VD})$ (predict)
 $= .34256758$

variable	dy/dx	Std. err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
agua*	.0389866	.00089	43.57	0.000	.037233 .04074	.754386
Alcant~o*	-.1180129	.00085	-138.82	0.000	-.119679 -.116347	.231584
Electr~d*	-.02229094	.00114	-20.16	0.000	-.025136 -.020683	.858679
Telef*	-.0512149	.00128	-40.08	0.000	-.053719 -.048711	.880986
Vivien~a*	-.022935	.00122	-18.86	0.000	-.025319 -.020551	.894877
tamnf	.0947268	.00024	391.53	0.000	.094253 .095201	3.36051
EdadJ	-.003	.00003	-99.41	0.000	-.003059 -.002941	52.5726
educac~n	-.0135412	.00011	-123.38	0.000	-.013756 -.013326	5.95495
SIS*	.025253	.001	25.38	0.000	.023303 .027203	.774581
Essalud*	-.2454664	.00115	-214.03	0.000	-.247714 -.243219	.072377

ANEXO 13

REGRESIÓN LOGÍSTICA Y EFECTO MARGINAL PARA EL AÑO 2021

Logistic regression
 Log likelihood = -1235544.4
 Number of obs = 11,975
 LR chi2(10) = 247536.29
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.0911

VD	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]
agua	-.0113915	.0038734	-2.94	0.003	-.0189833 -.0037998
Alcantarillado	-.2963017	.0041263	-71.81	0.000	-.3043891 -.2882143
Electricidad	-.1514504	.0045681	-33.15	0.000	-.1604036 -.1424971
Telef	-.6407194	.0047432	-135.08	0.000	-.6500158 -.6314229
Viviendapropia	-.2075538	.0047045	-44.12	0.000	-.2167745 -.1983332
tamnf	.3800408	.001189	319.64	0.000	.3777104 .3823711
EdadJ	-.0054823	.0001318	-41.58	0.000	-.0057407 -.0052239
educacion	-.0717033	.0004746	-151.09	0.000	-.0726334 -.0707731
SIS	.239388	.0051275	46.69	0.000	.2293383 .2494378
Essalud	-1.232654	.0102931	-119.76	0.000	-1.252828 -1.21248
_cons	-.3072429	.0124132	-24.75	0.000	-.3315723 -.2829135

Marginal effects after logit
 $y = \text{Pr}(\text{VD}) (\text{predict})$
 $= .32146415$

variable	dy/dx	Std. err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
agua*	-.0024872	.00085	-2.94	0.003	-.004146 -.000828	.740832
Alcant~o*	-.0626434	.00084	-74.39	0.000	-.064294 -.060993	.227442
Electr~d*	-.0336341	.00103	-32.60	0.000	-.035656 -.031612	.849539
Telef*	-.1489602	.00115	-129.61	0.000	-.151213 -.146708	.86133
Vivien~a*	-.0464534	.00108	-43.11	0.000	-.048566 -.044341	.873561
tamnf	.0828964	.00026	319.72	0.000	.082388 .083405	2.92484
EdadJ	-.0011958	.00003	-41.61	0.000	-.001252 -.001139	54.4418
educac~n	-.0156403	.0001	-151.71	0.000	-.015842 -.015438	5.83172
SIS*	.050726	.00105	48.19	0.000	.048663 .052789	.816653
Essalud*	-.2104087	.00124	-170.02	0.000	-.212834 -.207983	.075096

ANEXO 14

REGRESIÓN LOGÍSTICA Y EFECTO MARGINAL PARA EL AÑO 2022

Logistic regression
 Log likelihood = -1235544.4

Number of obs = 11,975
 LR chi2(10) = 247536.29
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.0911

VD	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]
agua	-.0113915	.0038734	-2.94	0.003	-.0189833 -.0037998
Alcantarillado	-.2963017	.0041263	-71.81	0.000	-.3043891 -.2882143
Electricidad	-.1514504	.0045681	-33.15	0.000	-.1604036 -.1424971
Telef	-.6407194	.0047432	-135.08	0.000	-.6500158 -.6314229
Viviendapropia	-.2075538	.0047045	-44.12	0.000	-.2167745 -.1983332
tamnf	.3800408	.001189	319.64	0.000	.3777104 .3823711
EdadJ	-.0054823	.0001318	-41.58	0.000	-.0057407 -.0052239
educacion	-.0717033	.0004746	-151.09	0.000	-.0726334 -.0707731
SIS	.239388	.0051275	46.69	0.000	.2293383 .2494378
Essalud	-1.232654	.0102931	-119.76	0.000	-1.252828 -1.21248
_cons	-.3072429	.0124132	-24.75	0.000	-.3315723 -.2829135

Marginal effects after logit
 $y = \text{Pr}(\text{VD})$ (predict)
 = .32146415

variable	dy/dx	Std. err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
agua*	-.0024872	.00085	-2.94	0.003	-.004146 -.000828	.740832
Alcant~o*	-.0626434	.00084	-74.39	0.000	-.064294 -.060993	.227442
Electr~d*	-.0336341	.00103	-32.60	0.000	-.035656 -.031612	.849539
Telef*	-.1489602	.00115	-129.61	0.000	-.151213 -.146708	.86133
Vivien~a*	-.0464534	.00108	-43.11	0.000	-.048566 -.044341	.873561
tamnf	.0828964	.00026	319.72	0.000	.082388 .083405	2.92484
EdadJ	-.0011958	.00003	-41.61	0.000	-.001252 -.001139	54.4418
educac~n	-.0156403	.0001	-151.71	0.000	-.015842 -.015438	5.83172
SIS*	.050726	.00105	48.19	0.000	.048663 .052789	.816653
Essalud*	-.2104087	.00124	-170.02	0.000	-.212834 -.207983	.075096