



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
ECONÓMICAS
CARRERA DE ECONOMÍA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

“EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LOS POBLADORES DE LA
COMUNIDAD “EL PRADO” CANTÓN CAYAMBE, A PARTIR DE LA
IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO FERUM-BID”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Economista

Línea de investigación: Gestión, producción, productividad, innovación y desarrollo socioeconómico

AUTOR:

María Fernanda Morillo Palacios

DIRECTOR:

Econ. Danilo Erasmo Cuaical Tapia

Ibarra – Ecuador 2025



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1005461825		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Morillo Palacios María Fernanda		
DIRECCIÓN:	Sánchez y Cifuentes y Avenida Teodoro Gómez de la Torre		
EMAIL:	mfmorillop@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	5013478	TELÉFONO MÓVIL:	0967304696

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“Evaluación del impacto socioeconómico de los pobladores de la comunidad “El Prado” cantón Cayambe, a partir de la implementación del proyecto FERUM-BID”
AUTOR (ES):	María Fernanda Morillo Palacios
FECHA: DD/MM/AAAA	01/08/2025
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Economista
ASESOR /DIRECTOR:	Econ. Danilo Erasmo Cuaical Tapia

2. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de esta y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, al 1 día del mes de agosto del 2025

LA AUTORA:

María Fernanda Morillo Palacios

1005461825

**CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

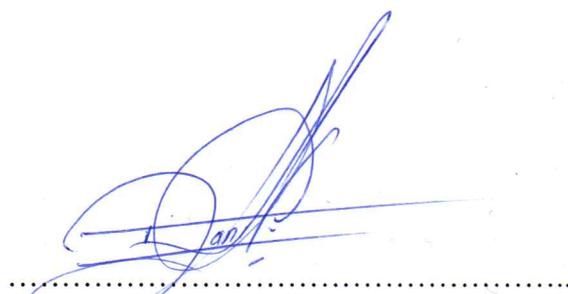
Ibarra, 30 de julio de 2025

Econ. Danilo Erasmo Cuaical Tapia

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

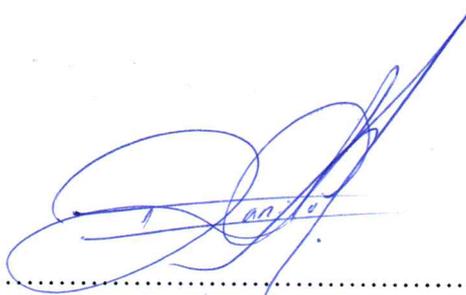


Econ. Danilo Erasmo Cuaical Tapia

C.C.: 1003507462

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité Calificado del trabajo de Integración Curricular “Evaluación del impacto socioeconómico de los pobladores de la comunidad “El Prado” cantón Cayambe, a partir de la implementación del proyecto FERUM-BID” elaborado por María Fernanda Morillo Palacios, previo a la obtención del título de Economista, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:



.....
Econ. Danilo Erasmo Cuaical Tapia

C.C.: 1003507462



.....
Econ. Washington Javier Estrella Valverde

C.C.: 1003591052

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación está dedicado a mi madre Yadira Morillo, que desde niña forjó en mi un carácter de lucha y perseverancia, me enseñó a ser constante y valiente en la vida, de ella aprendí que sin importar las circunstancias rendirse no era el mejor camino para lograr avanzar y mejorar en este viaje llamado vida.

A mi abuelito Gilberto Morillo que desde niña me brindó el amor más puro y noble que un hombre le puede brindar a una mujer, el amor de padre, nunca me impuso un limitante para seguir un solo camino, con sus consejos y abrazos me dio las alas para amar y aprender a vivir sin aferrarse al pasado.

A mis hermanos Daniel, Rubén, David y Karla que a pesar de tener que crecer y madurar en situaciones adversas que nunca dependieron de nosotros, aprendimos a salir adelante juntos, a querernos y apoyarnos siempre, porque el mejor regalo que nos pudo dar la vida es la familia que tenemos.

A mi primo Jhonny que lo considero como un hermano más, su apoyo incondicional y cariño desde niños ha sido un pilar para mi vida, de igual manera a sus padres que siempre me guiaron con sus consejos cuando más lo necesitaba y hasta hoy siguen presente para mí.

A mi gato Pocho Eduardo que por circunstancias adversas tubo que partir antes de lograr culminar esta meta, con su cariño y compañía en las noches de desvelo y cansancio me motivaba a seguir; el día que partiste se me rompió el corazón, sé que disfrutarías este sentimiento de culminar la tesis juntos, te amo y amaré infinitamente mi gordo.

María Fernanda Morillo

Agradecimiento

Agradezco a Dios por guiar mi camino, su voluntad en mí me a llevado a convertirme en la mujer que soy, gracias por siempre brindarme un día mejor y cuidar de mis seres queridos.

A mi familia, por siempre escucharme y apoyarme incondicionalmente cuando más lo necesitaba, por darme unos jalones de oreja cuando la necesidad predomina en mis decesiones, son y serán el motor de mi vida para seguir adelante.

Al Sociólogo Ney Delgado que sin su apertura no hubiera sido posible realizar el estudio, por su confianza y apoyo desde el primer momento.

A los pobladores de la comunidad El Prado, por su bondad y disponibilidad que me brindaron, permitirme conocer y palpar su realidad de cerca me dejó grandes enseñanzas más allá de lo académico.

A mis docentes, gracias por impartirme su sabiduría con paciencia y vocación, sin ustedes culminar esta meta de mi vida no hubiera sido posible. De igual manera a la Universidad Técnica del Norte, por brindarme acceso al saber e impulsar mi desarrollo intelectual y personal.

María Fernanda Morillo

Resumen

La electrificación en las zonas rurales y urbano marginales del Ecuador constituye un factor clave para fomentar la mejora en la calidad de vida de sus habitantes, la investigación analiza la sostenibilidad del proyecto productivo FERUM-BID implementado en el año 2014 en la comunidad El Prado, ubicada en el catón Cayambe provincia de Pichincha, el cual constó de un centro de acopio de leche con una capacidad de almacenamiento de 3000 litros; al transcurrir diez años desde su ejecución surge la interrogante sobre si el proyecto generó o no un impacto socioeconómico sostenible para los pobladores de la comunidad en el largo plazo. El estudio tiene como objetivo evaluar el impacto socioeconómico de los pobladores de la comunidad “El Prado” cantón Cayambe, a partir de la implementación del proyecto FERUM-BID. La metodología implementada fue de tipo comparativo y longitudinal, mediante estadística inferencial no paramétrica; para evaluar los datos recopilados de primera y segunda y mano se aplicó el estadístico Chi cuadrado de Pearson, donde se evidenció que no existe una asociación significativa entre la cohesión territorial y dimensiones como ingreso, salud, educación, servicio eléctrico e inversión en ganado, resaltando una reducción de la participación comunitaria en el proyecto productivo en un 48,46%, una pérdida de la cohesión territorial en un 67,2% y la poca o nula intervención institucional en un 92,54%. La investigación presenta la necesidad de realizar un seguimiento a los proyectos públicos de las zonas rurales y urbano marginales del país, ya que, sin una intervención institucional en las comunidades la principal repercusión es la fragmentación de la cohesión territorial lo que lleva a un estancamiento socioeconómico local.

Palabras claves: Impacto socioeconómico, cohesión territorial, desarrollo territorial, proyecto productivo.

Abstract

Electrification in rural and peri-urban areas of Ecuador constitutes a key factor for promoting the improvement in the quality of life of its inhabitants. The research analyzes the sustainability of the FERUM-BID productive project implemented in 2014 in the community of El Prado, located in the Cayambe canton, Pichincha province, which included a milk collection center with a storage capacity of 3,000 liters. Ten years after its implementation, the question arises as to whether the project did or did not generate a sustainable socioeconomic impact for the residents of the community in the long term. The study aims to evaluate the socioeconomic impact on the residents of the “El Prado” community, Cayambe canton, based on the implementation of the FERUM-BID project. The methodology used was comparative and longitudinal, using non-parametric inferential statistics; to evaluate the data collected from primary and secondary sources, Pearson's Chi-square statistic was applied, where it was shown that there is no significant association between territorial cohesion and dimensions such as income, health, education, electric service, and livestock investment, highlighting a reduction in community participation in the productive project by 48.46%, a loss of territorial cohesion by 67.2%, and little to no institutional involvement at 92.54%. The research presents the need to carry out follow-up on public projects in rural and peri-urban areas of the country, since without institutional intervention in the communities, the main repercussion is the fragmentation of territorial cohesion, which leads to local socioeconomic stagnation.

Keywords: Socioeconomic impact, territorial cohesion, territorial development, productive project

Índice

Dedicatoria.....	V
Agradecimiento	VI
Resumen	VII
Abstract.....	VIII
Índice de tablas	12
Índice de figuras	13
Introducción.....	14
Antecedentes.....	14
Formulación del problema.....	16
Problema.....	18
Pregunta central de la investigación	18
Pregunta general	18
Objetivos.....	18
Objetivo general	18
Objetivos específicos.....	18
Justificación	19
CAPÍTULO I: Marco Teórico	21
Crecimiento Económico	21

Desarrollo Económico	23
Teoría del crecimiento exógeno.....	24
Teoría del crecimiento endógeno.....	26
Teoría del capital social	27
Desarrollo socioeconómico	29
Desarrollo territorial	31
Evaluación de impacto socioeconómico.....	33
Banco Interamericano de Desarrollo	35
Proyecto “Promoción de Usos Productivos de la Energía Eléctrica y Desarrollo Comunitario FERUM-BID”	36
Marco Legal.....	39
Marco Empírico	40
CAPÍTULO II: Metodología	46
Tipo de investigación.....	46
Alcance de la investigación	46
Fuentes de información	47
Población e instrumento	48
Operacionalización de Variables.....	49
Método de análisis de datos.....	51
Validación del método	53

CAPÍTULO III: Resultado y Discusión	54
Análisis estadístico descriptivo de los cambios socioeconómicos de los usuarios del proyecto productivo FERUM-BID en la comunidad El Prado.....	54
Análisis de asociación entre variables: evidencia estadística del impacto del proyecto productivo FERUM-BID.....	63
Conclusión.....	68
Referencias Bibliográficas.....	72

Índice de tablas

Tabla 1 Marco Legal del Proyecto	39
Tabla 2 Marco Empírico del Proyecto	40
Tabla 3 Operacionalización de variables.....	49
Tabla 4 Parámetros de Evaluación para el Estadístico Z de Kolmogorov-Smirnov.	51
Tabla 5 Prueba de Normalidad a través de Kolmogorov-Smirnov	52
Tabla 6 Prueba de independencia de variables categóricas mediante la prueba estadística de Chi-cuadrado de Pearson con los criterios de aceptación y parámetros de interpretación	53
Tabla 7 Resultados Prueba Estadística Chi Cuadrado de Pearson	64
Tabla 8 Tabla cruzada entre Cohesión Territorial, Educación y Tiempo	86
Tabla 9 Prueba de Chi-cuadrado de la Cohesión Territorial, la Educación y el Tiempo	86
Tabla 10 Tabla cruzada entre Cohesión Territorial, Salud y Tiempo	87
Tabla 11 Prueba de Chi-cuadrado de la Cohesión Territorial, Salud y Tiempo	87
Tabla 12 Tabla cruzada entre Cohesión Territorial, Servicio Básico Eléctrico y Tiempo.....	88
Tabla 13 Prueba de Chi-cuadrado de Cohesión Territorial, Servicio Básico Eléctrico y Tiempo	88
Tabla 14 Tabla cruzada entre Cohesión Territorial, Inversión en Ganado y Tiempo	89
Tabla 15 Prueba de Chi-cuadrado de Cohesión Territorial, Inversión en Ganado y Tiempo.....	90
Tabla 16 Tabla cruzada entre Cohesión Territorial, Ingresos y Tiempo.....	90
Tabla 17 Prueba de Chi-cuadrado de Cohesión Territorial, Ingresos y Tiempo	91

Índice de figuras

Figura 1 Población Económicamente Activa entre 2014 y 2025.....	55
Figura 2 Cohesión Territorial entre 2014 y 2025.....	56
Figura 3 Apoyo Institucional entre 2014 y 2025	58
Figura 4 Educación entre 2014 y 2025	59
Figura 5 Ingresos entre 2014 y 2025	60
Figura 6 Seguridad Social de 2014 y 2025.....	61
Figura 7 Acceso al Servicio Básico de la electricidad hasta el lugar donde se realiza la actividad productiva de la comunidad en 2014 y 2025	62

Introducción

La electrificación rural en Ecuador ha sido un eje estratégico para mejorar las condiciones de vida en las zonas más vulnerables. Desde la creación del Fondo de Electrificación Rural y Urbano-Marginal (FERUM) en 1998, en Ecuador se han desarrollado proyectos orientados a reducir la exclusión social y económica en comunidades rurales y urbano-marginales. Un ejemplo destacado es el caso de la comunidad El Prado ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Cayambe, parroquia San José de Ayora; que, tras su electrificación en 2013 y la implementación del proyecto productivo FERUM-BID en 2014, el cual buscó generar un crecimiento económico mediante un centro de acopio de leche. Sin embargo, la falta de seguimiento ha generado dudas sobre la efectividad del impacto socioeconómico a largo plazo.

Para abordar esta inquietud, el estudio se centra en determinar los factores clave que explican el desarrollo y crecimiento económico, medir los cambios socioeconómicos entre 2014 y 2024, y analizar el impacto económico mediante un proceso estadístico que evidencie los resultados obtenidos. Esto permitirá evaluar los beneficios como las limitaciones del proyecto productivo a largo plazo.

Antecedentes

La electrificación rural por parte de las autoridades ecuatorianas empezó en 1973 a raíz de la implementación del Fondo de Electrificación Rural, el mismo fue regulado a través de la Ley de Regulación del Sector Eléctrico (LRSE), el cual crea en 1998 el FERUM (2018) y Urbano-Marginal; administrado por el Consejo Nacional de Electricidad, también establecido de acuerdo con la LRSE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, 2009).

En 1998, el índice de electrificación en Ecuador era alrededor del 87,5% y para el año 2011 había aumentado hasta 93,35%. Sin embargo, los crecientes costos del proyecto llevaron al

gobierno a buscar financiamiento por parte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), evidenciando que estas iniciativas no solo mejoran la calidad de vida, sino también generan cambios positivos en la percepción y el comportamiento de los beneficiarios (Echeverría & Larrea, 2020).

El desarrollo y el crecimiento económico no solo permiten la creación de empleos y la reactivación de la economía local, sino que fortalecen la organización y la estructura institucional de las comunidades mediante proyectos productivos y políticas inclusivas. Esto facilita que sus productos accedan a mercados nacionales e internacionales, generando beneficios económicos y mejorando la seguridad alimentaria. Así, el desarrollo económico en zonas rurales ayuda a reducir la pobreza y eleva la calidad de vida, impulsando un progreso integral para la sociedad (Zea Barahona et al., 2019).

Vicuña et al. (2017) mencionan, mediante un estudio realizado en las parroquias rurales de Taday y Rivera en Ecuador, provincia de Cañar, cantón Azogues; el acceso a la energía eléctrica mejora las condiciones de vida en las áreas rurales y reduce la desigualdad social; demostrando la importancia del servicio eléctrico como una herramienta que fomenta el impacto positivo en la salud, educación, la participación de las mujeres en el mercado laboral, la disminución de la exclusión social y el impulso de la economía local; evidenciando el papel fundamental que tiene la acción colectiva y las políticas de los gobiernos locales para fomentar el desarrollo rural.

Según el Ministerio de Energía y Minas (2018), el FERUM (2018) implementa proyectos eléctricos orientados a mejorar las condiciones de vida de la población rural y urbano marginal, que históricamente han estado excluidas en lo social y económico. Estos proyectos buscan promover la equidad y crear condiciones favorables para fomentar el desarrollo en áreas como educación, salud, comunicación, turismo y agroindustria, utilizando energía eléctrica.

La implementación del proyecto productivo FERUM-BID en la comunidad “El Prado”, buscó mejorar las condiciones socioeconómicas de sus habitantes a través de la electrificación rural y el desarrollo de infraestructura. Sin embargo, existen dudas sobre la efectividad y el alcance real de estos beneficios en la comunidad en el largo plazo; Tejeda (2015) a través de un estudio realizado en el año 2015 evidenció, la implementación del centro de acopio de leche mediante el proyecto productivo en la comunidad, logró almacenar 3000 litros diarios de leche por medio de un laboratorio que permitió evaluar la calidad de la misma; gracias a las capacitaciones en higiene y técnicas de ordeño, más de 200 familias mejoraron sus ingresos al vender directamente a fábricas de procesamiento sin intermediarios, incrementando el precio por litro, pasando de \$0,41 a \$0,46; de esta manera fueron abriendo oportunidades para crear nuevos productos lácteos.

Formulación del problema

En la actualidad, la ausencia de seguimiento en la sostenibilidad de proyectos productivos implementados en zonas rurales y urbano marginales del Ecuador, por parte de los agentes territoriales y extraterritoriales del sector eléctrico, denotan un vacío de los resultados esperados en el largo plazo que evalúen su efectividad e impacto en las comunidades beneficiadas, como es el caso de la comunidad El Prado.

En 2013 se electrifica la comunidad El Prado, por parte de la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. EMELNORTE con el proyecto de “Electrificación María Milán”, financiado por el Fondo de Electrificación Rural y Urbano Marginal (FERUM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID); por el cual, se beneficiaron alrededor de 106 familias de la comunidad, las cuáles en su mayoría son agroganaderas (EMELNORTE, 2014b).

Posteriormente, bajo el proyecto de “Promoción de Usos Productivos de la Energía Eléctrica y Desarrollo Comunitario FERUM-BID” en 2014 se implementó dentro de la comunidad

un centro de acopio de leche con el objetivo de brindar un desarrollo integral de la comunidad. Cadena (2015) menciona, las familias beneficiadas por el proyecto obtuvieron una percepción mayor en cuánto a sus ingresos por cada litro de leche vendido en comparación a otras comunidades; siendo el precio de venta, de \$0,41 a \$0,46, tras poder captar 2528 litros de leche por día.

Al transcurrir un año de la implementación del centro de acopio de leche mediante un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en 2015, en el corto plazo la comunidad cubrió la capacidad total de almacenamiento del reservorio y la percepción en el aumento del ingreso por litro de leche fue de \$0,05; la cual, fue la última intervención por parte del organismo respecto al reservorio (Tejeda, 2015).

Tras casi una década de la implementación del proyecto productivo en la comunidad, uno de los agentes extraterritoriales involucrados en su ejecución llevó a cabo una intervención. EMELNORTE en el año 2023 en colaboración con estudiantes de la Universidad Técnica del Norte (UTN), implementaron una caja de ahorro comunal con el objetivo de fortalecer la capacidad de financiación de la comunidad (Valdez et al., 2023).

Valdez et al. (2023) ídem mencionan, en el estudio realizado en la comunidad El Prado, que incluyó una muestra de 50 mujeres jefas de hogar, usuarias del centro de acopio de leche; se evidenció que la propensión marginal a ahorrar era igual a la propensión marginal a consumir, en relación con los ingresos percibidos mensualmente entre una media de \$438.12. Este resultado pone en evidencia una posible limitación en la efectividad del proyecto productivo a largo plazo dentro de la comunidad; al cabo de casi diez años desde la implementación del proyecto, los ingresos generados deberían haber crecido a un ritmo superior al del salario básico unificado, el cual se ajusta anualmente en Ecuador.

Problema

La falta de un seguimiento continuo por parte de los agentes territoriales y extraterritoriales involucrados en la implementación de proyectos productivos en zonas rurales, como el caso de la comunidad El Prado; plantea incógnitas sobre la efectividad y sostenibilidad del impacto socioeconómico en el largo plazo. Si bien se registraron beneficios iniciales reportados tras la electrificación y la implementación del centro de acopio de leche, la ausencia de intervenciones sostenidas y estrategias integrales ha generado un estancamiento en los ingresos de las familias beneficiadas, lo que evidencia una brecha entre los objetivos iniciales del proyecto y los resultados obtenidos después de casi una década de su ejecución.

Pregunta central de la investigación

Pregunta general

¿Existe una relación significativa entre la implementación del proyecto productivo “Promoción de Usos Productivos de la Energía Eléctrica y Desarrollo Comunitario FERUM-BID” y los cambios socioeconómicos en los pobladores de la comunidad El Prado, cantón Cayambe, entre 2014 y 2025?

Objetivos

Objetivo general

Evaluar el impacto socioeconómico de los pobladores de la comunidad “El Prado” cantón Cayambe, a partir de la implementación del proyecto FERUM-BID.

Objetivos específicos

- Determinar los factores principales que expliquen al desarrollo y crecimiento económico.

- Recolectar información de los cambios socioeconómicos de la comunidad “El Prado” en largo plazo, a través del instrumento de levantamiento de información FERUM-BID en el periodo 2014 y 2025.
- Analizar el impacto socioeconómico en la comunidad “El Prado”, mediante la aplicación de un modelo estadístico que evidencie los resultados obtenidos

Justificación

La comunidad El Prado, ubicada en el cantón Cayambe, se caracteriza por su producción agrícola y ganadera, siendo esta última el pilar económico para las familias locales; con el objetivo de dinamizar la economía local y potenciar los recursos endógenos para obtener un desarrollo territorial, en 2014 se implementó el proyecto productivo FERUM-BID que consistió en la entrega de un centro de acopio de leche a la comunidad; inicialmente el seguimiento realizado por las autoridades pertinentes mostraron mejoras significativas en cuanto a la percepción del ingreso, pero tras una década de su ejecución no existe evidencia empírica que muestre la eficiencia del proyecto en el territorio, lo que recae en el cuestionamiento sobre el impacto socioeconómico del mismo.

La presente investigación pretende mostrar resultados actuales sobre la situación socioeconómica de los pobladores de la comunidad, abarcando dimensiones clave como ingresos, educación, salud, productividad laboral, inversión en ganado y cohesión territorial, permitiendo evidenciar desde una perspectiva integral la realidad de los habitantes; lo cual servirá como base para las autoridades locales como actores y agentes territoriales como extraterritoriales para el diseño de estrategias efectivas que fortalezca el desarrollo territorial.

Además el estudio contribuirá para futuras indagaciones de la misma línea, ya que mediante el acceso a información primaria como secundaria se respalda la investigación, a través

del uso del instrumento de levantamiento de información aplicado en 2014 por la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. EMELNORTE el cual se adecuó para la recolección de datos en 2025, se realiza un enfoque comparativo y multidimensional a través de estadística descriptiva e inferencial mediante el uso del estadístico Chi cuadrado de Pearson, lo que adjudica a la investigación un carácter relevante en el ámbito de la literatura sobre desarrollo territorial.

CAPÍTULO I: Marco Teórico

El presente capítulo desarrolla el marco teórico de la investigación, proporcionando los fundamentos conceptuales necesarios para analizar el impacto socioeconómico en la comunidad “El Prado” tras la implementación del proyecto FERUM-BID; se abordan conceptos clave como el crecimiento y desarrollo económico, considerando las teorías del crecimiento exógeno, endógeno y de capital social, así como el desarrollo socioeconómico y territorial. Además, se analiza la evaluación del impacto socioeconómico como herramienta para medir los efectos del proyecto en la comunidad, el rol del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y su proyecto “Promoción de Usos Productivos de la Energía Eléctrica y Desarrollo Comunitario FERUM-BID”, cuya influencia es determinante en el contexto del estudio.

Crecimiento Económico

El crecimiento económico hace referencia a la expansión de la Frontera de Posibilidades de la Producción (FPP) y al uso eficiente de todos los recursos disponibles de una economía (Tene, 2020); en este sentido para, Fermoso (1997), el crecimiento económico es el incremento en el valor real de los ingresos de un país durante un período de tiempo específico (L. Márquez et al., 2020a). Por lo tanto, para que exista un crecimiento económico en una economía determinada no solo debe existir un incremento en la masa monetaria, sino además debe haber una generación de riqueza o de valor.

Para medir de manera cuantitativa el crecimiento económico Kuznets (1971) diseñó el indicador del Producto Interno Bruto (PIB) en los años 30, el cual, es el principal instrumento de medición para el mismo (Durán, 2022); los componentes principales del crecimiento económico son el consumo y la inversión, ya que, el primero fomenta la producción al aumentar la demanda agregada, con ello se incentiva la inversión, lo que fomenta la producción de bienes y servicios,

traduciéndose en la generación de empleo, mejora de salaros e infraestructura y mayores alternativas de bienestar (Nu México Financiera S.A. de C.V., 2023).

Para los economistas clásicos como Adam Smith (1776) y David Ricardo (1817), el crecimiento económico de un país depende principalmente del incremento de la productividad laboral, la cual, está sujeta al nivel de especialización y la organización de la división del trabajo en un territorio; en su postura afirmaron la existencia de la “mano invisible” donde se fundamenta que los mercados se autorregulan sin la intervención del Estado (De la Hoz-Villar & Prieto-Flórez, 2020).

En contraparte a la postura clásica surge la escuela Keynesiana (1936), donde se considera la intervención del Estado en la economía frente a periodos extensos de desempleo o de inflación; como manifiesta Rache de Camargo (2021) “para garantizar la estabilización, en el caso de recesión se debe estimular la demanda y en el caso de inflación se debe desestimular la demanda”. Todo ello con el fin de estimular el crecimiento económico y mantener un equilibrio, en tanto que, todo lo que se oferta se consume en la misma medida; por ello se aplican políticas contracíclicas que fomenten el ahorro en tiempos de expansión económica y en tiempos de recesión se evite la inflación por medio de gasto público para evitar crisis económicas (Montes, 2021).

Por su parte, Okun (1962) propuso la teoría de la relación inversamente proporcional que existe entre el crecimiento económico y el desempleo en el corto plazo; para autores como Perugini (2009) la relación entre estas dos variables es uno de los temas de mayor estudio económico; mantener bajas tasas de desempleo y un crecimiento económico estable y sostenido es esencial en cualquier política económica; en ese sentido, ante un estancamiento recesivo de una economía o decrecimiento del PIB se genera un deterioro del mercado laboral, lo que restringe la capacidad de

trabajar para las familias y a su vez de consumir debido a la disminución de sus ingresos (Miranda & Amaguaña, 2023).

Desarrollo Económico

El desarrollo económico es un concepto de carácter multidimensional que comprende diversos aspectos, desde el ámbito económico, institucional, político, social, cultural y ambiental, que al tener una interconexión de estos elementos da origen a diferentes dimensiones, convirtiendo al desarrollo en un proceso sinérgico y dinámico (Vélez Tamayo et al., 2022); en este sentido, su enfoque se basa en la cooperación integrada entre actores y agentes de una economía que buscan un bien común; de esta manera, el desarrollo económico no implica solo tener crecimiento económico, sino también la mejora de la calidad de vida de la población, promoviendo un equilibrio entre el progreso económico y el bienestar social a largo plazo.

Valcárcel (2006, como se citó en L. E. & Márquez Ortiz et al., 2020)) define al desarrollo económico como lo siguiente:

Involucra de manera intencionada el incremento sostenible de las capacidades productivas, el aumento y la mejor distribución de la riqueza, la atención a las necesidades básicas de la población y la ampliación de las opciones y capacidades de las personas para el desenvolvimiento de su vida. (p. 237)

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (1965) promueve el cambio y facilita a los países tener acceso al conocimiento, experiencia y recursos para mejorar el futuro de las personas; la entidad está presente en 177 países y territorios, trabaja en conjunto con gobiernos y ciudadanos para encontrar soluciones frente a los desafíos que plantea el desarrollo nacional y mundial (UNIR, 2023).

Para medir el desarrollo el PNUD, utiliza el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y se fundamenta en tres indicadores clave: la esperanza de vida, el alfabetismo y la matriculación escolar, así como el ingreso, representado por el PIB per cápita ajustado por paridad de poder de compra (PPC) (S. Sánchez, 2022). De esta manera, según Lora & Prada (2023) “El PIB per cápita es la medida más utilizada para medir el desarrollo económico, entendiendo por tal cosa la capacidad de generación de bienes y servicios por persona y, por asociación, la capacidad de generación de ingresos por persona” (p. 278).

Los países desarrollados como Canadá y Estados Unidos, cuentan con un alto nivel de bienestar general, ya que garantizan el acceso a educación, salud, vivienda y empleo, lo que contribuye a una elevada calidad de vida y un alto índice de desarrollo humano; por otra parte, la mayoría de los países de América Latina son subdesarrollados, es decir, presentan deficiencias en estos aspectos debido a factores políticos, económicos y sociales, aunque las características pueden ser diferentes en cada país periférico, países como Chile, Colombia, Brasil y México en temas de bienestar general, están por muy debajo de los totales que Canadá o Estados Unidos mantienen (Barragán & Villarreal, 2019).

Teoría del crecimiento exógeno

La teoría del crecimiento exógeno surge de la escuela económica neoclásica en la segunda mitad del siglo XX, sus principales exponentes fueron Solow (1957) y Swan (1956), en su postura sostenían que, los factores macroeconómicos como el avance tecnológico, el rendimiento de capital invertido, las tasas de ahorro y las políticas arancelarias son los principales en generar el impulso de la tasa de crecimiento económico (CFI, 2020).

Solow (1957) y Swan (1956) crean un modelo económico que, según Robalino (2021) “predice una tendencia de las economías a transitar hacia un estado estacionario” (p.44); explicado

de otra manera, es cuando una economía crece a una tasa nula en términos per cápita, es decir el crecimiento de sus variables agregadas es igual al de su población.

Como mencionan L. E. & Márquez Ortiz et al. (2020) en su estudio titulado “De la teoría del crecimiento económico exógeno al endógeno: un recorrido analítico y conceptual”, en cuanto al modelo de Solow (1957) y Swan (1956).

Este modelo descompone el crecimiento en acumulación de capital y trabajo, a lo que se suma como variable residual no observable el estado de la tecnología, cuyo comportamiento se considera exógeno. En el corto plazo, con un stock de capital fijo, el crecimiento de la producción se ve truncado por la productividad marginal decreciente del factor trabajo; y en el largo, por los rendimientos constantes a escala de la función de producción. En este contexto, la productividad total de los factores sólo puede mejorar mediante el progreso técnico y sin éste, no hay crecimiento posible.

El modelo neoclásico de Solow (1957) y Swan (1956) propone que el crecimiento económico llega a un techo máximo de crecimiento cuando las variables per cápita alcanzan los niveles de equilibrio en el estado estacionario; en donde el crecimiento per cápita está determinado excepcionalmente por cambios exógenos en la variable tecnología (Farinango et al., 2020, p.55) ; el hecho de que esta última variable sea tomada como exógena en el modelo, demuestra la limitación que tiene el mismo para explicar el crecimiento económico al largo plazo, al tomarlo como una caja negra, ya que no justifica su origen ni cómo las políticas económicas pueden influir en la misma (Aguilar, 2021, p.83).

Por otra parte, los autores sostienen la existencia de la posibilidad de convergencia económica en términos de ingreso per cápita entre las naciones; ya que, los países subdesarrollados tienden a incrementar su crecimiento por los retornos decrecientes de capital de los países

desarrollados, por lo cual al percibir mayores ingresos tendrían la posibilidad de igualar a las grandes economías; por último afirman que las catástrofes naturales solo tienen un efecto transitorio y no inciden directamente en el crecimiento económico (L. Márquez et al., 2020a).

Teoría del crecimiento endógeno

Para García (2023) el crecimiento endógeno se plantea como un modelo de enfoque para el desarrollo, basado en el aprovechamiento de los recursos y capacidades propias de una comunidad o región; se centra en el fortalecimiento de los valores y recursos locales, adoptando una perspectiva territorial del desarrollo, a través del crecimiento económico y la acumulación de capital dentro del mismo, donde prevalece la identidad cultural y las instituciones locales.

En la misma línea, la teoría del crecimiento endógeno en contra parte de los modelos neoclásicos, sostiene que cada factor individual como en conjunto influyen en la acumulación de capital y crean un entorno propicio para los procesos de transformación y desarrollo económico; además, plantea que las políticas de desarrollo local permiten alcanzar de forma eficiente los retos de la globalización, convirtiendo a la teoría del desarrollo endógeno en un enfoque orientado a la acción (Vázquez-Barquero, como se citó en Castrillón, 2022).

Para explicar la teoría del crecimiento endógeno existen dos enfoques principales desde la perspectiva que genera la externalidad positiva que contrarresta la tasa decreciente del capital; el primer enfoque se basa en la acumulación de factores productivos como el capital físico o humano, sus principales pensadores fueron Romer (1986) y Lucas (1988); el segundo enfoque destaca la innovación como el motor principal del crecimiento, sus aportes principales lo realizaron Romer (1990) y Grossman – Helpman (1991), donde su postulado principal sostiene que el desarrollo tecnológico y la creación de nuevo conocimiento son fundamentales para el crecimiento económico (Herrera, 2020).

En evidencia se denota la importancia de las aportaciones de Romer (1990) al modelo de crecimiento endógeno, ya que, aporta de manera significativa en los dos enfoques de estudio existentes, fundamentando que la innovación, resultado del cambio técnico, influye en el crecimiento del PIB; además del conocimiento, representado por patentes y exportaciones tecnológicas, el modelo incorpora la inversión fija y el capital humano como factores clave para el desarrollo económico (Martínez & Peñaloza, 2020).

Por ello, entre los factores más relevantes del modelo se encuentra el desarrollo del capital humano, como su capacidad en la innovación y la inversión en la investigación; de igual manera, el crecimiento endógeno depende de las políticas económicas que se tomen en un país, ya que influyen directamente a las fluctuaciones del mismo; por ende, la inversión pública y la innovación en el conocimiento son variables que impulsan el crecimiento (Travieso, 2022).

Grossman y Helpman (1991) en sus aportes sostienen la no convergencia de las naciones, donde suponen que los países periféricos o en vías de desarrollo no innovan en tecnologías, sino que imitan las generadas en los países centrales o desarrollados; en este contexto dentro del continente americano el sur solo copia al norte, es así que este último tiene una ventaja acumulativa en cuanto a conocimiento, tecnología e infraestructura en comparación a los países sudamericanos, dando como resultado la existencia de una brecha permanente en los niveles de ingreso entre ambos (CEPAL, 1999).

Teoría del capital social

El capital social se basa en una analogía con el concepto de capital económico y ha sido adoptado en diversas disciplinas, como la sociología, pedagogía, planificación espacial, economía, entre otras; por lo cual, su significado e indicadores tienden a volverse más complejos y particularizarse dependiendo al contexto disciplinario al que se aplique (Puentes et al., 2021), por

lo que, el capital social según Barreiro (2000, como se citó en Zamora et al., 2022) “se refiere a las normas, redes y organizaciones con las que la gente accede al poder y a los recursos, y a través de los cuales se toman decisiones colectivas y se formulan las políticas” (p. 68).

La teoría del capital social es un enfoque que resalta la importancia de las relaciones humanas en el desarrollo de una sociedad. En este contexto, algunos referentes teóricos son Pierre Bourdieu (1980, 1986), quien en sus trabajos de finales de los años sesenta y setenta sentó las bases del concepto y desarrolló la teoría de las trayectorias sociales. James Coleman (1988, 1990), amplió su aplicación al campo de la política pública y lo estructuró metodológicamente a través de su teoría de la elección racional. Mark Granovetter, con su teoría del *embeddedness* (1973, 1985, 2018), estudió la inserción de las relaciones sociales en las acciones económicas; mientras que Robert Putnam (1995, 2000) popularizó el concepto al vincularlo con el compromiso cívico. Finalmente, Nan Lin (1999, 2017), desde la perspectiva de redes (*network theory*), ha realizado contribuciones clave al análisis empírico del capital social y ha establecido un puente teórico entre la sociología y la economía (Pisani, 2019).

La medición del capital social es un proceso complejo y ha sido objeto de diversas críticas, especialmente en el ámbito económico; por su parte, Durlauf (2002) reconocido por sus aportes en econometría y economía social, y Fafchamps (2004) especialista en temas de desarrollo económico y redes sociales; sostienen que se trata de un concepto ambiguo, basado en datos impreciso, lo que dificulta la relación de causa-efecto hipotetizadas, además, los efectos socioeconómicos del capital social no están totalmente definidos (Pisani, 2019).

Bajo ese contexto, el capital social desempeña un rol importante en el desarrollo económico, aunque su medición sea ambigua, la forma más aceptable es a través de la confianza, es por lo cual, se utiliza como proxy a las encuestas; de las cuales se puede destacar el Instrumento

de Medida del Capital Social del Banco Mundial (Social Capital Assessment Tool) y el Estudio de Referencia del Capital Social Comunitario (Social Capital Community and Benchmark) de la Escuela Pública de la Kennedy School, etc. Las encuestas pueden abordar aspectos como la confianza general y específica, fortaleza de las relaciones sociales, participación en asociaciones voluntarias, participación cívico-política, normas cívicas de cooperación y preguntas contextuales como género, nivel educativo, edad, etnia, entre otros (Yáñez Contreras & Jiménez Martínez, 2019).

Por lo mencionado, el capital social, permite comprender distintos factores que inciden en el desarrollo, como es el caso de la comunidad de El Prado, tras la implementación del proyecto FERUM -BID, la teoría permite analizar el tipo de iniciativas que mejoran la producción local y ayuda a elevar la calidad de vida de la comunidad, así como la interacción de los actores sociales y las redes de apoyo.

Desarrollo socioeconómico

El desarrollo socioeconómico para Méndez (2022) “implica el crecimiento en términos de producción, acumulación de capital y la mejora de las condiciones de vida de una población, buscando reducir la pobreza y el acceso equitativo a los servicios básicos” (p.37). En términos prácticos, también se define como la capacidad que tiene una sociedad para generar riqueza y ser distribuida de manera equitativa los recursos y oportunidades, mediante la creación de empleos sostenibles y el fortalecimiento de las instituciones sociales (Renán et al., 2022).

Por lo mencionado, el desarrollo socioeconómico se enfoca en la creación de un entorno propicio que favorezca el crecimiento económico y la inclusión social, al crear condiciones estructurales que permitan el acceso a recursos económicos y la ampliación de oportunidades, especialmente en los estratos sociales más vulnerables de una sociedad (Programa de las Naciones

Unidas para el Desarrollo, 2023). En Ecuador, el desarrollo socioeconómico tiene una estrecha relación con el campo de la Economía Popular y Solidaria (EPS), ya que, abarcan objetivos en común como: la reducción de la pobreza, la mitigación del desempleo y la exclusión social, al basarse en las dinámicas de producción, distribución y circulación dentro de la EPS; destacando la importancia de la participación entre actores económicos, autoridades locales y ciudadanos para impulsar un desarrollo socioeconómico sostenible en sus territorios (Merizalde et al., 2023).

El desarrollo socioeconómico es un proceso que involucra mejorar las condiciones económicas y a la vez sociales de una población; este concepto abarca varias características como la generación de un crecimiento económico sostenible, donde no se agoten los recursos naturales; reducción de la tasa de pobreza; libre acceso a servicios básicos promoviendo una igualdad de oportunidades; dinamización de la equidad social y económica, mediante la generación de empleo y el impulso de la participación ciudadana en respuesta a las necesidades de la sociedad (González & Díaz, 2023).

El desarrollo socioeconómico se evalúa a través de indicadores directos como el Producto Interno Bruto (PIB), que mide la producción de bienes y servicios en un periodo determinado de tiempo; por otro lado, la tasa de pobreza refleja “la carencia y privación, que limita a una persona para alcanzar un mínimo nivel de vida” (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2021). En cuanto al Índice de Desarrollo Humano, combina factores como la salud, educación e ingresos para medir el progreso de un país (Expansión, 2022); mientras que, la tasa de desempleo muestra el porcentaje de personas en la fuerza laboral que, estando en edad de trabajar, no tienen empleo, lo buscan activamente y están disponibles para trabajar (Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo, 2024); por último, la tasa de alfabetización indica el nivel educativo y las competencias digitales de la población.

Por lo tanto, los indicadores mencionados reflejan el bienestar real, el crecimiento económico y social durante un periodo determinado de tiempo, permitiendo conocer la realidad de una población y ayudando a la toma de decisiones de un Estado para fomentar la equidad en la calidad de vida de las personas.

Desarrollo territorial

El desarrollo territorial se define como un proceso que es multidimensional, en otras palabras, incluye la transformación económica, social, ambiental e incluso la política, dentro de un espacio geográfico, su objetivo principal es mejorar las condiciones de vida de una población (Llanez & Sacristán, 2021); por lo tanto, el desarrollo territorial se enfoca principalmente en la optimización de todos los recursos locales existentes en un territorio, al generar una cohesión social entre sus habitantes.

El desarrollo territorial se configura a partir de múltiples dimensiones, como la innovación tecnológica que fomenta los procesos productivos locales; la capacidad empresarial basada en la eficiencia productiva y el desarrollo técnico de los productos locales; la difusión del conocimiento endógeno entre territorios; las instituciones que abarcan las reglas del juego de una sociedad; la gobernanza que denota el equilibrio del uso de los recursos naturales, económicos y ambientales; la participación ciudadana en el proceso de planificación e implantación de las políticas; por lo cual, al interconectarse entre sí juegan un papel clave en la dinámica y evolución de los territorios (Lucana et al., 2020).

Para comprender de qué se habla al mencionar desarrollo territorial se debe entender los factores principales que hacen de un espacio geográfico un territorio como son: territorio, territorialización, territorialidad y cohesión territorial.

Por su parte, Castillo (2020), define “el territorio se entiende como un espacio geográfico que es limitado por factores tanto políticos como naturales” (p-5); es decir, no se define solo por las características físicas o geográficas, también por la apropiación de los actores que le otorgan al trabajar de manera mancomunada en búsqueda de objetivos en común. Cuando se habla de territorialización según, Castaño et al. (2021), se refiere “a un proceso donde la comunidad gestiona un espacio determinado” (p-2); en ese sentido, relaciona las políticas y participación ciudadana que permite la formación de un territorio.

Respecto a territorialidad se define como la autoridad y el deber que tienen los actores sobre su territorio, es decir, la apropiación e identidad que se tiene sobre el mismo. Cohesión territorial hace referencia a la armonización en el desarrollo entre las distintas regiones; por lo cual, está vinculada a la pertenencia, la organización de un espacio que garantiza la equidad en el acceso a recursos y a la vez oportunidades (Cabeza, 2023).

Dentro del ámbito rural, el desarrollo territorial se fundamenta en el uso eficaz de las habilidades endógenas de la comunidad, es decir, el uso eficiente de los recursos naturales, el talento humano y las redes de colaboración entre los participantes locales. Además, se fomenta la diversificación de la producción, incorporando áreas como la agroindustria, el turismo sustentable y la economía circular, con el objetivo de crear oportunidades económicas para elevar el nivel de vida de los habitantes (Zea Barahona et al., 2019).

El desarrollo territorial depende de la colaboración de distintos agentes locales y extraterritoriales, donde los gobiernos se encargan de la creación de políticas de ordenamiento y del crecimiento económico; asimismo, el sector privado impulsa la inversión y a la vez el empleo, a través de ONGs y comunidades que fomentan la participación; de igual manera, las academias aportan en investigación e innovación (Ramírez & Álvarez, 2023). Por otro lado, la participación

activa ente los actores locales juega un papel crucial dentro y fuera de un territorio, desde el punto de vista de las relaciones de poder, se evidencia la importancia del trabajo colectivo entre los diferentes agentes y actores para lograr un crecimiento y desarrollo económico territorial (Ocampo et al., 2022).

Los agentes extraterritoriales desempeñan un papel importante dentro del desarrollo territorial, ya que, fomentan el desarrollo y crecimiento económico de la sociedad civil mediante proyectos y programas no lucrativos en múltiples áreas como salud, educación, vivienda, servicios básicos, medio ambiente, emprendimiento productivo, tecnología, entre otras; los principales exponentes son las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), las cuales se enfocan principalmente en defender los derechos de los estratos sociales más vulnerables de la sociedad, preservar el medio ambiente, facilitar el acceso a servicios sociales esenciales y promover el desarrollo sostenible de las comunidades (Pérez et al., 2011).

Evaluación de impacto socioeconómico

La evaluación de impacto es un análisis estadístico que determina la relación casusa-efecto entre una intervención inicial de un proyecto o programa y sus resultados en un periodo de tiempo dado (Tejeda Ricardez et al., 2019); por otro lado, el impacto socioeconómico es el efecto causal de los proyectos sobre la sociedad y la economía de una comunidad, región o país, donde se evidencia los cambios percibidos en la muestra de estudio, en el ámbito de la salud, educación, ingresos, calidad de vida, empleo, entre otros (Bakker, 2024).

El estudio realizado por Andrade et al. (2023), titulado “Impacto socioeconómico de la ganadería lechera en comunidades indígenas del Ecuador”, mediante estadística inferencial a través del modelo de Barlow (1984) “N=1”, en base a la recopilación de datos se analizó el impacto socioeconómico de los pobladores del Cantón Colta, provincia de Chimborazo, dedicados a la

producción ganadera y lechera; para ello se utilizó indicadores como el nivel de ingresos, empleo generado, productividad lechera, costos de producción y comercialización, acceso a mercados, bienestar familiar y apoyo institucional; demostrando así que la ganadería lechera es clave en la economía de los pobladores del Cantón Colta al generarles empleo y estabilidad financiera; aunque enfrentan desafíos como altos costos de producción y fluctuaciones de precios que inciden en su rentabilidad.

Por otra parte, el estudio realizado por Jiménez (2020), titulado “Impactos de las mejoras en los servicios eléctricos: el caso en Ecuador”, mediante el uso de instrumentos econométricos como el modelo de regresión lineal de doble- diferencias, estimó el impacto socioeconómico de los proyectos de electrificación implementados por el BID, en un periodo de tiempo desde 2014 a 2016 con una muestra de 1590 hogares ecuatorianos aproximadamente; usando indicadores como confiabilidad y calidad del servicio eléctrico, consumo de energía eléctrica en el hogar, uso de tiempo del servicio en mujeres y niños, percepción de seguridad, ingresos del hogar, consumo alimentario del hogar, salud, educación y eficiencia energética.

Así se evidenció el impacto socioeconómico en la mejora de la cobertura y calidad del servicio eléctrico en las comunidades evaluadas del Ecuador, al demostrar efectos significativos en el un aumento del consumo de electricidad, cambios en los patrones de uso del tiempo dentro del hogar, mayor percepción de seguridad, mejoras en los niveles de ingresos y en el bienestar subjetivo de los beneficiarios; de esta manera se justifica la importancia del uso de recursos públicos para el bienestar de la sociedad ecuatoriana, al brindar el acceso a un servicio eléctrico asequible y de calidad (Jiménez, 2020).

Banco Interamericano de Desarrollo

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) es una institución financiera fundada en 1959; se consolida como la principal fuente de financiamiento para el desarrollo social en el ámbito local como global, tiene la misión de mejorar la calidad de vida de las regiones de América Latina y el Caribe, apoyando proyectos que promuevan el progreso social y económico (Caballero et al., 2022). El BID desempeña un papel crucial en el desarrollo de las regiones mediante la asistencia de los proyectos al articular las relaciones entre los donantes y prestatarios; en Ecuador su principal objetivo es apoyar el desarrollo del gobierno mediante asociaciones público-privadas (APP), inversión en bonos temáticos y el impulso productivo en la Amazonía ecuatoriana (Banco Interamericano de Desarrollo, 2025).

la última década, el BID ha apoyado al Gobierno de Ecuador en sus esfuerzos por mejorar de manera sostenible la cobertura, calidad y accesibilidad de los servicios eléctricos para los grupos más vulnerables, desempeñando un papel clave en la intermediación de nuevos donantes internacionales para el desarrollo de proyectos de electrificación rural en el país. Un ejemplo es el Programa de Electrificación Rural y Urbano Marginal del Ecuador, mediante acuerdos y contratos entre el gobierno del Ecuador y el BID, inicialmente este programa empezó su primer proyecto FERUM I en 2011 con un financiamiento de \$40 millones, su segundo proyecto denominado FERUM II fue financiado por \$30 millones y tuvo un periodo de ejecución, desde 2014 a 2017 (Jiménez Mori, 2020).

El Fondo de Electrificación Rural y Urbano Marginal (FERUM) se convierte en una iniciativa creada por el gobierno ecuatoriano en 1999, en la ampliación para el acceso a la energía en las comunidades rurales y sectores urbanos donde limita la infraestructura eléctrica; el propósito

es la mejora de la calidad de vida, además de promover el desarrollo socioeconómico mediante soluciones energéticas sostenibles (Ministerio de Energía y Minas, 2018).

El financiamiento por parte del BID en el proyecto FERUM I (2011) y FERUM II (2013) resultaron fundamentales para fortalecer la capacidad institucional en la ejecución de proyectos de electrificación en Ecuador; estos programas aumentaron la eficiencia y sostenibilidad de las inversiones, además ampliaron el acceso a la electricidad y fomentaron el uso productivo de la energía, superando las metas de conexión y mejoramiento del servicio en varias comunidades del país. Esto fue posible por la optimización de recursos mediante esquemas de licitación y la coordinación con otros programas de financiamiento, reflejando así el impacto positivo y duradero del BID en el desarrollo socioeconómico del Ecuador (Tejeda Ricardez et al., 2019).

Por ello, la pobreza energética se muestra como un indicador prevalente en América Latina, que es tratado principalmente por los gobiernos nacionales mediante el apoyo de organizaciones internacionales; este indicador se define como la dificultad del acceso al servicio eléctrico de una familia, ya sea por factores internos del hogar como el nivel de ingresos, malos hábitos o desinformación, o por factores externos como elevados costos, complejidad del mercado eléctrico o falta de transparencia; se desarrolla principalmente por factores como el nivel de ingreso del hogar, el precio de la energía y la calidad de las viviendas que inciden en el rendimiento económico de los hogares (Rocha & Schuschny, 2019).

Proyecto “Promoción de Usos Productivos de la Energía Eléctrica y Desarrollo Comunitario FERUM-BID”

Como parte del trabajo en conjunto entre instituciones públicas del Ecuador como el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) y organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en el año 2012 se ejecutó el programa “Electrificación

Rural y Urbano Marginal del Ecuador FERUM-BID” que tuvo como finalidad la construcción de líneas de distribución de energía eléctrica de media (MT) y baja (BT) tensión, dentro de 915 zonas rurales y urbano marginales del país (Banco Interamericano de Desarrollo, 2021).

Dentro del programa FERUM-BID se desarrolló el proyecto “Promoción de Usos Productivos de la Energía Eléctrica y Desarrollo Comunitario”, con el objetivo de impulsar el desarrollo económico de los beneficiarios, mediante emprendimientos comunitarios que fomenten un adecuado uso de la electricidad y un mayor involucramiento de la mujer en los mismos. Es así, que en 2014 mediante el trabajo en conjunto del MEER y la Empresa Regional Norte EMELNORTE S.A., se aprueba de entre 60 propuestas el proyecto del centro de acopio de leche para la comunidad El Prado, cantón Cayambe, provincia de Pichincha (Tejeda Ricardez et al., 2019).

La electrificación en las comunidades rurales y urbanas marginales es una oportunidad para impulsar el desarrollo socioeconómico, por lo cual, EMELNORTE (2014) menciona lo siguiente:

El proyecto “Usos productivos de la electricidad y desarrollo comunitario de las zonas beneficiadas con el programa FERUM en Ecuador” tiene como objetivo el diseño y puesta a prueba de una metodología para evaluar las potencialidades productivas de las comunidades rurales y urbanas marginales electrificadas recientemente, a partir del uso de la energía eléctrica. (p. 17)

En este sentido los principales actores y agentes territoriales como extraterritoriales involucrados fueron el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), en colaboración con Gas Natural Fenosa Engineering (GNFe), con el respaldo del Ministerio de Electricidad y Energías Renovables (MEER), a través del Fondo de Electrificación Rural y Urbano Marginal (FERUM) y financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con el objetivo

mencionado anteriormente y el proyecto productivo piloto diseñaron la metodología para mejorar la interinstitucional entre MEER, la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. EMELNORTE y diversos actores territoriales, incluido los GAD municipales, la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de Calidad del Agro (AGROCALIDAD), el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), y la Universidad Politécnica Salesiana (UPS) del Ecuador (ICCA, 2015a).

Con base en lo mencionado, el plan piloto y la metodología buscaron potenciar la productividad de la comunidad e identificar oportunidades de crecimiento económico, con el fin de mejorar los ingresos de sus habitantes y la calidad de vida, por lo que se promueve el uso eficiente de la electricidad en actividades productivas, fomentando el desarrollo sostenible y la autonomía económica de las comunidades a través del emprendimiento. (Cadena, 2015; ICCA, 2015b; Torres, 2015)

En ese sentido, recapitulando la teoría del crecimiento endógeno sostiene que el desarrollo económico depende de factores internos como la inversión en el capital humano, la innovación y generación de conocimientos. En este contexto, el proyecto FERUM-BID en la comunidad El Prado, cantón Cayambe ejemplifica cómo el fortalecimiento de capacidades locales y la modernización productiva pueden generar un impacto socioeconómico sostenible, al enfocarse en la formación y en la adopción de nuevas tecnologías, promoviendo así el crecimiento económico sin la necesidad de depender exclusivamente de factores externos.

Marco Legal

Tabla 1

Marco Legal del Proyecto

Normativa	Descripción e Interpretación en el Proyecto FERUM-BID
(LEY ORGANICA DEL SERVICIO PUBLICO DE ENERGÍA ELECTRICA, 2015)	Establece que la provisión de energía debe ser universal, eficiente y sostenible (Art. 4). Además, el Estado debe promover el acceso a la electricidad en comunidades rurales y urbano-marginales (Art. 26). Esto respalda la implementación del Proyecto FERUM-BID en El Prado, priorizando la electrificación de sectores con baja cobertura y fomentando el desarrollo socioeconómico local.
(CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, 2008)	En el Art. 275 se promueve la equidad territorial en políticas públicas, priorizando sectores marginados. El Art. 413 obliga al Estado a fomentar el acceso a energías renovables. La electrificación en El Prado mediante el Proyecto FERUM-BID cumple con estos principios al reducir desigualdades en servicios básicos y promover el uso de energías sostenibles.
(CÓDIGO ORGÁNICO ORGANIZACION TERRITORIAL AUTONOMIA DESCENTRALIZACION, 2016)	El Art. 136 dispone que los gobiernos autónomos descentralizados deben garantizar el acceso a servicios básicos en su territorio, priorizando a poblaciones vulnerables. Esto permite que las autoridades locales coordinen con el BID para la ejecución del Proyecto FERUM-BID, asegurando que la comunidad de El Prado sea beneficiada.
(PLAN DE CREACIÓN DE OPORTUNIDADES 2021-2025, 2021)	En su eje 2, se establece la reducción de brechas de desigualdad en infraestructura básica, con énfasis en zonas rurales y urbano-marginales. Este lineamiento refuerza la importancia del Proyecto FERUM-BID, que contribuye al acceso equitativo a la electricidad y mejora la calidad de vida de los habitantes de El Prado.

Nota: Elaborado por la autora

Marco Empírico

Tabla 2

Marco Empírico del Proyecto

Tema	Variables	Autor(es)	Año	Metodología	Resultados	Enlace
Emprendimiento, dinámica empresarial y empleo: Una revisión desde la óptica del crecimiento económico.	Productividad laboral	Rita De la Hoz Villar, Javier Prieto Flórez	2020	Se aplicó un estudio de enfoque mixto descriptivo-exploratorio, en base a referencias de Scopus y WOS, donde se evidencie la relación entre emprendimiento, empleo, dinámica empresarial desde el crecimiento económico.	Relación positiva entre emprendimiento y crecimiento económico, pero su impacto en el empleo varía según el sector, las políticas públicas de regulación y el acceso a financiamiento; además, factores sociodemográficos, como edad y experiencia laboral, influyen en la probabilidad de emprender.	Enlace al estudio
Técnicas de medición económica: metodología y aplicaciones en Colombia (Sexta edición).	Producto Interno Bruto per cápita (PIB per cápita)	Eduardo Lora, Sergio Prada	2019	El estudio implementó estadística descriptiva para la presentación y análisis de indicadores sociales, macroeconómicos, de cuentas nacionales, y financieros tanto de la política fiscal como monetaria.	Aporte significativo para la medición económica, proporcionando herramientas actualizadas para el análisis de indicadores económicos y sociales, con un enfoque práctico, dando ejemplos y ejercicios aplicados,	Enlace al estudio

Diferencias en el crecimiento económico entre países desarrollados y en desarrollo en las negociaciones de tratados de libre comercio en el continente americano y el impacto de las barreras culturales en las negociaciones internacionales

Educación Salud
Vivienda
Empleo

José Barragán,
Juan Villareal

2019

Se realizó un análisis comparativo mediante estadística descriptiva de indicadores económicos y barreras culturales en las negociaciones comerciales entre países desarrollados y en desarrollo en América.

Existencia de una brecha significativa en los países desarrollados y en desarrollo, ya que los primeros tienen ventajas en negociaciones, mientras que los segundos buscan tratados comerciales para mejorar su economía.

[Enlace al estudio](#)

Modelo neoclásico de crecimiento económico de Solow-Swan: Teoría y evidencia

Crecimiento
Poblacional

Robalino
Rivadeneira
Guadalupe
Alejandra

2021

Es un estudio descriptivo correlacional, con diseño documental, basado en datos de 111 países (1960-2014) de la Penn World Tables (PWT) 9.0. Se analizó la relación entre el PIB per cápita inicial y su tasa de crecimiento, utilizando correlaciones simples y gráficos de dispersión.

No existe una convergencia absoluta a nivel global, pero sí convergencia condicional en algunas regiones, como Europa y Asia Central, aunque el modelo de Solow-Swan no se valida mundialmente, sí muestra tendencias de convergencia en economías similares.

[Enlace al estudio](#)

De la teoría del crecimiento económico exógeno al endógeno: un recorrido analítico y conceptual	Acumulación de capital	Nelson Labarca Ferrer, Luis Márquez Ortiz, Lelly Useche Castro,	2021	Revisa la evolución de los modelos de crecimiento económico mediante un corpus desde Solow (1956) hasta Romer (1986), comparando el enfoque exógeno con el endógeno y su impacto en el desarrollo económico.	Los modelos exógenos explican el crecimiento con capital y trabajo, pero ignoran factores clave como la tecnología y el conocimiento, por lo cual los modelos endógenos explican esta falencia tomando a la innovación, el capital humano y la tasa de ahorro como factores esenciales para un crecimiento sostenido.	Enlace al estudio
Modelos de crecimiento endógeno e implicancias territoriales	Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)	Soledad Inés Herrera	2020	El estudio analiza la evolución del crecimiento económico desde Solow (1956) hasta Romer (1990), destacando el rol del capital humano, la innovación y las externalidades en el desarrollo.	Los modelos endógenos explican el crecimiento a partir del conocimiento y la tecnología, destacando la intervención del estado para corregir fallas de mercado y fomentar la innovación.	Enlace al estudio

<p>Efecto de la Innovación sobre el Crecimiento Económico de México: Análisis Empírico con el Modelo de Crecimiento Endógeno de Romer</p>	<p>Innovación Formación bruta de capital fijo Capital humano</p>	<p>María Francisca Peñaloza Talavera, Jaime Apolinar</p>	<p>2020</p>	<p>Se aplicó el modelo de crecimiento endógeno de Romer (1990) y la técnica de OLS con series de tiempo para analizar el impacto de la innovación en el PIB de México (1994-2017), Usando las patentes y exportaciones tecnológicas como variables.</p>	<p>La innovación tiene un efecto positivo en el crecimiento económico en un 1% más en patentes y esto aumenta el PIB en 0.07% tras cuatro años, y un 1% más en exportaciones tecnológicas lo incrementa en 0.2%.</p>	<p>Enlace al estudio</p>
<p>Aproximación a la medición del capital social: una revisión literaria</p>	<p>Confianza</p>	<p>Martha Alicia Yáñez Contreras, Amaury Jiménez Martínez</p>	<p>2019</p>	<p>Se realizó una revisión de literatura desde 1990 hasta el 2015, sobre metodologías para medir el capital social, analizando encuestas, modelos econométricos y análisis factorial.</p>	<p>No hay una metodología estándar para medir el capital social; su medición varía según el enfoque del estudio, aunque indicadores como confianza y participación son comunes para medir, no se adapta a todos los contextos.</p>	<p>Enlace al estudio</p>

<p>Convergencia territorial: entre la cohesión y el equilibrio</p>	<p>Cohesión territorial</p>	<p>Israel Cabeza Morales</p>	<p>2023</p>	<p>El estudio se basa en la geografía y la teoría de sistemas que analizan la convergencia territorial, revisando el estado del arte, la construcción de un marco conceptual sobre cohesión, equilibrio y convergencia territorial, explicando al territorio desde una perspectiva sistémica.</p>	<p>Se concluye que la convergencia territorial es clave para la cohesión y el desarrollo territorial, superando la visión del equilibrio e integrando factores espaciales, económicos sociales, que esta permite evaluar y transformar la estructura dinámica de los sistemas territoriales.</p>	<p>Enlace al estudio</p>
<p>Impacto socioeconómico de la ganadería lechera en comunidades indígenas del Ecuador</p>	<p>Ingresos Empleo Productividad Costos Bienestar Apoyo Institucional</p>	<p>Gabriela Andrade, María Andrade, Andrés Suárez, Hugo Bautista, Andrés Haro</p>	<p>2023</p>	<p>Un estudio en el cantón Colta en Ecuador, a través de entrevistas directas a productores y procesadores de leche, con un muestreo aleatorio en seis parroquias urbanas y rurales; análisis descriptivo y exploratorio, mediante estadísticas inferencial a través del modelo de Barlow “N=1”.</p>	<p>La ganadería lechera es la principal actividad económica, aunque el 81% de los productores recibe menos de \$0,40, predomina un sistema familiar de baja tecnificación y escasa asociatividad, lo que limita la productividad; teniendo bajos ingresos, por lo que la economía local necesita una mejora en la industrial.</p>	<p>Enlace al estudio</p>

Impactos de las mejoras en los servicios eléctricos: el caso en Ecuador	Usos productivos de la electricidad	Raúl Jiménez Mori	2020	Se utilizó instrumentos econométricos como el modelo de doble-diferencias con un panel de datos de hogares para medir el impacto del Programa FERUM en Ecuador (2014-2016), comparando hogares beneficiarios con un grupo de control en variables socioeconómicas.	El programa redujo interrupciones eléctricas, incrementó en más del 100% el consumo eléctrico y mejoró la seguridad en un 20%, además elevó el nivel de ingresos en un 12% y el consumo de alimentos perecibles en 10%, pero no tuvo influencia en variables como la salud y educación.	Enlace al estudio
---	-------------------------------------	-------------------	------	--	---	-----------------------------------

Nota: Elaborado por la autora

CAPÍTULO II: Metodología

El presente capítulo abarca temas sobre el tipo de investigación que se empleó en el estudio; alcance del mismo; el tipo de fuentes de información utilizadas; la población y el instrumento de levantamiento de información; la matriz de operacionalización de las variables, en donde se identifica a la variable independiente y la dependiente; los métodos de análisis de datos que se emplearon y la validación del método.

Tipo de investigación

La metodología de la presente investigación es mixta, cualitativa y cuantitativa, ya que busca evaluar el impacto socioeconómico que han percibido los pobladores de la Comunidad El Prado, ubicada en la parroquia San José de Ayora, cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, a partir de la implementación del proyecto productivo FERUM-BID.

La investigación tiene un enfoque no experimental, comparativo y longitudinal dado que no se manipuló las variables del estudio y se evaluó el antes y el después, esperando determinar la existencia de un impacto socioeconómico del proyecto productivo en los pobladores de la comunidad en dos espacios temporales específicos: 2014 y 2025.

Alcance de la investigación

La investigación tiene un alcance descriptivo y correlacional; descriptivo ya que, se caracterizó a los pobladores de la comunidad que hacen uso del reservorio de leche, lo que permitió medir a través del instrumento de levantamiento de información variables como la productividad laboral, nivel de ingresos, capital social, innovación tecnológica, cohesión territorial, calidad de servicios básicos, apoyo institucional, en nivel de educación y la calidad de la salud, después de diez años de haberse implementado el reservorio de leche dentro de la comunidad.

Además, correlacional dado que se aplica el modelo estadístico de Chi cuadrado de Pearson, el cual permitirá conocer la dependencia estadística que existe entre las variables de estudio; en donde, el crecimiento económico se plantea como variable independiente, ya que actúa como condicionante para la variable de desarrollo económico, la cual se plantea como variable dependiente reflejando las transformaciones estructurales derivadas de la primera.

Como menciona Proaño (2024), el crecimiento económico es esencial para el desarrollo económico de un país o un determinado territorio, ya que constituye la base para establecer las iniciativas y programas estatales por parte de los gobernantes y los agentes territoriales, focalizados principalmente en mejorar la calidad de vida de su población, fortaleciendo de esta manera la cohesión social y la mejora integral de la ciudadanía.

Fuentes de información

Los datos utilizados para la presente investigación provienen de fuentes primarias y secundarias; ya que, se usó información secundaria recopilada por la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. EMELNORTE en la comunidad El Prado en el año 2014, antes de la implementación del proyecto productivo dentro de la misma, lo cual permitió conocer la situación socioeconómica de los comuneros previa al proyecto. Por otra parte, para el año 2025 se realizó una encuesta estructurada basada en el instrumento de levantamiento de información que utilizó la empresa pública, con la finalidad de recopilar información primaria sobre la situación socioeconómica actual de los comuneros a raíz del uso del reservorio de leche.

El instrumento de levantamiento de información utilizado por la empresa pública se constituye de nueve bloques como son: componente social, organización comunitaria, asociaciones productivas, capacidades de la comunidad, capacidades del hogar, actividades productivas del hogar, actividad productiva de la comunidad, tiempo y dedicaciones en el hogar,

cobertura y calidad de los servicios, lo cual permitió la recopilación detallada y meticulosa de información clave para la implementación del proyecto productivo en la comunidad El Prado en el año 2014.

Población e instrumento

La población de la investigación fue finita, se constituyó mediante un censo realizado por las autoridades responsables del reservorio de leche de la comunidad El Prado; donde, según datos proporcionados por la representante a cargo en el año 2025 la Sra. Martha Lanchimba, son 80 familias que a la fecha hacen uso del reservorio de leche, pero solo 67 familias son las que utilizan permanentemente, por lo cual, la muestra de la investigación correspondió a la totalidad de la población censal (N=67).

Para el levantamiento de información de la investigación, se utilizó una encuesta estructurada, basada en los nueve ejes generales del instrumento de levantamiento de información empleado por la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. (EMELNORTE) en 2014; la encuesta se la aplicó de forma presencial en campo, con la participación voluntaria de los encuestados y se garantiza la confiabilidad reserva de la información proporcionada (Anexo).

Operacionalización de Variables

Tabla 3

Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición	Instrumento
Crecimiento Económico	Hace referencia a la expansión de la Frontera de Posibilidades de la Producción (FPP) y al uso eficiente de todos los recursos disponibles de una economía (Tene, 2020); en este sentido para, Feroso (1997), el crecimiento económico es el incremento en el valor real de los ingresos de un país durante un período de tiempo específico (L. Márquez et al., 2020a).	Medición del aumento en ingresos reales y eficiencia en el uso de recursos productivos en la comunidad.	<i>Productividad laboral</i>	Relación de actividades productivas y horas trabajadas según el género.	Nominal	Encuesta estructurada
			<i>Nivel de ingresos</i>	Ingreso promedio de los hogares.	Nominal	Encuesta estructurada
			<i>Innovación</i>	Número de organizaciones que han implementado estrategias de innovación o modelos de negocio innovadores en el territorio.	Nominal	Encuesta estructurada

Desarrollo Económico Territorial	Es un proceso participativo que promueve la colaboración entre actores públicos, privados y comunitarios dentro de un territorio específico, con el fin de diseñar e implementar una estrategia conjunta de desarrollo, de esta manea dinamizar la actividad económica y generar empleos de calidad, aprovechando los recursos locales y las oportunidades provenientes de los contextos local, regional, nacional y global (Laguyás et al., 2016).	Evaluación de condiciones de vida y bienestar a través del acceso a servicios básicos, apoyo institucional y cohesión social.	<i>Cohesión territorial</i>	Incremento de la participación ciudadana en organizaciones.	Nominal	Encuesta estructurada
			<i>Servicios básicos</i>	Porcentaje de hogares con servicios básicos cubiertos.	Nominal	Encuesta estructurada
			<i>Apoyo institucional</i>	Porcentaje de hogares que recibieron apoyo por parte del gobierno el último año.	Nominal	Encuesta estructurada
			<i>Salud</i>	Porcentaje de acceso a la salud pública.	Nominal	Encuesta estructurada
			<i>Educación</i>	Promedio de años de escolaridad alcanzado.	Nominal	Encuesta estructurada

Nota: Elaborado por la autora

Método de análisis de datos

Para la presente investigación se aplicó estadística inferencial, partiendo del análisis de la distribución normal de los datos para los dos periodos de tiempo evaluados 2014 y 2025; por lo cual, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov (KS) ya que la muestra de la población encuestada para ambos periodos fue mayor que 50 familias.

Tabla 4

Parámetros de Evaluación para el Estadístico Z de Kolmogorov-Smirnov.

Kolmogorov-Smirnov (KS)			
Hipótesis	P-valor	Validación	Sustentación
Ho=Los datos siguen una distribución normal	> 0,05	No se rechaza H0	No hay suficiente evidencia estadística para rechazar Ho.
H1= Los datos no siguen una distribución normal	< 0,05	No se acepta H0	Los resultados son estadísticamente significativos.

Nota: Elaborado a partir de “Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-Darling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk y Kolmogórov-Smirnov”, por C. Flores & L. Flores (2021).

Para calcular el estadístico Z de Kolmogorov-Smirnov los datos de la muestra deben ser cuantitativos con un nivel de medición de intervalo o razón, el valor de Z se obtiene mediante la mayor diferencia entre las distribuciones teórica y empírica, donde se estiman los parámetros de la distribución normal de la muestra como son la media y la desviación estándar, los valores mínimo y máximo que definen el rango de la distribución uniforme y la media muestral que estima la distribución de Poisson y la distribución exponencial (IBM, 2024). El cálculo del estadístico Z se realizó mediante el software estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS), el cual permitió la obtención de los resultados de forma sistemática.

Tabla 5*Prueba de Normalidad a través de Kolmogorov-Smirnov*

Prueba de normalidad				
Kolmogorov-Smirnova				
	Estadístico	Umbral aceptado	Sig.	Evaluación
Cohesión Territorial	0,344	p<0,05	0,000	No se acepta H0
Educación	0,259	p<0,05	0,000	No se acepta H0
Salud	0,458	p<0,05	0,000	No se acepta H0
Servicio eléctrico	0,493	p<0,05	0,000	No se acepta H0
Ingresos	0,250	p<0,05	0,000	No se acepta H0
Inversión	0,309	p<0,05	0,000	No se acepta H0

Elaborado por la autora.

De acuerdo con la Tabla 1, mediante la aplicación de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov en los datos escrutados, se obtuvo un p-valor de significancia de 0,000 en cada una de las variables analizadas, por lo que, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, lo que demuestra que los datos no siguen una distribución normal; por ello al no existir normalidad el estudio se aplicó métodos no paramétricos para el análisis del impacto socioeconómico.

La técnica estadística no paramétrica empleada para medir el impacto socioeconómico de los pobladores de la comunidad El Prado que hacen uso del reservorio de leche, fue el Chi cuadrado de independencia de Pearson (X^2), ya que permite conocer si existe una asociación significativa entre la variable independiente y la dependiente (Ruiz, 2019) . Como menciona Turney (2022), entre mayor sea el resultado del estadístico Chi cuadrado respecto al valor crítico, obtenido mediante una tabla estadística según el nivel de significancia y los grados de libertad, mayor será

la probabilidad de que exista una relación significativa entre las variables; la fórmula empleada para el cálculo del estadístico es la siguiente:

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

Donde:

- X^2 es la estadística de prueba de chi cuadrado de Pearson.
- \sum es el operador sumatorio (significa “tomar la suma de”).
- O es la frecuencia observada.
- E es la frecuencia esperada.

Validación del método

Tabla 6

Prueba de independencia de variables categóricas mediante la prueba estadística de Chi-cuadrado de Pearson con los criterios de aceptación y parámetros de interpretación

Supuesto	Test	Hipótesis	Intervalo de aceptación		Interpretación
			Aceptar H_0 si $p \geq \alpha$ o χ^2 calculado $\leq \chi^2$ crítico		
Independencia o asociación entre variables categóricas	Prueba de Chi-cuadrado de Pearson	H_0 : No existe asociación entre las variables. H_1 : Existe asociación entre las variables.	Valor crítico Obtenido de la tabla de distribución Chi-cuadrado según el nivel de significancia (α) y los grados de libertad (gl), o p -valor $\geq \alpha$	Valor aceptado χ^2 calculado $< \chi^2$ crítico o p -valor $\geq \alpha$	Si el valor calculado es menor que el valor crítico o el p -valor es mayor o igual al nivel de significancia, no se rechaza la hipótesis nula.

Nota: Elaborado a partir de “Práctica de la prueba de chi-cuadrado de independencia”, por M. Oja (2021).

CAPÍTULO III: Resultado y Discusión

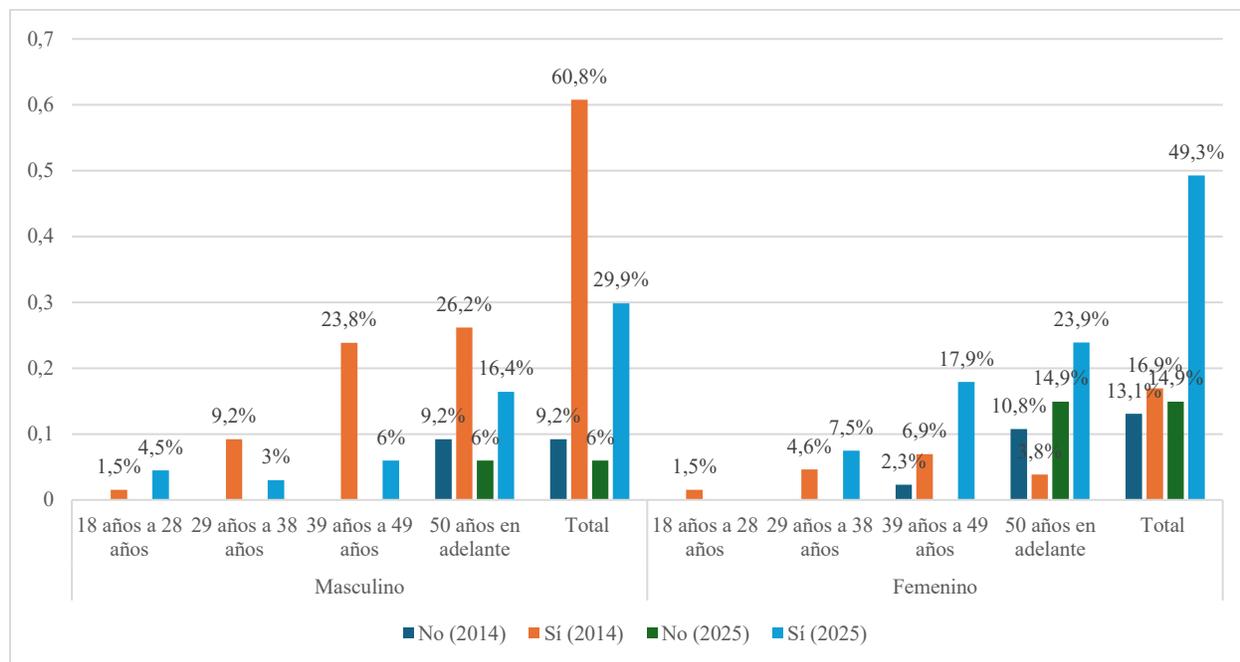
El presente capítulo abarca los resultados obtenidos mediante el instrumento de levantamiento de información, donde se compara a través de estadística descriptiva la variación que existe entre los datos obtenidos en 2014 y en 2025 de los usuarios del proyecto productivo FERUM-BID. Mediante estadística inferencial mediante la prueba Chi cuadrado de Pearson se evaluó el impacto socioeconómico que evidenciaron los pobladores en el largo plazo después de diez años de haberse implementado el proyecto.

Análisis estadístico descriptivo de los cambios socioeconómicos de los usuarios del proyecto productivo FERUM-BID en la comunidad El Prado.

El proyecto “Promoción de Usos Productivos de la Energía Eléctrica y Desarrollo Comunitario FERUM-BID” implementado en la comunidad EL Prado en el año 2014 inició con la participación activa de 130 familias usuarias del reservorio de leche, sin embargo para el año 2025 la participación de la comunidad se reduce drásticamente a 67 familias lo que implicó una marcada disminución en la recepción diaria de leche pasando en 2014 de cubrir su capacidad máxima de 3000 litros diarios a tan solo receptor 700 litros en 2025, esto refleja la pérdida en el interés y permanencia de las familias beneficiarias en el proyecto al largo plazo. Toscano et al. (2025) mencionan que la implicación activa de la comunidad como actores corresponsables en mecanismos de gobernanza local es una necesidad estratégica para la sostenibilidad de los proyectos productivos a lo largo del tiempo en zonas rurales, y la ausencia de la participación efectiva dentro de la misma conduce al retiro por parte de los agentes territoriales al igual que una baja viabilidad de un proyecto al finalizar el apoyo financiero.

Figura 1

Población Económicamente Activa entre 2014 y 2025



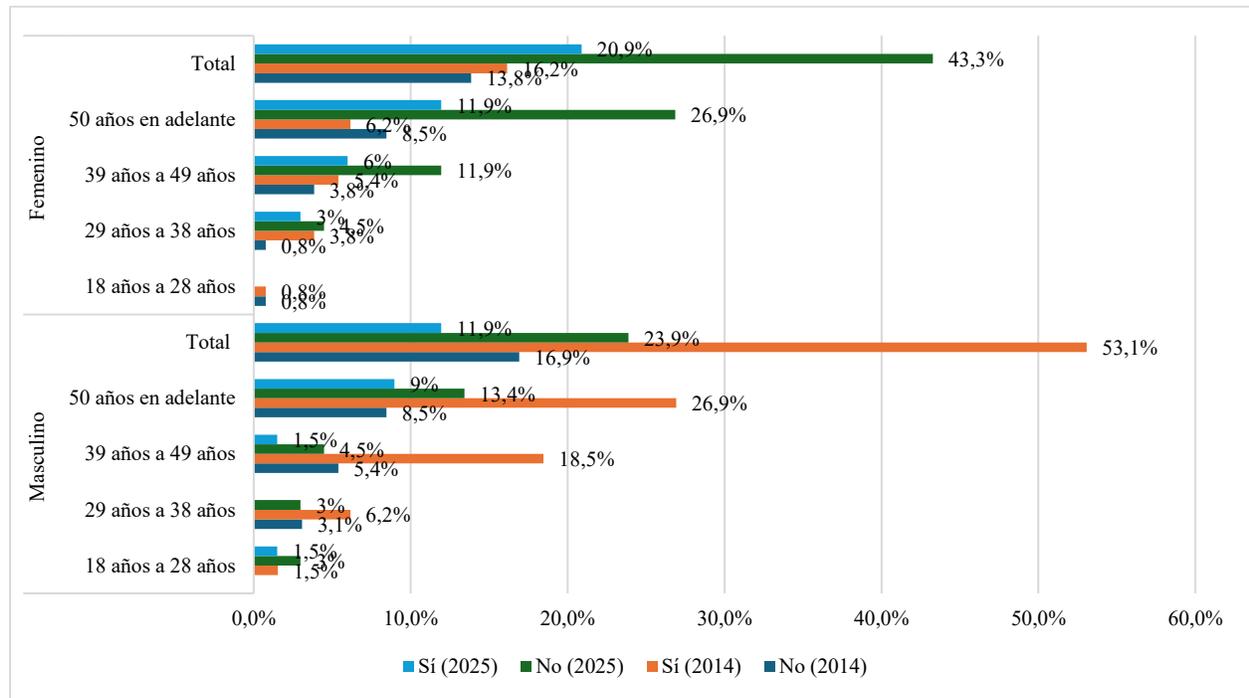
Nota: Elaboración propia con base al instrumento de levantamiento de información.

Entre 2014 y 2025 la (figura 1) demuestra la existencia de una variación leve en cuanto a los usuarios del reservorio de leche en edad activa para trabajar de la comunidad El Prado, pasando del 77,7% en 2014 a un 79,1% en 2025 de los usuarios del reservorio, las mujeres denotan tener un mayor cambio en su participación en la fuerza laboral potencial de la comunidad puesto que en 2014 solo el 56,4% de ellas afirmaban estar en una edad activa para trabajar y en 2025 aumentó a un 76,7%, en cuanto a los hombres su participación evidencia una disminución leve de un 86,8% en 2014 al 83,3% en 2025, esto señala un mayor empoderamiento de las mujeres en cuanto a las actividades económicas siendo ellas la base de la fuerza laboral de la comunidad, en Ecuador el 67,2% corresponde a la participación de la Población Económicamente Activa femenina en el ámbito de la agricultura y la ganadería en el sector rural, resaltando así a nivel nacional su presencia en la agricultura familiar y campesina (O. Sánchez et al., 2023).

En cuanto a la edad de los usuarios del reservorio de leche, se observa una participación significativa de los pobladores mayores de 50 años en ambos periodos analizados, en 2014 constituían el 30% de la fuerza laboral, mientras que en 2025 este grupo se incrementó a un 40,3%. En Ecuador el 44% de las personas adultas mayores enfrentan una inseguridad económica al no poseer ingresos asalariados ni por pensiones estatales (Casalí et al., 2023), esto evidencia la necesidad económica de los adultos mayores en seguir participando en el proyecto productivo. Por el contrario el grupo etario de entre 29 a 49 años nota una disminución en su participación laboral dentro de la comunidad, lo cual se relaciona con la migración y los problemas sistemáticos que enfrentan dentro de las zonas rurales como bajos salarios, falta de empleo, limitaciones educativas y brechas en el acceso a servicios básicos (Cogle et al., 2021).

Figura 2

Cohesión Territorial entre 2014 y 2025



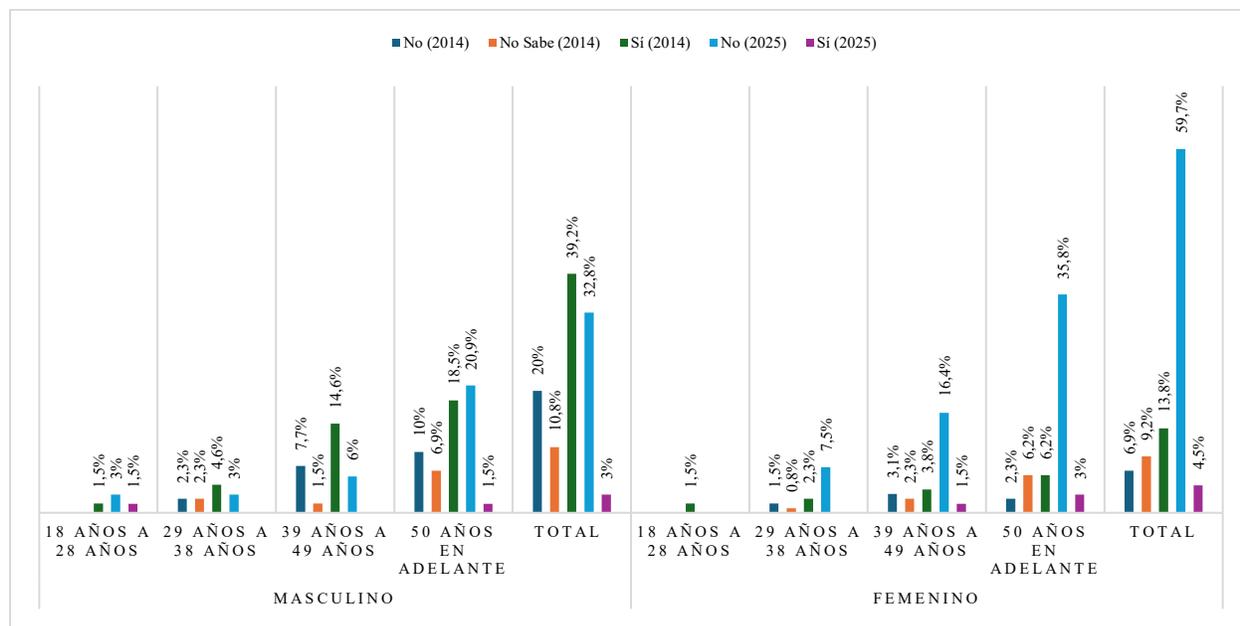
Nota: Elaboración propia con base al instrumento de levantamiento de información.

Entre 2014 y 2025 se puede observar en la (figura 2) una disminución considerable en la organización comunitaria El Prado, para 2014 el 69.2% de las personas de la comunidad encuestadas afirmaron pertenecer a la organización, mientras que en 2025 solo lo hizo el 32.8%, esto puede evidenciar una pérdida de la cohesión territorial en la comunidad, para Maldonado et al. (2022) la cohesión territorial, o su ausencia, está vinculado a diversos procesos y debates, como la polarización política, los sistemas de protección social, pobreza, inestabilidad económica, desigualdades sociales, bienestar social, nivel de confianza en las instituciones, entre otras.

En la población masculina se observa una disminución significativa en la participación de la organización comunitaria, pasando del 75.8% al 33.3%, especialmente en los adultos de 50 años en adelante, quienes en el año 2014 eran el grupo más involucrado, actualmente solo 6 de 15 hombres se mantienen activos en la organización. En cuanto a la población femenina, se evidencia una disminución en la participación del 53.8% al 32.6%. Los datos evidencian un debilitamiento en la cohesión territorial de la organización comunitaria “El Prado”, lo cual podría repercutir negativamente en la capacidad de gestionar colectivamente sus recursos, ya que prevalecería el interés individual sobre el común y no se lograría el crecimiento económico de la comunidad.

Figura 3

Apoyo Institucional entre 2014 y 2025



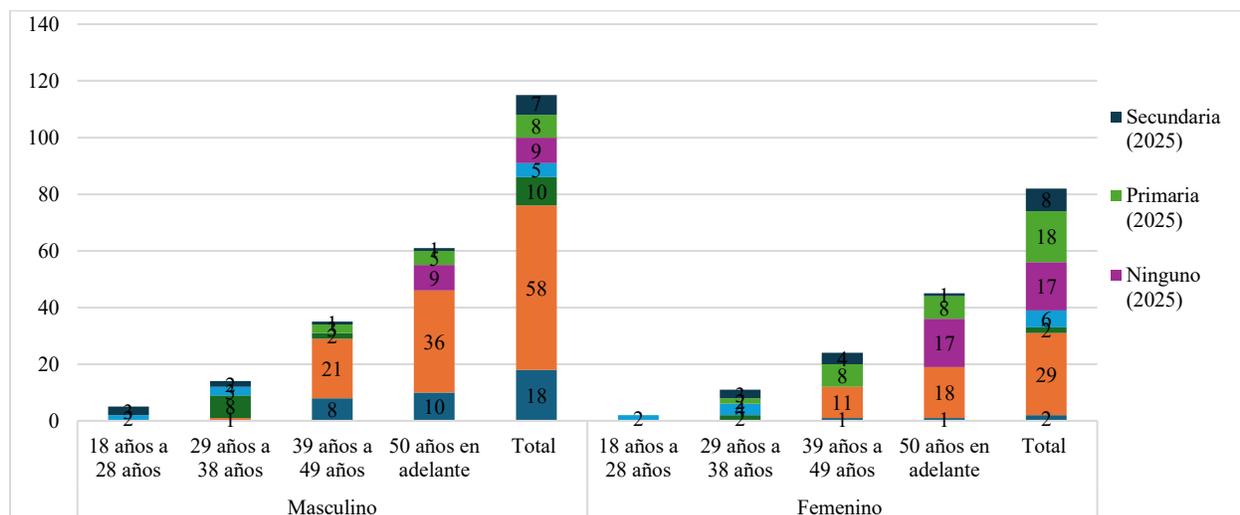
Nota: Elaboración propia con base al instrumento de levantamiento de información.

Entre 2014 y 2025 en la (Figura 3) se evidencia una marcada reducción en el apoyo institucional percibido dentro de la comunidad, en 2014 el 53,08% de los habitantes encuestados afirmaron la presencia de instituciones tanto públicas como privadas en el territorio, mientras que en 2025 esta afirmación se reduce drásticamente a un 7,46% evidenciando una pérdida de la confianza y el abandono por parte de los agentes extraterritoriales en la comunidad, según datos del Índice de Confianza Comunitaria (CTI) elaborado por la Cruz Roja Ecuatoriana en 2023 los habitantes que no cuentan con asistencia directa por parte de las instituciones reflejan niveles bajos en su percepción de confianza en 7,9 puntos sobre 10, y en cuanto a la transparencia del servicio alcanzan 4,3 puntos frente a 6,4 de quienes si perciben un apoyo institucional (Community Trust Index, 2023); el grupo etario más representativo para ambos periodos es el de 50 años en adelante, en 2014 el 24,62% de ellos eran partícipes del servicio, en cambio en el 2025 el 56,72% de ellos

niegan la existencia de tener el beneficio en la actualidad, como menciona Espín et al. (2023) en Ecuador los adultos mayores en las zonas rurales considerados parte de la población vulnerable son excluidos de la construcción de políticas sociales en un 76% al igual que en la participación en el presupuesto participativo local en un 74%.

Figura 4

Educación entre 2014 y 2025



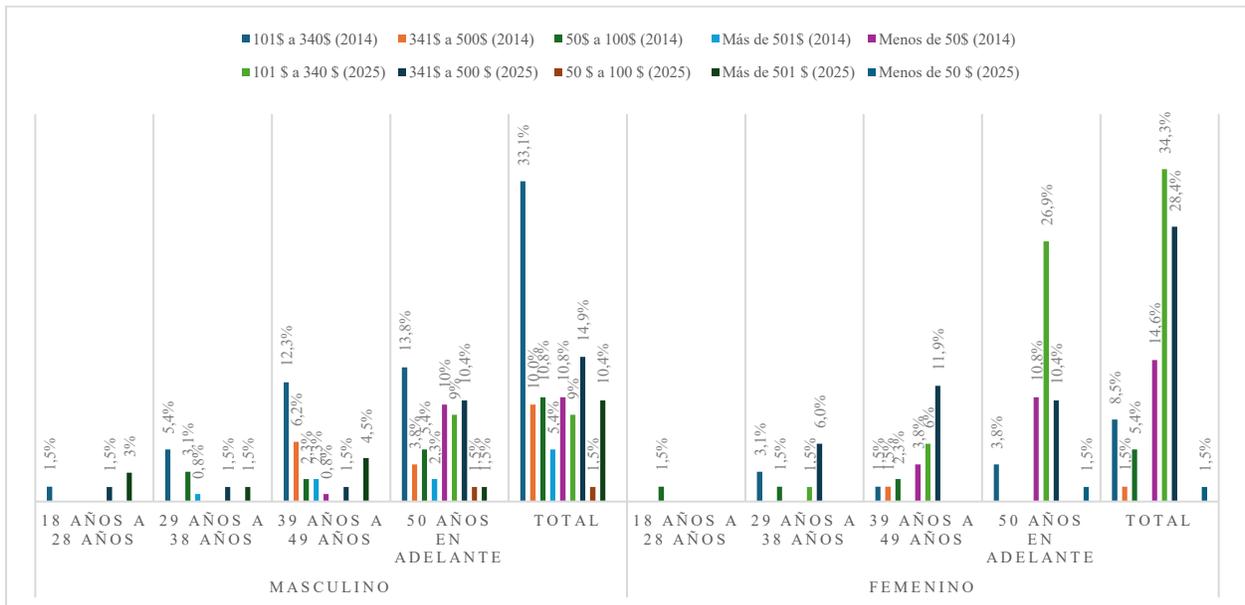
Nota: Elaboración propia con base al instrumento de levantamiento de información.

La (figura 4) evidencia una brecha marcada por género y edad en cuanto a la educación de las personas de la comunidad, según INEC (2023) “La tasa nacional de analfabetismo pasó del 6,8% en 2010 al 3,7% en 2022”, en base a los datos obtenidos en la comunidad se evidencia una marcada reducción en cuanto al analfabetismo en los hombres en 2014 era del 44,6% y en 2025 se reduce a un 13,4%, pero este cambio estructural se debe a la reducción participativa del género masculino ya que en 2014 su involucramiento era de un 70% mientras que en 2025 es del 35,8%; en cuanto a las mujeres el analfabetismo evidencia un leve incremento pasando de un 22,3% en 2014 a un 25,4% en 2025, no obstante se debe a la diferencia entre el tamaño muestral para cada año. El grupo etario predominante para ambos periodos es el de 50 años en adelante y es el que

presenta una mayor presencia de analfabetismo, en Ecuador el analfabetismo en las zonas rurales evidencia una tasa del 6,8% en comparación a las zonas urbanas que es de un 2% y el 77% de población de 50 años en adelante es analfabeta (Diario Correo, 2024).

Figura 5

Ingresos entre 2014 y 2025



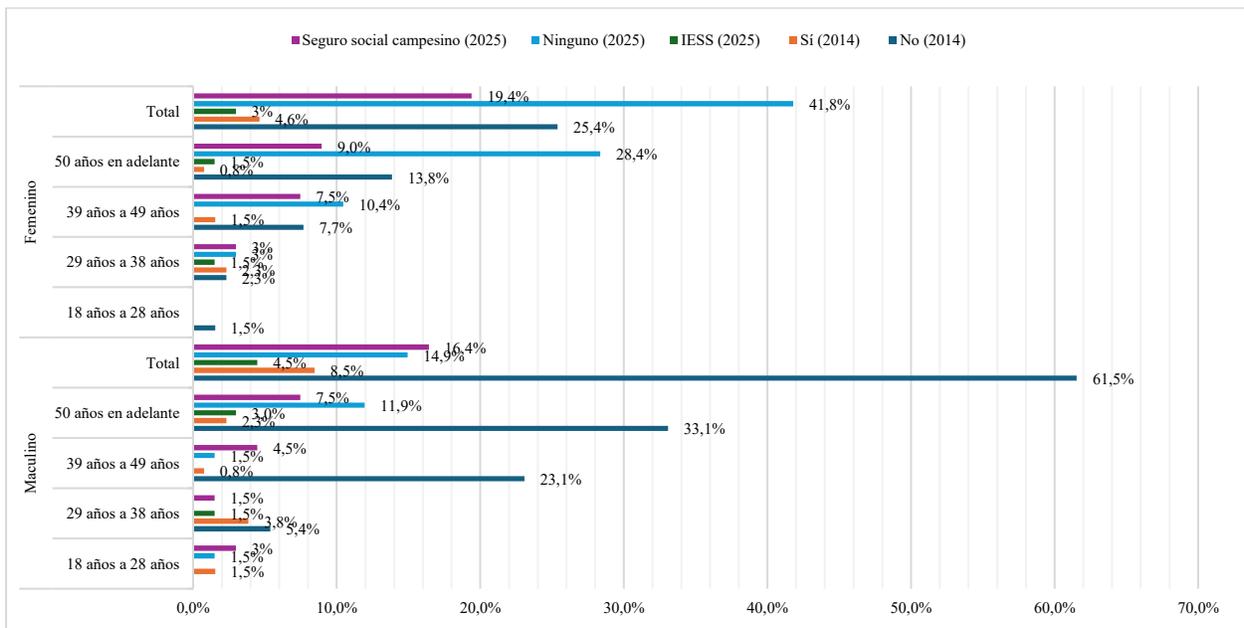
Nota: Elaboración propia con base al instrumento de levantamiento de información.

En la (figura 5) se evidencia una mejora general en los niveles de ingreso entre 2014 y 2025, pero también muestra las brechas estructurales persistentes por género y edad, el grupo masculino se concentra en el rango de \$101 a \$340 en el año 2014, es decir el 33,1% de la muestra de 130; mientras que en 2025 pasan al rango de \$341 a \$500, siendo el 14,9% de la muestra de 67 personas; por el contrario, el grupo femenino evidencia un crecimiento en los ingresos pero no en la misma magnitud de lo que refleja el grupo masculino, ya que pasan de estar en el rango de ingresos de menos de \$50 en 2014, al de \$101 a \$340 en el 2025.

Aunque hay un avance hacia tramos más altos en ambos sexos, los hombres tienen ingresos superiores, lo que confirma una desigualdad de género limitando la autonomía de la económica femenina, para la Fundación Land Portal (2021) en Ecuador el ingreso promedio de los hombres con empleo fue de \$372,1 a nivel nacional, mientras que el de las mujeres fue de \$328, en las zonas rurales el ingreso disminuye a \$270 que perciben en promedio los hombres, pero las mujeres apenas alcanzan los \$198,3 ubicándolas en el nivel por debajo de los hombres.

Figura 6

Seguridad Social de 2014 y 2025



Nota: Elaboración propia con base al instrumento de levantamiento de información.

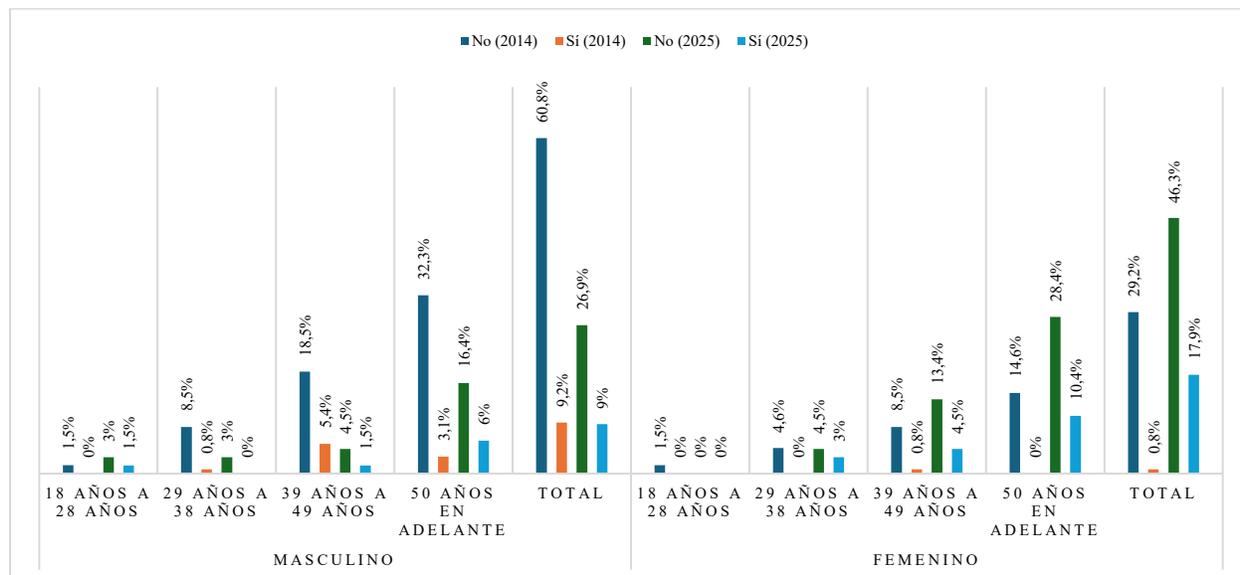
La (figura 6) evidencia la desigualdad en el acceso a la seguridad social en la comunidad El Prado, al analizar la información por género y edad en 2014 el 25,4% de las mujeres y el 61,5% de los hombres no contaban con ningún tipo de afiliación al sistema de seguridad social, aunque para 2025 se observa una mejora para el grupo masculino con una reducción al 14,9%, en el caso

del grupo femenino aumenta al 41,8% poniendo en evidencia una brecha estructural de género en los servicios de la salud.

Más de una tercera parte la población ecuatoriana vive en zonas rurales, con más de un tercio de ellos trabajando en el sector agrícola sin remuneración, por lo que el 14% de esa población es propensa a la pobreza y la indigencia, para dar una respuesta a esta problemática el gobierno creó el Seguro Social Campesino con el objetivo de dar protección social y reducir el riesgo de pobreza (Oña & Silva, 2023). En la comunidad el 19,4% de mujeres accede al Seguro Social Campesino representando una mayor proporción con respecto a los hombres que alcanzan el 16,4%; sin embargo, esta comparación resulta marginal frente al acceso al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), ya que es baja con el 4,5% en hombres y el 3% en mujeres aseguradas.

Figura 7

Acceso al Servicio Básico de la electricidad hasta el lugar donde se realiza la actividad productiva de la comunidad en 2014 y 2025



Nota: Elaboración propia con base al instrumento de levantamiento de información.

En 2025 el 100% de la población encuestada mencionó tener acceso al servicio básico de la luz, esto gracias a la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. EMLNORTE como se mencionó anteriormente, según Cadena (2015) en abril de 2013 se ejecutó el proyecto de electrificación en la comunidad María Milán que incluyó a la comuna El Prado en cual finalizó en julio del mismo año con un costo total \$56.866,44, además, el servicio de agua potable está cubierto en un 100%, el 47,8% de la comunidad tiene alcantarillado y el 59,7% acceso a internet.

La (figura 7) refleja el acceso al servicio básico de la electricidad en el lugar donde se desarrolla la actividad productiva, la cual no presenta una mejora evidente ya que en 2014 el 60,8% de la población masculina y el 29,2% de la femenina no contaba con el servicio, esta exclusión estaba marcada en los hombres mayores de 50 años con un porcentaje de 32,3% y en el mismo grupo las mujeres con un 14,6%, para 2025 no existe un aumento significativo puesto que el 9% de los hombres que si tenían acceso en 2014 en la actualidad solo tienen un crecimiento de 0,2%, en el caso del grupo femenino si refleja un avance al pasar de tener el 0.8% en 2014 al 17,9% en 2025, pero aún se evidencia una brecha estructural dado que el 46,3% de la muestra en 2025 no tiene acceso al servicio en la zona donde realizan su actividad productiva lo que evidencia un estancamiento en el desarrollo territorial.

Análisis de asociación entre variables: evidencia estadística del impacto del proyecto productivo FERUM-BID

El análisis de la relación entre las variables del estudio permite evidenciar la asociación significativa de una variable independiente sobre los resultados observados en una variable dependiente (Jiménez & Portal, 2023), la evidencia empírica obtenida a través del instrumento de levantamiento de información en campo para el año 2025 facilitó evaluar el impacto socioeconómico que percibieron los pobladores de la comunidad El Prado desde la

implementación del proyecto en 2014: a través de la construcción de tablas de contingencia multivariadas y la aplicación del estadístico Chi Cuadrado de Pearson, se mostró la asociación existente entre la cohesión territorial considerada como variable independiente y las dimensiones como salud, educación, ingresos, inversión y servicios básicos actuando como variables dependientes, reflejando la existencia o ausencia de un desarrollo territorial en la comunidad.

Tabla 7

Resultados Prueba Estadística Chi Cuadrado de Pearson

Chi-cuadrado de Pearson	Cohesión Territorial			
	2014	2025	2014	2025
	Significación asintótica	Significación asintótica	Evaluación	Evaluación
Servicio Eléctrico	0,221	0,000	No se rechaza H0	No se acepta H0
Inversión	0,347	0,392	No se rechaza H0	No se rechaza H0
Ingresos	0,021	0,614	No se acepta H0	No se rechaza H0
Educación	0,003	0,188	No se acepta H0	No se rechaza H0
Salud	0,304	0,802	No se rechaza H0	No se rechaza H0

Nota: H0 = No existe asociación entre las variables; H1 = Existe asociación entre las variables. Elaborado por la autora.

El acceso al servicio eléctrico de calidad dentro de un territorio actúa como un bien público con externalidades positivas ya que mejora el bienestar, brinda seguridad y facilita la productividad (Jiménez Mori, 2020). El estadístico Chi cuadrado de Pearson muestra un cambio significativo entre la relación de la cohesión territorial y el servicio eléctrico en el área de estudio; en 2014 el resultado obtenido fue de un p-valor de 0,221 mostrando que en ese momento no existía una asociación significativa entre las variables, a pesar de que había integración social en la

comunidad, la cobertura eléctrica en el territorio era limitada debido a la falta de documentación requerida por la empresa pública EMELNORTE.

Por el contrario, para el año 2025 el resultado del p-valor fue de 0,000, evidenciando una asociación estadísticamente significativa entre la cohesión territorial y el servicio eléctrico, aunque se reduce la cohesión territorial debido a intereses individuales de los comuneros, el proyecto implantó en las personas la necesidad de tener acceso al servicio en los espacios productivos pasando de 8 en 2014 a 18 en 2025.

La teoría del capital social sostiene que las redes de colaboración y la organización comunitaria posibilitan la innovación en los territorios (Woolcock & Narayan, 2000). En cuanto a la asociación entre la cohesión territorial y la inversión en la mejora de la raza de ganado en la comunidad, se evidenció que para ambos periodos por medio del estadístico Chi cuadrado de Pearson no existe una asociación significativa entre las variables, al dar como resultado para el año 2014 un p-valor de 0,347 y en 2025 un p-valor de 0,392.

Esto se debe al debilitamiento de la cohesión territorial desde la implementación del proyecto y la falta del apoyo institucional de agentes extraterritoriales, los datos obtenidos a través del instrumento de levantamiento de información muestran que la raza que se mantuvo en el tiempo fue la Criolla en un 7,46% y la Holstein en un 70,15%, tan solo un 22,39% de la población logró mejorar su ganado a la raza Jersey conocida por su capacidad de producir leche, la cantidad promedio de cabezas de ganado por comunero permaneció en el rango de entre 4 a 6 desde 2014 a 2025 este suceso se debe al espacio comunal reducido que posee cada comunero para hacer pastar a sus animales y por conflictos internos que afrontan sobre la propiedad.

El estadístico chi cuadrado de Pearson para el año 2014 mostró una asociación significativa entre la cohesión territorial y la percepción de ingresos en la comunidad con un p-valor de 0,021

evidenciando la importancia del rol que tenían las redes comunitarias en el territorio, ya que a partir del uso del reservorio de leche en 2014 obtuvieron ingresos que oscilaron entre \$101 a \$340 un monto que incluso igualó al salario básico de ese año.

Para 2025 dicha relación se pierde con un resultado del p-valor de 0,614, como se evidencia en la (figura 5), el 40% de la población encuestada se mantienen en el mismo rango de ingresos que en 2014, sin embargo, el 45% de ellos mencionaron tener un ingreso familiar de 341 a 500 considerando que cada hogar está conformado por 2 o 4 miembros en promedio, lo cual pone en evidencia la predominancia de intereses individuales en la comunidad por mejorar su situación económica. Es importante destacar que cada familia entrega diariamente 35 litros de leche al reservorio y reciben USD 0,45 por litro, en Ecuador el precio mínimo por litro de leche estipulado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) es de USD 0,45 a 0,50; pero los productores que comercializan su producto sin ningún tipo de refrigeración mediante intermediarios reciben entre USD 0,28 a 0,35 por litro (Salgado & Vega, 2019).

La educación tenía un impacto significativo en la cohesión territorial para el año 2014 ya que existía una relación entre estas dos variables con un p-valor de 0,003; aunque el analfabetismo dentro de la comunidad era de un 44,6% como se muestra en la figura 4, a través de la organización comunitaria se trataba de mitigar esa problemática, mediante las capacitaciones constantes que tenían en el territorio sobre la agroindustria y su impacto en el uso adecuado del reservorio de leche. Para 2025 la situación fue diferente, la prueba estadística dio como resultado un p-valor de 0,188; indicando independencia entre las dos variables, es decir la comunidad dejó de preocuparse por el nivel educativo de sus habitantes, dejando a un lado las capacitaciones para mejorar e innovar en la productividad.

A pesar de que el analfabetismo se redujo al 20,9% de la muestra, no es suficiente, ya que gracias a la era de la globalización solo 13 de 67 personas saben utilizar internet dentro de la comunidad, generado un analfabetismo digital, especialmente entre individuos de 15 a 49 años de edad, los cuales no tienen un celular activo y no han utilizado una computadora o internet dentro de los últimos 12 meses, esto sucede en hogares en el área rural que son cinco veces más analfabetos que en las zonas urbanas (Marcayata, 2023), esto refleja que la educación es un factor clave para fortalecer la integración territorial y avanzar colectivamente como comunidad.

Finalmente, la prueba Chi cuadrado de Pearson mostró que no existe una asociación significativa entre la cohesión territorial y la salud en la comunidad para ambos periodos de estudio, en 2014 se obtuvo un p-valor de 0,304 y para 2025 un p-valor de 0,802; el limitado acceso al servicio de la salud tanto público como privado, representa una problemática latente para los habitantes de la comunidad, a pesar de poseer un bien público como es el reservorio de leche que les proporciona un mayor beneficio económico en comparación a otras comunidades aledañas, este no generó un cambio positivo en sus condiciones de vida.

Como se evidencia en la (figura 6) únicamente el 35,8% de los comuneros pueden costearse el Seguro Social Campesino, tan solo el 7,5 % está afiliado al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IEES) y el 56,7% no cuenta con ningún tipo de servicio para la salud lo que refleja una alta vulnerabilidad social en la comunidad. Es importante destacar que la mayor participación en la fuerza laboral corresponde a los habitantes de la tercera edad; en el país en 2025 el 44% de los adultos mayores a nivel nacional afrontan condiciones de pobreza o extrema pobreza, lo que representa aproximadamente a 432 973 personas que no cuentan con seguro social ni ingresos laborales estables (Quiróz, 2025), la precariedad social que enfrentan los adultos mayores de la comunidad no es un caso aislado es parte de la problemática estructural que afecta a todo el país.

Conclusión

La presente investigación logró contestar la pregunta planteada para el estudio y cumplir con los objetivos determinados, por ello se evidenció que no existe una relación significativa entre la implementación del proyecto productivo “Promoción de Usos Productivos de la Energía Eléctrica y Desarrollo Comunitario FERUM-BID” y los cambios socioeconómicos percibidos en los pobladores de la comunidad El Prado, cantón Cayambe, entre 2014 y 2025.

Mediante el planteamiento de la fundamentación teórica se respondió al primer objetivo de la investigación, desde el enfoque de la teoría del crecimiento endógeno se expuso la importancia del rol fundamental que desempeña el uso y apropiación de los recursos y habilidades endógenas que tiene cada territorio; como sustenta Mozas et al. (2020) la teoría parte desde el modelo de desarrollo de abajo hacia arriba, partiendo de sistemas de pequeñas empresas locales que impulsen la gestión territorial. De esta manera se evidencia que para alcanzar dicho desarrollo es necesario la existencia de un crecimiento económico local para llegar a un desarrollo territorial.

El desarrollo territorial es la consecuencia de la articulación existente entre los actores y agentes territoriales como extraterritoriales, la teoría del capital social sustenta la importancia de la cohesión social en los espacios rurales, Márquez & Foronda (2005) mencionan que esta dimensión es la base esencial para alcanzar inicialmente un crecimiento económico que posteriormente se traduzca en un desarrollo sostenible. Partiendo desde la reciprocidad y la confianza es posible generar un bienestar socioeconómico territorial mediante la inversión en innovación, generación de conocimiento y avance tecnológico, donde se cubra las necesidades básicas y se logre tener acceso a educación, salud y capacitaciones institucionales que fomenten al progreso económico.

Mediante la aplicación del instrumento de levantamiento de información se cumplió con el segundo objetivo de la investigación, así se recibió evidencia empírica de la situación socioeconómica de los pobladores de la comunidad El Prado que en la actualidad hacen uso del reservorio de leche desde su implementación en 2014; esto permitió constatar que, aunque en un inicio el proyecto generó beneficios económicos por el incremento del precio de leche de USD 0,45 por litro, traduciéndose como el factor clave para impulsar el desarrollo económico de la comunidad, los datos obtenidos corroboraron que el proyecto no se materializó como un dinamizador económico sostenible. Dado que actualmente en promedio cada familia entrega entre 28 a 35 litros diarios lo que representa apenas entre 700 a 800 litros al día receptados en el centro de acopio de leche, cantidad que queda por debajo de la capacidad máxima de almacenamiento de 3000 litros; esta situación evidencia la subutilización de la infraestructura y la ineficiencia del bien público en el territorio.

Los datos analizados muestran que la sostenibilidad del proyecto FERUM-BID en 2025 está limitada por la reducción en la participación comunitaria, la pérdida de cohesión territorial y la falta del apoyo institucional; esta última actuando como variable exógena, como señalan Alarcón & Guerrero (2022), una gobernanza territorial efectiva promueve la articulación entre actores públicos y privados dentro de un territorio ya que fomenta la institucionalidad para alcanzar un desarrollo local; de esta manera se infiere que la falta de un seguimiento por parte de las autoridades gubernamentales impidió consolidar al proyecto como un pilar para el desarrollo económico de la comunidad.

Mediante la prueba estadística de Chi cuadrado de Pearson se cumplió con el tercer objetivo de la investigación, ya que, los resultados obtenidos mostraron que tan solo en 2025 existe una asociación significativa entre cohesión territorial y acceso eléctrico, mientras que variables

como ingresos, salud, educación e inversión no presentan relación estadística, lo cual refleja una fragmentación del tejido social en la comunidad y el predominio de intereses individuales sobre los colectivos; para Ottone & Sojo (2007) cuando el individualismo se impone sobre el bienestar colectivo, se debilitan los ideales compartidos, los proyectos en grupo y el sentido de pertenencia a una comunidad; debido a este factor determinante se evidenció la falta de un crecimiento económico en la comunidad, lo que ha imposibilitado la generación de un desarrollo territorial; de forma empírica se muestra que el proyecto no tuvo un impacto socioeconómico en el largo plazo dentro del territorio.

El seguimiento y monitoreo de un proyecto resulta imprescindible para cumplir con sus objetivos, ya que constituye una de las fases clave desde su implementación hasta su consolidación. Por ello para proyectos públicos como el que se implementó en la comunidad El Prado la falta de esta etapa repercutió en su eficacia al largo plazo; Gutiérrez (2021), menciona que en Ecuador principalmente la polarización política y al deslegitimación institucional impiden acuerdos en iniciativas públicas; lo que resalta la importancia del rol que desempeña la consecución de las autoridades gubernamentales en los proyectos que se realizan en gobiernos anteriores a ellos, sobre todo en las zonas rurales del país ya que dependen en gran medida de la acción pública, siendo el soporte fundamental para generar cambios estructurales en estos territorios.

La presente investigación evidencia la necesidad de realizar un seguimiento a los proyectos públicos de las zonas rurales y urbano marginales del país, como se demuestra, sin tal intervención institucional en las comunidades la principal repercusión es la fragmentación de la cohesión territorial lo que lleva a un estancamiento socioeconómico local; por ello las capacitaciones sobre los proyectos productivos deben mantenerse de forma constante con el fin de promover la

innovación y mejorar la apertura hacia nuevos mercados; por consiguiente es recomendable definir líneas de investigación que evalúen la viabilidad y la eficiencia en el corto y largo plazo de los mismos, para evidenciar posibles fallas y aplicar mejoras oportunas, de modo que los beneficios percibidos desde la etapa inicial sean sostenibles y se fortalezcan en el tiempo.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar, R. R. (2021). *El modelo de crecimiento de Solow-Swan*. <https://randall-romero.com/wp-content/uploads/EC3300-2021b/Tema-02-Solow-Swan.pdf>
- Alarcón, K., & Guerrero, G. (2022). Gobernanza territorial como factor para el desarrollo del capital social. *Revista Económica*, 74(120), 25–39.
- Andrade, G., Andrade, M., Suárez, A., Bautista, H., & Haro, A. (2023). Impacto socioeconómico de la ganadería lechera en comunidades indígenas del Ecuador. *Universidad de Cuenca*, 02(01), 14. <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/easi/article/download/837/2073?inline=1>
- Asamblea Nacional. (2008). *CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008*. ESilec Profesional. <https://doi.org/10.1075/ttwia.40.16bee>
- Bakker, P. (2024). *Midiendo el impacto socioeconómico Guía para empresas*. World Business Council for Sustainable Development - WBCSD. https://www.wbcsd.org/wp-content/uploads/2024/06/wbcsd_guide_measuring_impact_spanish.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Informe FERUM I_160913*. Programa de Electrificación Rural y Urbano-Marginal (FERUM). <https://www.iadb.org/document.cfm?id=EZSHARE-253966023-412>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2025). *Ecuador*. BID. <https://www.iadb.org/es/quienes-somos/representaciones-por-pais/ecuador>
- Barragán, J., & Villarreal, J. (2019). Diferencias en el crecimiento económico entre países desarrollados y en desarrollo en las negociaciones de tratados de libre comercio en el continente americano y el impacto de las barreras culturales en las negociaciones internacionales. *International Journal of Good Conscience.*, 14(2), 159–189.

<http://www.spentamexico.org/v14-n2/A10.14%282%29159-189.pdf>

Caballero, A., Guzmán, A. M., Meneses, O., & Carvajal, J. E. (2022). Desarrollo e instituciones en la década de los sesentas: reflexiones sobre los discursos del Banco Interamericano de Desarrollo en la cumbre de Bogotá (abril de 1968). *El Ágora USB*, 22(1), 114–128. <https://doi.org/10.21500/16578031.5042>

Cabeza, I. (2023). Convergencia territorial: entre la cohesión y el equilibrio. *Folios*, 57, 177–189. <https://doi.org/10.17227/folios.57-14894>

Cadena, M. (2015). *PROMOCION DE LOS USOS PRODUCTIVOS DE LA ENERGIA ELECTRICA EN AREAS RURALES BENEFICIARIAS DEL PROGRAMA FERUM-BID. EMELNORTE*. https://prezi.com/60_hy5aouq7h/promocion-de-los-usos-productivos-de-la-energia-electrica-en-areas-rurales-beneficiarias-del-programa-ferum-bid/

Casalí, P., Jaramillo, D., Toledo, A., & Vallejo, F. (2023). Análisis de la trayectoria e inserción laboral de las personas adultas mayores. In *Organización Internacional del Trabajo OIT*. <https://www.ilo.org/es/publications/la-seguridad-economica-de-los-adultos-mayores-en-ecuador-situacion-actual-y>

Castaño, C. A., Baracaldo, P., Bravo, A. M., Arbeláez, J., Ocampo-, J., & Pineda, O. (2021). Territorio y territorialización: una mirada al vínculo emocional con el lugar habitado a través de las cartografías sociales. *Revista Guillermo de Ockham*, 19(2), 201–217. <https://doi.org/10.21500/22563202.5296>

Castillo, G. (2020). El territorio como apropiación sociopolítica del espacio. Entre la desterritorialización y la multiterritorialidad. *Investigaciones Geográficas*, 103. <https://doi.org/10.14350/rig.60127>

- Castrillón, L. (2022). *Acercamiento a un modelo pedagógico rural aplicado por la Corporación Futuro para la Niñez, enmarcado en la generación de capacidades y la teoría del desarrollo endógeno* [Universidad EAFIT].
<https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/d1b1d42a-14f4-4fd5-ac5c-cc8c98edaf25/content>
- CEPAL. (1999). La CEPAL y las nuevas teorías del crecimiento. *Revista de La CEPAL*, 1999(68), 7–33. <https://doi.org/10.18356/3ef4c8b9-es>
- CFI. (2020). *Exogenous Growth Theory*. CFI Education Inc.
<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/economics/exogenous-growth-theory/>
- CÓDIGO ORGÁNICO ORGANIZACION TERRITORIAL AUTONOMIA DESCENTRALIZACION, 1 (2016).
- Community Trust Index. (2023). *Ecuador*. Community Trust Index.
<https://trust.communityengagementhub.org/es/country/ecu/>
- Consenso de Montevideo sobre Población y Desarrollo. (2024). *Tasa de desempleo, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad (Indicador 8.5.2 de los ODS)*. Plataforma de Seguimiento Regional. <https://consensomontevideo.cepal.org/es/indicadores/tasa-de-desempleo-desglosada-por-sexo-edad-y-personas-con-discapacidad-indicador-852-de>
- Consuegra Cogle, L., Tipanluisa Cualchi, D. V., Piedra Morocho, C. M., Tipantaxi Torres, D. X., & Peraza de Aparicio, C. X. (2021). La migración de zonas rurales a zonas urbanas en el Ecuador. *Recimundo*, 5(1), 14–21.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(suple1\).oct.2021.14-21](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(suple1).oct.2021.14-21)
- De la Hoz-Villar, R., & Prieto-Flórez, J. (2020). *Emprendimiento , dinámica empresarial y*

- empleo: Una revisión desde la óptica del crecimiento económico. 1513*, 1–11.
<https://doi.org/10.37979/afb.2020v3n1.57>
- Diario Correo. (2024). *En Ecuador, 472.228 personas adultas no saben leer ni escribir*. Diario Correo. <https://diariocorreo.com.ec/98846/portada/en-ecuador-472228-personas-adultas-no-saben-leer-ni-escribir#>
- Durán, Y. (2022). *Cómo medir el desarrollo de los países más allá del crecimiento económico*. THE CONVERSATION. <https://theconversation.com/como-medir-el-desarrollo-de-los-paises-mas-alla-del-crecimiento-economico-176078>
- Echeverría, C., & Larrea, S. (2020). *Ecuador y el impacto en el aumento de su cobertura eléctrica*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://blogs.iadb.org/energia/es/ecuador-y-el-impacto-en-el-aumento-de-su-cobertura-electrica/>
- EMELNORTE. (2014a). *ACTUALIZACIÓN PLAN ESTRATÉGICO 2014 - 2017*. EMELNORTE. https://www.emelnorte.com/docs/lotaip/PLAN_ESTRATEGICO_EMELNORTE_aprobado Directorio_2015.pdf
- EMELNORTE. (2014b). *VTS 01 I*. Youtube. https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=WYsYE1-J_Ek
- Espín Meléndez, M. C., Pérez Yauli, V. L., & Panchi de Jesús, E. A. (2023). Participación del adulto mayor en la construcción de políticas sociales en el cantón Tisaleo. *Revista de Investigación Enlace Universitario*, 22(1), 25–36. <https://doi.org/10.33789/enlace.22.1.124>
- Expansión. (2022). *Índice de Desarrollo Humano - IDH*. Datosmacro.Com. <https://datosmacro.expansion.com/idh>
- Farinango, R., Banderas, V., Serrano, K., & Sotomayor, K. (2020). *Perspectiva crítica de los*

modelos de crecimiento: exógeno y endógeno. 1–8.
<https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778106007.pdf>

Flores, C. E., & Flores, L. K. (2021). Pruebas Para Comprobar La Normalidad De Datos En Shapiro-Wilk Y Kolmogórov-Smirnov. *Societas*, 23(2), 83–106.
<https://revistas.up.ac.pa/index.php/societas/article/view/2302>

Fundación Land Portal. (2021). *Empleo y aumento de los ingresos, grandes necesidades de las mujeres rurales ecuatorianas*. Noticias. https://data.landportal.org/es/news/2021/11/empleo-y-aumento-de-los-ingresos-grandes-necesidades-de-las-mujeres-rurales?utm_source

García, N. (2023). DESARROLLO ENDÓGENO Y EDUCACIÓN: UN ENFOQUE TRANSDISCIPLINARIO PARA LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA EN EL AULA. *Sinopsis Educativa Revista Venezolana de Investigación*, 1, 530–546.
<https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/d1b1d42a-14f4-4fd5-ac5c-cc8c98edaf25/content>

González, N., & Díaz, C. (2023). El desarrollo socioeconómico en Latinoamérica. Un análisis a la luz de los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas. *Revista Atlántica de Economía*, 1–19.

Gutiérrez-Magaña, H. M. (2021). Trayectorias y contexto político de los organismos ciudadanos: el control de la corrupción en Ecuador. *Íconos - Revista de Ciencias Sociales*, 71, 123–142.
<https://doi.org/10.17141/iconos.71.2021.4679>

Herrera, S. (2020). Modelos de crecimiento endógeno e implicancias territoriales. *Curza*, 1(1), 1–14. [https://rdi.uncoma.edu.ar/bitstream/handle/uncomaid/15663/Modelos de crecimiento endógeno e implicancias territoriale.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://rdi.uncoma.edu.ar/bitstream/handle/uncomaid/15663/Modelos%20de%20crecimiento%20end%C3%B3geno%20e%20implicancias%20territoriale.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- IBM. (2024). Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra. *IBM SPSS Statistics*.
<https://www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/saas?topic=tests-one-sample-kolmogorov-smirnov-test>
- ICCA. (2015a). *IICA y Gas Natural Fenosa impulsan uso de energía con fines productivos en zonas rurales del Ecuador*. ICCA. <https://iica.int/es/press/noticias/iica-y-gas-natural-fenosa-impulsan-uso-de-energia-con-fines-productivos-en-zonas/>
- ICCA. (2015b). *IICA y Gas Natural Fenosa impulsan uso de energía con fines productivos en zonas rurales del Ecuador*. ICCA.
- INEC. (2023). *REDUCCIÓN DEL ANALFABETISMO EN ECUADOR: MÁS DE 199.000 PERSONAS LIBRES DE ESTA CONDICIÓN DESDE 2010*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/reduccion-del-analfabetismo-en-ecuador-mas-de-199-000-personas-libres-de-esta-condicion-desde-2010/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2021). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) Indicadores de Pobreza y Desigualdad. In *Boletín Técnico* (Vol. 02). <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2020/Diciembre-2020/Boletin-tecnico-pobreza-diciembre-2020.pdf>
- Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. (2009). *La Electrificación Rural en Ecuador* (Proyecto TECH4CDM (ed.)). <https://ecotec.unam.mx/documentos-ecoteca/instituto-para-la-diversificacion-y-ahorro-de-la-energia-la-energia-eolica-en-mexico-proyecto-tech4cdm>
- Jiménez Cerra, E., & Portal Boza, M. (2023). Estadística descriptiva y modelos de tabulación cruzada. *Autonomous University of Baja California, October*.

<https://doi.org/https://doi.org/10.52501/cc.131.02>

Jiménez Mori, R. (2020). *Impactos de las mejoras en los servicios eléctricos: el caso en Ecuador*.

Banco Interamericano de Desarrollo BID. <http://dx.doi.org/10.18235/0002276>

Laguyás, N., Romis, M., Chapple, K., Estensoro, M., Franco, S., Montero, S., & Peterson, P.

(2016). *Mecanismos de Gestión Público-Privada para el Desarrollo Económico Territorial:*

Una guía para la práctica (Banco Interamericano de Desarrollo (ed.)). Fondo Multilateral de

Inversiones Miembro Del Grupo BID. <https://doi.org/Laguyás, Natalia, Monica Romis,>

Karen Chapple, Miren Estensoro, Susana Franco, Sergio Montero, y Pedro Peterson. 2016.

Mecanismos de gestión público-privada para el desarrollo económico territorial: Una guía

para la práctica. <https://doi.org/10.18235/0007994>

LEY ORGANICA DEL SERVICIO PUBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. (2015). *LEY*

ORGANICA DEL SERVICIO PUBLICO DE ENERGIA ELECTRICA. Asamblea Nacional.

<https://www.rekursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/LEY-DE->

ELECRICIDAD.pdf

Llanez Anaya, H. F., & Sacristán Rodríguez, C. P. (2021). Desarrollo territorial y economía

solidaria: análisis desde el concepto de desarrollo, el medio ambiente y la incorporación de

las comunidades en una estrategia de desarrollo territorial. *Tendencias*, 22(1), 254–278.

<https://doi.org/10.22267/rtend.202102.163>

Lora, E., & Prada, S. (2023). *Técnicas de medición económica: metodología y aplicaciones en*

Colombia (Sexta edición) (Universidad Icesi (ed.); 6ta ed.).

<https://doi.org/10.18046/EUI/tme.6>

Lucana, G., Ayaviri, D., & Quispe, G. (2020). LAS DIMENSIONES DEL DESARROLLO

- TERRITORIAL. UNA MIRADA DESDE LAS LOCALIDADES. *REVISTA INCLUSIONES*, 7(0719–4706), 245–256. https://bkp.revistainclusiones.org/gallery/18_vol_7_num_especialtadinimassorevinclusi.pdf
- Maldonado, C., Marinho, M., Robles, C., & Tromben, V. (2022). *Cohesión social y desarrollo inclusivo en América Latina: una propuesta para una era de incertidumbres* (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) & Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) (eds.); 1st ed.). www.cepal.org/apps
- Marcayata, C. (2023). *La brecha digital es la gran deuda pendiente en Ecuador, más en la ruralidad*. PRIMICIAS. <https://revistagestion.primicias.ec/analisis-sociedad/la-brecha-digital-es-la-gran-deuda-pendiente-en-ecuador-mas-en-la-ruralidad/>
- Márquez, D., & Foronda, C. (2005). El capital social eje del desarrollo en espacios rurales. *Cuadernos de Geografía*, 78, 155–176.
- Márquez, L., Cuétara, L., Cartay, R., & Labarca, N. (2020a). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 233–253. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-inversion-extranjera-directa-Definiciones-determinantes-impactos-y-politicas-publicas.pdf>
- Márquez, L., Cuétara, L., Cartay, R., & Labarca, N. (2020b). Desarrollo y crecimiento económico: Análisis teórico desde un enfoque cuantitativo. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVI. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i1.31322>
- Martínez, J., & Peñaloza, M. (2020). *EFFECTO DE LA INNOVACIÓN SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE MÉXICO: ANÁLISIS EMPÍRICO CON EL MODELO DE CRECIMIENTO ENDÓGENO DE ROMER*. 5, Nº 9(2448–6051), 1–11.

<https://rfcca.umich.mx/index.php/rfcca/article/view/135/119>

Méndez, J. (2022). *Negocios inclusivos: desarrollo socioeconómico y disminución de la brecha de ingresos Inclusive business: socioeconomic development and narrowing the income gap.*

<https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/bcoyu/article/view/1604/1389>

Merizalde, D. C., Recalde, L. M., Maldonado, Á. B., & Moreno, E. A. (2023). Economía social: enfoque socio económico del Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 196–209.

Ministerio de Energía y Minas. (2018). *Fondo de electrificación rural y urbano marginal (FERUM)*. <https://www.rekursyenergia.gob.ec/fondo-de-electrificacion-rural-y-urbano-marginal-ferum/>

Miranda, M. B., & Amaguaña, R. (2023). Empleo y crecimiento: Una estimación de la Ley de Okun para Ecuador 2003–2019. *Dialnet.Unirioja.Es*, XXIX(2), 432–443. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9155525>

Montes, A. (2021). *¿Qué es el keynesianismo?* El ORDEN Mundial. <https://elordenmundial.com/que-es-keynesianismo/>

Mozas Moral, A., Fernández Uclés, D., Bernal Jurado, E., & Medina Viruel, M. J. (2020). Sostenibilidad, desarrollo endógeno y economía social. *Revista Iberoamericana de Economía Solidaria e Innovación Socioecológica*, 3, 17–35. <https://doi.org/10.33776/riesise.v3i0.4980>

Nu México Financiera S.A. de C.V. (2023). *La importancia del crecimiento económico: motor del progreso y bienestar*. NU. <https://blog.nu.com.mx/la-importancia-del-crecimiento-economico-motor-del-progreso-y-bienestar/>

Ocampo, M., Fletes, H., & Valdiviezo, G. (2022). Actores sociales y alternativas de coordinación

- para el desarrollo territorial. *Eutopia. Revista de Desarrollo Económico Territorial*, 21(26028239), 203–207. <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/eutopia/article/view/5572/4215>
- Oja, M. (2021). *Práctica de la prueba de chi-cuadrado de independencia*. LibreTexts STATISTICS. https://stats.libretexts.org/Workbench/PSYC_2200%3A_Elementary_Statistics_for_Behavioral_and_Social_Science_%28Oja%29_WITHOUT_UNITS/16%3A_Chi-Square/16.06%3A_Practice_Chi-Square_Test_of_Independence-_College_Sports
- Oña, E., & Silva, P. (2023). Seguro social campesino frente al seguro universal obligatorio en el sistema nacional de seguridad social. *Código Científico Revista de Investigación*, 4(1), 55–77. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/n1/107>
- Ottone, E., & Sojo, A. (2007). *Cohesión social: inclusión y sentido de pertenencia en América Latina y el Caribe*. Cepal. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/1e3b997b-2ec9-49be-903a-0ef9b797d5a8/content?utm_source
- Pérez, G., Arango, M., & Sepulveda, L. (2011). Las organizaciones no gubernamentales –ONG–: hacia la construcción de su significado*. *Ensayos de Economía*, 38, 243–260. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/download/27942/28203/98991>
- Pisani, E. (2019). Revisitando las teorías del capital social: Enfoques conceptuales y medición. *Cuadernos de La Escuela de Sociología UCM*, 4(1), 47. <https://cusoc.ucm.cl/issue/view/68>
- PLAN DE CREACIÓN DE OPORTUNIDADES 2021-2025, 1 (2021). <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/Plan-de-Creación-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado.pdf>
- Proaño, H. (2024). Vista de Revisión sistemática sobre innovación y crecimiento económico en

países en vías de desarrollo entre 2019-2023. *REVISTA CIENCIA Y TECNOLOGÍA - Para El Desarrollo - UJCM*, 10 (20), 130–140. <https://doi.org/10.37260/rctd.v10i20.10>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2023). *Impulsando el desarrollo sostenible en Ecuador PNUD 2023*. PNUD. <https://www.undp.org/es/ecuador/publicaciones/impulsando-el-desarrollo-sostenible-en-ecuador-pnud-2023>

Puentes, E., Hidalgo-Guerrero, A., Betancourt, C., & Ortiz-Bernal, Y. (2021). Indicadores de sostenibilidad social y su relación con el concepto de capital social. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(1), 97–104. <https://doi.org/https://doi.org/10.14718/revarq.2021.3072>

Quiróz, G. (2025). *Ser adulto mayor en las calles de Quito sin pensión ni ingreso fijo: “si no vendo, no como.”* El Comercio. <https://www.elcomercio.com/sociedad/quito-adulto-mayor-informalidad-pobreza/>

Rache de Camargo, B. L. (2021). Escuela Keynesiana. *Catálogo Editorial*, 158–203. <https://doi.org/10.15765/poli.v1i190.2229>

Ramírez, M. A., & Álvarez, E. (2023). Desarrollo económico territorial desde el gobierno intermedio. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.429>

Renán, W., Enrique, C., Medranda, C., Espinoza, D., Cecilia, A., & Falcones, V. (2022). *Sistemas aplicados a los guía comunitarios para el desarrollo del Turismo Cultural Comunidades de Manabí*. <https://www.proquest.com/openview/02259cbf2120a1652f306834edef5c21/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>

Robalino, G. (2021). Modelo neoclásico de crecimiento económico de Solow-Swan: Teoría y

evidencia. *Repique*, 3(2), 98–115.
<http://revistasdigitales.utelvt.edu.ec/revista/index.php/repique/article/view/171/198>

Rocha, J. D., & Schuschny, A. (2019). Pobreza energética en América Latina y el Caribe Una propuesta de indicadores que midan el acceso a la energía con enfoque de desigualdad social y de género. In *Organización Latinoamericana de Energía OLADE*.
<https://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0430.pdf>

Ruiz, L. (2019). *Prueba de chi-cuadrado (χ^2): qué es y cómo se usa en estadística*. Psicología y Mente. <https://psicologiymente.com/miscelanea/prueba-chi-cuadrado>

Salgado, V., & Vega, E. (2019). Proyecto de Asistencia Técnica para la Reactivación Productiva Post-Terremoto. *Secretaría Nacional de La Planificación*,
<https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/06/PRODUCTO4PROYECTOSENPLADESFORTALECIMIENTOQUEESERIASRURALES.pdf>, 32.

Sánchez, O., Mirava, S. P., & Barberán, J. R. (2023). EL EMPODERAMIENTO ECONÓMICO FEMENINO. EL CASO DE LAS MUJERES RURALES DE ECUADOR. *Revista De La Facultad De Ciencias Económicas*, (5)6, 69–94.
<https://revistas.ug.edu.ec/index.php/fce/article/view/1931>

Sánchez, S. (2022). *¿Qué es desarrollo económico y cómo lo medimos?* SILVER.
<https://silver.com.do/es/que-es-desarrollo-economico-y-como-lo-medimos/>

Tejeda, J. (2015). *Vacas y kilovatios: oportunidades para el desarrollo*. BID.
<https://blogs.iadb.org/efectividad-desarrollo/es/ferum-bid-ecuador-cobertura-electrica/>

Tejeda Ricardez, J., Echeverría, C., De Waziers, B., Jimenez Mori, R. A., Larrea, S., Durán, G., &

- Morales, O. (2019). Cómo electrificar el campo en Ecuador. *Departamento de Infraestructura y Energía Del BID*, 3(3), 1–28. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18235/0001724>
- Tene, E. (2020). *Principales teorías del crecimiento económico Main theories of economic growth*. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/62863931/Principales_teorias_del_crecimiento_economico.docx20200407-15440-1htnqze-libre.pdf?1586293124=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPrincipales_teorias_del_crecimiento_econ.pdf&Expires=1739758419
- Torres, C. (2015). *Usos productivos electricidad Ecuador FERUM BID*. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=ts-lesDHdm8&ab_channel=caroltorres
- Toscano, S., Borja, I., Lata, Cr., & Ayavaca, M. (2025). Estrategias para la sostenibilidad de proyectos educativos en zonas rurales de la Amazonia ecuatoriana. *Journal of Economic and Social Science Research*, 5(2)(87–100). <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v5/n2/190>
- Travieso, M. (2022). La productividad y las teorías de crecimiento económico. *La Habana*, 16(1), 1–30. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2073-60612022000100004&script=sci_arttext&tlng=en
- Turney, S. (2022). *Pruebas de Chi-Cuadrado (X^2) | Tipos, fórmulas y ejemplos*. Scribbr. <https://www.scribbr.com/statistics/chi-square-tests/>
- UNIR. (2023). *¿En qué consiste el PNUD de la ONU?* UNIR REVISTA. <https://www.unir.net/revista/ciencias-sociales/pnud/>
- Valdez, A., Cadena, M., Morillo, J., Echeverría, J., & Guevara, A. (2023). *Caja de ahorro y crédito implementada para la Ex-Hacienda el Prado en Cayambe, Ecuador, con un enfoque a la mujer*. EMELNORTE. <https://drive.google.com/file/d/1u43rQtBrH8TgkEYIH7Y->

bmQxf3ZqoTxn/view?usp=sharing

- Vélez Tamayo, J. M., Ortiz Muñoz, J. M., Pineda Areiza, B. S., & Acevedo Giraldo, J. (2022). Medición del desarrollo económico local de dos municipios de Antioquia: categorías capacidad institucional y capital humano. *Ensayos de Economía*, 32(60), 160–181. <https://doi.org/10.15446/ede.v32n60.100659>
- Vicuña, D. R. M., Pizarro, J. E., & Pérez, J. E. (2017). Electrificación, desarrollo rural y Buen Vivir. Un análisis a partir de las parroquias Taday y Rivera (Ecuador). *Cuadernos Geográficos*, 56(2), 306–327. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/5296>
- Woolcock, M., & Narayan, D. (2000). Social capital: Implications for development theory, research, and policy. *World Bank Research Observer*, 15(2), 225–249. <https://doi.org/10.1093/wbro/15.2.225>
- Yáñez Contreras, M. A., & Jiménez Martínez, A. (2019). Aproximación a la medición del capital social: una revisión literaria. *Panorama Económico*, 27(3), 631–654. <https://doi.org/10.32997/2463-0470-vol.27-num.3-2019-2585>
- Zamora, I., Navarro, J., & Pérez, L. (2022). La Importancia del capital social en el diseño de una política para el desarrollo local: el caso de Tarímbaro, Michoacán. *Revista Cimexus*, 17(1). <https://doi.org/10.33110/cimexus170106>
- Zea Barahona, C. A., Soledispa Rodríguez, X. E., Salazar Ponce, E. G., & Avilez Malave, L. A. (2019). Aporte de los proyectos productivos de organismos no gubernamentales a la economía de los habitantes de Campozano. *Cienciamatria*, 6(10), 345–358. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i10.134>

Anexos

Tabla 8

Tabla cruzada entre Cohesión Territorial, Educación y Tiempo

Tabla cruzada		Educación				
Tiempo	Cohesión territorial	Leer/escribir	Ninguna	Usar computador	Usar internet	Total
2014	No	0	21	0	0	21
	Sí	11	25	5	5	46
	Total	11	46	5	5	67
2025	No	25	12	2	6	45
	Sí	12	2	1	7	22
	Total	37	14	3	13	67
Total	No	25	33	2	6	66
	Sí	23	27	6	12	68
	Total	48	60	8	18	134

Tabla 9

Prueba de Chi-cuadrado de la Cohesión Territorial, la Educación y el Tiempo

Tiempo		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
2014	Chi-cuadrado de Pearson	13,964 ^b	3	0,003
	Razón de verosimilitud	19,903	3	0,000
	N de casos válidos	67		
2025	Chi-cuadrado de Pearson	4,790 ^c	3	0,188
	Razón de verosimilitud	4,950	3	0,176
	N de casos válidos	67		

Total	Chi-cuadrado de Pearson	4,655 ^a	3	0,199
	Razón de verosimilitud	4,786	3	0,188
	N de casos válidos	134		

Tabla 10

Tabla cruzada entre Cohesión Territorial, Salud y Tiempo

Tabla cruzada		Salud		
Tiempo	Cohesión territorial	No	Sí	Total
2014	No	20	1	21
	Sí	40	6	46
	Total	60	7	67
2025	No	26	19	45
	Sí	12	10	22
	Total	38	29	67
Total	No	46	20	66
	Sí	52	16	68
	Total	98	36	134

Tabla 11

Prueba de Chi-cuadrado de la Cohesión Territorial, Salud y Tiempo

Tiempo		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
2014	Chi-cuadrado de Pearson	1,057 ^c	1	0,304
	Corrección de continuidad ^b	0,357	1	0,550
	Razón de verosimilitud	1,201	1	0,273
	N de casos válidos	67		
2025	Chi-cuadrado de Pearson	,063 ^d	1	0,802
	Corrección de continuidad ^b	0,000	1	1,000

	Razón de verosimilitud	0,063	1	0,802
	N de casos válidos	67		
Total	Chi-cuadrado de Pearson	,782 ^a	1	0,376
	Corrección de continuidad ^b	0,475	1	0,491
	Razón de verosimilitud	0,783	1	0,376
	N de casos válidos	134		

Tabla 12

Tabla cruzada entre Cohesión Territorial, Servicio Básico Eléctrico y Tiempo

Tabla cruzada		Servicio Básico Eléctrico		
Tiempo	Cohesión territorial	No	Sí	Total
2014	No	20	1	21
	Sí	39	7	46
	Total	59	8	67
2025	No	41	4	45
	Sí	8	14	22
	Total	49	18	67
Total	No	61	5	66
	Sí	47	21	68
	Total	108	26	134

Tabla 13

Prueba de Chi-cuadrado de Cohesión Territorial, Servicio Básico Eléctrico y Tiempo

Tiempo		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
2014	Chi-cuadrado de Pearson	1,499 ^c	1	0,221
	Corrección de continuidad ^b	0,670	1	0,413
	Razón de verosimilitud	1,733	1	0,188

	N de casos válidos	67		
2025	Chi-cuadrado de Pearson	22,541 ^d	1	0,000
	Corrección de continuidad ^b	19,841	1	0,000
	Razón de verosimilitud	22,139	1	0,000
	N de casos válidos	67		
Total	Chi-cuadrado de Pearson	11,634 ^a	1	0,001
	Corrección de continuidad ^b	10,191	1	0,001
	Razón de verosimilitud	12,377	1	0,000
	N de casos válidos	134		

Tabla 14

Tabla cruzada entre Cohesión Territorial, Inversión en Ganado y Tiempo

Tabla cruzada		Inversión			
Tiempo	Cohesión territorial	Criollo	Holstein	Jersey	Total
2014	No	15	6	0	21
	Sí	32	10	4	46
	Total	47	16	4	67
2025	No	4	33	8	45
	Sí	1	14	7	22
	Total	5	47	15	67
Total	No	19	39	8	66
	Sí	33	24	11	68
	Total	52	63	19	134

Tabla 15*Prueba de Chi-cuadrado de Cohesión Territorial, Inversión en Ganado y Tiempo*

Tiempo		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
2014	Chi-cuadrado de Pearson	2,115 ^b	2	0,347
	Razón de verosimilitud	3,289	2	0,193
	N de casos válidos	67		
2025	Chi-cuadrado de Pearson	1,873 ^e	2	0,392
	Razón de verosimilitud	1,841	2	0,398
	N de casos válidos	67		
Total	Chi-cuadrado de Pearson	7,786 ^a	2	0,020
	Razón de verosimilitud	7,868	2	0,020
	N de casos válidos	134		

Tabla 16*Tabla cruzada entre Cohesión Territorial, Ingresos y Tiempo*

Tabla cruzada		Ingresos					Total
Tiempo	Cohesión territorial	101\$ a 340\$	341\$ a 500\$	50\$ a 100\$	Más de 501\$	Menos de 50\$	
2014	No	7	1	2	0	11	21
	Sí	20	7	8	4	7	46
	Total	27	8	10	4	18	67
2025	No	20	19	1	5	0	45
	Sí	9	10	0	2	1	22
	Total	29	29	1	7	1	67
Total	No	27	20	3	5	11	66
	Sí	29	17	8	6	8	68

Total	56	37	11	11	19	134
--------------	----	----	----	----	----	-----

Tabla 17

Prueba de Chi-cuadrado de Cohesión Territorial, Ingresos y Tiempo

Tiempo		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
2014	Chi-cuadrado de Pearson	11,524 ^b	4	0,021
	Razón de verosimilitud	12,327	4	0,015
	N de casos válidos	67		
2025	Chi-cuadrado de Pearson	2,670 ^c	4	0,614
	Razón de verosimilitud	3,161	4	0,531
	N de casos válidos	67		
Total	Chi-cuadrado de Pearson	3,123 ^a	4	0,537
	Razón de verosimilitud	3,210	4	0,523
	N de casos válidos	134		

FORMATO DE ENCUESTA

Evaluación del impacto socioeconómico de los pobladores de la comunidad El Prado cantón Cayambe, a partir de la implementación del proyecto FERUM-BID.

Objetivo general: Evaluar el impacto socioeconómico de los pobladores de la comunidad “El Prado” cantón Cayambe, a partir de la implementación del proyecto FERUM-BID.

Población Objetiva: Pobladores de la comunidad El Prado que hacen uso del centro de acopio de leche.

Su participación es completamente voluntaria y anónima, la encuesta tiene una duración aproximada de 5 a 10 minutos, toda la información recopilada será tratada de manera confidencial y utilizada con fines de investigación. ¿Usted está de acuerdo en participar en encuesta?		
Acepto participar en la encuesta	No deseo participar en la encuesta	
COMPONENTE SOCIAL		
1. Género		
Femenino	Masculino	
2. Edad		
Menos de 18 años		
18 años a 28 años		
29 años a 38 años		
39 años a 49 años		
50 años en adelante		
3. ¿Cuántas personas conforman el hogar?		
Vive solo/a	6 a 9 personas	
2 a 5 personas	Más de 10 personas	
4. ¿Qué puesto ocupa usted en este el hogar?		
Padre	Abuela	

Madre	Tío	
Hijo		
Abuelo		
5. ¿Usted está en edad activa para trabajar?		
Si	No	
TIPO DE ORGANIZACIÓN COMUNITARIA		
6. ¿Usted pertenece a las organizaciones comunitaria El Prado 1 y 2?		
Si	No	
7. ¿Cuentan con Estatutos y/o Reglamentos?		
Si	No	
8. ¿La organización está legalmente constituida?		
Si	En trámite	
No	No sabe	
9. ¿La comunidad cuenta con un espacio comunal para reunirse?		
Si	No	
10. ¿La comunidad cuenta con un centro de salud?		
Si	No	
ASOCIACIONES PRODUCTIVAS		

11. ¿En esta comunidad existe(n) asociación(es) productiva(as)?		
Si		No
12. ¿Pertenece usted o algún miembro de su hogar a alguna(s) asociación(es) productiva(as)?		
Si		No
13. ¿Actualmente es miembro del centro comunitario de acopio de leche?		
Si		No
14. (Solo si la respuesta fue afirmativa de la pregunta 13) Antes de ser miembro del centro comunitario de acopio de leche ¿Cuántas cabezas de ganado tenía?		
De 1 a 2		De 9 a 10
De 3 a 4		De 11 a 12
De 5 a 6		De 13 a 14
De 7 a 8		Más de 15
CAPACIDADES DE LA COMUNIDAD		
15. ¿Existe algún centro de capacitación para adultos en esta comunidad?		
Si		No
16. ¿Hay alguna(s) organización/es que está/n trabajando en esta comunidad?		
Si		No
CAPACIDADES DEL HOGAR		
17. ¿Qué ocupación tiene Usted?		
Agricultor/a		Ganadero/a
Artesano/a		Prestador/a de Servicios
Comerciante		Piscicultor/a
Constructor/a		Empleado/a
Elaborador/a de alimentos		Otro
18. ¿Cuál es su nivel de instrucción terminada?		
Ninguno		Superior

Primaria		Posgrado
Secundaria		
19. Sobre su nivel de conocimiento ¿Usted sabe?		
Leer/escribir		Usar internet
Usar computador		Ninguna
20. ¿Cuántas personas trabajan remuneradamente en este hogar?		
0		4
1		5
2		6
3		Más de 6
21. ¿Cuál es el nivel de ingresos mensual promedio de este hogar?		
Menos de 50 \$		341\$ a 500 \$
50 \$ a 100 \$		Más de 501 \$
101 \$ a 340 \$		
22. ¿En el último año el hogar a recibido o está recibiendo apoyo de alguna institución en?		
Capacitación/Educación		Ropa
Financiamiento		Alimentación
Materiales		Otros
23. ¿Usted cuenta con alguno de los siguientes seguros sociales para la salud?		
IESS		Seguro Campesino
Ninguna		
24. ¿Quién administra el dinero del hogar?		
Padre		Abuelo
Madre		Abuela
Hijo		Tío
Hija		
ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE LA COMUNIDAD		

25. En general, ¿A qué se dedican los habitantes de esta comunidad?			
Agricultura		Turismo	
Ganadería		Servicios	
Pesca		Construcción	
Piscicultura		Comercio	
Elaboración alimentos		Industria	
Manufacturas		Empleado	
Artesanías		Otro	
26. ¿En la comunidad se realizan ferias para vender sus productos?			
Si		No	
27. ¿Cuántos días al mes se realiza la feria en la comunidad?			
1 a 4 días			
5 a 8 días			
9 a 12 días			
Ninguno			
28. ¿Qué días a la semana se realiza la feria en la comunidad?			
Lunes		Viernes	
Martes		Sábado	
Miércoles		Domingo	
Jueves		Ninguno	
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL HOGAR			
29. Actualmente, ¿Se realiza alguna actividad productiva propia en el hogar, para obtener ganancias (venta de productos/servicios a terceros)?			
Si		No	
30. ¿Qué tipo de actividad productiva propia se realiza en el hogar?			
Agricultura		Turismo	
Ganadería		Servicios	
Pesca		Construcción	

Piscicultura		Comercio	
Elaboración alimentos		Industria	
Manufacturas		Empleado	
Artesanías		Otro	
31. (Solo si la respuesta fue ganadería en la pregunta 30) ¿Cuánto cabezas de ganado tiene actualmente?			
De 1 a 2		De 9 a 10	
De 3 a 4		De 11 a 12	
De 5 a 6		De 13 a 14	
De 7 a 8		Más de 15	
32. (Solo si la respuesta fue ganadería en la pregunta 30) ¿Ha mejorado la raza de ganado?			
Si		No	
33. (Solo si la respuesta fue afirmativa en la pregunta 32) ¿Que raza de ganado tiene actualmente?			
Holstein		Montbéliarde	
Pardo Suizo		Criollo	
Jersey		Simmental	
Normado		Otro: _____	
34. (Solo si la respuesta fue afirmativa en la pregunta 32) ¿Que raza de ganado tenía antes de mejorar la raza del ganado?			
Holstein		Montbéliarde	
Pardo Suizo		Criollo	
Jersey		Simmental	
Normado		Otro: _____	
35. ¿Dónde se comercializan los productos generados en el hogar?			
Feria localidad			
Feria en localidad cercana			
Mercado o feria en la ciudad			
Comprador al por mayor			
Otro			

36. ¿De quién es el espacio físico donde desarrolla la actividad productiva?	
Espacio en propiedad	
Espacio arrendado	
Espacio mancomunado	
37. ¿Qué tipo de maquinaria o equipo usa actualmente para desarrollar su actividad productiva?	
Manual (sin motor)	
Con motor diésel	
Con motor eléctrico	
Ninguna	
Otro tipo: _____	
38. ¿Qué tipo de maquinaria o equipo necesitaría para mejorar, aumentar o iniciar su actividad productiva?	
Con motor diésel	
Con motor eléctrico	
Manual (sin motor)	
Ninguna	
Otro tipo: _____	
39. ¿Qué tipo de capacitación o nuevos conocimientos necesitaría para mejorar, aumentar o iniciar su actividad productiva?	
Comercialización de productos	
Manejo de maquinaria	
Técnicas de cultivo	
Ninguna	
Otro tipo: _____	
TIEMPOS Y DEDICACIONES EN EL HOGAR	

40. ¿La mujer de la casa que espacio de tiempo a la semana dedica a las actividades productivas?	
1 a 4 horas	21 a 25 horas
5 a 10 horas	26 a 39 horas
11 a 20 horas	Más de 40 horas
41. ¿La mujer de la casa que espacio de tiempo dedica a las siguientes actividades?	
1 a 4 horas	21 a 25 horas
5 a 10 horas	26 a 39 horas
11 a 20 horas	Más de 40 horas
42. ¿Qué espacio de tiempo dedica el hombre de la casa a la actividad productivas?	
1 a 4 horas	21 a 25 horas
5 a 10 horas	26 a 39 horas
11 a 20 horas	Más de 40 horas
COBERTURA Y CALIDAD DE LOS SERVICIOS	
43. ¿Dónde se encuentra el espacio físico en el que desarrolla la actividad productiva del hogar?	
Dentro del hogar, que está en la zona urbana	
Dentro del hogar, que está fuera de la zona urbana	
Fuera del hogar, pero dentro de la zona urbana	
Fuera del hogar, y fuera de la zona urbana	
44. ¿Tiene acceso a servicios básicos?	
Si	No
45. ¿Con cuáles de los siguientes servicios básicos cuenta en su hogar?	
Agua	Alcantarillado
Luz	Servicio de internet
46. ¿El servicio eléctrico llega hasta el lugar donde desarrolla la actividad productiva?	

Si		No	
47. ¿Qué nivel de voltaje disponen donde desarrollan la actividad productiva del hogar?			
110v		No Sabe	
120v		Otro	
48. En los últimos tres meses, ¿ha recibido el servicio eléctrico de manera permanente en el sitio en el que desarrolla la actividad productiva?			
Si		No	
49. ¿Existe cobertura de alguno de estos servicios en el lugar donde realiza la actividad productiva? (Teléfono celular)			
Si		No	
50. ¿Existe cobertura de alguno de estos servicios en el lugar donde realiza la actividad productiva? (Teléfono convencional)			
Si		No	