

FACULTAD DE NEGOCIOS



Carrera de Economía

“DETERMINANTES DE LA POBREZA MONETARIA
EN EL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, 2019”

Tesis para optar el título profesional de:

Economista

Autor:

Br. Freddy Angel Junior Albán Salgado

Asesor:

Mg. Marco Antonio Honorio Acosta

Trujillo - Perú

2020

DEDICATORIA

A la mujer que más amo, mi madre, Digna Susana Salgado Julca. Gracias por todas tus enseñanzas y amor.

A los ángeles que me guían, mis abuelos: Susana, Marcos, América y Manuel.

A mi tía, Dionisia Encarnación Salgado Julca. Por brindarme siempre su apoyo y amor.

AGRADECIMIENTO

A mi padre, Freddy Angel Albán Martínez, por siempre demostrarme su amor y comprensión.

A las Sras. Maruja y Rosa Tejada y a toda la familia Tejada. Por su constante apoyo y acogerme como parte de su familia.

A mi asesor: Marco Antonio Honorio Acosta, por su infinita dedicación y apoyo.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE ECUACIONES	6
RESUMEN	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Realidad problemática	9
1.2. Formulación del problema.....	31
1.3. Objetivos.....	31
1.3.1. Objetivo general	31
1.3.2. Objetivos específicos.....	31
1.4. Hipótesis	31
1.4.1. Hipótesis general	31
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	32
2.1. Tipo de investigación.....	32
2.2. Población y muestra	32
2.2.1. Población:.....	32

2.2.2. Muestra:.....	32
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	32
2.4. Procedimiento	32
2.5. Aspectos éticos	35
CAPÍTULO III. RESULTADOS	39
3.1. Variables que impactan en la reducción de la pobreza.....	39
3.2. Caracterización de la población pobre del departamento de La Libertad	43
3.3. Estimación del modelo de regresión logística especificado.....	44
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	46
4.1. Discusión.....	46
4.2 Conclusiones.....	49
REFERENCIAS	51

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: MATRIZ DE CORRELACIÓN I.....	34
TABLA 2: MATRIZ DE CORRELACIONES II.....	35
TABLA 3: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	36
TABLA 4: REGRESIÓN LOGÍSTICA	39
TABLA 5: ODDS RATIO.....	41
TABLA 6: MARGINAL EFFECTS AFTER <i>LOGIT</i>.....	42
TABLA 7: PORCENTAJE DE PREDICCIONES CORRECTAS POR EL MODELO	43

ÍNDICE DE ECUACIONES

ECUACIÓN 1: MODELO DE POBREZA BAJO EL ENFOQUE DE ACTIVOS	26
ECUACIÓN 2: RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE GASTO Y CAPITAL HUMANO, FÍSICO, PÚBLICO Y ORGANIZACIONAL	28
ECUACIÓN 3: ESPECIFICACIÓN DEL MODELO DE PROBABILIDAD DE SER POBRE EN FUNCIÓN DEL CAPITAL HUMANO, FÍSICO, FINANCIERO, PÚBLICO Y ORGANIZACIONAL	28
ECUACIÓN 4: ESTIMACIÓN DEL MODELO <i>LOGIT</i>	32
ECUACIÓN 5: REEXPRESIÓN DEL MODELO <i>LOGIT</i> COMO LOGARITMOS DE LA RAZÓN DE PROBABILIDADES	33
ECUACIÓN 6: ESTIMACIÓN DEL MODELO <i>LOGIT</i> INICIAL	33
ECUACIÓN 7: MODELO <i>LOGIT</i> ESTIMADO EN SU FORMA EXTENDIDA	33
ECUACIÓN 8: MODELO ESPECIFICADO A REGRESIONAR	35
ECUACIÓN 9: ESTIMACIÓN DEL MODELO <i>LOGIT</i> ESPECIFICADO	45

RESUMEN

La presente investigación, utilizando datos de la Encuesta Nacional de Hogares 2019, determinó, a través de un modelo de regresión logística y bajo el enfoque de activos, las variables determinantes de la pobreza en la región La Libertad en el año 2019. El procedimiento utilizado implicó el uso del análisis de correlación de las variables explicativas para seleccionar un set estas que permita superar un potencial problema de multicolinealidad en la regresión logística a estimar. Las variables que explicaron de manera significativa el nivel de pobreza fueron: número de integrantes del hogar, acceso a conexión de agua por red pública, acceso a electricidad, acceso a teléfono fijo o celular, años de educación del jefe de hogar, condición de inclusión financiera del jefe de hogar, sexo y edad del jefe de hogar.

Concretamente, de los resultados hallados, entre los más importantes se observa que pasar de no disponer a disponer teléfono reduce la probabilidad en 36.0% y, el hecho de que el hogar pase a tener un jefe de hogar con una cuenta en el sistema financiero la reduce en 15.5%.

Palabras clave: pobreza, *logit*, multidimensionalidad

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La pobreza constituye una de las principales motivaciones en la elaboración de políticas públicas, principalmente, por que la reducción de esta incide en la mejora de la calidad de vida de las personas. El Banco Mundial (BM) define la pobreza como: “un fenómeno multidimensional, que incluye incapacidad para satisfacer las necesidades básicas, falta de control sobre los recursos, falta de educación y desarrollo de destrezas, deficiente salud, desnutrición, falta de vivienda, acceso limitado al agua y a los servicios sanitarios, vulnerabilidad a los cambios bruscos, violencia y crimen, falta de libertad política y de expresión”

Según las estimaciones del BM, en el año 2020, las personas en condición de pobreza extrema [*El BM define que una persona en condición de pobreza extrema es aquella que vive con 1.9 USD/día o menos*] se incrementarán entre 88 y 115 millones. Del mismo modo, dependiendo de la magnitud de la crisis económica generada por la pandemia del COVID-19, la tasa de pobreza extrema mundial se ubicaría entre 9.1% y 9.4% en el año 2020.

En Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) señala que: “la pobreza es una condición en la cual una o más personas tienen un nivel de bienestar inferior al mínimo socialmente aceptado. En una primera aproximación, la pobreza se asocia con la incapacidad de las personas para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación. Luego, se considera un concepto más amplio que incluye la salud, las condiciones de vivienda, educación, empleo, ingresos, gastos, y aspectos más extensos como la identidad, los derechos humanos, la participación popular, entre otros”¹.

¹ Disponible en <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/pobreza01.pdf>

Asimismo, el INEI señala que existen tres métodos de medición de la pobreza, los cuales son: el método de la Línea de Pobreza (LP), método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y el método de medición integrado. Cabe resaltar que estos métodos prestan atención a diferentes aspectos de la pobreza, por lo cual los resultados que deriven de estos enfoques no necesariamente coinciden para una misma población.

El método de la Línea de Pobreza se enfoca en la dimensión económica de la pobreza, utilizando el gasto o ingreso como medida del bienestar. Así, este método compara el ingreso o gasto *[El INEI señala explícitamente que la medición a través del gasto es la más acertada pues permite evaluar lo que el hogar consume realmente, a diferencia de la medición a través del ingreso que evalúa lo que el hogar podría consumir potencialmente]* per cápita de un hogar con el valor de la línea de pobreza determinada (canasta mínima de consumo). Por su parte el método de las Necesidades Básicas Insatisfechas presta atención a indicadores estructurales de la pobreza *[Los indicadores son: viviendas con características físicas inadecuadas, hogares en hacinamiento, hogares con al menos un niño que no asiste a la escuela, hogares con el jefe de hogar con primaria incompleta y hogares con tres personas o más por perceptor de ingreso]*, por lo que resulta no ser sensible a los cambios coyunturales de la economía; para este caso, se determina la cantidad de NBI en cada hogar y se presenta la proporción de la población con al menos una NBI. Este método permite evaluar pobreza de manera multidimensional, dado que incorpora aspectos sociales. Finalmente, el método de medición integrado, presenta una combinación de los métodos de la línea de pobreza y las necesidades básicas insatisfechas. A través de este método se clasifica a la población en cuatro grupos: pobres crónicos *[Población con limitaciones de acceso a las necesidades básicas y que a la vez tienen ingresos o gastos por debajo de la línea de pobreza]*, pobres recientes *[Población con necesidades básicas satisfechas, pero con*

ingresos o gastos por debajo de la línea de pobreza], pobres inerciales [Población con la menos una necesidad básica insatisfecha, pero sin problemas de ingreso o gasto] e integrados socialmente [Población con necesidades básicas satisfechas y sin problemas de ingreso o gasto].

El Instituto Nacional de Estadística e Informática, reportó que, en el año 2019, el porcentaje de la población en condición de pobreza monetaria se situó en 20.2%, disminuyendo 0.3% respecto al año 2018. Del mismo modo, en los últimos años se ha registrado una moderación en la tasa de crecimiento (disminución) de la pobreza monetaria (Ver Anexo 1). En el periodo 2004 – 2019, la tasa de incidencia de la pobreza monetaria como porcentaje de la población se ha reducido, en promedio, 2.4% por año aproximadamente, pasando de 58.7% en 2004 a 20.2% en 2019. Asimismo, para el año 2019, según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) se le atribuye ciertas condiciones a la población en condición de pobreza, entre ellas, se menciona que el 78.9% de los hogares en situación de pobreza accedió al servicio de agua mediante red pública y el 46.4% al servicio de desagüe mediante red pública y que, del total de la población pobre, el 94.7% tuvo empleo informal.

Según dominio geográfico, se encuentra que, en la costa (sin incluir Lima Metropolitana), la población en condición de pobreza monetaria representó alrededor del 13.7% del total; por su lado, en la sierra, esta cifra asciende a 29.3%; así también, en la Selva, la cifra se situó en 25.8% Finalmente, la población en condición de pobreza de Lima Metropolitana representa el 14.2% de su población. En la región La Libertad, en 2019 (Ver Anexo 2), se registró que, del total de su población, el 24.7% se encontraba en condición de pobreza monetaria, ubicándose así en el puesto once (11) respecto del resto de departamentos. Del mismo modo, el porcentaje de hogares en condición de pobreza monetaria ascendió a 21.1%, situando a La Libertad en el cuarto rango (Ver

Anexo 3) de 21.1% a 24.7%. Asimismo, en el mismo periodo se tiene que el 90.3% de los hogares de La Libertad disponen de conexión de agua por red pública, el 71.5% cuentan con conexión al servicio de alcantarillado por red pública, 96.9% disponen de conexión a energía eléctrica y el 93.8% cuentan con teléfono (fijo o celular).

Dentro de las principales características de los miembros del hogar, La Libertad, en el año 2019 registró que el 83.9% de los jefes de hogar eran mayores de 60 años y 70.1% de estos eran varones. Asimismo, para el mismo año, la ENAHO 2019 muestra que, en los hogares de la Libertad, 35.1% de los jefes de hogar son mujeres mayores de 60 años.

Se presentan los siguientes antecedentes que configuran esta investigación:

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (2011) desarrolló un documento titulado “*Perú, determinantes de la pobreza, 2009*” en el cual se presenta un marco general para la aplicación del modelo de regresión de probabilidad logística (en adelante *logit*) en la determinación de los factores que influyen en reducción de la pobreza a nivel nacional, urbano y rural. Asimismo, dentro de dicho documento, haciendo alusión a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), resaltan que el tradicional enfoque monetario de medición de la pobreza no permite explicar el acceso efectivo a los bienes y servicios fundamentales y, en consecuencia, “revela solo parcialmente el impacto de la disponibilidad monetaria sobre el bienestar”. Esto, concuerda con la multidimensionalidad de la pobreza pues además de incluir la falta de ingresos, incide en la privación de oportunidades, posibilidades de trabajar y realización de su potencial físico y mental.

Del mismo modo, en esta publicación se estima un modelo de regresión *logit* que mide la probabilidad de que un hogar sea pobre relacionándola causalmente con seis (6)

categorías de variables exógenas: Características del hogar, características individuales, capital físico privado, capital físico público, capital institucional y capital social. Entre los principales hallazgos a nivel nacional, este estudio encontró que el tamaño del hogar (número de miembros) aumenta la probabilidad de que el hogar sea pobre *[Esto se ve con mayor contraste al comparar hogares con un mismo nivel de ingresos, pero diferente tamaño]*; en el aspecto laboral, el estudio determinó que el jefe de hogar con un empleo de mala calidad *[Este estudio discriminó la condición de empleo de buena o mala calidad a partir de los ingresos provenientes de la actividad realizada por el jefe de hogar en el periodo de estudio]* aumenta la probabilidad de ser pobre; dentro de la misma categoría de variables, la investigación encontró que cuando el jefe de hogar cuenta con dos ocupaciones, la probabilidad de ser pobre aumenta en 25.2% *[Según el INEI, este resultado, contrario a lo esperado, podría estar asociado al tipo de inserción laboral y más concretamente a la calidad del empleo y niveles salariales. Así entonces, se evidencia que no basta con tener un empleo, este tiene que ser de calidad para frenar la pobreza]*.

En contraste, la investigación encontró una relación inversa entre el número de perceptores de ingreso *[Personas mayores de 14 años que aportan a la economía del hogar]* y la condición de pobreza del hogar. En relación al sexo del jefe de hogar, esta variable no influyó en la reducción de la pobreza, en tanto que, a mayor edad del jefe de hogar, la probabilidad de ser pobre disminuye *[Según el INEI, este resultado es razonable, dado que cuanto más joven es el jefe de hogar, menor será su capacidad de generar ingresos, en razón de un menor stock de capital humano acumulado]*. Otra variable que mostró una relación inversa respecto a la probabilidad de que el hogar sea pobre fue el capital humano del jefe de hogar, expresado como el número de años de estudio *[El INEI, dada la evidencia empírica, señala que, ante la falta de propiedad*

sobre los medios de producción, la educación constituye uno de los factores condicionantes fundamentales del tipo de ocupación y, en efecto, del nivel de ingresos de los jefes de hogar]. En referencia al capital físico privado [*Propiedad sobre la tierra como medio de producción*], el estudio encontró una relación inversa respecto a la probabilidad de que el hogar sea pobre, pues la probabilidad de pobreza se reduce en 25.5%; asimismo, la investigación encontró que la posesión y utilización de activos microempresariales como fuente generadora de ingresos disminuye la probabilidad de pobreza en 54.2%.

Abordando el acceso a servicios básicos de la vivienda, por un lado, el estudio encontró que disponer de energía eléctrica disminuye la probabilidad de ser pobre [*Esto se da en razón de las oportunidades que el uso productivo de la energía ofrece*] al igual que el disponer de teléfono fijo o celular. En lo concerniente a la dimensión de capital institucional (título de propiedad de la vivienda), el estudio detectó que reducía la probabilidad de ser pobre. Finalmente, otro hallazgo de este estudio, determinó que cuando los hogares disponen de capital social [*Según el INEI, el capital social hace alusión a las relaciones que los hogares establecen en sus actividades económicas que no son de mercado y están basadas en confianza, cooperación y reciprocidad*] (expresado a través de pertenencia a una red o asociaciones), la probabilidad de que los hogares sean pobres, disminuye.

En lo que refiere a los análisis marginales [*Entiéndase efecto marginal como el cambio discrecional de la variable dummy cuando pasa de 0 a 1*], por un lado, el estudio indica que las variables con mayores efectos sobre la reducción de la probabilidad de que el hogar sea pobre resultaron ser: Posesión de activos empresariales, activos públicos y capital social. Se resalta que contrariamente a lo esperado, el efecto marginal del capital humano, es relativamente menor a los mencionados anteriormente, pues ante cambios de

una unidad en los años de estudio del jefe de hogar, la probabilidad de que el hogar sea pobre se reduce en solo 1.7%. Por otro lado, los efectos marginales indican que, si empleo del jefe de hogar es de mala calidad, mayor es el tamaño del hogar o mayor es el número de ocupaciones del jefe de hogar, entonces mayor es la probabilidad de ser pobre.

Este antecedente es importante porque configura para la presente investigación un marco aplicativo del modelo *logit* en la determinación de los factores, bajo el enfoque de activos, que influyen en la probabilidad de ser pobre. Además, provee a la investigación de variables a considerar, así como un ejemplo de modelamiento.

La investigación titulada “Contribución de la disponibilidad de servicios públicos a la reducción de la pobreza en La Libertad (2012)” desarrollada por Rumiche (2014), analiza el impacto del acceso a servicios públicos (agua potable, desagüe, electricidad y telefonía) en la probabilidad de que los hogares de la Libertad sean pobres en el año 2012. Para dicho fin, el autor especifica un modelo *logit*, utilizando datos de corte transversal provenientes de la ENAHO 2012. Entre sus principales resultados, se observa que el modelo especificado muestra los signos esperados para las variables disponibilidad de desagüe, disponibilidad de electricidad y disponibilidad de teléfono, sin embargo, y, contrariamente a lo esperado, la variable disponibilidad de abastecimiento de agua por red pública muestra una relación directa² con la probabilidad de ser pobre. Del mismo modo, la investigación señala que cuando el jefe de hogar es mujer, la variable disponibilidad de abastecimiento de agua por red pública disminuye la probabilidad de ser pobre.

En lo referente al análisis marginal, este estudio encuentra que la variable con mayor efecto marginal en la reducción de la probabilidad de que el hogar sea pobre es la

² Una relación directa indica que, ante un aumento o disminución de la variable independiente, la variable dependiente también lo hará en el mismo sentido

disponibilidad de teléfono (11.9%), seguido por la disponibilidad de electricidad (11.3%) y disponibilidad de desagüe (7.0%). La importancia de este antecedente reside en el hecho de que, para una misma población, pero en un periodo distinto, configura variables a considerar en la presente investigación.

La autora Julca (2015) presenta la tesis titulada “*Crecimiento económico y pobreza en el Perú: un análisis de datos de panel para el periodo 2004-2013*”, en ella se analiza la relevancia del crecimiento económico [En la investigación se define el crecimiento económico como la capacidad de una economía de producir más bienes y servicios] regional en la reducción de los niveles de pobreza monetaria (variable endógena), dada la importancia de factores adicionales como el gasto social, desempleo, desarrollo financiero e inversión pública productiva. Esta investigación utiliza como indicador de la pobreza la tasa de incidencia de la pobreza total; como indicador del crecimiento económico, utiliza el Producto Bruto Interno (PBI) *per cápita* (*pc*); como indicador del Gasto Social (GS), utiliza el GS total *pc*, el cual viene dado como la suma del GS en educación *pc* y el GS en salud y saneamiento *pc*; como indicador del Desempleo (DES), utiliza la tasa de desempleo; como indicador del Desarrollo Financiero (DF), utiliza los créditos (CIMF) y depósitos de las instituciones microfinancieras (DIMF); finalmente, como indicador de la inversión pública productiva (IPP), el estudio utiliza la inversión pública en el sector agricultura y la inversión pública en el sector transporte.

Para analizar el impacto de las variables explicativas definidas sobre la variable endógena, la autora especifica cuatro modelos econométricos bajo la metodología de datos panel. En el primer modelo, dentro del set de variables exógenas considera el PBI *pc*, GS, DES, CIMF e IPP; en el segundo, considera el PBI *pc*, GS desagregado en GS en educación *pc* y GS en salud y saneamiento *pc*, DES, CIMF e IPP desagregado en IPP en agricultura y IPP en transporte; en el tercer modelo, considera el PBI *pc*, GS, DES,

DIMF e IPP; finalmente, en el cuarto, considera el PBI *pc*, GS desagregado en GS en educación *pc* y GS en salud y saneamiento *pc*, DES, DIMF e IPP desagregado en IPP en agricultura y IPP en transporte. Asimismo, tanto la variable endógena como las exógenas fueron expresadas en logaritmos [*Esta forma de expresión permite una interpretación de los coeficientes más precisa y directa debido a que representan elasticidades, es decir, indican la respuesta porcentual de la variable endógena ante una variación porcentual de cualquiera de las variables explicativas*].

Entre los principales hallazgos de esta investigación, se encontró que los cuatro modelos estimados presentan los signos esperados, al respecto, el PBI *pc* presenta una relación inversa con el nivel de pobreza; el GS también presenta un impacto favorable en la reducción de la pobreza, similar es el resultado para el caso del GS en salud y saneamiento *pc*, sin embargo, en lo referente al GS en educación *pc*, el signo encontrado es positivo; para el caso del desempleo, se presenta una relación positiva con la pobreza; por el lado del desarrollo financiero, la investigación encuentra que esta variable se relaciona de manera inversa con la pobreza y que existe una relación inversa entre la IPP y la pobreza; sin embargo, al desagregar los componentes de la IPP, se halla una relación positiva entre la pobreza y la IPP en agricultura, caso contrario al relacionar la pobreza con la IPP en transporte. Esta investigación nos brinda un marco macro de los determinantes de la pobreza, además de un primer aproximamiento con una variable *proxy* de la inclusión financiera, configurando una variable a considerar.

El trabajo desarrollado por Yupanqui e Infante (2015) titulado “Determinantes microeconómicos de la pobreza en el Perú: un modelo econométrico *Logit*”, especifican cuatro modelos [*Las autoras consideran cinco modelos más que no fueron tomados en cuenta para el presente análisis*] de regresión logística en los cuales se plantea como variable endógena la condición de pobreza del hogar.

En el primer modelo, las autoras especifican una regresión *logit* utilizando variables explicativas como sexo, estado civil y edad del jefe de hogar además del número de miembros del hogar. Los resultados de esta primera regresión muestran, por un lado, que, si el jefe de hogar es varón, conviviente o viudo, la probabilidad de que el hogar sea pobre se incrementa, asimismo, la edad del jefe de hogar y el número de miembros del hogar también muestran una relación directa con la probabilidad de ser pobre. Por otro lado, cuando el jefe de hogar es casado, divorciado o separado, la probabilidad de que el hogar sea pobre se ve disminuida.

En el segundo modelo, las autoras especifican una regresión que utiliza como variable explicativa el nivel educativo del jefe de hogar. Los resultados de esta segunda regresión muestran que a medida que el jefe de hogar cuenta con un mayor nivel educativo, la probabilidad de que el hogar sea pobre, disminuye.

En el tercer modelo, las autoras especifican una regresión que utiliza como variable explicativa el tipo de centro educativo en el que estudió el jefe de hogar. Los resultados de esta tercera regresión muestran que el jefe de hogar que estudió en una institución estatal, aumenta las probabilidades de que el hogar sea pobre.

En el cuarto modelo, las autoras especifican una regresión que utiliza como explicativa la localización geográfica del hogar; los resultados muestran que cuando el hogar está localizado en Lima, la probabilidad de ser pobre disminuye. Asimismo, se observa que la probabilidad de ser pobre es mayor cuando el hogar está ubicado en la sierra.

Esta investigación, nos aporta un ejemplo de modelamiento en el cual se reduce la pérdida de datos, obteniendo un mayor número de grados de libertad.

La autora Samamé (2020) realizó una investigación titulada “*Determinantes microeconómicos de la pobreza en el Perú: Elaboración modelo econométrico – ENAHO 2017*”. Esta investigación especificó un modelo *logit* tomando como variable a explicar la pobreza y como variables explicativas el número de hijos, disponibilidad de servicio eléctrico (electricidad), número de años de estudio del jefe de hogar (educación) y disponibilidad de servicios higiénicos (servicios higiénicos). Entre los principales hallazgos se encontró, por un lado, que la variable cantidad de hijos presenta una relación directa con la probabilidad de ser pobre; por otro lado, las variables electricidad, educación y servicios higiénicos se relacionan de manera inversa con la probabilidad de ser pobre. Asimismo, el análisis marginal indica que la variable que presenta un mayor efecto sobre la probabilidad de ser pobre es servicios higiénicos. Sin embargo, se considera que los resultados de esta investigación no son consistentes en la medida que se detectó que en el proceso de inferencia no se consideró el factor de expansión [*El INEI reconoce que para que las estimaciones derivadas de la ENAHO sean representativas a nivel de población, es necesario multiplicar los datos de cada observación muestral por el factor de expansión calculado según diseño muestral*] de los módulos utilizados. investigación citada, nos aporta un modelamiento basado en el enfoque de activos, configurando así, variables a considerar.

Los autores Quispe y Roca (2019) desarrollaron la investigación titulada “*Determinantes de la pobreza en el Perú bajo el enfoque de activos*”. El trabajo utiliza información de la ENAHO 2009, 2011 y 2016 y especifica tres modelos (uno para cada año) en los que toma como variable dependiente la pobreza monetaria (expresada de forma binaria) y como variables explicativas la disponibilidad de agua, servicios higiénicos, de electricidad y de teléfono, título de propiedad de la vivienda, educación del jefe de hogar, idioma o lengua materna del jefe de hogar, número de miembros del

hogar y el número de habitaciones de la vivienda. Entre los principales resultados se encontró que para los tres años de estudio los coeficientes de la regresión eran los esperados. Respecto a los efectos marginales, se encontró que del conjunto de variables que reducían en gran medida la probabilidad de ser pobre; la variable que más impacta es la disponibilidad de electricidad (-37.5% en 2009, -28.8% en 2011 y -16.5% en 2011), otra variable que reduce dicha probabilidad es la disponibilidad de agua (-10.3% en 2009, -10.0% en 2011 y -0.9% en 2016). Este trabajo configura factores a considerar por la presente investigación, ejemplo de modelamiento, así como un reforzamiento del marco teórico.

El trabajo titulado “*Características y determinantes de la pobreza en la región Piura a partir de la encuesta ENAHO 2013*” desarrollado por Ortiz (2014) presenta los determinantes de la pobreza en la región Piura a nivel regional, urbano y rural. El autor especifica doce modelos, seis *logit* y seis *probit*, en los cuales determina la probabilidad de ser pobre (monetario y con necesidades básicas insatisfechas) en función de las variables de la categoría activos humanos: tamaño del hogar, perceptores de ingresos, sexo del jefe de hogar, edad del jefe de hogar, años de estudio del jefe de hogar, calidad de empleo del jefe de hogar, número de ocupaciones del jefe de hogar; de la categoría activos físicos privado: tenencia de tierras, posesión de activos empresariales, tenencia de internet; capital físico público: disponibilidad de agua, disponibilidad de servicios higiénicos, disponibilidad de energía eléctrica, tenencia de teléfono; de la categoría activo institucional: propiedad de la vivienda y de la categoría activo social: posesión de activos sociales.

Entre los resultados del modelo *logit*³, a nivel regional, por un lado, las variables explicativas que presentan una relación inversa con la variable dependiente son: número de perceptores, edad, años de estudio del jefe de hogar, disponibilidad de servicios higiénicos, título de propiedad de la vivienda, tenencia de activos empresariales y tenencia de internet; por otro lado, las variables que denotan una relación directa con la variable dependiente son el tamaño del hogar y la calidad de empleo del jefe de hogar.

Esta investigación hizo un análisis comparativo del grado de ajuste del modelo *logit* y *probit*, concluyendo que el modelo *probit* se ajustaba mejor, soslayando la influencia de cada una de las variables mencionadas en el párrafo anterior sobre la probabilidad de ser pobre. Particularmente, esta investigación nos permite apreciar que a pesar de especificar dos tipos de modelos (*logit* y *probit*), no se encuentran diferencias significativas entre los resultados que estos nos dan, reafirmando así la consideración inicial de utilizar un modelo de regresión logística.

Por último, en el ámbito nacional, la Asociación de Bancos del Perú (2018) elaboró el estudio “*La inclusión financiera como determinante de la reducción de la pobreza en el Perú: un análisis a nivel departamental*” en el cual determina un modelo para el periodo 2007-2015 que toma como variable endógena el nivel de pobreza departamental basado en Mínimos Cuadrados Balanceados con efectos fijos y como variables exógenas considera las variables (i) inclusión financiera, (ii) nivel de educación, (iii) tasa de empleo, (iv) crecimiento económico, (v) acceso a los servicios de salud, (vi) grado de penetración de la tecnología y (vii) gasto del Estado en programas sociales.

Entre los resultados del modelo se tiene que, como era esperado, el grado de inclusión financiera guarda una relación inversa con el nivel de pobreza; similar es el

³ Para el presente análisis nos centramos en los resultados obtenidos del modelo *logit* que determina la probabilidad de ser pobre monetario en función de las variables explicativas mencionadas a nivel regional.

caso para la variable ingreso per cápita. En lo que concierne a la tasa de empleo, se encuentra el signo esperado (negativo) aunque con un nivel bajo. Respecto a la variable tasa de analfabetismo, el modelo determinó nuevamente el signo esperado y, en efecto, una relación directa con el nivel de pobreza. Por último, respecto a las variables gasto del Estado en programas sociales y acceso a los servicios de salud se encuentran los signos esperados (negativos) aunque solo la primera variable responde con la significancia esperada.

El estudio concluye postulando que la inclusión financiera ha sido un importante factor en la lucha para palear la pobreza a nivel departamental. Asimismo, indica que para la reducción del nivel de pobreza en el periodo 2007-2015 han estado inmersos otros factores como el crecimiento económico, nivel educativo, gasto del Estado en programas sociales. El aporte de esta investigación resulta muy importante, al recomendar que la inclusión financiera debe ser medida como la población que dispone de una cuenta en el sistema financiero, nos brinda un sustento para la inclusión de esta variable bajo ese tipo de medición en nuestro modelo, permitiéndonos así ser una de las primeras (si no la primera) investigaciones en incluir en un modelo de pobreza bajo el enfoque de activos, la variable inclusión financiera bajo dicha condición.

En el ámbito latinoamericano, las autoras Torres, Jiménez y Luzardo (2017) desarrollaron la investigación titulada *“Determinantes de la pobreza en Venezuela y Colombia: Estudio comparativo 2010 – 2014”*, en la cual, a través de un modelo *logit*, evaluaron y compararon los principales determinantes microeconómicos de la pobreza en Venezuela y Colombia para el periodo 2010-2014. Para poder comparar los resultados, las autoras utilizan la pobreza monetaria como variable dependiente. Por un

lado, entre los principales resultados del modelo *logit*⁴ para Colombia, el estudio indica que la razón de probabilidad (*odds ratio*) de que un hogar sea pobre cuando el jefe de hogar es mujer es 3.5 veces más que en los hogares en los que el jefe de hogar es hombre; respecto al nivel educativo del jefe de hogar, las autoras indican que, a medida que este aumenta, la probabilidad de que el hogar sea pobre disminuye; en lo concerniente al número de hijos, a medida que estos aumentan, la probabilidad de ser pobre, también aumenta; finalmente, en relación al acceso a electricidad, se halló una relación inversa con la variable dependiente. Por otro lado, los principales resultados del modelo *logit* para Venezuela indican que es casi dos (2) veces más probable que el hogar sea pobre si la jefatura está a cargo de una mujer; respecto al nivel educativo del jefe de hogar, se observa un comportamiento similar al hallado para Colombia; en Venezuela, a diferencia de Colombia, a medida que aumenta la edad del jefe de hogar, aumenta la probabilidad de que el hogar sea pobre y que la disponibilidad de teléfono y electricidad disminuyen la probabilidad de ser pobre.

El estudio concluye afirmando que el contar con un jefe de hogar mujer aumenta la probabilidad de ser pobre. Además, especifica que los hogares cuyo jefe es desempleado presentan una mayor probabilidad de ser pobres. Asimismo, las autoras indican que un bajo nivel educativo es uno de los rasgos distintivos de la población pobre. Y que disponer de ciertos activos como casas o departamentos reduce la probabilidad de ser pobre en términos monetarios en comparación con aquellas familias que habitan viviendas con precarias condiciones. Así entonces, este antecedente nos permite visualizar el comportamiento de ciertas variables a considerar en nuestra investigación, pero en territorios distintos.

⁴ El trabajo presenta tres modelos *logit* para cada país (2010, 2012 y 2014). Asimismo, debido a la disponibilidad de los datos utilizados para la especificación, estos corresponden al primer semestre de cada año de estudio y, en efecto, los resultados también corresponden a dichos periodos.

El trabajo “*Factores determinantes de la pobreza en base a un modelo logístico*”, desarrollado por Teitelboim (2005), determinó dos modelos de regresión logística, uno para el área rural y otro para el área urbana de Chile. En ambos modelos utilizó como variable dependiente la pobreza monetaria y como exógenas utilizó variables de las categorías geográficas, demográficas, mercado laboral, educación, vivienda, ingresos, patrimonio.

Entre los resultados se encontró, por un lado, que en el área urbana las variables que incrementan la probabilidad de ser pobre son el número de personas por hogar y la pertenencia o descendencia del jefe de hogar de algún pueblo originario; en contraste, las variables escolaridad, edad, actividad del jefe de hogar, tenencia de activos como lavadora, teléfono, videocámara, microondas, calefón y conexión televisión cable, reducen la probabilidad de que un hogar sea pobre. Por otro lado, en el área rural, al igual que en el área urbana, un mayor número de miembros en el hogar incrementa la probabilidad de que el hogar sea pobre; en oposición, las variables que disminuyen dicha probabilidad son los años de escolaridad del jefe de hogar y que su condición en el mercado laboral sea de ocupados o inactivos. Respecto a la tenencia de activos, se indica que el único bien que discrimina entre ser pobre o no, en la zona rural, es la tenencia de refrigerador.

La autora Guevara (2019) realizó la investigación “*Determinantes de la pobreza en Tungurahua*”⁵: Una comparación entre modelos *logit* y *probit*”, en la cual tomando datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) 2018, especifica un modelo *logit* y uno *probit* con el fin de identificar los determinantes de la pobreza en función de variables categorizadas en etnia, educación, trabajo y seguridad

⁵ Tungurahua es una de las 24 provincias que conforman la República de Ecuador.

social. Entre los principales resultados del modelo *logit*, el autor halla que el ser afro ecuatoriano, analfabeto, artesano u operario incrementan la probabilidad de ser pobre; en contraste, el autor determina que el no asistir a clases reduce la probabilidad de ser pobre [*A primera impresión esto resulta ilógico, sin embargo, argumenta que esta relación haría referencia a la inasistencia oportuna.*]. Asimismo, otra variable que disminuye la probabilidad de ser pobre es el subempleo por falta de tiempo de trabajo, reduciendo dicha probabilidad en 9.32%. Esta investigación, permite introducir análisis sobre el comportamiento de ciertas variables que a primera impresión resultan ilógicos.

Por último, los autores Muñeton & Gutiérrez, Alderid (2017) desarrollaron la investigación “*Pobreza y enfoque de capacidades: un caso de estudio en el programa de superación de la pobreza extrema en Medellín, Colombia*”, la cual centra su atención en el enfoque de capacidades (la cual introduce los cimientos de la discusión sobre las diferentes dimensiones que comprende la pobreza). En este estudio descriptivo se utilizó como muestra 23 hogares pertenecientes al programa “Medellín Solidaria” y centra su atención en evidenciar los aspectos de la vida que son más valorados por las personas integrantes del programa. Asimismo, los autores consideran que la pobreza es una expresión de la capacidad para lograr funcionamientos [*Los autores definen funcionamientos como el conjunto de estados de la vida, de formas del ser y el hacer, llamado “vector de funcionamientos”*] valiosos. La metodología que utilizaron fue una entrevista semi-estructurada a los que se denominaron como responsables del hogar; además la aplicación de dos grupos focales con los representantes de los hogares. Ambos instrumentos sirvieron como abordaje de temas relacionados a aspiraciones, logros, expectativas y restricciones para lograr sus metas.

Entre los resultados⁶ se evidencia que en lo referente a la dimensión vivienda, esta se configura como un indicador de la calidad de vida, además de uno de los anhelos más mencionados por los entrevistados. Asimismo, respecto a la vivienda, los resultados valoraron la representación material de esta es el medio indiscutible para sentirse menos pobres. En lo concerniente a la dimensión educación de los hijos, los resultaron exhibieron que el estar educado se valora como un funcionamiento que permite dejar atrás las condiciones de pobreza; los entrevistados aspiran a una buena educación para los hijos y a la vez sale a relucir que una gran restricción para su acceso son los costos de la misma, percibiéndose como una aspiración de difícil alcance. Los resultados de la dimensión empleo muestran que las personas pobres anhelan un empleo digno, de buena calidad y estable.

Finalmente, el estudio concluye que entre las valoraciones más importantes se evidenciaron el estar protegido, saludable, educado, contar con una familia y participar del mercado de trabajo. Como era de esperarse, los autores concluyen que el recurso vivienda connota la seguridad que busca una persona en condición de pobreza para eludir la categoría pobre.

A continuación, se esbozan las principales bases teóricas de la presente investigación:

El enfoque de activos fue introducido por Attanasio y Székely (2001) en la publicación del libro *“Portrait of the poor: an assets-based approach”*. En este, a partir de un análisis de estudios de casos en: Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica y Perú, los autores examinan la pobreza como un problema estructural, haciendo hincapié en por qué los pobres tienen menores ingresos. Del mismo modo, hacen mención que el

⁶ Los resultados muestran 5 dimensiones, sin embargo, para el presente análisis se tomaron en cuenta solo 3

enfoque más utilizado para medir la pobreza en aquel entonces (enfoque monetario) no era el más adecuado, dado que este enfoque conducía a diseñar políticas orientadas a aumentar los ingresos, las cuales estaban direccionadas a las consecuencias y no a las causas de la pobreza. En ese sentido, postulan que los ingresos son una función de 4 elementos: (i) los activos generadores de ingresos de cada individuo; (ii) la tasa de utilización de estos activos para producir ingresos; (iii) el valor de mercado de los activos generadores de ingresos en posesión; y (iv) transferencias independientes de los activos generadores de ingresos en posesión. A partir de estos elementos, el enfoque de activos indica que el ingreso per cápita de las familias se puede expresar como:

$$y_i = \frac{\sum_{i=1}^j \sum_{a=1}^l (A_{a,i} R_{a,i} P_a) + \sum_{i=1}^k T_i}{n} \quad (1)$$

donde y es el ingreso per cápita del hogar i , A es el stock de activos del tipo a del individuo i , R representa la tasa de utilización de dicho activo por el individuo i , P es el valor de mercado unitario del activo de tipo a , finalmente T representa las transferencias recibidas por el individuo i , j representa el número de perceptores de ingresos del hogar al que el individuo i pertenece, l es el número de diferentes tipos de activos y k es el número de individuos del hogar que reciben transferencias mientras que n es el tamaño del hogar al que el individuo i pertenece. A través de esta especificación, el enfoque de activos separa los elementos de corto (T_i) y largo (A , R y P) plazo de la pobreza; además, se afirma que las políticas orientadas a T_i son útiles en la medida que estén direccionadas a contrarrestar ciertos *shocks* temporales que limiten la capacidad de acumulación de activos por parte los hogares.

Asimismo, el enfoque de activos cataloga A en tres tipos de activos: (i) capital humano, (ii) capital físico y (iii) capital social. El capital humano hace alusión al set de habilidades que se necesitan para producir un bien o servicio; el capital físico, al valor

monetario de los activos financieros, posesión de dinero, propiedades, y stock de capital usado para producción; el capital social, según Putnam (1993), se refiere al set de normas y redes sociales que facilitan la acción colectiva entre individuos.

El caso de estudio analizado para Perú en la concepción del enfoque de activos, llamado “*Distribution, access and complementary: capital of the poor in Peru*”, a través del análisis estadístico, determina la relación entre activos, retornos y pobreza. Este análisis indica que dependiendo del marco conceptual que se utilice, los determinantes de la pobreza pueden verse como la relación entre poseer o acceder a ciertos activos. Los autores, asumiendo que los hogares son productores que maximizan beneficios sujetos a las restricciones tecnológicas habituales y, que los consumidores maximizan su bienestar optimizando su consumo y decisiones de trabajo dado un nivel de ganancias obtenidas; establecen la relación entre la posesión o acceso a activos por parte de los hogares y su nivel de gasto a través de la siguiente ecuación:

$$G = G(p; A) = G(p; A_{hum}, A_{fis}, A_{fin}, A_{pub,org}) \quad (2)$$

donde p es el vector de precios, A_{hum} es el vector de activos referente a capital humano; A_{fis} , capital físico; A_{fin} , capital financiero y $A_{pub,org}$, capital público y organizacional. A partir de la ecuación 2, dado que la definición de pobreza implícita está basada en el gasto, esta se reescribe de la siguiente forma:

$$P = P(A_{hum}, A_{fis}, A_{fin}, A_{pub,org}) \quad (3)$$

donde P es la probabilidad de que un hogar sea pobre o no pobre en función de las categorías de activos ya definidas.

Finalmente, entre las variables que el caso consideró en la estimación de los determinantes de la pobreza, se encuentran: años de educación del jefe de hogar; años de educación del resto de miembros del hogar mayores de 14 años; género del jefe de hogar;

tamaño de la familia; ahorros financieros; acceso a: agua potable, alcantarillado, electricidad y teléfono.

Realizando un balance de la bibliografía revisada se evidencia que, en los últimos 20 años, la pobreza ha sido estudiada, principalmente, desde el enfoque de activos. En la presente investigación, el enfoque de activos está reflejado en las variables: perceptores de ingresos, tamaño del hogar, acceso a agua por red pública, acceso a desagüe por red pública, acceso a electricidad, acceso a teléfono, años de educación del jefe de hogar, calidad de empleo del jefe de hogar, ocupaciones del jefe de hogar, condición de inclusión financiera del jefe, sexo del jefe de hogar y edad del jefe de hogar.

El resultado de este balance, confirma el concepto de multidimensionalidad de la pobreza como la forma más certera de considerarla. Asimismo, el modelo *logit* ha sido el más utilizado en la especificación de modelos que buscan determinar la probabilidad de ser pobre en función de ciertas características.

En lo concerniente a las variables que se han tomado en cuenta con una mayor frecuencia en las investigaciones revisadas, destacan el tamaño del hogar, calidad del empleo, años de educación del jefe de hogar, acceso a conexión de agua por red pública, acceso a conexión de desagüe por red pública y acceso a electricidad. Es importante mencionar que en algunos trabajos se determinó que para un hogar en el que la educación escolar del jefe de hogar había sido impartida en una institución pública, la probabilidad de ser pobre era mayor respecto de aquellos hogares en los que esta había sido impartida en una institución privada. De otro lado, diversas publicaciones encontraron que cuando el hogar cuenta con un jefe de hogar mujer, el contar con conexión a agua por red pública, disminuye la probabilidad de que este sea pobre. Asimismo, es resaltable que en la investigación realizada por la Asociación de Bancos del Perú (2018), esta reconoce como

una medida de inclusión financiera a la población con una cuenta en el sistema financiero. Finalmente, se reconoce que la inclusión financiera se está introduciendo de manera muy importante como un factor determinante de la pobreza. Asimismo, un aspecto diferencial de la presente investigación reside en el hecho de que la consideración de las variables utilizadas en la especificación del modelo, están avaladas por el análisis de correlaciones. Esto es algo análogo en lo que se hace bajo el método componentes principales, disminuyendo variables que están correlacionadas pero incluidas en otras.

Asimismo, es preciso definir los siguientes términos:

Modelo *Logit* : modelo econométrico no lineal de respuesta binaria. Modelo de probabilidad no lineal.

Hogar : ENAHO (2019) “Un hogar es el conjunto de personas, sean o no parientes, que ocupan en su totalidad o en parte una vivienda, comparten comidas principales y atienden en común otras necesidades vitales”.

Vivienda : ENAHO (2019) “Espacio físico que comparten uno o más hogares”.

En lo referente a la reducción de la pobreza monetaria, el departamento de La Libertad desde el año 2010 mostró una tendencia similar (reducción) a las cifras del agregado nacional, pero, manteniendo un nivel de pobreza por encima del promedio nacional hasta el año 2018 en la que logró casi estar a los niveles nacionales, para luego de manera abrupta distanciarse del promedio nacional en el año 2019 (Ver Anexo 4); cabe considerar que este distanciamiento ocurrió antes de la pandemia generada por el COVID-19; es por esta razón que se considera necesario plantearnos la siguiente

pregunta: ¿cuáles son los factores determinantes de la pobreza monetaria en La Libertad en el año 2019?

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores que determinan la pobreza monetaria en el departamento de La Libertad en el año 2019?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar las variables que impactan en la reducción de la pobreza monetaria en el departamento de La Libertad en el año 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar una caracterización la población pobre en La Libertad
- Proponer una estimación del modelo de regresión especificado.
- Proponer recomendaciones de política económica.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

Las variables que influyen en la probabilidad que un hogar del departamento de La Libertad sea pobre en el año 2019 son: número de perceptores de ingresos del hogar, número de integrantes del hogar, acceso a conexión de agua por red pública, acceso a conexión de desagüe por red pública, acceso a electricidad, acceso a teléfono fijo o celular, años de educación del jefe de hogar, calidad de empleo del jefe de hogar, número de ocupaciones del jefe de hogar, condición de inclusión financiera del hogar, sexo del jefe de hogar y edad del jefe de hogar.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Según la profundización en el objeto de estudio: explicativa.

Según la naturaleza de los datos: corte transversal.

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población:

Todos los habitantes de la región La Libertad en el año 2019

2.2.2. Muestra:

Todos los habitantes de la región La Libertad encuestados en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2019.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

La muestra fue obtenida de la sección microdatos del portal web oficial del INEI, específicamente de la Encuesta Nacional de Hogares – Metodología Actualizada. En dicho apartado se encuentran los módulos utilizados. Asimismo, para el procesamiento de datos se utilizó el software STATA 16; adicionalmente el software Excel 16 sirvió como ayuda para la realización de gráficos y tablas.

2.4. Procedimiento

El modelo utilizado en la estimación econométrica se apoyó en el modelo de regresión *logit*, cuya expresión se muestra en la siguiente ecuación:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_{12} X_{12})}} \quad (4)$$

Para efectos de estimar el modelo *logit*, utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios, la ecuación anterior se reexpresó del siguiente modo:

$$\mathbf{Ln}\left(\frac{\rho}{1-\rho}\right) = \alpha + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_{12} X_{12} \quad (5)$$

El análisis econométrico de la muestra se realizó en el software estadístico STATA 16, generando un modelo *logit*. El modelo inicial siguió la siguiente especificación matricial:

$$\mathbf{L}_i = \alpha_i + \beta_{ki} \mathbf{X}_{ik} \quad (6)$$

donde \mathbf{L}_i es el vector columna de dimensión $n \times 1$ que representa el logaritmo natural de la razón de probabilidad $\left(\frac{\rho}{1-\rho}\right)$, ρ_τ es la probabilidad entre 0 y 1 de que un hogar sea pobre en el periodo t , α_i es un vector de dimensión $n \times 1$ que recoge el intercepto de la regresión logística, β_{ki} es una matriz de dimensión $1 \times k$ que contiene los coeficientes de la regresión, \mathbf{X}_{mi} (X_1 : número de perceptores de ingresos del hogar; X_2 : número de integrantes del hogar; X_3 : acceso a conexión de agua por red pública; X_4 : acceso a conexión de desagüe por red pública; X_5 : acceso a electricidad; X_6 : acceso a teléfono fijo o celular; X_7 : años de educación del jefe de hogar; X_8 : calidad de empleo del jefe de hogar; X_9 : número de ocupaciones del jefe de hogar; X_{10} : condición de inclusión financiera del jefe de hogar; X_{11} : sexo del jefe del hogar; X_{12} : edad del jefe de hogar) es una matriz de dimensión $k \times n$ que contiene el conjunto de variables explicativas del modelo.

El modelo que se especificó fue el siguiente:

$$\begin{aligned} \mathbf{L}_i = & \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 \\ & + \beta_{10} X_{10} + \beta_{11} X_{11} + \beta_{12} X_{12} \end{aligned} \quad (7)$$

Posteriormente, se realizó la matriz de correlación para determinar posibles problemas de multicolinealidad, en esta se evidenció una fuerte correlación entre el número de perceptores de ingresos (X_1) y el número de integrantes del hogar (X_2), así como entre las variables acceso a conexión de agua por red pública (X_3) y acceso a desagüe por red pública (X_4).

Tabla 1: Matriz de correlación I

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}
X_1	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X_2	68.39%	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X_3	3.82%	-5.96%	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X_4	5.30%	-10.45%	44.53%	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
X_5	6.86%	0.73%	19.96%	24.16%	100.00%	-	-	-	-	-	-	-
X_6	9.99%	8.97%	-4.75%	6.13%	23.41%	100.00%	-	-	-	-	-	-
X_7	-5.69%	-10.01%	13.91%	32.50%	12.95%	5.27%	100.00%	-	-	-	-	-
X_8	-6.12%	-10.43%	1.70%	-3.75%	-1.42%	-14.82%	-27.39%	100.00%	-	-	-	-
X_9	-8.20%	-8.25%	-3.41%	-7.55%	8.45%	4.26%	5.11%	8.21%	100.00%	-	-	-
X_{10}	-6.04%	-7.04%	7.20%	19.40%	9.38%	13.05%	35.07%	-33.55%	-3.84%	100.00%	-	-
X_{11}	-3.94%	-15.48%	3.86%	7.29%	3.05%	3.05%	2.02%	26.51%	9.68%	3.76%	100.00%	-
X_{12}	21.95%	0.83%	0.99%	8.60%	0.48%	3.96%	-16.42%	13.31%	-0.39%	0.23%	2.56%	100.00%

Fuente: ENAHO 2019, INEI

Elaboración propia

Debido a esto, del modelo anterior se decidió descartar las variables número de perceptores de ingresos (X_1) y acceso a desagüe por red pública (X_4).

Adicionalmente, se realizó una nueva matriz de correlaciones con las variables restantes, en las cuales se identificó una alta relación entre las variables la condición de inclusión financiera (X_{10}) y calidad de empleo del jefe de hogar (X_8), así como también entre esta última y el número de años de educación del jefe de hogar (X_7).

Tabla 2: Matriz de correlaciones II

	X_2	X_3	X_5	X_6	X_7	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}
X_2	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
X_3	1.51%	100.00%	-	-	-	-	-	-	-
X_5	-3.39%	22.04%	100.00%	-	-	-	-	-	-
X_6	20.23%	5.49%	14.33%	100.00%	-	-	-	-	-
X_7	-1.80%	10.36%	13.87%	23.79%	100.00%	-	-	-	-
X_9	-0.31%	1.75%	3.29%	2.85%	1.41%	100.00%	-	-	-
X_{10}	-1.42%	7.22%	10.10%	16.35%	37.75%	-1.51%	100.00%	-	-
X_{11}	-18.76%	3.11%	0.14%	-2.65%	-8.95%	11.07%	1.62%	100.00%	-
X_{12}	-18.34%	0.05%	1.65%	-20.92%	-29.26%	-10.11%	-6.58%	4.99%	100.00%

Fuente: ENAHO 2019, INEI

Elaboración propia

A la luz de estos resultados se descartó la variable calidad de empleo del jefe de hogar (X_8) y bajo un criterio discrecional se descartó también la variable número de ocupaciones del jefe de hogar (X_9).

Finalmente, el modelo especificado a regresionar fue:

$$L_i = \alpha + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_{10} X_{10} + \beta_{11} X_{11} + \beta_{12} X_{12} \quad (8)$$

2.5. Aspectos éticos

Los datos utilizados son de uso público, en la recolección de estos no se ha vulnerado ningún principio de privacidad de la información. Asimismo, los softwares utilizados para el procesamiento de los mismos cuentan con la respectiva licencia que permite su uso.

Esta tesis es original y reconoce de manera explícita los aportes que brindaron investigaciones previas.

Tabla 3: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Tipo de variable	Definición	Unidad de medida	Indicadores	Valor del indicador	Fuente
Variable dependiente						
Pobreza	Cualitativa	Personas cuyos hogares ^{1/} tienen ingresos o consumos per cápita inferiores al costo de una canasta total de bienes y servicios mínimos esenciales. ^{2/}	Dicotómica	1	Hogar pobre	INEI
				0	Hogar no pobre	
Variable independiente						
Perceptores de ingresos	Cuantitativa	Miembros del hogar que se encuentran en actividad laboral y contribuyen a la economía del hogar.	Cuantitativa	Número de personas		INEI
Tamaño del hogar	Cuantitativa	Número de miembros con los que cuenta el hogar.	Cuantitativa	Número de personas		INEI
Acceso a agua por red pública	Cuantitativa	Hogar con acceso a agua por red pública dentro o fuera de la vivienda pero dentro de la edificación.	Dicotómica	1	Dispone	INEI
				0	No dispone	
Acceso a desagüe por red pública	Cuantitativa	Hogar con acceso a desagüe por red pública dentro o fuera de la vivienda pero dentro de la edificación.	Dicotómica	1	Dispone	INEI
				0	No dispone	

Variable	Tipo de variable	Definición	Unidad de medida	Indicadores	Valor del indicador	Fuente	
Variable independiente							
Acceso a electricidad	a	Cuantitativa	Hogar con acceso a electricidad.	Dicotómica	1 0	Dispone No dispone	INEI
Acceso a teléfono	a	Cuantitativa	Hogar con acceso a teléfono fijo o celular.	Dicotómica	1 0	Dispone No dispone	INEI
Años de educación del jefe de hogar		Cuantitativa	Años de estudio cursados por el jefe de hogar.	Unidad	Ver anexo 1	Acumulación de años de estudio del jefe de hogar	INEI
Calidad de empleo del jefe de hogar		Cualitativa	Se considera un empleo de buena o regular calidad aquel que genera ingresos iguales o superiores a dos veces la línea de pobreza absoluta y como empleos de mala calidad, en caso contrario.	Dicotómica	1 0	Mala calidad Buena calidad	INEI
Ocupaciones del jefe de hogar		Cualitativa	Condición en la que el jefe de hogar tiene mas de un trabajo.	Dicotómica	1 0	Tiene más de un empleo Tiene solo un empleo	INEI

Variable	Tipo de variable	Definición	Unidad de medida	Indicadores	Valor del indicador	Fuente
Variable independiente						
Condición de inclusión financiera	Cualitativa	Condición que se desprende de contar con una cuenta en el sistema financiero.	Dicotómica	1 0	Está incluido financieramente No está incluido financieramente	INEI - ASBANC
Sexo del jefe de hogar	Cualitativa	Conjunto de características que diferencian una especie en masculinos y femeninos.	Dicotómica	1 0	El jefe de hogar es mujer El jefe de hogar es varón	INEI
Edad del jefe de hogar	Cuantitativa	Años cumplidos del jefe de hogar.	Cuantitativa	Unidad de medida	Número de años de edad	INEI

1/ Según la ficha técnica de la ENAHO 2019, un hogar es el conjunto de personas, sean o no parientes, que ocupan en su totalidad o en parte una vivienda, comparten las comidas principales y atienden en común otras necesidades vitales

2/ Definición disponible en: <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/pobreza01.pdf>

Fuente: INEI - ASBANC

Elaboración propia

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Variables que impactan en la reducción de la pobreza

Se utilizó la *chi2* para evaluar si simultáneamente todas las variables consideradas en el modelo explican la probabilidad de ser pobre y para medir el aporte individual de cada una de las variables se utilizó la prueba normal estandarizada (*z*). Las lecturas de estos indicadores muestran que en conjunto todas las variables son significativas, puesto que la probabilidad de la *chi2* es menor que 0.05 y, asimismo, se observa que todas las pruebas *z* tienen una probabilidad menor a 0.05, lo cual significa que todas aportan en la tarea de explicar la variable dependiente. Además, precisamos que todos los signos son los esperados.

Se debe indicar que el signo de los coeficientes indica la relación de cada variable independiente con la variable pobreza (dependiente).

Tabla 4: Regresión logística

Logistic regression	Number of obs	=	1 197
	LR chi2(8)	=	101 571.3
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -164326.88	Pseudo R2	=	0.2361

Pobreza	Coef.	Std. Err.	<i>z</i>	P> <i>z</i>	[95% Conf. Interval]
X₂	0.2524	0.0023	109.0600	0	0.2478424 0.2569138
X₃	- 0.4846	0.0134	- 36.1600	0	- 0.5109189 - 0.4583795
X₅	- 0.7306	0.0224	- 32.6700	0	- 0.7744363 - 0.6867660
X₆	- 1.7871	0.0174	- 102.5800	0	- 1.8212520 - 1.7529620
X₇	- 0.1788	0.0012	- 150.0600	0	- 0.1811709 - 0.1764991
X₁₀	- 1.2664	0.0112	- 112.9700	0	- 1.2883420 - 1.2444030
X₁₁	- 0.6801	0.0103	- 66.1900	0	- 0.7002050 - 0.6599274
X₁₂	- 0.0324	0.0003	- 101.8500	0	- 0.0330545 - 0.0318064
Cons	4.0873	0.0348	117.3600	0	4.0190090 4.1555330

Fuente: ENAHO 2019
Elaboración propia.

Las relaciones que representan los coeficientes del modelo son consistentes con lo esperado. Por un lado, la variable tamaño del hogar (**X₂**) registra una relación directa con la probabilidad de ser pobre, principalmente porque ante un aumento de la

expansión demográfica del hogar, para un mismo nivel de ingresos (o creciendo en menor proporción que la tasa de natalidad) reducirá la renta per cápita, aumentando las posibilidades de no poder cubrir el gasto mínimo que representa la línea de pobreza; por otro lado, las variables acceso a agua por red pública (X_3), acceso a electricidad (X_5), acceso a teléfono (X_6), años de educación del jefe de hogar (X_7), condición de inclusión financiera del jefe de hogar (X_{10}), sexo del jefe de hogar (X_{11}) y edad del jefe de hogar (X_{12}), se asocian de manera inversa con la probabilidad de ser pobres. La primera variable, incide en las condiciones de salubridad de un hogar, el contar con acceso a agua por red pública reduce la probabilidad de ser pobre debido a que evita enfermedades (derivadas de la falta de higiene ante la ausencia de este recurso) y que, en efecto, el proceso de acumulación de capital se vea interrumpido (años de educación, edad, etc); la segunda y tercera variable, configuran una asociación lineal inversa con la pobreza en la medida en que sean utilizados para actividades productivas (uso productivo); respecto a los años de educación del jefe de hogar, al incrementar el stock de capital humano, también lo harán los ingresos (derivados de una mejor condición laboral o de la utilización del tiempo en actividades productivas); en lo referente a la inclusión financiera, el contar con una cuenta en el sistema financiero es una puerta a diferentes fuentes de financiamiento que, en la medida en que estos fondos sean utilizados en actividades productivas, permitirán que un hogar deje la condición de pobreza, sin embargo, para un hogar que tiene un déficit de gasto muy alto, el beneficio marginal de utilizar el crédito al que podría acceder de estar incluido financieramente en cubrir dicho déficit es también muy alto, distorsionando el efecto que esta variable podría tener sobre la probabilidad de ser pobre; finalmente la edad del jefe de hogar se asocia de manera inversa debido a que esta es una condición necesaria para incrementar los ingresos a

través de los años de educación (u otro indicador no considerado para el presente análisis: experiencia laboral). Esta última relación nos permite visualizar la dinámica del enfoque de activos, en el que muchas veces un activo estará en función de la disponibilidad de otro.

Asimismo, analizando las *odds ratio*⁷, como era de esperarse, presentan un alto nivel de significancia, los cuales se verifican a continuación:

Tabla 5: Odds Ratio

Logistic regression	Number of obs	=	1 197
	LR chi2(8)	=	101 571.3
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -164326.88	Pseudo R2	=	0.2361

Pobreza	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
X ₂	1.2871	0.0030	109.0600	0	1.2812580 1.2929340
X ₃	0.6159	0.0083	- 36.1600	0	0.5999440 0.6323075
X ₅	0.4816	0.0108	- 32.6700	0	0.4609635 0.5032008
X ₆	0.1674	0.0029	- 102.5800	0	0.1618231 0.1732599
X ₇	0.8362	0.0010	- 150.0600	0	0.8342928 0.8381995
X ₁₀	0.2819	0.0032	- 112.9700	0	0.2757275 0.2881130
X ₁₁	0.5066	0.0052	- 66.1900	0	0.4964835 0.5168888
X ₁₂	0.9681	0.0003	- 101.8500	0	0.9674859 0.9686941
Cons	59.5771	2.0750	117.3600	0	55.6459300 63.7859600

Fuente: ENAHO 2019

Elaboración propia.

Entre las consideraciones observadas, resulta que al incrementarse en una unidad el tamaño del hogar (X₂), se genera una razón de probabilidades de aproximadamente 2 a 1 respecto a la probabilidad de que el hogar pase a ser pobre; al incrementarse en una unidad las variables acceso a conexión de agua por red pública (X₃), acceso electricidad (X₅), acceso a teléfono (X₆), años de estudio del jefe de hogar (X₇), sexo del jefe de hogar (X₁₁) y edad del jefe de hogar (X₁₂), se genera una razón de probabilidades de 2 a 1 respecto a la probabilidad de que el hogar pase a no ser pobre.

⁷ La interpretación del *odds ratio* es la siguiente: si el *odds ratio* = 1 indica que la probabilidad es de 1 a 1, si el *odds ratio* > 1 la probabilidad de ser pobre es mayor que la de no serlo y que cuando el 0 > *odds ratio* < 1 la probabilidad de no ser pobre es mayor que la de ser pobre.

Por su parte, al incrementarse en una unidad la variable condición de inclusión financiera del jefe de hogar (X_{10}), se genera una razón de probabilidades de aproximadamente 4 a 1 respecto a la probabilidad de que el hogar sea pobre.

Para efectos de determinar la contribución (reducción) de las variables en la probabilidad de que un hogar sea pobre (no pobre) cuando alguna de estas *dummy* sufre un cambio discrecional de 0 a 1, se estimaron las contribuciones marginales,

Tabla 6: Marginal effects after logit

Marginal effects after logit

$$y = \text{Pr}(\text{pobreza}) \text{ (predict)}$$

$$= 0.15922628$$

Variable	d_y/d_x	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
X_2	0.0338	0.0003	108.2200	0	0.0331750 - 0.0343990	3.5673
X_3	- 0.0738	0.0023	- 32.2300	0	- 0.0782400 - 0.0692690	0.9016
X_5	- 0.1215	0.0045	- 27.2000	0	- 0.1302200 - 0.1127170	0.9693
X_6	- 0.3591	0.0042	- 85.5100	0	- 0.3673640 - 0.3509000	0.9425
X_7	- 0.0239	0.0002	- 159.9200	0	- 0.0242350 - 0.0236480	7.9583
X_{10}	- 0.1551	0.0012	- 130.5200	0	- 0.1574520 - 0.1527930	0.3805
X_{11}	- 0.0833	0.0012	- 72.6100	0	- 0.0855270 - 0.0810310	0.3018
X_{12}	- 0.0043	0.0000	- 104.6500	0	- 0.0044230 - 0.0042600	52.7850

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Fuente: ENAHO 2019

Elaboración propia

En estas se observa que las variables que reducen la probabilidad de que el hogar sea pobre cuando estas aumentan en una unidad son: acceso a conexión de agua por red pública (X_3), -7.4%; acceso a electricidad (X_5), -12.2%; acceso a teléfono⁸ (X_6), -36.0%; años de estudio del jefe de hogar (X_7), -2.4%; condición de inclusión financiera del jefe de hogar (X_{10}), -15.5%; sexo del jefe de hogar (X_{11}), -8.3% y edad del jefe de hogar (X_{12}), -0.43%. En contraste, ante un incremento en la variable tamaño de hogar (X_2), la probabilidad de que el hogar sea pobre incrementa en 3.4%.

⁸ El INEI (2011) indica que este gran impacto sobre la reducción de la pobreza se sustenta en el uso productivo de este recurso.

Adicionalmente se complementó con el análisis de la bondad de ajuste del modelo, en el cual se verificó que tiene un porcentaje correctamente predicho de 75.96% (Ver Tabla 6).

Tabla 7: Porcentaje de predicciones correctas por el modelo

	%	Acumulado
No acertó	24.04	24.04
Acertó	75.96	100
Total	100.00	

3.2. Caracterización de la población pobre del departamento de La Libertad

En La Libertad, a nivel de población, el 24.7% de esta se encuentra en condición de pobreza mientras que a nivel de hogares el 21.1% sufren de esta condición.

Entre las principales características que definen a los hogares pobres de la región la Libertad podemos apreciar:

- El promedio de perceptores de ingresos asciende a 2 personas.
- El promedio del tamaño de hogar es de 4 personas.
- El 16.2% no dispone de conexión de agua por red pública, ya sea dentro o fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación.
- El 55.3% no dispone de conexión de desagüe por red pública, ya sea dentro o fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación.
- El 8.7% no dispone de electricidad.
- El 14.6% no dispone de teléfono fijo o celular.
- El jefe de hogar tiene en promedio 5 años de estudios, con un rango entre [0,16].

- El 78.8% tienen un jefe de hogar varón, en efecto, solo el 21.2% están jefaturados por mujeres.
- El 39.7% de los jefes de hogar tienen un empleo de mala calidad.
- El 75.5% de los jefes de hogar tiene un solo empleo.
- El 53.2% de los jefes de hogar tienen un solo empleo y de mala calidad.
- El 85.3% de los jefes de hogar no están incluidos financieramente.
- El 88.06 de los jefes de hogar mujer no están incluidas financieramente.

A través del enfoque de pobreza integrada se puede determinar que en La Libertad el 71.0% de la población se encuentra socialmente integrada [*No presentan NBI y sin problemas de ingreso o gasto*], el 18.5% de la población se encuentra en condición de pobre coyuntural [*Presentan al menos una NBI, pero sin problemas de ingreso o gasto*], el 4.3% de la población se encuentra en condición de pobre estructural [*No presentan NBI, pero si ingresos o gastos por debajo de la línea de pobreza*], finalmente el 6.2% de la población es pobre crónico [*Presentan al menos una NBI y problemas de ingreso o gasto*].

Todos estos datos, nos permiten caracterizar a la población de los hogares pobres en función de las variables consideradas en la presente investigación y establecer un perfil de dicha población, el cual podría definirse como: hogares con pocos perceptores de ingresos, con alto grado de desconexión de servicio de alcantarillado, con jefes de hogar que en promedio tienen 5 años de estudios, jefaturados en una razón de 8 a 2 por varones, con jefes de hogar que cuentan con un empleo de mala calidad y casi nulo acceso al sistema financiero.

3.3. Estimación del modelo de regresión logística especificado

El modelo estimado sigue la siguiente especificación en su forma extendida:

$$\mathbf{L}_i = 4.09 + 0.25\mathbf{X}_2 - 0.48\mathbf{X}_3 - 0.73\mathbf{X}_5 - 1.79\mathbf{X}_6 - 0.18\mathbf{X}_7 - 1.27\mathbf{X}_{10} - 0.68\mathbf{X}_{11} - 0.03\mathbf{X}_{12} \quad (9)$$

donde \mathbf{L}_i es el vector columna de dimensión $n \times 1$ que representa el logaritmo natural de la razón de probabilidad $(\frac{\rho}{1-\rho})$, ρ_τ es la probabilidad entre 0 y 1 de que un hogar sea pobre y, \mathbf{X}_2 : número de integrantes del hogar; \mathbf{X}_3 : acceso a conexión de agua por red pública, \mathbf{X}_5 : acceso a electricidad, \mathbf{X}_6 : acceso a teléfono fijo o celular, \mathbf{X}_7 : años de educación del jefe de hogar, \mathbf{X}_{10} : condición de inclusión financiera del jefe de hogar, \mathbf{X}_{11} : sexo del jefe de hogar y \mathbf{X}_{12} : edad del jefe de hogar.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

Se determinó el impacto de las variables contenidas en la matriz X_m sobre la probabilidad de que un hogar sea pobre, hecho que permitió observar el comportamiento de la pobreza en el departamento mencionado; asimismo, todas las variables del modelo resultaron ser estadísticamente significativas. Los resultados, de la variable tamaño de hogar (X_2) indican una relación positiva con la pobreza; asimismo, esta relación es consistente con el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2011), Yupanqui e Infante (2015), Quispe y Roca (2019). Este resultado resulta lógico ya que, para un mismo nivel de ingresos, un mayor número de miembros del hogar, representa una renta per capita menor. Así también, la variable acceso a conexión de agua por red pública (X_3), se encontró que, a diferencia del estudio de Rumiche (2014), la relación entre esta variable y la probabilidad de ser pobre es de carácter inversa, alinéndonos con Quispe y Roca (2019). Esta variable mostró un comportamiento dinámico, ya que ante ciertas condiciones, esta, pasaba a mostrar una relación inversa. Asimismo, dicha relación indica que esta variable reduce la probabilidad de ser pobre, estos hallazgos principalmente por el mejoramiento de las condiciones de salubridad del hogar, reduciendo así enfermedades que podrían mermar la productividad de los perceptores de ingresos o no permitiendo la acumulación de capital humano de aquellos miembros que se encuentran recibiendo educación formal (el enfoque de activos propuesto por Attanasio, O. & Székely, M. (2001) sugiere que la acumulación de capital depende, entre otros, del acceso a otros activos).

El comportamiento de las variables acceso a electricidad (X_5) y acceso a teléfono (X_6), denotó una relación negativa entre estas y la probabilidad de ser pobre;

este resultado es observable bajo el enfoque de activos para la medición de la pobreza ya que ambas variables representan activos capaces de generar renta en función de su uso productivo. Esta última relación es consistente con los hallazgos de Rumiche (2014), Quispe y Roca (2019) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2011). En lo concerniente a la variable número de años de estudio del jefe de hogar (X_7), la relación negativa refuerza la idea de que a mayor acumulación de capital humano, menor es la probabilidad de que el hogar sea pobre; principalmente por las mayores posibilidades de obtener un mejor empleo (entendido como un empleo con un mejor salario) o realizar actividades más productivas respecto de aquellos que no tienen un stock de capital humano elevado, generando así una mayor probabilidad de que el hogar perciba un ingreso per cápita que le permita cumplir con el nivel mínimo de gasto requerido para ser considerado no pobre. Este resultado fue similar al encontrado por Instituto Nacional de Estadística e Informática (2011), Samamé (2020), Quispe y Roca (2019); este último considera la variable educación del jefe de hogar como una *dummy*.

Del mismo modo variables condición de inclusión financiera (X_{10}), sexo (X_{11}) y edad (X_{12}) del jefe de hogar están relacionadas negativamente con la probabilidad de que un hogar sea pobre. La variable X_{12} , se relaciona de manera negativa con la probabilidad de ser pobre, este hallazgo es consistente con los resultados de Instituto Nacional de Estadística e Informática (2011), Yupanqui & Infante (2015), Ortiz (2014). La edad es una condición necesaria mas no suficiente para la acumulación de años de educación y años de experiencia,

Finalmente, la condición de inclusión financiera se asocia de manera inversa con la probabilidad de ser pobre, esta, sirve como una *proxy* del acceso al crédito, sin embargo, esta relación viene condicionada, es decir, no se debe considerar el crédito

como un activo capaz de retirar a un hogar de la condición de pobreza, esto dependerá del uso que se le dé; por un lado, si este está destinado a actividades productivas y por ende a acumular capital, permitirá al hogar, después de un tiempo, abandonar la condición de pobreza; por otro lado, si este está destinado a cubrir brechas de consumo que permitan obtener un nivel de bienestar adecuado, funcionará como una transferencia, surtiendo así, un efecto de corto plazo (Ver Ecuación 1).

La limitación de esta tesis reside en el hecho de que debido a la falta de información que permita realizar inferencia a nivel provincial y distrital (a excepción de los censos que son realizados cada 10 años) se elaboró el modelo *logit* tomando como población el departamento; sin embargo, ante la multidimensionalidad de la pobreza y la necesidad de identificar los factores que la determinan en grupos poblacionales más pequeños que un departamento, resulta un limitante el no contar con muestras que permitan realizar la inferencia al nivel mencionado inicialmente.

Finalmente, la presente investigación tiene implicancias en la promoción de la información referente a los principales determinantes de la pobreza en la región La Libertad. Asimismo, sirve como conducto para futuras investigaciones que busquen utilizar el enfoque de activos y aplicar la metodología para poblaciones más pequeñas (esto último en función de la desaparición de la limitación mencionada anteriormente). Las autoridades pueden tomar esta investigación y en particular el enfoque utilizado como un punto de partida para la correcta determinación de los aspectos a los cuáles debe estar dirigido un programa de alivio de la pobreza pues, al momento de diseñar un esquema de transferencias con un objetivo en particular, es crucial conocer las razones principales por las que dicho objetivo aún no ha sido alcanzado por parte de los hogares. Finalmente, esta investigación introduce la inclusión financiera a un modelo de pobreza bajo el enfoque de activos, hecho que

representa un aporte en la estimación de modelos que expliquen de una mejor manera los determinantes de la pobreza.

4.2 Conclusiones

Se concluye:

1. Las variables que explican la pobreza son: tamaño del hogar, acceso a agua por red pública, acceso a electricidad, acceso a teléfono fijo o celular, años de educación del jefe de hogar, condición de inclusión financiera del jefe de hogar, sexo y edad del jefe de hogar. De estas, las más importantes en la determinación del nivel de pobreza son: acceso a electricidad, acceso a teléfono fijo o celular y la condición de inclusión financiera. La razón de esto reside, en el uso productivo que se le puede dar a estos activos, es decir, el uso productivo de la electricidad, teléfono, y acceso al sistema financiero, permiten incrementar, de manera sostenida, el gasto per cápita de los hogares.
2. El perfil de la población en condición de pobreza se define como hogares con: pocos perceptores de ingresos, alto grado de desconexión de servicio de alcantarillado, jefes de hogar que en promedio tienen 5 años de estudios formales, jefes de hogar que en su gran mayoría son varones, jefes de hogar que cuentan con un empleo de mala calidad y casi nulo acceso al sistema financiero.
3. El modelo especificado que mejor se adapta al fin de la investigación y a la naturaleza de los datos es el modelo logit. El modelo estimado siguió la siguiente especificación:

$$\mathbf{L}_i = \alpha_i + \beta_{ki} \mathbf{X}_{ik}$$

donde \mathbf{L}_i es el vector columna de dimensión $n \times 1$ que representa el logaritmo natural de la razón de probabilidad $\left(\frac{p}{1-p}\right)$, α_i es un vector de dimensión $n \times 1$ que recoge el intercepto de la regresión logística, β_{ki} es una matriz de dimensión $1 \times k$ que contiene

los coeficientes de la regresión, X_{mi} es una matriz de dimensión $k \times n$ que contiene el conjunto de variables explicativas del modelo.

1. En función de los resultados, se consideran las siguientes recomendaciones:
 - Incrementar las inversiones en proyectos de conexión de agua y desagüe por red pública, electricidad y telecomunicaciones.
 - Aumentar las inversiones para mejorar en cobertura y calidad educativa la población pobre de la región.
 - Fomentar el empoderamiento de la mujer en la administración del hogar a través de programas de capacitación y seguimiento psicológico.
 - Hacer más efectiva la utilización de las bolsas de trabajo de las municipalidades para permitir el acceso privilegiado a oportunidades de empleo de los sectores pobres de la región.
 - Promover políticas para insertar de manera privilegiada a la población pobre en el sector financiero.
 - Se recomienda que la ENAHO amplíe su muestra con el fin de poder realizar investigaciones a nivel provincial y distrital que permitan una correcta identificación de los problemas estructurales de la pobreza.
 - Recomendar investigaciones utilizando modelos de probabilidad apoyados en el análisis de componentes principales.

REFERENCIAS

- Asociación de Bancos del Perú. (2018). *La inclusión financiera como determinante de la reducción de la pobreza en el Perú: un análisis a nivel departamental*. Recuperado el 06 de noviembre de 2020, de Estudios Económicos de la ASBANC:
<https://www.asbanc.com.pe/Publicaciones/INCLUSION%20FINANCIERA%20Y%20POBREZA.pdf>
- Attanasio, O., & Székely, M. (2001). *Portrait of the Poor: An Assets-Based Approach*. Recuperado el 06 de noviembre de 2020, de Inter-American Development Bank: <https://publications.iadb.org/en/portrait-poor-assets-based-approach>
- Guevara, C. (2019). *Determinantes de la pobreza en Tungurahua*. Recuperado el 06 de noviembre de 2020, de Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/29355#:~:text=Al%20aplicar%20ambos%20modelos%20y,el%20contexto%20socioecon%C3%B3mico%20de%20Tungurahua>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2011). *Perú: Determinantes de la pobreza, 2009*. Recuperado el 06 de noviembre de 2020, de Centro de Investigación y Desarrollo:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib094
- Julca, J. (2015). *Crecimiento económico y pobreza en el Perú: un análisis de datos panel para el periodo 2004-2013*. Recuperado el 06 de noviembre de 2020,

de Repositorio de la Universidad Nacional de Piura:
<http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/460>

Muñeton, G., & Gutiérrez, Alderid. (2017). *Pobreza y enfoque de capacidades: un caso de estudio en el programa de superación de la pobreza extrema en Medellín, Colombia*. Recuperado el 06 de noviembre de 2020, de <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v13n2/1900-3803-entra-13-02-00060.pdf>

Ortiz, J. (2014). *Factores determinantes de la pobreza en la región de Piura a partir de la encuesta ENAHO 2013*. Recuperado el 06 de noviembre de 2020, de Repositorio de la Universidad Nacional de Piura:
<http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/474>

Putnam, R. (1993). *The Prosperous Community: Social Capital and Public Life*. Recuperado el 06 de noviembre de 2020

Quispe, M., & Roca, R. (2019). *Determinantes de la pobreza en el Perú bajo el enfoque de activos*. Recuperado el 06 de noviembre de 2020, de Revistas de investigación de la UNMSM:
<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/econo/article/view/16559/14204>

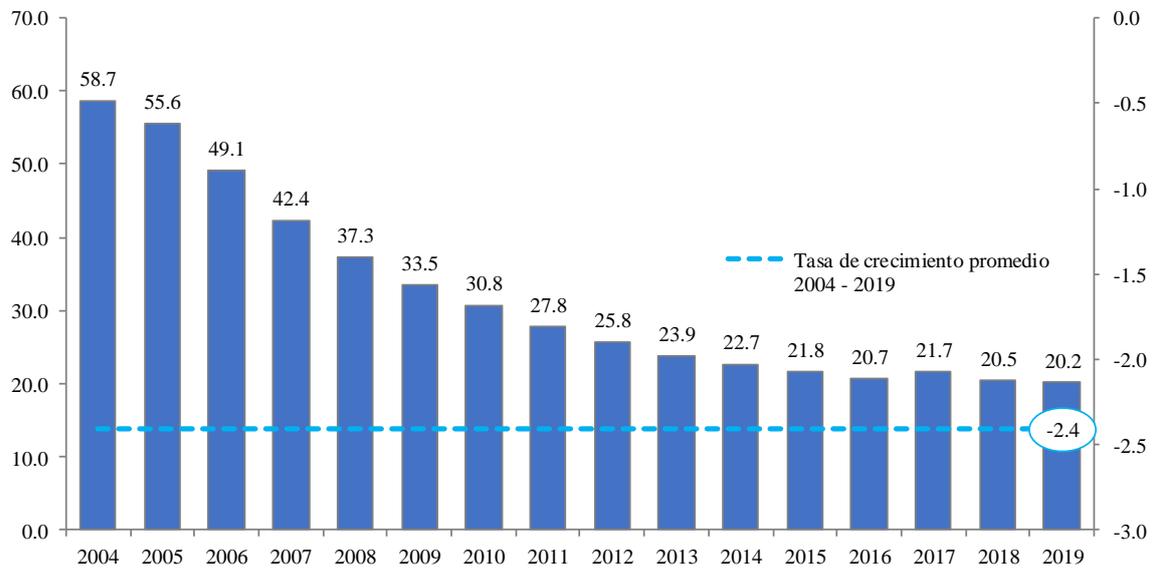
Rumiche, R. (06 de noviembre de 2014). *Contribución de la disponibilidad de servicios públicos a la reducción de la pobreza en La Libertad (2012)*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Nacional de Trujillo:
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/2990>

Samamé, M. (2020). *Determinantes microeconómicos de la pobreza en el Perú: Elaboración de un modelo econométrico - ENAHO 2017*. Recuperado el 06 de noviembre de 2020, de Repositorio de la Universidad Señor de Sipán:
<http://repositorio.uss.edu.pe/handle/uss/6818>

- Teitelboim, B. (2005). *Factores determinantes de la pobreza en base a un modelo logístico*. Recuperado el 06 de noviembre de 2020, de Instituto de investigación en Ciencias Sociales de la Universidad Diego Portales:
<https://www.icso.cl/images/Paperss/octavo.pdf>
- Torres, E., Jiménez, M., & Luzardo, M. (2017). *Determinantes de la pobreza en Venezuela y Colombia: estudio comparativo 2010-2014*. Recuperado el 06 de noviembre de 2020, de Universidad de Medellín:
<http://www.scielo.org.co/pdf/seec/v20n43/0120-6346-seec-20-43-00081.pdf>
- Yupanqui, Y., & Infante, Y. (2015). *Determinantes microeconómicos de la pobreza en el Perú: un modelo logit*. Recuperado el 06 de noviembre de 2020, de Repositorio de la Universidad Nacional de San Cristobal de Huamanga:
<http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/841>

ANEXOS

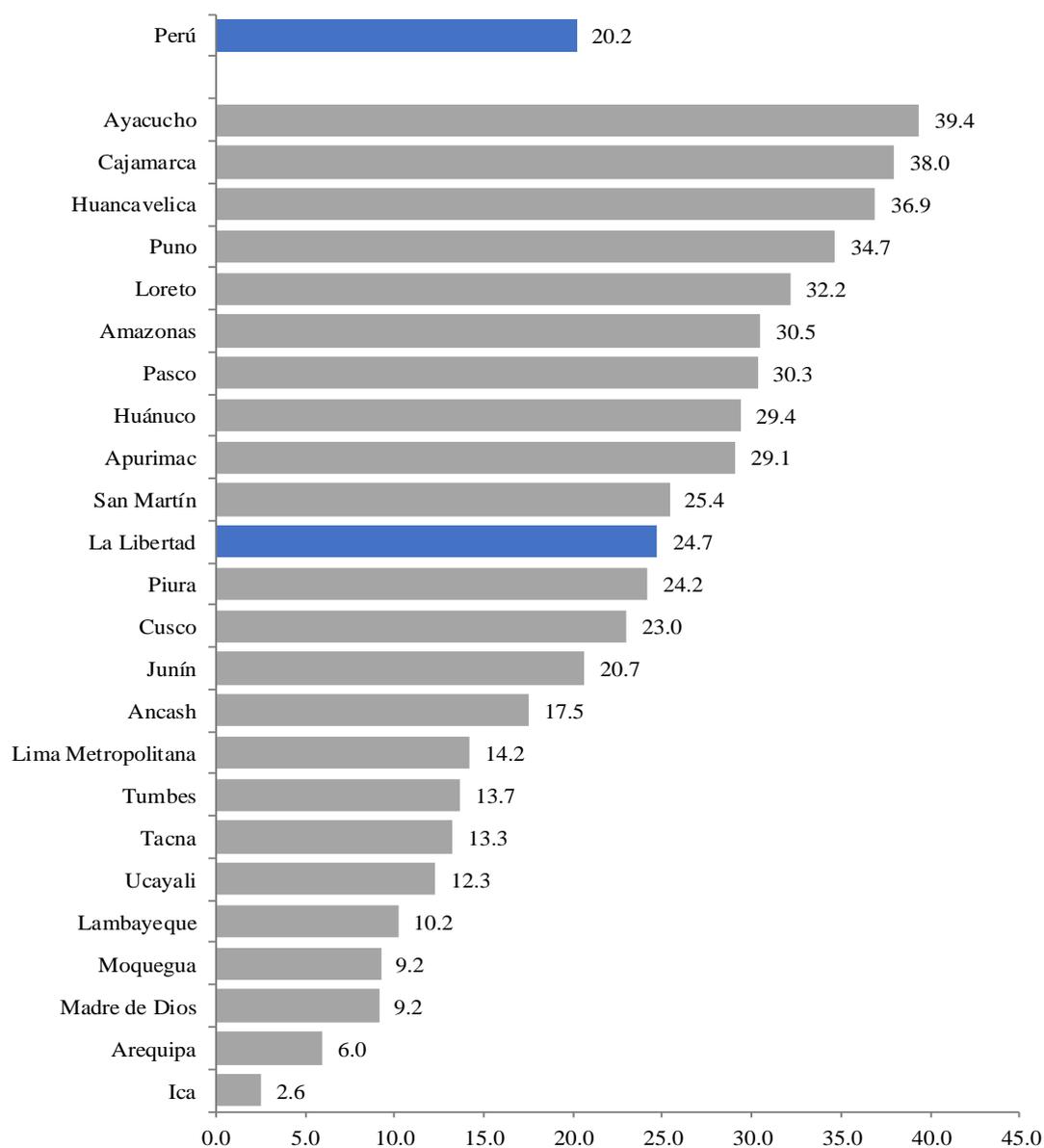
ANEXO 1: Perú, evolución de la pobreza monetaria 2004-2019 (% de la población)



Fuente: Series Nacionales - INEI

Elaboración propia.

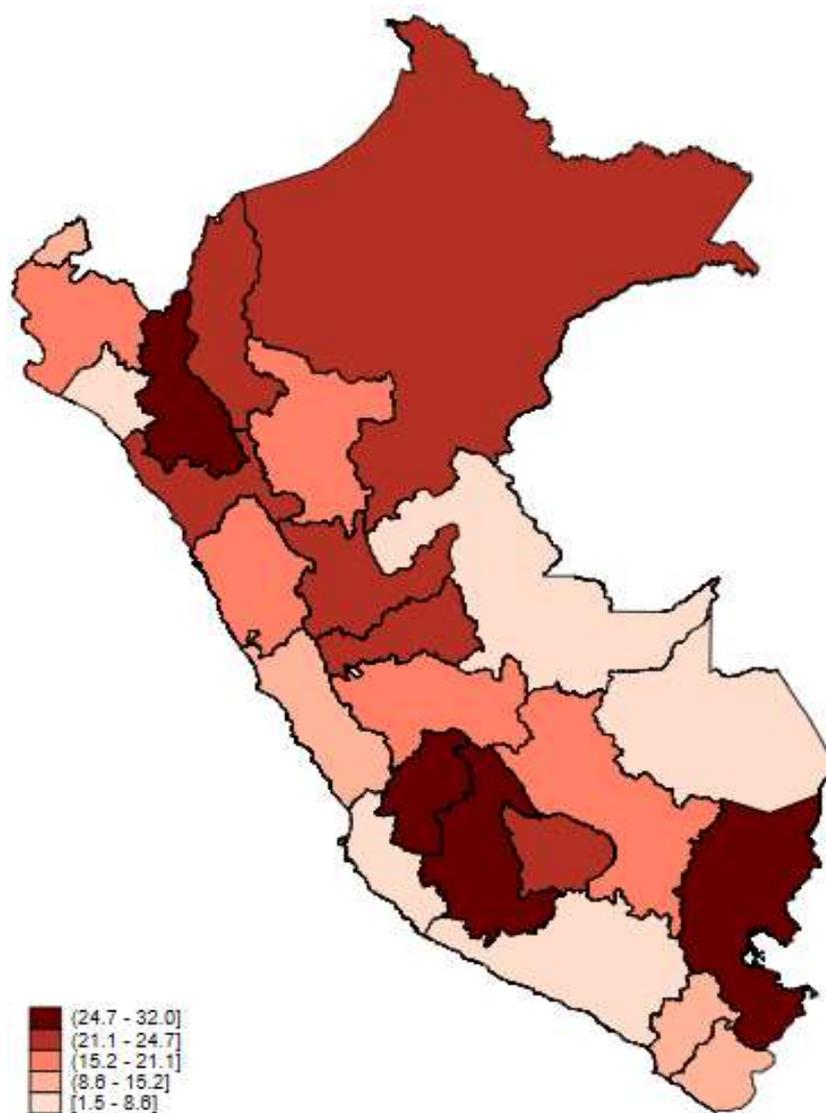
ANEXO 2: Incidencia de la pobreza monetaria por departamento (porcentaje de la población)



Fuente: ENAHO 2019 - INEI

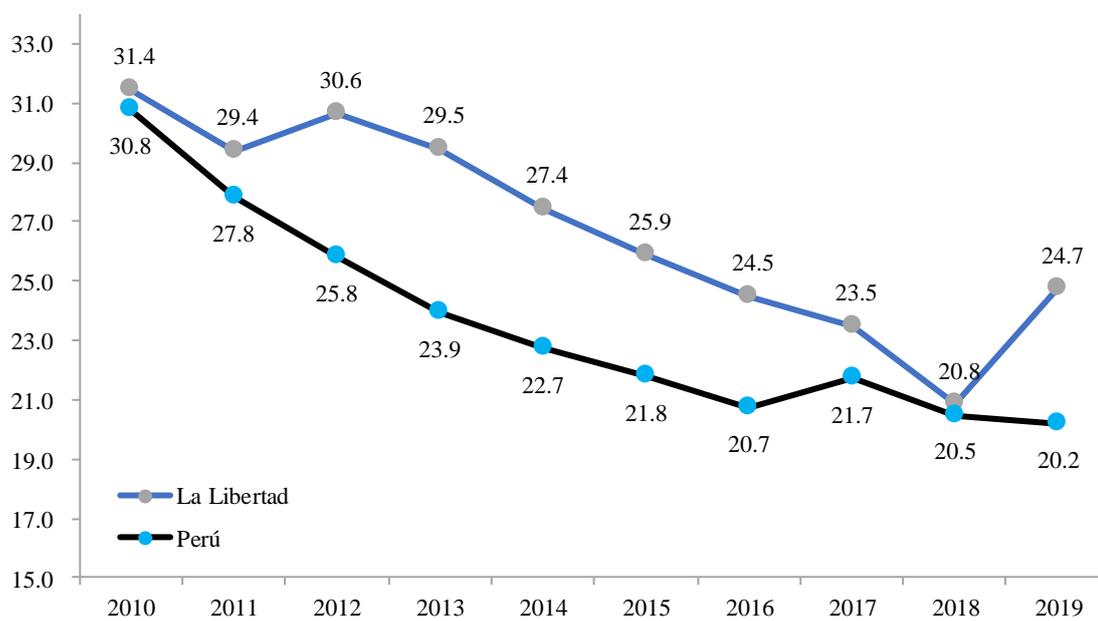
Elaboración propia.

ANEXO 3: Perú, mapa de pobreza 2019 (porcentaje de los hogares)



Fuente: ENAHO 2019 - INEI
Elaboración propia.

ANEXO 4: Evolución de la pobreza monetaria 2010-2019 (porcentaje de la población)



Fuente: ENAHO 2010-2019, INEI

Elaboración propia

ANEXO 5: Codificación de la variable años de estudio del jefe de hogar

Años de estudio	Grado	Nivel	Condición
0	-	-	Sin nivel o inicial
1	Primer grado	Primaria	Primaria incompleta
2	Segundo grado	Primaria	Primaria incompleta
3	Tercer grado	Primaria	Primaria incompleta
4	Cuarto grado	Primaria	Primaria incompleta
5	Quinto grado	Primaria	Primaria incompleta
6	Sexto grado	Primaria	Primaria completa
7	Primer grado	Secundaria	Secundaria incompleta
8	Segundo grado	Secundaria	Secundaria incompleta
9	Tercer grado	Secundaria	Secundaria incompleta
10	Cuarto grado	Secundaria	Secundaria incompleta
11	Quinto grado	Secundaria	Secundaria completa
12	-	Superior	Superior no universitaria y universitaria incompleta
13	-	Superior	Superior no universitaria y universitaria incompleta
14	-	Superior	Superior no universitaria completa o superior universitaria incompleta
15	-	Superior	Superior no universitaria completa o superior universitaria incompleta
16	-	Superior	Superior universitaria completa
17	-	Superior	Superior universitaria completa / Postgrado
18	-	Superior	Superior universitaria completa / Postgrado

Fuente: ENAHO 2019

Elaboración propia