

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA

Escuela Académico Profesional de Economía

**Carencia de infraestructura vial y pobreza:
el caso del proyecto Mi chacra emprendedora
en la comunidad nativa de Capitiri del distrito
de Río Tambo**

Moisés Hernán Herrera Muñoz

Huancayo, 2017

Tesis para optar el Título Profesional de
Economista



Repositorio Institucional Continental

Tesis digital



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/peru/)

ASESOR

Eco. Joel Jovani Turco Quinto

AGRADECIMIENTO

Previamente y en el transcurso de la elaboración de esta investigación, hubo varias personas que amablemente me brindaron su respaldo tanto anímico como en aspectos técnicos, a través de sus sugerencias y opiniones. A ellos les expreso mi gratitud por su invaluable ayuda.

A mis amados padres: Ada Muñoz Delgado y Moisés Herrera Córdova; a mis queridos hermanos Andrés y Leonardo Herrera Muñoz. Gracias a ellos por su inmensa paciencia, por el aliento constante que me dan en mi quehacer diario, por inculcarme el deseo de superación personal y profesional, y por enseñarme que el ayudar a las personas menos favorecidas es un deber a cumplir por las oportunidades que uno ha tenido y tiene.

A Jesús Mayta y Rómulo Quispe, grandes amigos que persistentemente me sugerían continuar y terminar el presente estudio.

Quiero expresar mi especial agradecimiento a mi asesor, el economista Joel Turco Quinto, quien me ha orientado de una manera bastante acertada en el desarrollo de la investigación. Por todo ese valioso tiempo de enseñanzas dadas hacia mi persona, pero sobre todo, por ser un gran amigo.

Agradezco también al Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social – FONCODES, quién a través del ingeniero José Merino, Jefe de la Unidad Territorial de La Merced, me brindaron el expediente técnico del proyecto Mi Chacra Emprendedora en la población de estudio, documento del que se obtuvo valiosa información

Finalmente, a Dios por darme la vida, una maravillosa familia y grandes amigos.

DEDICATORIA

A mi familia por los innumerables momentos de felicidad que me han dado y por estar siempre conmigo, en los buenos y no tan buenos momentos. Estoy muy orgulloso de ustedes.

ÍNDICE

PORTADA	i
ASESOR.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DEDICATORIA.....	v
ÍNDICE	vi
LISTA DE TABLAS.....	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.2. OBJETIVOS	7
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	7
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	7
1.4. HIPÓTESIS Y DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.....	8
1.4.1. HIPÓTESIS	8
1.4.2. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	9
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	12
2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	12
2.2. BASES TEÓRICA	16
2.2.1. EMPENDIMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y POBREZA	16
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	19
CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....	21
3.1. MÉTODO, TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	21
3.1.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	21
3.1.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	21
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	22
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	22
3.5. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS	23

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
4.1. RESULTADOS DEL TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	26
4.1.1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO	26
4.1.2. POBREZA, MIEMBROS DEL HOGAR Y EDAD	28
4.1.3. ANÁLISIS ECONÓMICO	35
4.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS	40
4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	41
CONCLUSIONES.....	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
ANEXOS.....	46

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Perú: Evolución de la pobreza extrema, según ámbito geográfico, 2009 – 2013 (Porcentaje respecto del total de población)	2
Tabla 2. Comunidad Nativa de Capitiri: Inventario de productos agrícolas (Porcentaje respecto del total de población)	4
Tabla 3. Comunidad Nativa de Capitiri: Indicadores de pobreza (Porcentaje respecto del total de población)	5
Tabla 4 Haku Wiñay por número de Proyectos y Presupuesto, según departamentos – 2012 y 2013. (*) Millones de Nuevos Soles	6
Tabla 5. Indicadores de las variables.....	10
Tabla 6. Variables y estadísticos descriptivos	27
Tabla 7. Perú: Edad promedio del jefe de hogar, según condición de pobreza y área de residencia, 2009 – 2013.....	28
Tabla 8. Número de capacitaciones recibidas	30
Tabla 9. Estimación por MCO	35
Tabla 10. Resultados de la estimación de la ecuación 2.....	38
Tabla 11. Efectos marginales de las variables.....	39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Perú: Evolución de la pobreza total y según área de residencia, 2009 - 2013	2
Figura 2. Pobreza y extrema pobreza: departamento de Junín, provincia de Satipo y distrito de Río Tambo (Porcentaje respecto del total de población).....	3
Figura 3. Extrema pobreza - distribución de jefes de hogar por grupos de edad (Distribución porcentual).....	29
Figura 4. Jefes de hogar que pertenecen a un programa social	29
Figura 5. N° miembros de personas por hogar	30
Figura 6. Jefes de hogar en extrema pobreza con y sin infraestructura vial (En porcentaje).....	31
Figura 7. Hogares en extrema pobreza y miembros del hogar.....	32
Figura 8. Extrema pobreza por grupos de edad con y sin infraestructura	33
Figura 9. Extrema pobreza por número de capacitaciones recibidas.....	34
Figura 10. Infraestructura vial y extrema pobreza.....	40

RESUMEN

Diversos estudios han mostrado la importancia que tiene la dotación de infraestructura pública, entre ellos están aquellos que encuentran los beneficios (acceso a mercados, menores costos de transporte, ampliación de oportunidades de ingresos) que tienen las mejoras en infraestructura vial rural sobre las poblaciones menos favorecidas. Así, el presente trabajo tiene como objetivo encontrar la relación entre infraestructura vial terrestre y reducción de la pobreza extrema en el marco del proyecto Mi Chacra Emprendedora en la Comunidad Nativa de Capitiri. Para esto, se construye un escenario con infraestructura y otro sin ella, y mediante un modelo Logit se estima la probabilidad de que un jefe de hogar no sea pobre extremo, en base a la información del expediente técnico desarrollo de capacidades productivas y de emprendimientos rurales "Mi chacra emprendedora, noa jayatai" del núcleo ejecutor de la comunidad nativa de Capitiri. A partir de ello se elaboró un modelo logit y se encontró que la infraestructura vial terrestre incide de manera positiva en la reducción de la extrema pobreza ya que este activo incrementa la probabilidad de que un jefe de hogar representativo no sea extremo pobre en un 21.1%. Se evidencia también que en ausencia de carreteras rurales, los jefes de hogar tienen en promedio una probabilidad de 22.4% de no ser pobres extremos, porcentaje que se incrementa hasta un 41.4% en un escenario sin la carencia de dicho activo. La cantidad de miembros del hogar impacta de manera negativa en la condición de no ser pobre extremo al reducir su probabilidad en 18.6%. Por último, el número de capacitaciones y el ser beneficiario del programa Juntos por parte del jefe de hogar no inciden en la probabilidad de no ser pobre.

Palabras claves: Extrema pobreza, infraestructura vial, Chacra Emprendedora, modelo Logit.

ABSTRACT

The present study aims to find the link between road Infrastructure and extreme poverty reduction under the “Mi Chacra Emprendedora” project. For this, a scenario with infrastructure and other without it is built, and through a Logit model the probability that a head of household to left extreme poverty is estimated, based on the development of productive capacities and rural enterprises “Mi chacra emprendedora, noa jayatai” technical file. From this, it is found that road infrastructure positively affects in reducing extreme poverty as this asset increases the probability that a chief representative household of not being an extreme poor in 21.1%. The results also show that in the absence of rural roads, heads of households have an average of 22.4 % probability of being extremely poor, and this percentage increases to 41.4 % in a scenario without the lack of that asset. Thus, the amount of household members has a negative impact on the condition of not being an extreme poor since it reduces its probability of occurrence in 18.6%. Finally, the number of training and being a beneficiary of the Juntos program by the head of household does not affect the probability of being poor.

Keywords: Extreme poverty, road infrastructure, Chacra Emprendedora, Logit model.

INTRODUCCIÓN

La lucha por erradicar la pobreza se ha tornado en un tema que cada vez cobra mayor importancia. El hecho de que haya seres humanos que sufren hambre, enfermedades, entre otros males, es una afrenta para todos nosotros. Nos encontramos en un contexto en el que se cuenta con diversos recursos (tecnológicos, físicos) cuyo adecuado manejo ayudaría a salir a los más pobres de su precaria condición. La posibilidad de mejorar las condiciones de vida de los más pobres es una oportunidad que no deberíamos dejar pasar, no sólo por una cuestión de deber, sino también porque al hacerlo nos permitiríamos alcanzar mejores niveles de prosperidad y seguridad. En este sentido, asegurar condiciones previas de infraestructura básica (carreteras, puertos) en las zonas marginadas promovería un desarrollo dinámico y constante de los mercados, es decir, un crecimiento económico autosostenido; dando la posibilidad de que los más pobres mejoren sus condiciones de vida.

Este estudio tiene por objetivo determinar la relación que tiene la infraestructura vial terrestre y la reducción de la pobreza extrema en el marco del proyecto Mi Chacra Emprendedora en la Comunidad Nativa de Capitiri, proyecto diseñado por el Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social – FONCODES - como parte de las políticas de desarrollo e inclusión social. De esta manera se pretende resaltar la importancia que tiene el desarrollo de este tipo de infraestructura sobre la lucha contra la extrema pobreza.

El documento se divide en cuatro capítulos, además de esta introducción. En el capítulo I se presenta el problema, los objetivos, la importancia del tema de estudio, y, la hipótesis y variables. El capítulo II, contiene los antecedentes teóricos y empíricos, así como las bases teóricas y definición de términos básicos. En el capítulo III se describe la metodología utilizada, el modelo econométrico, la muestra y la fuente de obtención de los datos. Finalmente, en el capítulo IV se presentan los resultados, la prueba de hipótesis y la discusión de resultados.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

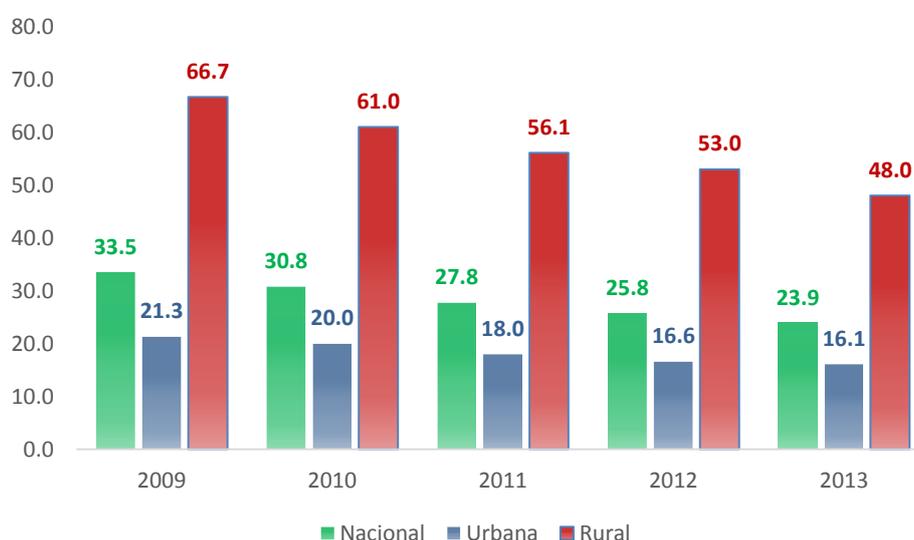
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años el Perú ha logrado un crecimiento económico que, según el INEI, ha permitido que el porcentaje de población que se encontraba en condición de pobreza se redujera de un 33,5 %, en el año 2009, a un 23.9% hacia el año 2013 (véase la figura 1), representando ello una mayor – y aún limitada- inclusión social. Si bien es cierto que el crecimiento económico alcanzado redujo los niveles de pobreza y extrema pobreza; en la zona rural el ritmo de reducción fue menor. Así, en las zonas rurales la incidencia de la pobreza es el triple (48%) respecto al área urbana (16.1%).

En la tabla 1 se observa que la extrema pobreza a nivel nacional disminuyó de 9.5% en el 2009 a un 4.7% en el 2013. Sin embargo, hacia el 2013, esta cifra se incrementa considerablemente para las áreas de sierra y selva rural, alcanzando un 19.0% y 12.1%, respectivamente.

Figura 1.
Perú: Evolución de la pobreza total y según área de residencia, 2009 - 2013
 (Porcentaje respecto del total de población)



Elaboración propia. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Evolución de la pobreza monetaria 2009-2013

Tabla 1.
Perú: Evolución de la pobreza extrema, según ámbito geográfico, 2009 – 2013 (Porcentaje respecto del total de población)

Ámbito geográfico	Años				
	2009	2010	2011	2012	2013
Total	9.5	7.6	6.3	6.0	4.7
Dominio geográfico					
Costa urbana	1.6	1.7	1.2	1.1	1.1
Costa rural	7.8	6.7	8.3	4.9	5.9
Sierra urbana	3.8	2.5	2.0	1.9	1.7
Sierra rural	34.0	27.6	24.6	24.0	19.0
Selva urbana	5.2	5.3	4.5	3.8	3.1
Serlva rural	28.6	21.4	14.7	14.2	12.1

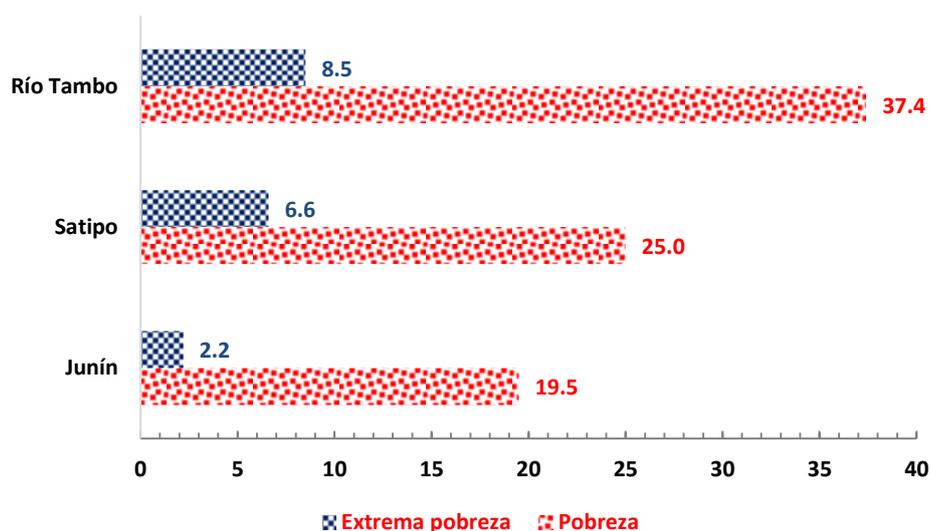
Elaboración propia. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Evolución de la pobreza monetaria 2009-2013

En la figura 2 notamos que en el departamento de Junín la población afectada por la pobreza monetaria, es decir, personas que residen en hogares cuyo gasto per cápita es insuficiente para adquirir una canasta básica de alimentos y no alimentos

como vivienda, vestido, educación, salud, transporte, etc., y cuyo monto para la zona de selva rural asciende a S/. 211 soles mensuales, fue de 19.5% en el 2013, cifra que se incrementa hasta un 25.0% y 37.4% a nivel de la provincia de Satipo y del distrito de Río Tambo, respectivamente.

En cuanto a la extrema pobreza, es decir, personas en hogares cuyos gastos per cápita están por debajo del costo de la canasta básica de alimentos y cuyo monto para la zona de selva rural asciende a S/. 127 soles, la incidencia es igualmente mayor a nivel distrital, representando un 8.5%, porcentaje superior respecto al ámbito provincial y departamental (6.6 y 2.2%, respectivamente).

Figura 2.
Pobreza y extrema pobreza: departamento de Junín, provincia de Satipo y distrito de Río Tambo (Porcentaje respecto del total de población)



Elaboración propia Fuente: ENAHO 2013 (nivel departamental) e INEI (nivel provincial y distrital)

Por lo expuesto, uno de los grandes desafíos a los que se enfrentan los países en desarrollo es erradicar la pobreza y extrema pobreza, la cual, para el caso del Perú, afecta predominantemente a productores agrarios que se desenvuelven en economías de subsistencia, entendiéndose a éstas, como hogares en los que no hay acumulación de capital ni reproducción o conservación del mismo, a pesar de que las poblaciones de dichas zonas cuentan con diversos recursos (tierras, agua, etc.) (MIDIS, 2013). Es decir, son poblaciones con economías descapitalizadas e

incapacitadas para mantener, incrementar o reproducir el escaso capital, fijo y de trabajo y generar utilidades que se traduzcan en progreso y prosperidad para las familias.

Un claro ejemplo de una población en extrema pobreza es la Comunidad Nativa de Capitiri, que se encuentra ubicada en la cuenca del Río Tambo en el distrito de Río Tambo, provincia de Satipo y departamento de Junín. El único acceso a la Comunidad Nativa de Capitiri es por vía fluvial, a través del río Perené, partiendo desde Puerto Chata, que pertenece a la capital del distrito de Río Tambo, enrumbándose 15 kilómetros después en dirección a Puerto Atalaya a través del Río Tambo. El viaje dura alrededor de 8 horas.

Al 2013 la comunidad de Capitiri estaba conformada por 65 familias que hacían una población total de 302 habitantes. El nivel educativo máximo alcanzado por sus miembros es el primario, esto debido a que solo se cuenta con 01 centro PRONOEI (Programa no escolarizado de educación inicial) y una escuela primaria. De otro lado, la actividad económica principal en la que se desempeñan es la agricultura, y destacan los cultivos de cacao, café, yuca y plátano. La totalidad de la producción de cacao y café es destinada a la venta, en tanto que el 90% de sus cosechas de yuca y plátano son destinadas al autoconsumo.

Tabla 2. Comunidad Nativa de Capitiri: Inventario de productos agrícolas (Porcentaje respecto del total de población)

Cultivo	Área cultivada (Ha)	Rendimiento (Kg./Ha)	Precio por Kg. (S/.)	VBP (S/.)
Cacao	66	156	3.0	30,888.00
Café	12	150	3.0	5,400.00
Yuca	14	5000	0.2	14,000.00
Plátano	3	5629	0.2	3,377.40
			Total	53,665.40

Elaboración propia Fuente: Foncodes - Diagnóstico rural participativo de la Comunidad Nativa de Capitiri

En el periodo 2013 el producto bruto familiar anual fue de S/. 825.00 soles y su PBI per cápita mensual alcanzó los S/. 14.80 soles. Estas cifras hacen que los pobladores de la Comunidad de Capitiri sean considerados como pobres extremos en su totalidad ya que se encuentran muy por debajo de la línea de extrema

pobreza, es decir, son personas cuyos ingresos no les alcanza ni siquiera para cubrir sus necesidades alimentarias. Este hecho se ve contrastado con el alto nivel de desnutrición crónica infantil (61%) y el alto porcentaje de analfabetismo (42%), tal como se indica en la tabla 3.

Tabla 3. Comunidad Nativa de Capitiri: Indicadores de pobreza (Porcentaje respecto del total de población)

Indicador	%
Desnutrición crónica infantil	61.0%
Tasa de analfabetismo	42.0%
Mortalidad infantil por EDAS	22.2%
Mortalidad infantil por IRAS	5.6%

Elaboración propia Fuente: Foncodes - Diagnóstico rural participativo de la Comunidad Nativa de Capitiri

Ante lo descrito, una de las medidas de política aplicada para disminuir los índices de extrema pobreza es el Proyecto de Desarrollo Productivo “Mi Chacra Emprendedora - Haku Wiñay”, realizado por el Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES). Dicho proyecto busca mejorar las capacidades productivas y de emprendimiento de poblaciones en extrema pobreza; así como la mejora en el acceso a la seguridad alimentaria.

Los componentes en que se enfoca el proyecto son los siguientes:

- Componente de fortalecimiento y consolidación de los sistemas de producción familiar, el cual consiste en capacitar y dotar de activos productivos para la adopción de buenas prácticas tecnológicas productivas respecto a productos agropecuarios acordes a las necesidades y demás características de cada población beneficiaria.
- Componente mejora de la vivienda saludable; que comprende la capacitación y asistencia para la mejora de la vivienda.
- Componente de promoción de negocios rurales inclusivos; que comprende de acciones de asistencia técnica para la promoción de emprendimientos para la generación de ingresos a través de su articulación al mercado local.

- Componente fomento de capacidades financieras; que incluye capacitación y asistencia técnica para promover el ahorro formal de beneficiarios del programa Juntos.

En síntesis, la intervención de Programa Mi Chacra Emprendedora busca que las poblaciones en extrema pobreza superen esta condición y tengan la capacidad de generar ingresos autónomos y sostenibles, objetivo que se busca lograr a través del fortalecimiento de capacidades productivas y la promoción de emprendimientos. A lo anterior cabe preguntarnos si el mejorar las capacidades productivas y de emprendimiento bastará para disminuir los índices de pobreza.

Tabla 4 Haku Wiñay por número de Proyectos y Presupuesto, según departamentos – 2012 y 2013. (*) Millones de Nuevos Soles

Departamento	N° proyectos		Asignación presupuestal S/.MM (*)	
	2012	2013	2012	2013
Amazonas		15		9.8
Anchas		19		9.3
Apurímac	7	4	2.4	2.6
Ayacucho	7	12	2.5	7.2
Cajamarca		20		11.1
Cusco		14		17.0
Huancavelica	8	24	2.6	14.2
Huánuco	12	16	3.9	11.0
Junín		11		6.0
La Libertad		5		2.8
Loreto		21		25.8
Piura		11		5.3
Puno		11		7.3
Total	34	183	11.4	129.4

Fuente: Sistema de Gestión de Proyectos-FONCODES. Elaboración propia

La confianza que se tiene respecto a la efectividad del Programa Mi Chacra Emprendedora para reducir la extrema pobreza se ve reflejada en el incremento del monto total presupuestado para los años 2012 y 2013, pasando de S/. 11.4 a S/. 129.4 millones de soles en el período señalado, conforme se observa en la tabla 4.

Como ya se mencionó, dentro de las poblaciones beneficiadas por esta iniciativa, encontramos en Junín a la comunidad Nativa de Capitiri. En dicho lugar, el proyecto está dirigido a un total de 58 beneficiarios directos, con un presupuesto total asignado de S/. 290,743.00 soles; sin embargo, como se mencionó anteriormente, esta zona carece de una serie de activos básicos como la infraestructura vial terrestre rural. Al respecto, Escobal & Ponce (2002) mencionan que la mejora de la infraestructura rural de transporte tiene un impacto positivo en los ingresos rurales para el caso de hogares pertenecientes a algunos de los distritos más pobres del Perú. Sin embargo no se cuenta con evidencia del tipo de impacto que tienen estas intervenciones en poblaciones con economías de subsistencia, es decir en localidades cuyos pobladores sufren de una pobreza extrema severa, como es el caso de la Comunidad de Capitiri. En este sentido, ¿qué relación se da entre la infraestructura vial terrestre y la pobreza?

1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la relación entre infraestructura vial terrestre y reducción de la pobreza extrema en el marco del proyecto Mi Chacra Emprendedora en la Comunidad Nativa de Capitiri?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre infraestructura vial terrestre y reducción de la pobreza extrema en el marco del proyecto Mi Chacra Emprendedora en la Comunidad Nativa de Capitiri.

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Entender la situación actual de las zonas de extrema pobreza, sobre todo desde el punto de vista del porqué éstas no pueden incrementar el poco capital con el que cuentan, se hace necesario, ya que algunas de las políticas dictadas por el gobierno, apuestan a combatir este mal a través del auto-emprendimiento, al contribuir este al aumento del

empleo, la innovación y a una mayor distribución de la riqueza (Schumpeter, 1991; Kantis, Angelelli & Gato, 2000).

En un informe realizado por la Asociación incubadora Parque Tec (2010) se señala que con índices promedios de escolaridad muy bajos, con infraestructuras físicas y logísticas que no permiten niveles de competitividad adecuados, los procesos emprendedores que se encontraron están más enfocados a emprendimientos que surgen por necesidad de subsistencia que por haber visualizado oportunidades innovadoras en los mercados. Esta realidad no es ajena a la que se tiene en las zonas más pobres del Perú, y, se hace necesario saber si mejorar las capacidades emprendedoras bajo dichas condiciones permitirá salir a las poblaciones de su precaria situación o simplemente les permitirá seguir subsistiendo tal y como ocurre en otras realidades.

Es necesario para los hacedores de política considerar criterios básicos a la hora de promover ciertos proyectos, de manera tal que éstos no sean meras intervenciones que mejoren los niveles de vida de poblaciones extremadamente pobres de forma temporal, sino que se formulen y ejecuten proyectos que permitan salir a poblaciones vulnerables de su condición de forma definitiva.

Además, muchas intervenciones, tanto públicas como privadas, provienen de proyectos cuya formulación se realiza de manera desarticulada y que una vez finalizados éstos, lo aprendido se va diluyendo y se retorna al ciclo de la pobreza (Lázaro, 2012). Ante ello, el presente estudio servirá como refuerzo y sustento técnico, al abordar ciertos factores específicos a tomarse en cuenta, para que el accionar del estado en la lucha contra la pobreza, específicamente el rol de FONCODES a través del programa “Mi Chacra emprendedora”, tenga el impacto esperado y logro del objetivo de articular a dichas poblaciones vulnerables con los mercados.

1.4. HIPÓTESIS Y DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

1.4.1. HIPÓTESIS

El acceso a la infraestructura vial por parte de la comunidad nativa de Capitiri está relacionado de manera directa con la reducción de la pobreza extrema en el marco del proyecto Mi Chacra Emprendedora en la Comunidad Nativa de Capitiri.

1.4.2. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

En esta sección se presenta una descripción de las variables, para estimar la importancia del acceso a la infraestructura vial terrestre y su efecto respecto al objetivo del proyecto Mi Chacra Emprendedora.

En la tabla 5, se presenta una descripción detallada de las variables que se usarán para el presente estudio con sus respectivos indicadores. La variable endógena (dependiente) es la pobreza extrema, la cual toma los valores de 0 y 1.

Es 1 si el jefe del hogar (beneficiario titular) es no pobre extremo, es decir, si sus ingresos netos mensuales son iguales o mayores a la línea de pobreza extrema. Es 0 si es pobre extremo, es decir, si sus ingresos netos mensuales son menores a la línea de pobreza extrema. El valor monetario de la canasta básica de alimentos es el estimado por el INEI para el año 2013 para la zona de selva rural, siendo de S/. 127 nuevos soles para la línea de pobreza extrema y S/. 211 nuevos soles para la línea de pobreza.

Respecto a las variables exógenas (independientes), se tiene a la infraestructura vial, la cual tomará dos valores: 0 y 1, representando la ausencia de infraestructura vial y la presencia de la misma respectivamente. La variable capacitación será medida a partir del número de tecnologías en que será capacitado cada poblador, se consideran aquellas pertenecientes a los módulos de cultivos destinados a huertos fijos de hortalizas, cultivos temporales, producción de abonos y biocidas, y la crianza de animales menores.

Tabla 5.
Indicadores de las variables

Variable	Tipo de variable	Indicador	Escala de medición	Fuente
<i>Pobreza extrema</i>	Endógena	0 = Pobre extremo 1= No pobre extremo	Nominal	
<i>Infraestructura vial</i>	Exógena	0= Sin infraestructura vial 1= Con infraestructura vial	Nominal	
<i>Capacitación</i>	Exógena	Número de capacitaciones recibidas en tecnologías productivas por persona	Razón	Expediente técnico: desarrollo de capacidades productivas y de emprendimientos rurales del núcleo ejecutor de la comunidad nativa de Capitiri
<i>Miembros del hogar</i>	Exógena	Cantidad de miembros del hogar de sexo masculino.	Razón	
<i>Edad</i>	Exógena	Edad del jefe del hogar	Razón	
<i>Ayuda Social</i>	Exógena	0= No beneficiario del programa Juntos 1= Beneficiario del programa Juntos	Nominal	

Elaboración: propia

Otra variable independiente, miembros del hogar, es representada por la variable proxi miembros del hogar varones, se utilizó esta variable debido a que en la regresión no había significancia estadística de la variable miembros del hogar si se incluía al número de mujeres por familia; lo anterior puede ser explicado por qué los varones son los que generan los ingresos en la población de estudio. La variable edad representa el número de años del beneficiario titular y representa al mismo tiempo la edad del jefe del hogar, mientras que la variable ayuda social toma los valores de 0 y 1; tomando el primer valor aquellos beneficiarios que no pertenecen al programa Juntos y el segundo valor aquellos que son parte de dicho programa.

Respecto a las escalas de medición, las variables extrema pobreza, infraestructura vial y ayuda social son nominales, puesto que su fin es identificar a los elementos y la única relación existente es la de igualdad y desigualdad. Las variables capacitación, miembros del hogar y edad son de razón, debido que cumplen con la relación de igualdad/desigualdad, la de orden, la distancia entre las unidades de medida es uniforme y el cero indica ausencia de atributo (punto de origen absoluto).

Cabe indicar que las variables consideradas en el estudio son recopiladas del expediente técnico del proyecto, pero para el caso de infraestructura vial terrestre su tratamiento se detalla en la sección de metodología.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se abordan las condiciones de reproducción y acumulación de activos bajo el enfoque del emprendimiento, ya que nos permitirá explicar uno de los factores externos que debe darse para que se reproduzca el capital, lo que implica un emprendimiento exitoso y finalmente una mejora del estado actual de los pobres. Esta condición será sustentada desde el punto de vista de acceso a la infraestructura física principalmente y complementada con un enfoque de activos.

La teoría indica que existen diversas condiciones que deben cumplirse, desde aquellas que se encuentran a un nivel individual (nivel educativo, experiencia, edad, etc.) hasta las que dependen del ambiente – entorno (patrón social, políticas, infraestructura, entre otras).

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En el plano individual es importante mencionar que los emprendedores son multifacéticos, es decir, tienen habilidades en diferentes áreas, aunque no son excelentes en una en particular (Lazear, 2003). Además, también se deben tomar en consideración otras características como la necesidad de logro, control, menor aversión al riesgo, autoconfianza y optimismo, como elementos que refuerzan una actitud emprendedora (Kantis et al, 2000). Todas estas características son muy importantes y deben ser tomadas en cuenta para ser fomentadas en las personas sumidas en la extrema pobreza, buscando con ello, incentivar que éstas puedan generar sus propios ingresos y salir así de la situación en la que se encuentran.

En este sentido, enfocarse solamente en las características individuales, es decir, si uno pudiera describir con precisión la personalidad, los sueños, los defectos, y el talento de los emprendedores, se lograría un entendimiento del proceso emprendedor (Van De Ven, 1993). Sin embargo Kimberly (1980), reconoce un problema a la conclusión anterior, que mientras los cambios en una organización ocurren en un contexto de una cultura dada con normas, valores y procedimientos institucionalizados; dicho contexto debió haber sido creado antes del nacimiento de cualquier emprendimiento. Es por ello que se torna importante crear un entorno favorable en el que las poblaciones pobres puedan desarrollar sus actividades, de manera tal que éstas les aseguren alcanzar ingresos por sobre la línea de extrema pobreza.

De lo descrito previamente, podemos decir que en muchos estudios referentes al emprendimiento individual se ha ignorado la participación de otros factores (infraestructura, diversos actores, entre otros) que son necesarios para el emprendimiento.

Así, desde hace algún tiempo, diversos estudios indican que no solo son factores individuales propios del emprendedor, sino también existen otras variables relacionadas al ambiente (entorno), mercado; las cuales inciden en el emprendedurismo (Kantis, Angelelli & Moori, 2004; Harman, 2012). En otras palabras, el emprendimiento deriva de la interacción de muchos elementos, tanto personales como externos (políticas macroeconómicas, infraestructura, etc.).

Los modelos y estudios que se centran en las características del entorno como determinantes de los emprendimientos, proponen que las nuevas iniciativas necesitan de recursos externos e información para poder emerger (Mazzarol, Volery, Doss & Thein, 1999). Dentro de esta perspectiva se puede distinguir cinco factores: social, económico, político, desarrollo de infraestructura y factores de la aparición de mercados (Specht, 1993). En la presente tesis se analizará, el factor asociado a la infraestructura, su relación e impacto en la extrema pobreza.

En un estudio elaborado por la Asociación Incubadora Parque Tec (2010) se menciona que en economías con un desarrollo insuficiente de infraestructura, las ventajas competitivas de los bienes potencialmente transables pueden verse disminuidas y hasta desaparecer debido a los altos costos de transporte, los cuales incidirán directamente en el precio. Este hecho es un problema real que se presenta en las zonas en que se asientan muchas de las poblaciones menos favorecidas.

En línea con lo anterior, análisis previos señalan que; frente a otros factores, la infraestructura física ha recibido menos atención por parte de los investigadores (Levie &

Autio, 2007). Ante ello debe de tomarse en cuenta que la infraestructura física, como el transporte, espacio de operaciones y medios de comunicación, como los servicios de Internet, teléfono y correos son vitales para el buen funcionamiento de las actividades empresariales y de riesgo de puesta en marcha y el crecimiento (Trulsson 2002, Liao, Welsch & Pistrui 2001; Hansen & Seborá 2003). Así, en un país como el Perú, el acceso a la infraestructura física es un gran limitante para los procesos emprendedores.

En cuanto al impacto de la infraestructura vial terrestre— el cual es un tipo de infraestructura física -sobre la reducción de la pobreza, una serie de estudios encuentran que éste es positivo. Entre dichos trabajos se tiene al realizado por Peláez et al. (2011), en el que se encuentra que un mayor nivel de inversión en infraestructura vial tiene un impacto positivo sobre la reducción de la pobreza, ello debido a su interrelación con mercados intermedios y grandes, más acceso a escuelas y servicios de salud y un mayor nivel de empleo. Cabe indicar que tal estudio abarcó diversos países de Latinoamérica, tales como Bolivia, Guatemala y México, territorios cuyas zonas de pobreza extrema comparten características similares al nuestro.

Otros estudios como los realizados por Kwon (2000), Balisacan y Pernia (2002) y Fan et al. (2002) encuentran un impacto significativo de los caminos sobre la reducción de la pobreza por medio del crecimiento económico. Estos hallazgos se dieron en los países asiáticos de Filipinas, Indonesia y la República Popular de China. Para el caso de Filipinas, cuando el acceso a infraestructura vial se complementa con inversión en educación, hay un mayor impacto directo e indirecto en el bienestar de los pobres. En el caso de China, los caminos rurales reducen de manera significativa la pobreza a través del incremento en la productividad y el empleo no agrícola.

En un trabajo realizado por el Banco de Desarrollo Asiático (2002), el acceso a caminos rurales también puede beneficiar a los pobres de las siguientes formas:

- Acceso a los servicios que brinda el Estado.
- La oportunidad de obtener ingresos a través de modos de vida distintos, donde las condiciones previas para su desarrollo son las adecuadas.
- Mayores oportunidades de trabajo asalariado agrícola.
- Inversión de tiempo y recursos en un entorno externo.
- Incremento de la dignidad de los más pobres al dar la posibilidad de estar comunicados con el mundo exterior y compartir actividades fuera de su comunidad.

El estudio menciona que dichos efectos serán posibles bajo el cumplimiento de dos condiciones previas. La primera de ellas asociada a condiciones externas, destacándose entre ellas la localización geográfica, ya que cuánto más alejada se encuentre una población en extrema pobreza de un mercado principal, el dinamismo de desarrollo será considerablemente menor.

La segunda condición está asociada a un aspecto crítico, el socioeconómico y cultural, factores que son impactados de manera limitada por la inversión en caminos rurales. La estructura social y cultural de las comunidades está determinada por procesos históricos generales y es poco probable que cambie inmediatamente a través de inversiones en caminos rurales. Lo que puede hacer este tipo de inversiones es proveer un medio de cambio a través de actividades complementarias, que permita a los pobres acceder a mayores oportunidades y que les enseñe a superar los obstáculos que restringen alcanzar mejoras en sus niveles de vida. Por último, pero no menos importante, el trabajo también señala que para que se puedan acceder a los beneficios de las vías rurales, los pobres deben de haber acumulado previamente ciertos excedentes y de esa manera, aprovechar las oportunidades que el transporte terrestre motorizado les brinda.

Respecto a la literatura empírica peruana, se encuentran diversos estudios entre los que destaca el realizado por Escobal (2000), quien compara dos zonas (distritos de Huaribamba y Pazos) con distinto grado de accesibilidad hacia un mismo mercado, la primera accede a través de caminos de herradura y la segunda utiliza caminos carrozables; encontrando que los agricultores que operan en la primera zona incurren en costes de transacción más altos que aquellos que tienen acceso al camino carrozable.

En el mismo sentido, Escobal y Ponce (2002) realizaron una evaluación de impacto de caminos rurales sobre indicadores de bienestar como ingreso y gasto de los hogares beneficiados dentro de la Primera Fase del Programa de Rehabilitación de Caminos Rurales (PCR). Los resultados que obtuvieron muestran que aquellos hogares que accedieron a caminos carrozables incrementaron sus ingresos, debido principalmente a la posibilidad de acceder a salarios no agrícola; sin embargo, no pudieron mostrar un aumento del gasto de consumo de las familias, ya que éstas percibían el mejor acceso como algo temporal, lo que podría ocasionar que destinen el ingreso adicional al ahorro.

2.2. BASES TEÓRICA

2.2.1. EMPRENDIMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y POBREZA

Desde la teoría desarrollada por Schumpeter (1991), se da importancia al emprendimiento, a través del rol del emprendedor como uno de los principales actores del desempeño económico. Es a partir de ello que se hace necesario encontrar los factores favorecen u obstaculizan el proceso emprendedor, entendiéndose que para que dicho proceso se lleve a cabo de manera óptima es necesario que el capital se reproduzca.

Según un documento elaborado por la Asociación incubadora Parque Tec (2010), la creación de empresas, resultado que se logra a través del emprendedurismo, es uno de los pilares básicos para el desarrollo económico y social en todo el mundo, ya que es a través de éste que se facilita el desarrollo de los mercados, la creación de nuevos puestos de trabajos, mejora de la productividad, distribución del ingreso, entre otros aspectos favorables que contribuyen al desarrollo. Por lo tanto, es importante que se den emprendimientos exitosos ya que éstos contribuirán a la disminución de la pobreza a través del dinamismo económico que generan.

En tal sentido, se requiere tener un marco referencial para comprender el proceso emprendedor. Para ello, el presente estudio interpreta dicho proceso desde el aporte teórico dado por un referente mundial en el tema, el Global Entrepreneurship Monitor (GEM).

Serida, et al. (2013) define al emprendimiento como “Cualquier intento de crear nuevos negocios o nuevas empresas, como por ejemplo, el autoempleo, la creación de una organización empresarial, o la expansión de un negocio ya existente; llevados a cabo por un individuo, un equipo de personas, o un negocio establecido (Reynolds et al., 2005)”. Además, también indica que el proceso emprendedor está relacionado con el nivel de desarrollo económico en que se encuentre el país donde se lleve a cabo, pudiendo ser una economía: basada en recursos, eficiencia o innovación. (Estas categorías son propuestas por el Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial)

Asociado a cada nivel desarrollo económico van ciertos requisitos que deben de cumplirse para que pueda llevarse a cabo el proceso emprendedor. Así, para una economía basada en recursos, son necesarios requisitos básicos: desarrollo institucional, de infraestructura física, estabilidad macroeconómica, salud y

educación. Una economía basada en eficiencia requiere de los denominados “potenciadores de eficiencia”: educación superior, desarrollo de los mercados financieros, de bienes y laboral; en tanto que en una economía basada en innovación el énfasis es mayor en la investigación y desarrollo (Serida, et al., 2013).

Teniendo en cuenta que el enfoque del GEM indica que las economías basadas en recursos practican la agricultura de subsistencia, característica presentada en las poblaciones en extrema pobreza, esta investigación busca reafirmar uno de los factores mínimos que debe cumplirse para un emprendimiento exitoso en poblaciones en tales condiciones. Así, es necesario corroborar la importancia del rol de la infraestructura física vial terrestre principalmente, y, el acceso a ella por parte de dichas poblaciones.

No existe una definición única de infraestructura. Sin embargo, un concepto adecuado es el dado por el Banco Interamericano de Desarrollo [BID] (2000) el cual indica que “abarca un conjunto de estructuras de ingeniería, equipos e instalaciones de larga vida útil” (p.13), que ayudan a incrementar la competitividad. De acuerdo a este concepto, la infraestructura vendría a ser un activo importante para la mejora de la productividad.

Diversos estudios indican que el soporte de toda actividad económica es la infraestructura. Diversas tablas de insumo-producto de varios países en vías de desarrollo muestran que los diversos tipos de infraestructuras son usados en varios sectores, teniendo a la infraestructura vial como pilar en la comercialización de los bienes (Banco Mundial, 1994).

En un nivel más cercano a la pobreza, se encuentra lo elaborado por Attanasio y Székely (2001), quienes plantean que la acumulación de activos o el incremento de los retornos a los activos de los pobres pueden explicar la salida de la condición de pobreza. Este análisis se concentra en una visión de la pobreza por ingresos, ya que los autores sustentan que un tipo de capital físico de los hogares es el público, el cual está relacionado con el acceso a distintos bienes y servicios públicos dentro y fuera del hogar (agua, desagüe, telecomunicaciones, electricidad y transporte público). Así, el ingreso per cápita familiar puede ser expresado de manera general de la siguiente manera:

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

Donde:

y_i es el ingreso per cápita familiar del individuo i , A es una variable que representa el stock de capital del tipo a , que posee el individuo i , R es una variable que representa el ratio al cual el tipo de activo a es utilizado por el individuo i , y P es el valor de mercado por unidad del tipo de activo a . La variable j representa el número de los diferentes tipos de activos y k es el número de individuos del hogar que obtienen ingresos de transferencias o herencias; en tanto que n es el número de miembros del hogar al que pertenece el individuo i .

De esta manera podemos arribar a la idea de que el stock y acceso a la infraestructura contribuirá a que los hogares perciban ingresos.

Así, este planteamiento analiza las características y activos a nivel de los hogares, no tomando en cuenta la estructura económica que determina los diversos mercados (laboral, de bienes y servicios). Al respecto, Katzman y Filgueira (1999) señalan que los recursos se convierten en activos dependiendo de las oportunidades ofrecidas por el mercado, el Estado y la sociedad, ya que “los activos de los pobres servirán para salir de la pobreza si las oportunidades que ofrece el mercado lo permiten” (Verdera, 2007).

Según Sánchez y Wilmsmeier (2005), políticas relacionadas a la infraestructura de transporte son esenciales para el desarrollo y la lucha contra la pobreza, a través del impacto en el crecimiento económico.

En línea con lo anterior, para el caso peruano, Vásquez y Bendezú (2008) encuentran que este tipo de infraestructura es un activo indispensable para el crecimiento, ya que facilitaría el intercambio comercial y promovería la formación de mercados.

El acceso a la infraestructura puede disminuir los costos o gastos en que incurren las familias, y dicho ahorro podría ser destinado a incrementar gastos corrientes (disminuyendo la pobreza transitoria) o a la adquisición de activos (contrarrestando la pobreza crónica) (Aparicio et al, 2010). Esta disminución de costos está estrechamente relacionada con la competitividad de las familias a la hora de ofrecer sus productos en los diversos mercados.

Respecto a la edad y la condición de pobreza, Attanasio y Székely (2001) indican que hogares dirigidos por individuos relativamente mayores tenderán a ser pobres debido a la caída de los ingresos por una reducción en la productividad; sin embargo para el caso de América Latina, solo un pequeño porcentaje de la pobreza total puede ser atribuida a la diferencia de edad ya que la mayoría de la población se encuentra en edad de trabajar.

También se considera que la ayuda social y la capacitación, a través de transferencias, mejora la capacidad de generar ingresos ya que impactará en el stock de capital de los individuos (representada por la variable A en la ecuación (1). Desafortunadamente, muchos de estos programas ven limitados el cumplimiento de sus objetivos por su naturaleza temporal, en la medida que no han tomado en cuenta que los ingresos familiares no son suficientes para satisfacer las necesidades básicas o porque usualmente no se ha identificado las verdaderas restricciones que impiden la acumulación de capital humano.

Diversos estudios realizados han determinado que la cantidad de miembros del hogar influye en la condición de pobreza, es decir, hogares de mayor tamaño tienen mayores posibilidades de ser pobres (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2009)

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Pobreza: INEI. Evolución de la pobreza monetaria 2009-2013. Perú 2014, pp.29. De acuerdo al criterio monetario, se considera pobre a una persona cuando tiene un gasto inferior al necesario para satisfacer necesidades básicas alimentarias y no alimentarias, es decir, gasto por debajo de la línea de pobreza.

Extrema pobreza: INEI. Evolución de la pobreza monetaria 2009-2013. Perú 2014, pp.29. Se considera que una persona es extremadamente pobre cuando su gasto es inferior a lo necesario para adquirir una canasta de alimentos que satisface un mínimo requerimiento de energía.

Economía de subsistencia: MIDIS. Acceso de hogares rurales con economías de subsistencia a mercados locales. Perú 2014, pp. 2. Economía con falta de capacidad de acumulación de capital, debido a los bajos niveles de excedentes de la producción que puedan destinarse a la venta, y al desarrollo de actividades que permitan minimizar el riesgo de la actividad productiva, dados sus bajos niveles de productividad.

Activo: CEPAL. Marco conceptual sobre activos, vulnerabilidad y estructura de oportunidades. Uruguay 1999, pp.19. Subconjunto de recursos que componen aquellos cuya movilización permite el aprovechamiento de las estructuras de oportunidades existentes en un momento, ya sea para elevar el nivel de bienestar o para mantenerlo ante situaciones que lo amenazan.

Emprendimiento: GEM. Global Entrepreneurship Monitor – Perú 2004. Proceso dinámico, que incluye no solo a las ideas que se transforman en negocios, o las nuevas empresas, sino también a las que hacen cosas nuevas, aun teniendo muchos años en el mercado.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. MÉTODO, TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El trabajo usa el método funcionalista, dado que estudia la relación que existe entre dos elementos (variable dependiente y la o las variables independientes), y de esta manera poder determinar la función de dichos elementos.

Se emplea también el método analítico-lógico porque se busca encontrar las relaciones entre las variables; es decir, se analiza el impacto que tienen las variables exógenas en la variable endógena. Además, se utilizan los métodos estadísticos y econométricos, debido a que el estudio pretende medir y establecer las relaciones existentes entre variables económicas; así como encontrar su significancia.

3.1.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es del tipo correlacional. Correlacional, ya que el objetivo es determinar el impacto de cada variable, principalmente para corroborar la hipótesis nos enfocaremos en el impacto, más no establecer una relación de causa-efecto, de la infraestructura vial terrestre en la pobreza.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se utiliza un diseño no experimental. No experimental porque no se tienen control directo sobre las variables exógenas.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está definida por todas las comunidades nativas que se encuentran en el distrito de Río Tambo y que serán beneficiadas por el proyecto “Mi Chacra Emprendedora”, éstas son: Capitiri, Cushireni, Chembo, Poyeni, Selva Verde y Shevoja. Esta selección se realiza debido a que el proyecto encuentra características similares (población en extrema pobreza, nula o deficiente infraestructura vial, etc.) en las comunidades nativas mencionadas.

Para evaluar el cumplimiento del objetivo del proyecto se toma como muestra a la población beneficiaria del proyecto de la Comunidad Nativa de Capitiri, la cual está formada por 58 jefes de hogar, los que serán analizados en 2 escenarios: con infraestructura vial y sin ella, haciendo un total de 116 observaciones para el análisis.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El estudio utiliza fuentes secundarias para la obtención de los datos de las variables que se estudian. Los datos provienen del Expediente Técnico: desarrollo de capacidades productivas y de emprendimientos rurales “Mi Chacra Emprendedora, Noa Jayatai” del núcleo ejecutor de la comunidad nativa de Capitiri. Dicho documento fue elaborado dentro del marco del programa “Mi Chacra Emprendedora – Haku Wiñay”, promovido por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), a través del Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social – FONCODES.

Para el caso de infraestructura, ésta es una variable dummy. Toma el valor de 0 en la situación inicial, es decir, sin acceso a infraestructura vial terrestre, lo cual implica que se estime el ingreso per cápita con costos de transporte fluvial y precios pagados en chacra. De otro lado, toma el valor de 1 en un escenario en el que la existencia de un camino genera que los costos de transporte, tanto para sacar los productos al mercado como para llevar insumos de producción a la comunidad, sean menores en S/. 0.50 soles, aproximadamente. Estos menores costos inciden en una mayor productividad, cuyos beneficios – se reflejan en el precio que recibiría cada beneficiario por la venta en chacra.

El ingreso per cápita se estima de la siguiente manera: se valora la producción (proveniente de la implementación y realización de cada tecnología), luego se deducen los costos de operación y mantenimiento (de las tecnologías implementadas) y a dicho resultado se le divide entre el número de miembros de cada hogar.

3.5. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

El objetivo de la investigación es encontrar la relación que tiene la infraestructura vial terrestre en la reducción de la pobreza extrema en el marco del proyecto Mi Chacra Emprendedora en la Comunidad Nativa de Capitiri. Para poder determinar la relevancia de la infraestructura vial terrestre, se recurre a técnicas no experimentales aplicadas a los datos provenientes del expediente técnico del proyecto. Propiamente se hace uso de un modelo econométrico de regresión múltiple con variable dependiente binaria, denominado modelo logit.

Suponemos que, la probabilidad de que un jefe de hogar de la comunidad de Capitiri, beneficiario del proyecto deje de ser pobre extremo tiene una función de distribución logística representada de la siguiente manera:

$$P_i = \frac{e^{\alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{ij} + \varepsilon_i}}{1 + e^{\alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{ij} + \varepsilon_i}} \quad (2)$$

Donde:

P_i : es la probabilidad de que el jefe de hogar i -ésimo no sea pobre extremo.

X_{ij} : es la variable j de las k variables que afectan a la probabilidad de la condición de extrema pobreza del jefe de hogar i -ésimo..

ε_i : es una variable de error estocástico que engloba las variables no consideradas en X_{ij} .

Para efectos de una estimación de los parámetros de una manera más sencilla, mediante algunas operaciones elementales, se procede a la linealización del modelo, reescribiéndose 2 de la siguiente forma:

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{ij} + \varepsilon_i \quad (3)$$

Donde:

P_i : es la probabilidad de que el jefe de hogar i-ésimo no sea pobre extremo.

X_{ij} : es la variable j de las k variables que afectan a la probabilidad de la condición de extrema pobreza del jefe de hogar i-ésimo.

β_j : es la pendiente de la variable k y mide el cambio en L ocasionado por un cambio en X_{ij} .

α : es el valor de L_i si las k variables toman el valor de 0.

ε_i : es una variable de error estocástico que engloba las variables no consideradas en X_{ij} .

Al modelo representado en 3 se le conoce como el modelo Logit. A la variable L_i se le conoce como el nombre de logit, que no es más que el logaritmo del cociente entre la probabilidad de que un poblador no sea un pobre extremo, frente a la probabilidad de que dicho poblador sea pobre extremo. A dicho cociente se le denomina como la ratio odds.

El método de estimación que se usa para este modelo es el de máxima verosimilitud, para el cual se recurre al paquete computacional Eviews.

El objetivo de la estimación de la ecuación 3 es ver que las variables incluidas como explicativas del Logit son estadísticamente significativas. Si una variable es estadísticamente significativa se puede afirmar que ésta es una variable determinante de la extrema pobreza de los beneficiarios y de esta manera se puede confrontar las hipótesis de la investigación.

Para ver la relación y cuando una variable explicativa y la variable dependiente se hace uso de los efectos marginales que se calculan a partir de la siguiente especificación:

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_j} = \left(\frac{e^{\alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j \bar{X}_j}}{1 + e^{\alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j \bar{X}_j}} \right) \left(\frac{\beta_j}{1 + e^{\alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j \bar{X}_j}} \right) \quad (4)$$

Si el valor de esta derivada es positivo, se dice que la probabilidad de que el jefe de hogar no sea un pobre extremo está relacionada directamente con la variable X_j , y si es negativa se dice que su relación es inversa.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS DEL TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

4.1.1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

En la tabla 6 se presenta algunos estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas usadas para los propósitos de la investigación. Cabe mencionar que todo beneficiario titular del proyecto Mi Chacra Emprendedora es a la vez jefe de hogar.

El número de capacitaciones promedio recibidas por cada beneficiario titular del proyecto mi chacra emprendedora fue de 13 de un total de 22 tecnologías disponibles en capacitación, lo que en términos porcentuales representa un 59,1%. También se observa que, el menor y mayor número de capacitaciones recibidas por uno o más jefes de hogares fue de 7 y 15, respectivamente.

El promedio de miembros del hogar fue de 2,2; mientras la familia más numerosa tuvo 7 miembros.

La desviación estándar de capacitación fue de 3,1; mientras la volatilidad presentada por las variables miembros del hogar y edad fue de 1,5 y 13,6, respectivamente.

Tabla 6.
Variables y estadísticos descriptivos

Número de observaciones		58
Variables cuantitativas		
Capacitación	Promedio	13
	Mín	7
	Máx	15
	Desv. Est.	3.1
Miembros del hogar	Promedio	2.2
	Mín	0
	Máx	7
	Desv. Est.	1.5
Edad	Promedio	37.8
	Mín	17
	Máx	76
	Desv. Est.	13.6
Variables cualitativas		
Pobreza extrema	Pobre extremo	1
	No pobre extremo	0
Infraestructura vial terrestre	Sin infraestructura vial	0
	Con infraestructura vial	1
Ayuda social	No beneficiario del programa Juntos	0
	Beneficiario del programa Juntos	1

Elaboración: Propia

Tabla 7.
Perú: Edad promedio del jefe de hogar, según condición de pobreza y área de residencia, 2009 – 2013

Condición de pobreza / Área de residencia	Años					Variación (en años)	
	2009	2010	2011	2012	2013	2013-2012	2013-2009
Total							
Pobre	49,9	50,6	51,0	51,9	52,3	0,4	2,4
Pobre extremo	51,8	52,6	53,3	52,6	54,5	1,9	2,7
Pobre no extremo	49,1	50,0	50,3	51,7	51,8	0,1	2,7
No pobre	50,6	51,0	52,2	52,5	52,7	0,2	2,1
Urbana							
Pobre	47,8	49,3	49,0	51,1	50,8	-0,3	3,0
Pobre extremo	50,8	52,4	51,4	52,6	56,3	3,7	5,5
Pobre no extremo	47,5	49,0	48,8	51,0	50,4	-0,6	2,9
No pobre	50,4	50,8	52,1	52,2	52,5	0,3	2,1
Rural							
Pobre	51,5	51,8	52,6	52,6	53,7	1,1	2,2
Pobre extremo	51,9	52,7	53,6	52,6	54,1	1,5	2,2
Pobre no extremo	51,2	51,2	52,0	52,5	53,5	1,0	2,3
No pobre	51,8	52,1	53,0	53,7	53,9	0,2	2,1

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Hogares 2009-2013

Por otro lado, según el INEI, para el año 2013 la edad promedio del jefe de hogar en extrema pobreza de la zona rural fue de 54,1 (ver tabla 7); cantidad muy por encima del promedio de edad de los jefes de hogar que considera el proyecto (37,8 años).

4.1.2. POBREZA, MIEMBROS DEL HOGAR Y EDAD

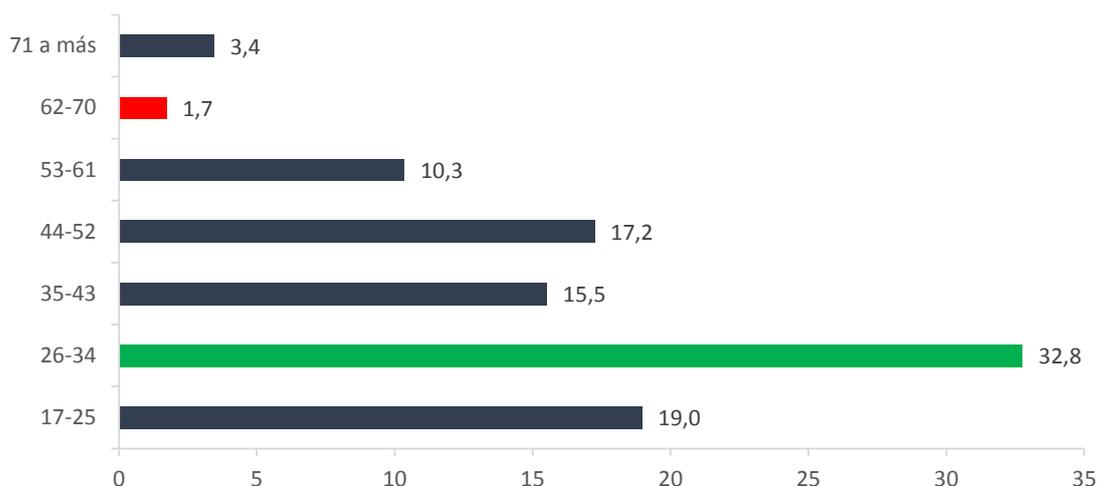
4.1.2.1. Comportamiento sin proyecto Mi Chacra Emprendedora

En esta sección se muestra el comportamiento de la pobreza extrema de los jefes de hogar de la Comunidad Nativa de Capitiri anterior a la implementación del proyecto para el año 2013 según las variables: edad, miembros del hogar, capacitación y ayuda social.

Según grupos de edad, la mayoría de los jefes de hogar (32,8%) tuvieron entre 26 y 35 años, seguido por los que tuvieron entre 17 y 25 años (19%). Los grupos con menor cantidad fueron aquellos comprendidos entre 44 y

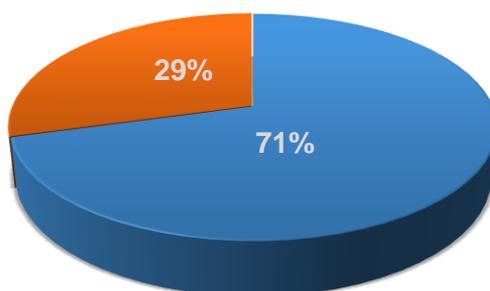
52 años (17,2%), 35 y 43 años (15,5%), 53 y 61 años (10,3%), 62 y 70 años (1,7%). Por último, los jefes de hogar con 71 o más años de edad representaron el 3,4% (ver figura 3).

Figura 3.
Extrema pobreza - distribución de jefes de hogar por grupos de edad (Distribución porcentual)



Fuente: Expediente Técnico Desarrollo de capacidades productivas y de emprendimientos rurales "Mi chacra emprendedora, noa jayatai" del núcleo ejecutor de la comunidad nativa de Capitiri. **Elaboración:** Propia

Figura 4.
Jefes de hogar que pertenecen a un programa social



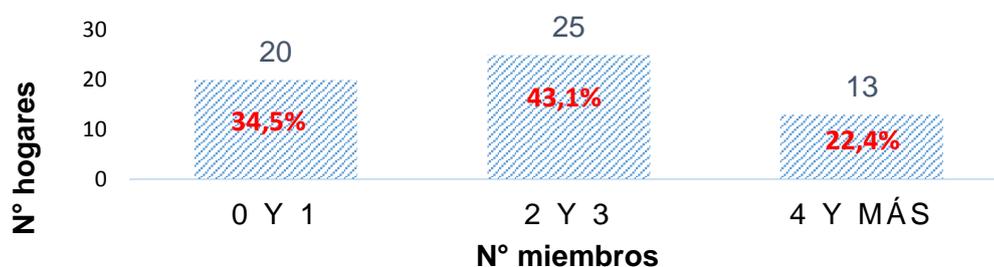
■ Participa programa Juntos ■ No participa del programa Juntos

Fuente: Expediente Técnico Desarrollo de capacidades productivas y de emprendimientos rurales "Mi chacra emprendedora, noa jayatai" del núcleo ejecutor de la comunidad nativa de Capitiri. **Elaboración:** Propia

En la figura 4 se muestra el porcentaje de familias que recibe ayuda social por parte del estado, específicamente que son parte del programa Juntos. Así, hubo 41 hogares (71%) que recibieron 100 soles mensuales, en tanto que, 17 hogares (29%) no participaron de tal beneficio.

Según la figura 5, el 43,1% de hogares tuvo entre 2 y 3 miembros, seguido por el 34,5% de familias con 0 y 1 integrante, mientras el 22,4% restante estuvo conformado por 4 y más personas.

Figura 5.
N° miembros de personas por hogar



Fuente: Expediente Técnico Desarrollo de capacidades productivas y de emprendimientos rurales “Mi chacra emprendedora, noa jayatai” del núcleo ejecutor de la comunidad nativa de Capitiri. Elaboración: Propia

Tabla 8.
Número de capacitaciones recibidas

N° Capacitaciones	Porcentaje	N° Hogares
Siete	10.3	6
Ocho	13.8	8
Catorce	24.1	14
Quince	51.7	30
Total	100.0	58

Fuente: Expediente Técnico Desarrollo de capacidades productivas y de emprendimientos rurales “Mi chacra emprendedora, noa jayatai” del núcleo ejecutor de la comunidad nativa de Capitiri. Elaboración: Propia

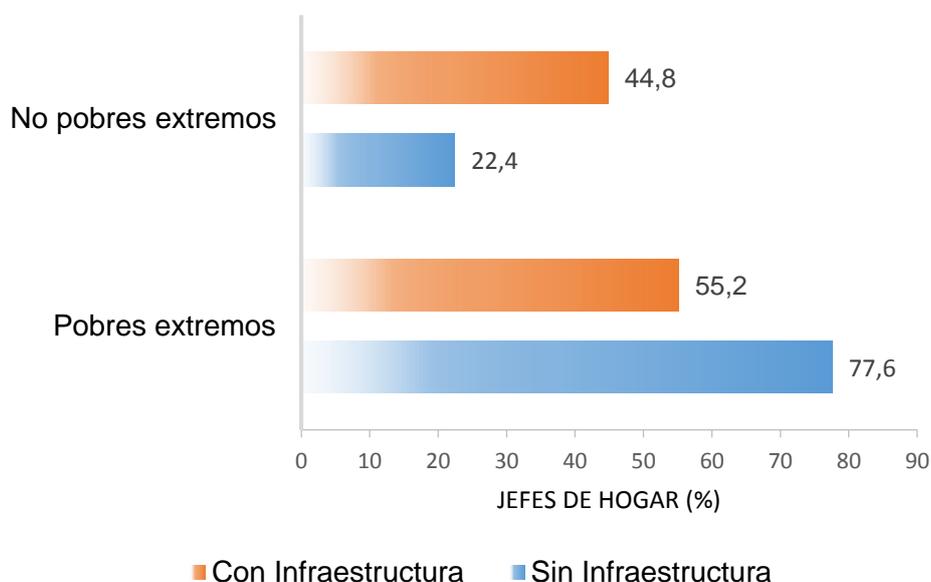
Por otro lado, respecto al número de capacitaciones recibidas por los jefes de hogar beneficiarios del proyecto, se encontró que el 51,7%

recibió enseñanza en 15 tecnologías, un 24,1% en 14, 13,8% en 8, mientras que el 10,3% restante tuvo instrucción en 7 tecnologías productivas (ver tabla 8).

4.1.2.2. Comportamiento con proyecto Mi Chacra Emprendedora

A continuación se presenta el comportamiento de la extrema pobreza de los miembros de la Comunidad Nativa de Capitiri bajo el impacto del proyecto, según las variables: edad, infraestructura vial terrestre, miembros del hogar y número de capacitaciones.

Figura 6.
Jefes de hogar en extrema pobreza con y sin infraestructura vial (En porcentaje)



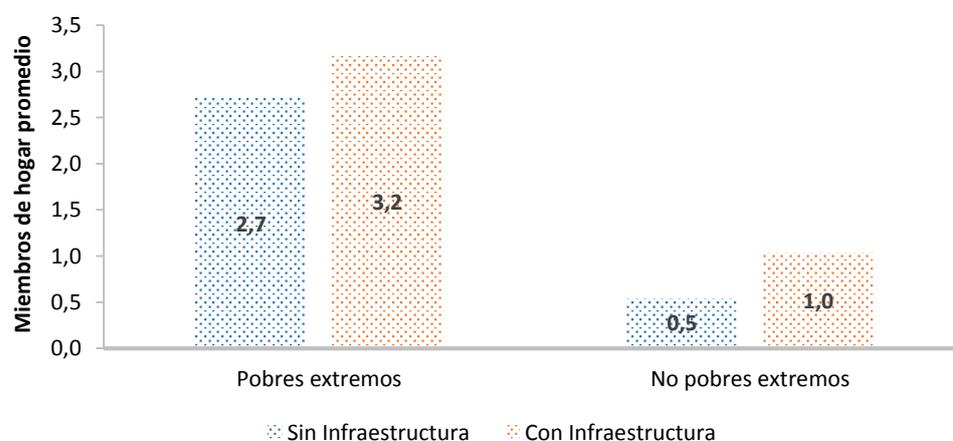
Fuente: Expediente Técnico Desarrollo de capacidades productivas y de emprendimientos rurales "Mi chacra emprendedora, noa jayatai" del núcleo ejecutor de la comunidad nativa de Capitiri. **Elaboración:** Propia

En la figura 6 se analiza el impacto del proyecto Mi Chacra Emprendedora bajo dos escenarios distintos: sin infraestructura vial terrestre y con ella. En el primer caso, el proyecto logra que la extrema pobreza de los jefes de hogar se reduzca hasta un 77,6% - en la situación inicial todos los beneficiarios (100%) son pobres extremos- , es decir, que un 22,4% de

jefes de hogar por lo menos tienen la capacidad de cubrir los gastos de la canasta alimentaria; de esta manera se muestra el impacto positivo del proyecto en la reducción de la extrema pobreza. En el segundo caso, la reducción de la pobreza extrema se ve magnificada con la presencia de infraestructura vial terrestre adecuada, tal es así que los jefes de hogar pobres extremos representan un 55.2%.

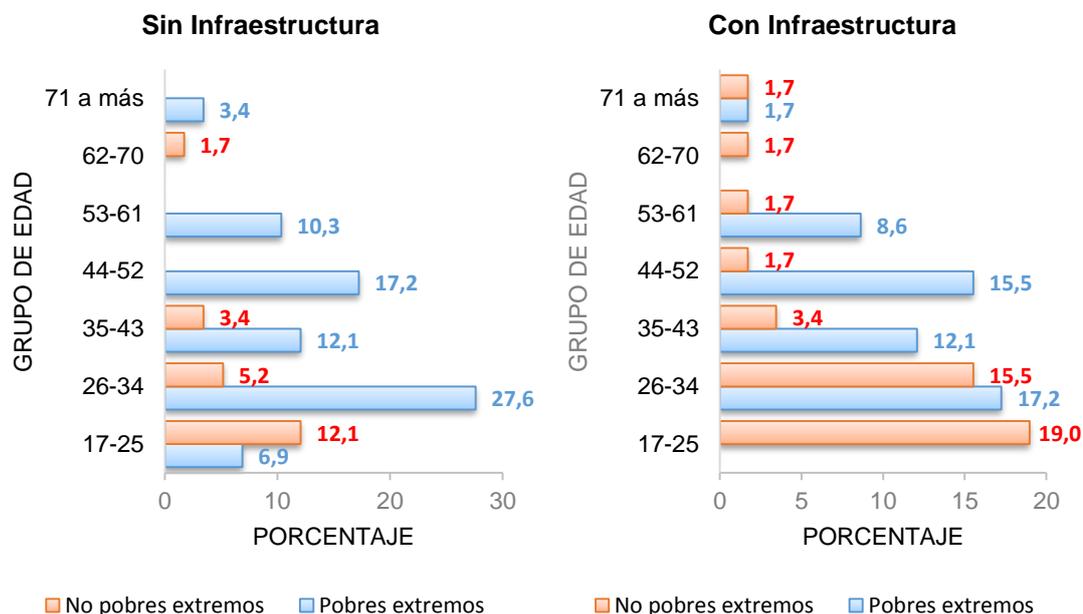
Con el proyecto sin infraestructura vial, los jefes de hogares de la comunidad nativa de Capitiri con menor cantidad de miembros son los que salen de la condición de pobreza extrema. Bajo este contexto, el promedio de miembros por familia que mantienen la condición de pobreza extrema es más de 5 veces que el de aquellas que mejoran su situación (ver figura 7). De otro lado, en la misma figura se observa que, el proyecto más una intervención de infraestructura vial terrestre puede mejorar la condición de los jefes de hogares con un mayor número de integrantes, pero de forma limitada, esto se sustenta en que los ingresos se incrementan por el menor costo de transporte. Así, el número promedio de personas por familia que dejan de ser pobres extremos asciende a 1, al mismo tiempo que, los hogares más numerosos mantienen su condición.

Figura 7.
Hogares en extrema pobreza y miembros del hogar



Fuente: Expediente Técnico Desarrollo de capacidades productivas y de emprendimientos rurales “Mi chacra emprendedora, noa jayatai” del núcleo ejecutor de la comunidad nativa de Capitiri. **Elaboración:** Propia

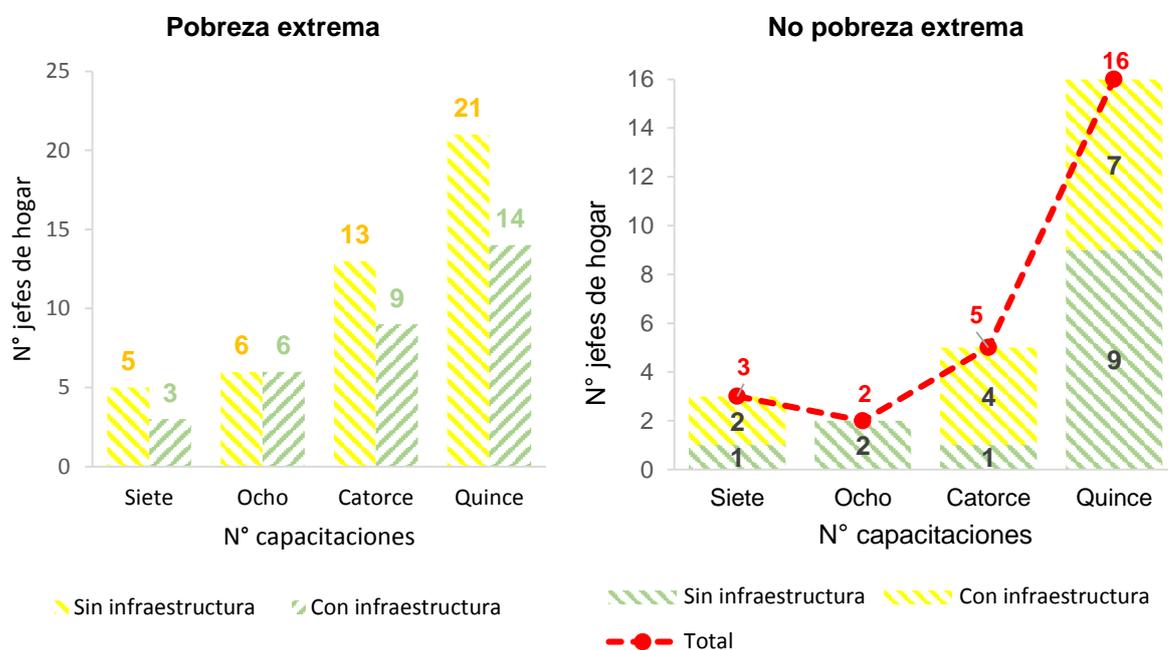
Figura 8.
Extrema pobreza por grupos de edad con y sin infraestructura



Fuente: Expediente Técnico Desarrollo de capacidades productivas y de emprendimientos rurales “Mi chacra emprendedora, noa jayatai” del núcleo ejecutor de la comunidad nativa de Capitiri. **Elaboración:** Propia

Según grupos de edad, los jefes de hogar más favorecidos fueron aquellos que tenían una menor edad, ello se puede apreciar en la figura 8. Considerando solamente la mejoría causada por el proyecto, se tiene que la extrema pobreza disminuyó hasta un 6,9% y 27,6% para los grupos de entre 17 y 25 años, y, 26 y 34 años, respectivamente. También se observa que, tomando en cuenta la presencia de infraestructura vial terrestre, el total de jefes de hogar perteneciente al grupo más joven (17 y 25 años) deja la condición de extrema pobreza, y en el siguiente grupo (26 y 34 años) la extrema pobreza disminuye hasta un 17,2%. Por otro lado, la condición de extrema pobreza se mantiene casi constante para los demás grupos de edad.

Figura 9.
Extrema pobreza por número de capacitaciones recibidas.



Fuente: Expediente Técnico Desarrollo de capacidades productivas y de emprendimientos rurales "Mi chacra emprendedora, noa jayatai" del núcleo ejecutor de la comunidad nativa de Capitiri. Elaboración: Propia

La figura 9 muestra la relación entre los jefes de hogares que mantienen la condición de extrema pobreza con el número de capacitaciones. En un primer plano se observa que la extrema pobreza se reduce principalmente en aquellos jefes que recibieron más capacitaciones (14 y 15). Así, 16 de los 30 jefes de hogares que recibieron 15 capacitaciones dejaron la pobreza extrema, en tanto que, 5 de los 14 jefes con 14 capacitaciones tuvieron similar mejoría. Por otro lado, la extrema pobreza se mantuvo casi constante en los jefes de hogar con 7 y 8 capacitaciones.

4.1.3. ANÁLISIS ECONÓMÉTRICO

En esta sección se presenta las estimaciones econométricas de la relación y efecto de la infraestructura vial sobre la reducción de la extrema pobreza.

En un primer intento de lograr nuestro objetivo, se empleó un modelo lineal de probabilidad (MLP). Se realizaron 3 regresiones utilizando mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

Tabla 9.
Estimación por MCO

Variables	Variable dependiente: No Extrema pobreza		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Infraestructura vial	0.1897* (0.0026)	0.1897* (0.0037)	0.1897* (0.0038)
Miembros del hogar	-0.1429* (0.0000)	-0.1750* (0.0000)	-0.1719* (0.0000)
Edad	-0.0035 (0.1806)	-0.0054* (0.0443)	-0.0057* (0.0343)
Capacitación	0.0054 (0.6109)	0.0148 (0.1580)	
Ayuda Social	-0.2602* (0.0024)		
Constante	0.7899* (0.0000)	0.6240* (0.0004)	0.8215* (0.0000)
n =	116	116	116
R ² =	0.520	0.477	0.468
F =	0.000	0.000	0.000

Nota: * Significativo al 5%

Elaboración: Propia

Los resultados obtenidos dieron una primera idea de la relación existente entre la variable dependiente y las independientes. Tales estimaciones se muestran en la tabla 9.

En la tabla anterior se observa que los tres modelos tienen significancia conjunta. Sin embargo, es el modelo tres en el que todas las variables consideradas: infraestructura vial, miembros del hogar y edad tienen significancia a nivel individual.

Además, según dicho modelo el acceso a la infraestructura aumenta la probabilidad de que un jefe de hogar abandone la extrema pobreza en un 18.9%. Las variables miembros del hogar y edad tienen un efecto negativo en la variable independiente reduciendo su probabilidad de ocurrencia en 17.2% y 0.7%

En la tabla 9 también se observa que en el modelo 1 la variable edad no tiene significancia individual, lo mismo que ocurre con la variable capacitación para los modelos 1 y 2. Las variables infraestructura vial y miembros del hogar tienen significancia individual en ambos modelos y lo también sucede con la edad para el segundo modelo.

Sin embargo, las estimaciones de los modelos anteriores por Mínimos Cuadrados Ordinarios plantean una serie de limitaciones que se mencionan a continuación:

- El valor estimado – predicho puede estar fuera del rango observado [0-1].
- La perturbación aleatoria (ε_i) puede no seguir una distribución Normal.
- Problemas de heterocedasticidad ya que no se cumple la hipótesis de varianza constante en ε_i .

Debido a los problemas que tienen los modelos probabilísticos lineales, se utilizó el modelo logit que se describió en la metodología, que permite estimaciones más fiables del valor estimado de la probabilidad. Tales estimaciones se presentan a continuación.

4.1.3.1. Resultados del modelo Logit

En esta sección se muestra los resultados de la estimación del modelo logit de la ecuación 2, propuesto en la metodología, para encontrar la relación y el efecto entre la infraestructura vial y la reducción de la extrema pobreza.

En la tabla 10 se muestran los resultados de 4 modelos especificados de forma diferentes. En todos los modelos se observa que las variables independientes en conjunto explican a la variable dependiente, pues los valores de p (Prob – LR statistic) son menores a un nivel de significancia del 5% para todos los casos, los que resultan muy pequeños. Es preciso indicar que para evitar realizar inferencia con la existencia de

multicolinealidad se utilizó la matriz de varianzas y covarianzas de Huber y White en todos los modelos.

Por otra parte, la tabla 10 también nos muestra la significancia individual de las variables explicativas de los 4 modelos. Para el caso de los 3 primeros modelos, se observa que las variables infraestructura vial, miembros de hogar y edad influyen significativamente sobre la extrema pobreza (logaritmo del logit).

El efecto de la variable capacitación parece no ser significativa sobre la extrema pobreza en los modelos 1 y 2. Al parecer la capacitación tiene cierta influencia como se mostró en la sección anterior, sin embargo no es esencial para que el jefe hogar deje la condición de extrema pobreza, debido que éste puede abandonar tal condición ante otros factores como la instalación de infraestructura vial, el control de los miembros del hogar y la edad. Del mismo modo, la ayuda social recibida tampoco tiene significancia según los modelos 1 y 3. Al parecer, el recibir cierta cantidad de dinero sin un adecuado control del gasto de la transferencia por parte del Estado no ayuda o beneficia mínimamente a mejorar las condiciones de vida de las familias pobres extremas; de otro modo, los programas sociales en la comunidad no tendrían un efecto en la reducción de la extrema pobreza.

Tabla 10.
Resultados de la estimación de la ecuación 2

Variable	Variable dependiente: Extrema pobreza			
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Infraestructura vial	2.3014* (0.0051)	2.2018* (0.0049)	2.2797* (0.0052)	2.1395* (0.0055)
Miembros del hogar	-1.9023* (0.0000)	-2.0956* (0.0000)	-1.7283* (0.0000)	-1.8832* (0.0000)
Edad	-0.0512* (0.0187)	-0.0600* (0.0050)	-0.0534* (0.0178)	-0.0663* (0.0053)
Capacitación	0.1361 (0.2093)	0.1940 (0.0742)		
Ayuda Social	-1.0594 (0.1324)		-1.3440 (0.0534)	
Constante	1.8408 (0.2937)	1.0407 (0.5602)	3.6415* (0.0003)	3.5449* (0.0006)
n =	116	116	116	116
R ² (McFadden) =	0.583	0.570	0.575	0.550
Prob (LR statistic) =	0.000	0.000	0.000	0.000

Nota: * Significativo al 5%

Elaboración: Propia

De esta manera, el modelo 4 es el que mejor estima la relación entre la extrema pobreza y la infraestructura vial, ya que en éste todas las variables son significativas a un 5%. Así, la infraestructura vial tiene un impacto positivo y significativo en la reducción de la extrema pobreza, pues incrementa la probabilidad de que un jefe de hogar promedio abandone tal condición en un 21.1% (ver tabla 11). Por ejemplo, utilizando los efectos marginales del modelo 4 presentados en la tabla 11, un jefe hogar representativo que tiene una probabilidad de 40% de no ser pobre, con infraestructura su probabilidad se incrementaría hasta un 61.1%.

De igual manera, en la tabla 11 se observa que las variables miembros del hogar y edad tienen un efecto adverso en la reducción de la pobreza, éstas reducen la probabilidad de un jefe de hogar promedio de dejar la

extrema pobreza en 18.6% y 0.7%, respectivamente (ver tabla 7). Para la variable miembros del hogar, la relación puede ser explicada por la trampa demográfica, problema que impediría a las familias realizar inversiones adecuadas en nutrición, educación y salud de los hijos, causando así el empobrecimiento de la siguiente generación. Para la variable edad, se debe notar que el efecto marginal es mínimo.

A partir de los coeficientes obtenidos en la tabla 10 y utilizando la ecuación 2, la probabilidad de no ser pobre extremo para un jefe de hogar integrado por 2 miembros, cuya edad es de 27 años y con acceso a infraestructura, es de 0.5317. Basados en este estimado, podemos decir que un jefe de hogar con estas características es no pobre extremo, ya que en general si la probabilidad estimada del evento es mejor que 0.5, podemos decir que el evento va a ocurrir, lo que en el ejemplo sería no ser pobre extremo.

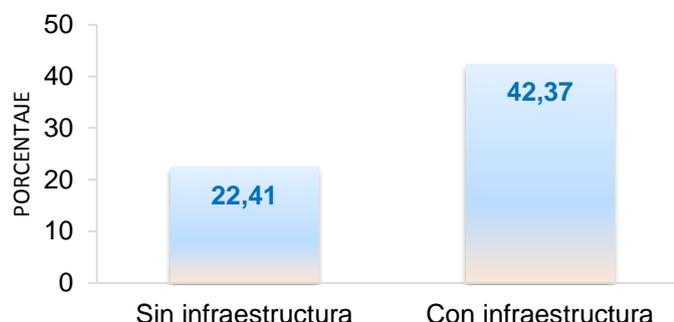
Tabla 11.
Efectos marginales de las variables

Prob. (dejar extrema pobreza) = 0.3190		
Variabes	dy / dx	Exp (β)*
Infraestructura vial	0.2113	8.50
Miembros del hogar	- 0.1860	0.15
Edad	- 0.0066	0.94

Coefficiente de la variable. Elaboración: Propia

Finalmente, en la figura 10 se observa que sin infraestructura vial, en promedio, los jefes de hogar tienen una probabilidad de 22.4% de no ser pobres extremos, mientras que con infraestructura la probabilidad de no ser pobres extremos es de 42.37%.

Figura 10.
Infraestructura vial y extrema pobreza



Elaboración: Propia

Diversos autores reseñados en el capítulo 2 han mostrado que el efecto favorable que tiene la infraestructura vial en la reducción de la pobreza puede deberse a diversos mecanismos. Por un lado, por la reducción del tiempo y costos monetarios de acceso tanto a los mercados de insumos como de bienes finales, puede incrementarse el precio recibido por sus productos, con lo que incrementaría sus ingresos agrícolas. Otra causa del beneficio de la infraestructura sobre la reducción de la pobreza podría deberse que empiecen a presentarse otras fuentes de ingresos no agropecuarios. Un mejor servicio de infraestructura también podría contribuir a la lucha contra la pobreza a través del acceso a servicios sociales (educación, salud).

4.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS

La hipótesis planteada en la presente investigación fue que el acceso a la infraestructura vial por parte de la comunidad nativa de Capitiri está relacionado de manera directa con la reducción de la pobreza extrema en el marco del proyecto Mi Chacra Emprendedora en la Comunidad Nativa de Capitiri ya que este tiene un efecto positivo en el largo plazo.

Las estimaciones realizadas evidenciaron que el acceso a la infraestructura vial incrementa la probabilidad de que un hogar deje su condición de pobreza extrema.

4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La relación encontrada entre el acceso a la infraestructura vial y la reducción de la pobreza fue positiva usando un modelo logit, ya que la primera incrementa la probabilidad de que un hogar abandone su condición de extrema pobreza. Este hallazgo es congruente con los resultados obtenidos por Escobal y Ponce (2003), quienes utilizando técnicas de propensity score matching, encuentran que las mejoras en la infraestructura rural de transporte pueden tener un impacto positivo sobre los ingresos en zonas rurales.

Similar conclusión fue la obtenida por Escobal (2000), quien utilizando una muestra de productores de papa de la región Huancavelica, encuentra un efecto favorable para los productores conectadas al mercado a través de caminos carrozables ya que éstos incurren en menores costos de transacción que los acceden a través de caminos de herradura.

Por último, los resultados también son congruentes con los hallazgos de Ahmed y Hossain (1990), quienes, a través de la comparación de variables relevantes (ingreso por ejemplo) de 16 villas en Bangladesh, encontraron que el desarrollo de infraestructura rural tiene un gran efecto en el ingreso de los pobres, los cuales se incrementan en un 24% para el caso agrícola.

CONCLUSIONES

- Después de haber realizado el análisis sobre la relación entre infraestructura vial y reducción de la pobreza extrema en el marco del proyecto Mi Chacra Emprendedora en la Comunidad Nativa de Capitiri, se tienen las siguientes conclusiones:
- La infraestructura vial tiene una relación directa en la reducción de la pobreza extrema de los jefes de hogar de la Comunidad Nativa de Capitiri. Este nexo se ve contrastado con el hecho que un jefe de hogar representativo incrementa su probabilidad de ser no pobre extremo en un 21.1%.
- En un escenario con ausencia de infraestructura vial, los jefes de hogar tienen en promedio una probabilidad de 22.4% de no ser pobres extremos, porcentaje que se incrementa hasta un 41.4% en un escenario sin la carencia de dicho activo.
- La cantidad de miembros del hogar tiene un efecto negativo en la probabilidad de no ser pobre extremo ya que el incremento de un miembro más en la familia de un jefe de hogar promedio, reduce la probabilidad de que éste no sea pobre extremo en un 18.6%.
- El hecho de que un jefe de hogar sea beneficiario del programa Juntos no afecta a la probabilidad de dejar la pobreza extrema. En tal sentido, se torna conveniente y necesario analizar las estrategias y los impactos que tiene este programa en poblaciones extremadamente pobres.
- Si bien esta investigación no ha sido diseñada para dar recomendaciones de políticas, los resultados sugieren que programas que tienen como objetivo la reducción de la pobreza por medio del fortalecimiento de capacidades productivas, deberían de tomar en cuenta el desarrollo o mejoramiento de los caminos rurales ya que con esto se incrementa la probabilidad de que más personas mejoren sus condiciones de vida de manera sostenible.
- Por último, los efectos de una política de desarrollo de la infraestructura vial que busque la reducción de la extrema pobreza pueden verse casi anulados si no se implementan políticas de planificación familiar que aseguren un control adecuado de la tasa de fecundidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahmed, R. y Hossain, M. (1990). Developmental impact of rural infrastructure in Bangladesh. Washington, D. C.: International Food Policy Research Institute.

Aparicio, C., Jaramillo, M. y San Román, C. Desarrollo de la infraestructura y reducción de la pobreza: el caso peruano. Proyecto Breve 32-2010. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social.

Asociación Incubadora Parque Tec. (2010). Diagnóstico sobre la situación actual del emprendedurismo en Centroamérica.

Attanasio, O. y M. Székely, editors. 2001. Portrait of the Poor: An Asset-Based Approach. Baltimore, United States: Johns Hopkins University Press. Forthcoming.

Balisican, A. M. y Pernia, E. M. (2002). Probing Beneath Cross-National Averages: Poverty, Inequality and Growth in the Philippines. Asia Developing Bank. ERD Working Papers Series N°7.

Banco de Desarrollo Asiático (2002). Impact of Rural Roads on Poverty Reduction: A Case Study-Based Analysis. Recuperado de:
<http://www4.worldbank.org/afr/ssatp/resources/html/gender-rg/Source%20%20documents/case%20studies/ADB/CSADB1%20RuralRoads%20and%20the%20poorADB.pdf>

Banco Mundial (1994). Informe sobre el desarrollo mundial: infraestructura y desarrollo. Washington: Oxford University Press.

Banco Interamericano de Desarrollo (2001). Competitividad Motor del Crecimiento.

Escobal, J. (2000). Costos de transacción en la agricultura peruana: una primera aproximación a su medición e impacto. Documento de trabajo 30. Lima: GRADE.

Escobal, J., Saavedra, J. & Torero, M. (1999). Los activos de los pobres en el Perú. Documento de Trabajo n° 26. Lima: GRADE.

Escobal, J; Ponce, C. (2002) El beneficio de los caminos rurales: ampliando oportunidades de ingreso para los pobres. Lima: GRADE, 2002. (Documento de Trabajo 40).

Fan, S., L. X. Zhang, and X. B. Zhang, 2002. Growth, Inequality, and Poverty in Rural China: The Role of Public Investments. International Food Policy Research Institute, Research Report 125.

Harman, A. (2012). *Un estudio de los factores de éxito y fracaso en emprendedores de un programa de incubación de empresas: caso del Proyecto Ramp Perú* (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

Huenchuan, S; Guzmán, J. (2007) Seguridad económica y pobreza en la vejez: Tensiones, expresiones y desafíos para políticas. Notas de Población, Santiago de Chile: CEPAL (83), PP. 99-125

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2009). Perú: Determinantes de la pobreza, 2009.

Kantis, H., Angelelli, P., & Gatto, F. (2000). *Nuevos emprendimientos y emprendedores en Argentina: de qué depende su creación y supervivencia? Proyecto "Estudio comparativo sobre Entrepreneurship: América Latina y Asia"*. Banco Interamericano de Desarrollo e Instituto de Industria de la Universidad Nacional de General Sarmiento.

Kantis, H., Angelelli, P. & Moori, V. (2004). Desarrollo Emprendedor. América Latina y la Experiencia Internacional. Recuperado de <http://www.fundes.org/uploaded/content/publicacione/1572456652.pdf>

Kwon, E. K., 2000. Infrastructure, Growth, and Poverty Reduction in Indonesia: A Cross-sectional Analysis. Asian Development Bank, Manila.

Kaztman, R. & Filgueira, C. (1999). Marco conceptual sobre activos, vulnerabilidad y estructura de oportunidades. CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Kimberly, J.R. 1980. Initiation, innovation, and institutionalization in the creation process. Chapter 2. In J.R. Kimberly, R.H. Miles, and Associates, eds., *The Organizational Life Cycle*. San Francisco: Jossey-Bass

Lázaro, H. (2012). Análisis del diseño del proyecto especial mi chacra productiva y de su articulación con intervenciones públicas en ámbitos de extrema pobreza rural. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

Lazear, E.P. (2003). Entrepreneurship. Discussion Paper No. 760. IZA. Recuperado de: <http://ssrn.com/abstract=333802>

Levie, J., Autio, E. (2007). Entrepreneurial Framework Conditions and National-Level Entrepreneurial Activity: Seven-Year Panel Study. 3rd GEM Research Conference, Washington, October. Recuperado de: http://www.gemconsortium.org/assets/uploads/1326045129Entrepreneurial_Framework_Conditions.pdf

Mazzarol, T., Volery, T., Doss, N., & Thein, V. (1999). Factors influencing small business starts-ups: A comparison with previous research. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 5(2), 48. Recuperado de: <http://search.proquest.com/docview/212171011?accountid=146219>

MEF. Marco Macroeconómico Multianual 2013 – 2015. Ministerio de Economía y Finanzas, 2012.

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2013). Programa Presupuestal 2014: Acceso de hogares rurales con economías de subsistencia a mercados locales.

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2013). Expediente Técnico: desarrollo de capacidades productivas y de emprendimientos rurales “Mi Chacra Emprendedora, Noa Jayatai” del núcleo ejecutor de la comunidad nativa de Capitiri.

Peláez, A. V., Vargas, C., Gonzáles, C., Saavedra, E., Candia, F., Evia, J. L....Andrade, T. (2011). Inversión en infraestructura pública y reducción de la pobreza en América Latina [Adobe Digital Editions version]. http://www.kas.de/wf/doc/kas_29022-1522-1-30.pdf?111114153058

Reynolds, P., Bosma, N., Autio, E., Hunt, S., De Bono, N., Servais, I., Lopez-García, P. & Chin, N. (2005). Global Entrepreneurship Monitor: Data collection design and implementation 1998 – 200. *Small Business Economics*, 24(3), 205-231.

Sánchez, R. J. & Wilmsmeier, G. (2005). Provisión de Infraestructura de Transporte en América Latina: Experiencia reciente y Problemas observados. Serie No 94 de Recursos Naturales e Infraestructura. UN-ECLAC, Santiago. Chile. Recuperado de:

<http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/9/22599/lcl2360e.pdf>

Schumpeter, J. (1991). *Essays on entrepreneurs, innovations, business cycles, and the evolution of capitalism*. New Brunswick: Transaction Publishers.

Serida, J., Nakamatsu K., Borda, A., Morales, O. (2013). *Global Entrepreneurship Monitor: Perú: 2012*. Universidad ESAN, Lima.

Specht, P.H. (1993). Munificence and carrying capacity of the environment and organization formation. *Entrepreneurship Theory and Practice*, v. 17, n. 2, p. 77-86.

Trulsson, P. (2002). Constraints of Growth-Oriented Enterprises in the Southern and Eastern African Region. *Journal of Developmental Entrepreneurship* 7(3): 331-339.

Van De Ven, A.H. (1993). The development of an infrastructure for entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 8, 3, 211-230.

Vásquez, A. & Bendezú, L. (2008). *Ensayos sobre el rol de la infraestructura vial en el crecimiento económico del Perú*. Consorcio de Investigación Económica y Social y Banco Central de Reserva del Perú.

Verdera, F. (2007). *Enfoques de la pobreza en la pobreza en el Perú: un análisis de sus causas y de las políticas para enfrentarla*. Serie Análisis Económico, 24, IEP

ANEXOS

ANEXO 1: REGRESIONES UTILIZANDO MLP

Modelo 1

Dependent Variable: POBR

Method: Least Squares

Date: 11/23/14 Time: 18:12

Sample: 1 116

Included observations: 116

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.789942	0.172819	4.570926	0.0000
INF	0.189655	0.061607	3.078477	0.0026
MFAM	-0.142920	0.025073	-5.700094	0.0000
EDAD	-0.003535	0.002624	-1.347331	0.1806
CAPAC	0.005361	0.010508	0.510192	0.6109
SOCIAL	-0.260152	0.083775	-3.105379	0.0024
R-squared	0.519518	Mean dependent var		0.318966
Adjusted R-squared	0.497677	S.D. dependent var		0.468098
S.E. of regression	0.331763	Akaike info criterion		0.681546
Sum squared resid	12.10733	Schwarz criterion		0.823973
Log likelihood	-33.52967	Hannan-Quinn criter.		0.739363
F-statistic	23.78732	Durbin-Watson stat		2.129421
Prob(F-statistic)	0.000000			

Modelo 2

Dependent Variable: POBR

Method: Least Squares

Date: 11/23/14 Time: 18:13

Sample: 1 116

Included observations: 116

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.624851	0.170721	3.660073	0.0004
INF	0.189655	0.063960	2.965193	0.0037
MFAM	-0.175045	0.023712	-7.382046	0.0000
EDAD	-0.005395	0.002652	-2.034197	0.0443

CAPAC	0.014840	0.010440	1.421527	0.1580
R-squared	0.477395	Mean dependent var		0.318966
Adjusted R-squared	0.458562	S.D. dependent var		0.468098
S.E. of regression	0.344438	Akaike info criterion		0.748340
Sum squared resid	13.16874	Schwarz criterion		0.867029
Log likelihood	-38.40371	Hannan-Quinn criter.		0.796521
F-statistic	25.34939	Durbin-Watson stat		2.108053
Prob(F-statistic)	0.000000			

Modelo 3

Dependent Variable: POBR
Method: Least Squares
Date: 11/23/14 Time: 18:16
Sample: 1 116
Included observations: 116

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.821475	0.100522	8.172093	0.0000
INF	0.189655	0.064251	2.951773	0.0038
MFAM	-0.171913	0.023717	-7.248516	0.0000
EDAD	-0.005691	0.002656	-2.142687	0.0343
R-squared	0.467881	Mean dependent var		0.318966
Adjusted R-squared	0.453628	S.D. dependent var		0.468098
S.E. of regression	0.346004	Akaike info criterion		0.749140
Sum squared resid	13.40848	Schwarz criterion		0.844091
Log likelihood	-39.45009	Hannan-Quinn criter.		0.787684
F-statistic	32.82643	Durbin-Watson stat		2.112511
Prob(F-statistic)	0.000000			

ANEXO 2: REGRESIONES MODELO LOGIT

Modelo 1

Dependent Variable: POBR
 Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)
 Date: 11/23/14 Time: 18:28
 Sample: 1 116
 Included observations: 116
 Convergence achieved after 6 iterations
 QML (Huber/White) standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.840804	1.753098	1.050029	0.2937
INF	2.301430	0.820917	2.803487	0.0051
MFAM	-1.902319	0.424595	-4.480317	0.0000
EDAD	-0.051187	0.021759	-2.352442	0.0187
CAPAC	0.136063	0.108372	1.255512	0.2093
SOCIAL	-1.059428	0.704032	-1.504801	0.1324
McFadden R-squared	0.583473	Mean dependent var		0.318966
S.D. dependent var	0.468098	S.E. of regression		0.290723
Akaike info criterion	0.625013	Sum squared resid		9.297210
Schwarz criterion	0.767440	Log likelihood		-30.25076
Hannan-Quinn criter.	0.682830	Deviance		60.50151
Restr. deviance	145.2522	Restr. log likelihood		-72.62612
LR statistic	84.75073	Avg. log likelihood		-0.260782
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	79	Total obs		116
Obs with Dep=1	37			

Modelo 2

Dependent Variable: POBR
 Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)
 Date: 11/23/14 Time: 18:28
 Sample: 1 116
 Included observations: 116

Convergence achieved after 6 iterations

QML (Huber/White) standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.040673	1.786218	0.582613	0.5602
INF	2.201848	0.781704	2.816728	0.0049
MFAM	-2.095569	0.432368	-4.846729	0.0000
EDAD	-0.059979	0.021359	-2.808170	0.0050
CAPAC	0.193966	0.108637	1.785453	0.0742

McFadden R-squared	0.569801	Mean dependent var	0.318966
S.D. dependent var	0.468098	S.E. of regression	0.295629
Akaike info criterion	0.624891	Sum squared resid	9.701040
Schwarz criterion	0.743580	Log likelihood	-31.24365
Hannan-Quinn criter.	0.673072	Deviance	62.48730
Restr. deviance	145.2522	Restr. log likelihood	-72.62612
LR statistic	82.76493	Avg. log likelihood	-0.269342
Prob(LR statistic)	0.000000		

Obs with Dep=0	79	Total obs	116
Obs with Dep=1	37		

Modelo 3

Dependent Variable: POBR

Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)

Date: 11/23/14 Time: 18:28

Sample: 1 116

Included observations: 116

Convergence achieved after 6 iterations

QML (Huber/White) standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	3.641514	1.001213	3.637102	0.0003
INF	2.279685	0.815692	2.794787	0.0052
MFAM	-1.728313	0.424279	-4.073528	0.0000

EDAD	-0.053376	0.022530	-2.369080	0.0178
SOCIAL	-1.343993	0.695663	-1.931961	0.0534
<hr/>				
McFadden R-squared	0.575455	Mean dependent var		0.318966
S.D. dependent var	0.468098	S.E. of regression		0.290583
Akaike info criterion	0.617811	Sum squared resid		9.372687
Schwarz criterion	0.736501	Log likelihood		-30.83306
Hannan-Quinn criter.	0.665992	Deviance		61.66612
Restr. deviance	145.2522	Restr. log likelihood		-72.62612
LR statistic	83.58612	Avg. log likelihood		-0.265802
Prob(LR statistic)	0.000000			
<hr/>				
Obs with Dep=0	79	Total obs		116
Obs with Dep=1	37			
<hr/>				

Modelo 4

Dependent Variable: POBR

Method: ML - Binary Logit (Quadratic hill climbing)

Date: 11/30/14 Time: 15:38

Sample: 1 116

Included observations: 116

Convergence achieved after 6 iterations

QML (Huber/White) standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	3.544935	1.032460	3.433485	0.0006
INF	2.139535	0.771353	2.773743	0.0055
MFAM	-1.883235	0.417641	-4.509225	0.0000
EDAD	-0.066327	0.023805	-2.786240	0.0053

McFadden R-squared	0.550344	Mean dependent var		0.318966
S.D. dependent var	0.468098	S.E. of regression		0.298010
Akaike info criterion	0.632014	Sum squared resid		9.946693
Schwarz criterion	0.726965	Log likelihood		-32.65680
Hannan-Quinn criter.	0.670559	Deviance		65.31360

Restr. deviance	145.2522	Restr. log likelihood	-72.62612
LR statistic	79.93864	Avg. log likelihood	-0.281524
Prob(LR statistic)	0.000000		
<hr/> <hr/>			
Obs with Dep=0	79	Total obs	116
Obs with Dep=1	37		
<hr/> <hr/>			

ANEXO 3: PREDICCIÓN DEL MODELO

Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification

Equation: LOG4

Date: 12/03/14 Time: 13:33

Success cutoff: C = 0.5

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	72	8	80	79	37	116
P(Dep=1)>C	7	29	36	0	0	0
Total	79	37	116	79	37	116
Correct	72	29	101	79	0	79
% Correct	91.14	78.38	87.07	100.00	0.00	68.10
% Incorrect	8.86	21.62	12.93	0.00	100.00	31.90
Total Gain*	-8.86	78.38	18.97			
Percent Gain**	NA	78.38	59.46			

	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
E(# of Dep=0)	68.94	10.06	79.00	53.80	25.20	79.00
E(# of Dep=1)	10.06	26.94	37.00	25.20	11.80	37.00
Total	79.00	37.00	116.00	79.00	37.00	116.00
Correct	68.94	26.94	95.88	53.80	11.80	65.60
% Correct	87.27	72.81	82.66	68.10	31.90	56.55
% Incorrect	12.73	27.19	17.34	31.90	68.10	43.45
Total Gain*	19.16	40.91	26.10			
Percent Gain**	60.08	60.08	60.08			

*Change in "% Correct" from default (constant probability) specification

**Percent of incorrect (default) prediction corrected by equation