



Incidencia de factores ambientales sobre la pobreza pluridimensional en Colombia: caso del municipio de Linares, Nariño

Antonio Bastidas Unigarro¹

Robert Wilson Ortiz López²

Daniel Oswaldo Muñoz Castro³

Resumen

La construcción del artículo se basa en la integración de aspectos teóricos y elementos econométricos para explicar la incidencia de los factores ambientales sobre la pobreza pluridimensional en el municipio de Linares, Nariño. Por tal motivo, se entiende que la pluridimensionalidad hace referencia a diversos conceptos que caracterizan el modus vivendi de la población, por ejemplo, su capacidad de desarrollo, calidad de vida, educación, salud, nivel de ingresos, montos de gastos, su convivencia con el ambiente natural, entre otros. De esta manera, el objetivo principal de este escrito es develar si efectivamente los factores

¹ Escuela Superior de Administración Pública ESAP- Territorial Nariño Alto Putumayo, antobas@esap.edu.co, Colombia, <http://orcid.org/0009-0008-4221-0197>, Nacido en Imués, Nariño Colombia. Docente titular e investigador de la ESAP, integrante del grupo de investigación Tinku. Economista, Abogado, especialista en Administración pública, Alta Gerencia, Derecho Administrativo y Magister en Derecho Administrativo - Universidad del Cauca. Ha sido asesor en los municipios de Pasto y Cali, funcionario de la Procuraduría General de la Nación. Catedrático en la UNAD, Universidad Cooperativa de Colombia y docente del programa de Economía de la Universidad de Nariño. Ponente en varios congresos nacionales. Coautor del libro "Derecho Administrativo- elementos esenciales para una administración pública relacionada con el ciudadano" y de varios artículos científicos.

²Escuela Superior de Administración Pública ESAP- Territorial Nariño Alto Putumayo, robert.ortiz@esap.edu.co, Colombia, <http://orcid.org/0000-0001-9405-9705>, Nacido en Ancuya, Nariño, Colombia. Docente e investigador de la ESAP. Economista, especialista en Docencia Universitaria de la Universidad de Nariño y en Ciencia Política de la Universidad Nacional de Colombia. Magister en Desarrollo Regional y Planificación del Territorio de la Universidad Autónoma de Manizales. Creador del Grupo de Investigación CES del Programa de Economía de la Universidad de Nariño y director del grupo TINKU de la ESAP- Territorial Nariño Alto Putumayo. Coautor del libro sobre pobreza en Pasto y Geografía Económica de Nariño. Conferencista nacional e internacional. Autor de varios artículos científicos.

³Escuela Superior de Administración Pública ESAP- Territorial Nariño Alto Putumayo, danielo.munoz@esap.edu.co, Colombia, <https://orcid.org/0009-0004-3686-1977>, Nacido en Pasto, Colombia en 1991. Economista de la Universidad de Nariño, Especialista en Gerencia de Proyectos y Magister en Políticas Públicas. Docente en la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP) y Universidad de Nariño. Investigador en grupos de investigación TINKU y Políticas Públicas. Más de 8 años de experiencia en función pública. Investigador principal de la Política Pública de Participación Ciudadana en Pasto (2022-2023). Coautor del libro "Repensar la Inclusión Educativa Universitaria". Ponente en congresos nacionales, asesor de tesis y miembro de tribunales de grado.

medioambientales son capaces de incidir en la pobreza pluridimensional de las personas que se concibe como la incapacidad para alcanzar el bienestar a partir de privaciones en las dimensiones económica, social, político-institucional y ambiental. Las relaciones mencionadas se interpretan mediante el uso de modelos econométricos probabilísticos Logit y Probit, de tal manera que, el proceso metodológico se articuló desde el paradigma positivista con la integralidad y las bondades del tipo de investigación mixto lo cual favorece la concepción exploratoria y descriptiva de los datos. En este orden de ideas, los resultados se analizan desde una mirada inductiva, dado que, la modelación econométrica seleccionada y priorizada fue capaz de argumentar y refutar los componentes teórico–conceptuales mediante productos cuantificables con criterio fáctico para demostrar que los factores medioambientales tuvieron una capacidad reducida a la hora de explicar la pobreza pluridimensional en la población del municipio de Linares, Nariño (Colombia).

Palabras clave: Pobreza pluridimensional, factores ambientales, determinantes de pobreza, desarrollo, modelos econométricos probabilísticos JEL: C13, C20, I32, O18, Q56

Incidence of environmental factors on multidimensional poverty in Colombia: case of the municipality of Linares, Nariño

Summary

The construction of the article is based on the integration of theoretical aspects and econometric elements to explain the impact of environmental factors on multidimensional poverty in the municipality of Linares, Nariño. For this reason, it is understood that multidimensionality refers to various concepts that characterize the modus vivendi of the population, for example, their development capacity, quality of life, education, health, income level, expenditure amounts, their coexistence with the natural environment, among others. Thus, the main objective of this paper is to reveal whether environmental factors are actually capable of influencing the multidimensional poverty of people, which is conceived as the inability to achieve well-being from deprivations in the economic, social, political-institutional and environmental dimensions. The relationships mentioned are interpreted through the use of probabilistic econometric models Logit and Probit, in such a way that the methodological process was articulated from the positivist paradigm with the

integrality and benefits of the mixed type of research, which favors the exploratory and descriptive conception of the data. In this order of ideas, the results are analyzed from an inductive perspective, given that the selected and prioritized econometric model was able to argue and refute the theoretical-conceptual components through quantifiable products with factual criteria to demonstrate that environmental factors had a reduced capacity when explaining multidimensional poverty in the population of the municipality of Linares, Nariño (Colombia).

Keywords: Multidimensional poverty, environmental factors, determinants of poverty, development, probabilistic econometric models. JEL: C13, C20, I32, O18, Q56

Introducción

Según el DANE (2020), para el año 2018, el departamento de Nariño refleja una población ajustada de 1.630.592 habitantes, de los cuales, 716.592 se situaron en la cabecera, mientras que, 914.000 se encuentran en centros poblados y rurales. Respecto al acceso a servicios públicos, el 91,1% de la población cuenta con energía eléctrica, sin embargo, el 27,6% no dispone de acueducto y el 51,4% no tiene redes de alcantarillado. Un elemento alarmante a considerar es que el 45,5% de pobladores carece de un sistema adecuado en la recolección de basuras.

La información emitida por el DANE revela que, en la actualidad, la pobreza monetaria en Nariño se encuentra en un 41,4%, situándose por encima de la media nacional, que es del 27%. Además, el porcentaje de pobreza extrema en el departamento es de 12,7%, manteniendo una tendencia superior al promedio nacional, que se sitúa en el 7,2% (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, 2020).

Por su parte, el diagnóstico incluido en la construcción del Plan de Desarrollo Departamental "Mi Nariño 2020 – 2023" refleja que la población nariñense se ve afectada por problemáticas relacionadas con la pobreza. El Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) para centros poblados y población rural dispersa es del 21,59%, mientras que para las cabeceras municipales el porcentaje se ubica en el 16,2% (Gobernación de Nariño, 2021).

De igual manera, el valor porcentual del Índice de Pobreza Monetaria (IPM) para el departamento en 2021 es del 41,4%. Además, en este mismo informe, la Secretaría de Educación departamental devela que Nariño enfrenta problemas en determinados apartes de la

dimensión social, como una alta tasa de analfabetismo, que actualmente se sitúa en un 7,7% en la población mayor de 15 años (Gobernación de Nariño, 2021). Conviene mencionar que la población analfabeta presenta características particulares, como alta ruralidad, difícil acceso a las zonas de asentamiento poblacional, conflicto armado, desplazamiento forzado, desempleo y escasas oportunidades tanto personales como colectivas, lo que impide contribuir de manera proactiva al crecimiento y desarrollo departamental (Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, 2020).

Respecto al Índice de Pobreza Monetaria (IPM), el municipio de Linares no cuenta con información actualizada, pero existe un referente estadístico construido por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) para 2005, en el que se determinó que el 68,24% de la población es multidimensionalmente pobre (IPM). Para el cálculo mencionado, el DNP partió de una muestra censal de 11.510 unidades de observación (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2005). En cuanto a la pobreza multidimensional, si se parte de la privación según variables específicas "para hogares", en 2005 el municipio de Linares muestra que el 90,20% mantiene bajos logros educativos, el 32,81% presenta problemas de analfabetismo, el 8,73% enfrenta escenarios de trabajo infantil y el 46,51% refleja altas tasas de dependencia económica. En el ámbito del mercado laboral, el municipio presenta un alto porcentaje de informalidad (98,51%). Finalmente, cabe destacar que el 10,77% de los hogares no tiene acceso a fuentes de agua mejoradas (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2005). En paralelo con ello, el Plan de Desarrollo Municipal denominado “Linares progresa 2020 - 2023” expone que las problemáticas de Necesidades Básicas Insatisfechas y Pobreza Monetaria se agravan en la última década, afectando principalmente a la población rural y al sector productivo agrícola (Alcaldía Municipal de Linares, 2020).

Si bien lo anterior refleja las características de Linares, es necesario reconocer que se presenta escasez de información relacionada con las condiciones de pobreza y las dinámicas de las instituciones para la toma de decisiones. La importancia de estos procesos investigativos se argumenta a partir de lo planteado por Solórzano et al. (2022), quienes reflejan que el ser humano y su medioambiente natural deben entenderse como centro del desarrollo, dado que, son dimensiones ligadas a la calidad de vida.

La disparidad en las condiciones de pobreza y los obstáculos para el desarrollo en el territorio nariñense requieren un análisis exploratorio capaz de estudiar las dimensiones económica, política, cultural, social, institucional y ambiental natural (una visión pluridimensional), con

el respaldo de postulados teóricos que proponen una interacción causal entre ciertos factores ambientales y la pobreza pluridimensional. En este sentido, Sen (2000) considera al ser humano de forma integral y plantea que posee varias dimensiones capaces de dar a conocer el nivel de pobreza mediante aspectos como la libertad y la privación al acceso de bienes y servicios. Partiendo del empirismo científico, es válido determinar que las problemáticas presentes en los factores ambientales causan limitación de libertades en los individuos sobre el uso y goce de los recursos naturales. Rivera (2008) manifiesta que la vulnerabilidad de las personas es el resultado de la equivocada explotación ecológica, traducida en agotamiento de los recursos no renovables y, al igual que Sen, considera que dicha privación del goce efectivo de la naturaleza empobrece varias de las dimensiones que integran al ser humano. Por su parte, Sánchez et al. (2007) advierten que la afectación negativa del medioambiente es el resultado de malas prácticas en el uso de los recursos naturales, por lo cual la deficiente tecnificación de procesos productivos, como se presenta en Linares, genera cargas difíciles de reparar para los ecosistemas naturales.

Características territoriales

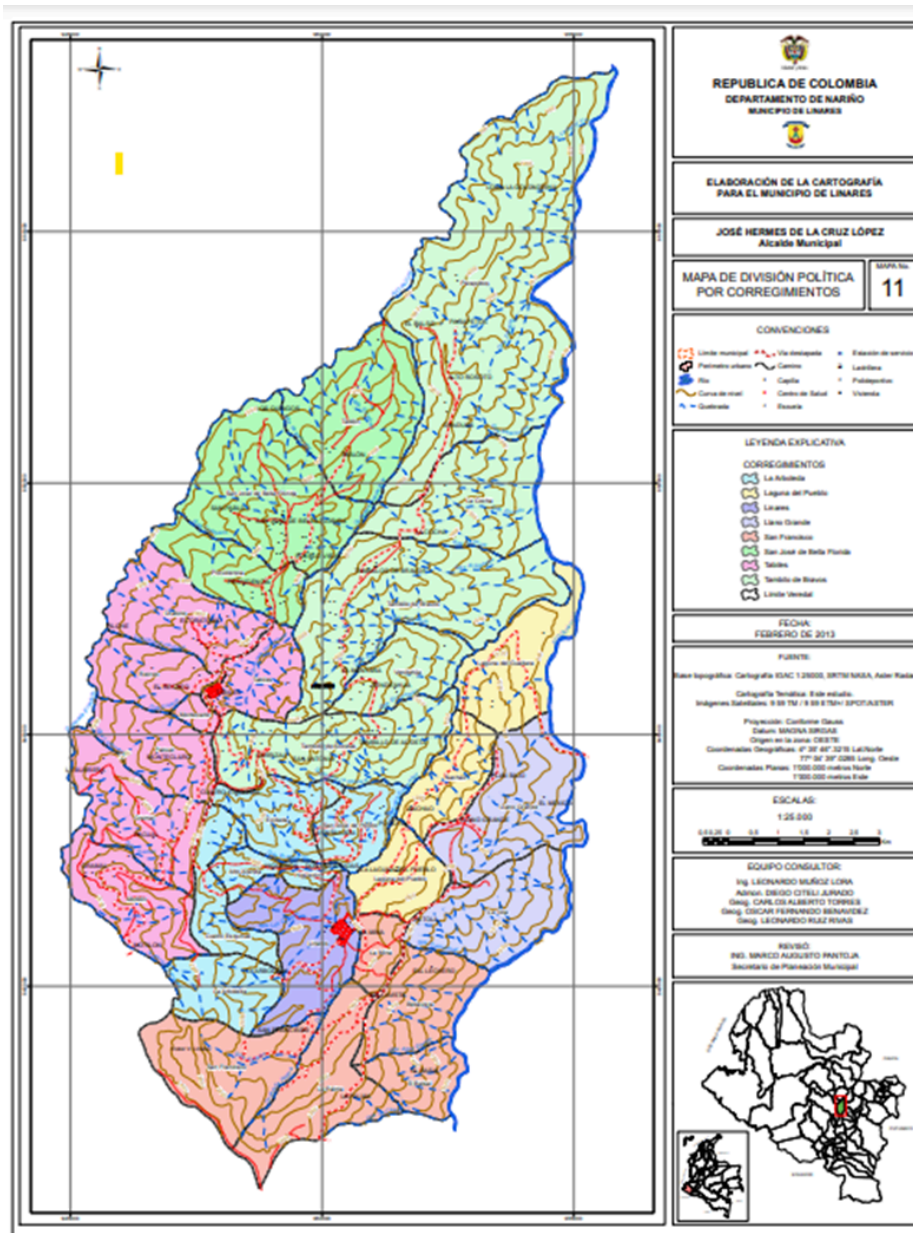
El municipio de Linares se ubica en Colombia y pertenece al departamento de Nariño. Según el acuerdo municipal 018 del 28 de noviembre de 2024, su organización territorial consta de ocho corregimientos y treinta y dos veredas. Geográficamente, la mayor parte del territorio del municipio tiene características montañosas y refleja varias planicies utilizadas principalmente para la producción cañera. Linares forma parte del sector noroccidental de las vertientes hidrológicas de la cuenca tipo 4 del río Guátara y la vertiente del río Pacual, las cuales son de gran importancia para el departamento (Alcaldía Municipal de Linares, 2020). Además, el territorio cuenta con subcuencas y microcuencas que deben ser consideradas en la formulación de políticas y planes orientados a la preservación del medio ambiente natural y la protección de las fuentes hídricas del municipio.

Su riqueza natural se acompaña de considerables extensiones boscosas, entre las que se encuentra el Bosque Natural Secundario ubicado en suelos por encima de los 1500 metros de altura. Esta zona abarca una franja que cubre un área de 669 Has, lo que corresponde al 5% del área total. Otra cobertura verde importante se localiza en las veredas Bella Vista, La Arboleda, La Palma, Montercarlo, Gramal Tabiles, Nachao, Higuieronal, Tambillo de Bravos, Parapetos y Bella Florida. Las especies que conforman estas zonas boscosas incluyen el guámo, ortigo, balos, nogal cafetero, guayacán, pumamaque, quillotoco, balso, carbonero,

sauco, nacedero y amarillo. En cuanto al sector de Bosque Plantado, se considera mínimo, ya que, según el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, existen 19 hectáreas de especies de eucalipto y pino, las cuales representan el 0,1% del área total (Alcaldía Municipal de Linares, 2020).

Por el lado de tierras labor, Linares presenta recursos limpios de clima templado en dónde se originan cultivos de maíz, frijol y maní que se ubican sobre los 1.400 metros sobre el nivel del mar. Estos se distribuyen en un área de 825 Has, que corresponden al 6% del área total del municipio. Dichas plantaciones se dan en las veredas El Basal, Llano Grande, Tambillo de Acosta, La Tola, Nachao, La cocha, Parapetos, Providencia y el Tablón (ver figura 1).

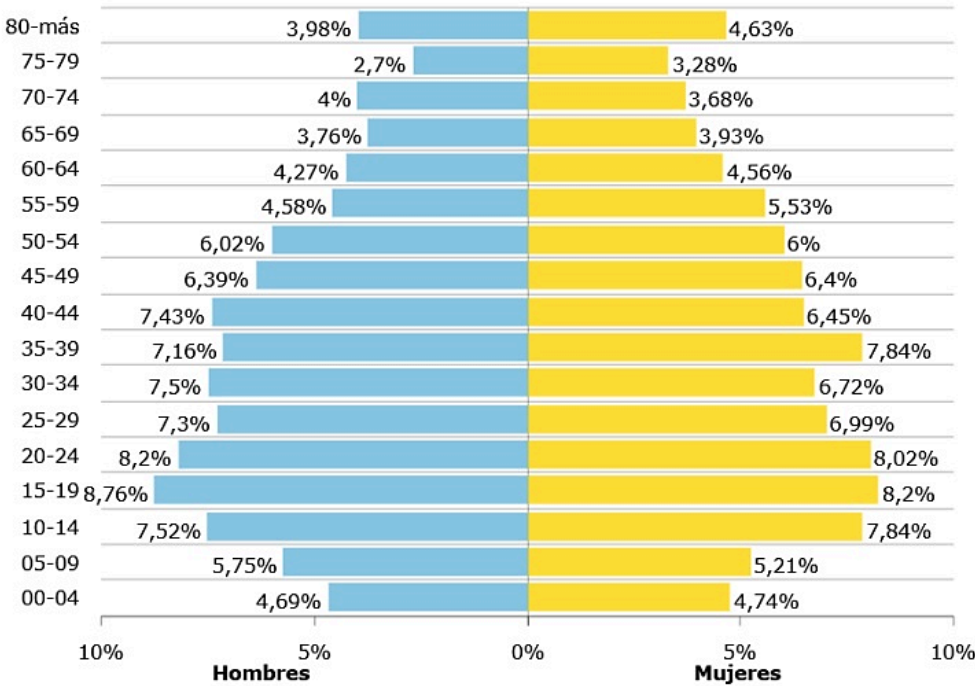
Figura 1: Mapa del municipio de Linares, división político-administrativa



Fuente: Alcaldía municipal de Linares. (2024) Plan de Desarrollo Municipal de Linares 2024-2027. "Gestión con resultados", pág. 27.

En 2020, en Linares, el 50,04% de los pobladores son hombres y el 49,48% son mujeres. De manera específica, en ese mismo año, el 23,94% de los habitantes se ubica en el rango de edad que comprende la primera infancia, infancia y adolescencia, de los cuales el 12,27% corresponde a hombres (1.229) y el 11,66% a mujeres (1.169). Los adultos jóvenes representan el 21,91% (1.129 hombres y 1.065 mujeres) y, finalmente, el 26,57% de la población registra una edad igual o superior a los 55, donde el 13,81% son mujeres (ver figura 2).

Figura 2: Pirámide poblacional de Linares, 2020



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal “Linares Progresá 2020-2024” con datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (DANE, 2018)

Respecto al sector ambiente y desarrollo sostenible, el PDM 2020-2023 evidencia una serie de problemáticas que parten de la falta de información para relacionar la pobreza con la dimensión ambiental natural y la insuficiencia en la formulación de planes de gestión ambiental. Estas problemáticas se asocian a una serie de causas, como el deficiente trabajo intersectorial que restringe el acceso a proyectos y/o programas departamentales y nacionales, lo cual, a su vez, limita el aprovechamiento de recursos económicos disponibles (Alcaldía Municipal de Linares, 2020). Además, existe una deficiente inversión en planes de gestión ambiental, lo que desemboca en un escaso apoyo para la implementación de planes ambientales, dejando como resultado una insuficiente educación ambiental en las zonas urbana y rural del municipio.

Por otro lado, se hace notoria la insuficiencia en la formulación de planes ambientales relacionados con la superación de la pobreza y el alcance del desarrollo sostenible, lo cual refleja debilidades institucionales para proteger el medio ambiente natural y el deterioro de los ecosistemas existentes en Linares. Al analizar el diagnóstico en el sector medio ambiente y desarrollo sostenible del PDM 2020-2023, se identifican las causas de estas problemáticas: el bajo interés por parte de la institucionalidad, los escasos recursos destinados al sector ambiental, la existencia de pocos profesionales para orientar la importancia ecológica y la

falta de información que relacione a los factores medioambientales como incidentes dentro de la pobreza (Alcaldía Municipal de Linares, 2020).

Para el municipio de Linares es sumamente importante la existencia de procesos investigativos con resultados objetivos y fácticos (lo cual es una bondad del método cuantitativo) con el fin de encaminar estrategias de protección y solución a los factores de riesgo ambiental presentes en el territorio que son: erosión, conflicto de suelos, sobre pastoreo, inadecuados planes de reforestación y restauración ambiental en los nacimientos de agua, falta de control y monitoreo para la conservación de la fauna silvestre, contaminación de las fuentes y caudales hidrológicos, deficiente planificación y atención a riesgos naturales y antrópicos, entre otros (Alcaldía Municipal de Linares, 2020).

Aproximaciones al Desarrollo

En términos económicos, el desarrollo se relaciona con el aumento del capital mediante la aplicación de estrategias orientadas a la reducción de las pérdidas intrínsecas en las actividades económicas; para Serrano (2017), Raúl Prebisch y Albert Hirschman, en su análisis del pensamiento ortodoxo, establecen que entender el desarrollo implica conocer la teoría “centro-periferia” ya que esta última, fundamenta el paradigma dualista en el cual el desarrollo se define como la aceleración productiva de los sectores económicos. Serrano (2017) también considera que para Prebisch y Hirschman este dualismo involucra la trampa del subdesarrollo, debido a que las sociedades económicamente atrasadas (como la rural) siempre tienden a manifestar lentitud en su desarrollo como consecuencia de las precarias formas de manejo productivo y el mínimo uso de tecnología.

Cuando se relaciona el concepto del desarrollo con la pobreza y algunas características de tipo económico, se intenta explicar la capacidad que tienen los actores pertenecientes a una población para dar un tratamiento óptimo a los recursos incluyendo los no renovables; en palabras de Reyes (2009), el desarrollo se refiere a la forma en la que se satisfacen las necesidades específicas a partir del uso sostenible y racional de recursos disponibles en los que también se integran los sistemas naturales.

No obstante, a medida que se vincula el desarrollo con la pobreza en términos monetarios, tiende a definirse mediante criterios económicos. En relación con esta idea, la tesis expuesta por Iturralde & Duque (2021) define que el desarrollo se refiere a la forma en que una economía, con características particulares, tiene la capacidad de adaptarse al mercado mundial

permitiendo entender que habrá mayor desarrollo en la medida en que se exporte producción con valor agregado.

Según Cortázar (2023), la búsqueda del desarrollo debe ser una actividad conjunta entre agentes públicos y privados, quienes, de manera racional, ya no solamente deben buscar el lucro, sino por el contrario, deben explorar alternativas para generar efectos positivos en las dimensiones económica, social, ambiental, política, legal e institucional.

En efecto, el concepto del desarrollo no solamente está ligado a la pobreza, sino también a la dimensión ambiental. Acorde con esta idea, la CEPAL (2023), sustenta que la búsqueda del desarrollo económico, supone un reto relevante para las regiones, dado que, sus resultados afectan a diversos factores, por ejemplo, el cambio climático, el suelo, el agotamiento de recursos naturales, entre otros. Por consiguiente, el desarrollo económico sostenible debe velar por la reducción de las afectaciones sobre la naturaleza mediante el fortalecimiento de la economía con acciones responsables, dinámicas y competitivas (CEPAL, 2023).

Pobreza pluridimensional

El estudio de la pobreza requiere una revisión sobre la relación que tiene este concepto con el crecimiento y el desarrollo económico. En palabras de Casas (2020), la desigualdad debe ser el punto de partida para determinar si existe pobreza en una sociedad. De la misma forma, Grisales (2020) considera que el cálculo de la pobreza, en varias dimensiones, necesita un análisis relacionado con indicadores de crecimiento y desarrollo económico.

Partiendo de lo expuesto por Florio y Labrunée (2021), la pobreza hace referencia a las carencias y vulnerabilidades que sufren las personas. Sin embargo, cuando estas categorías exceden lo monetario y pasan a otras dimensiones como la deficiencia educativa o la vulnerabilidad política, se consideran pobres de manera pluridimensional. En este orden de ideas, la tesis de Uribe y Londoño (2023), devela que la pobreza es el resultado de la desigualdad (estructural) en donde, su dialéctica, facilita asociarla con el desequilibrio, la lucha de clases, la errada distribución y explotación de recursos (que puede ser inadecuada), la falta de oportunidades y la inequidad en las esferas del poder. En términos pluridimensionales, para Izquierdo (2023), una persona considerada “pobre” refleja tener ingresos bajos, educación básica incompleta, desempeño de trabajos informales con bajas remuneraciones e incumplimiento de sus derechos.

Una vez comprendido el significado de la pobreza pluridimensional, resulta necesario conocer las formas de calcular este flagelo económico y social. Según Limas (2011), el postulado de Shack y Díaz identifica tres enfoques principales para medir la pobreza pluridimensional. El primero de ellos se enfoca en la medición de la pobreza absoluta, reconociendo las dimensiones económicas, política, social, cultural y ambiental. Esta metodología busca evaluar la capacidad del ingreso destinado al consumo para acceder a la canasta básica de bienes y servicios. En este escenario, se considera pobre a quien no tiene la capacidad de acceder a dicha cesta básica. El segundo enfoque hace referencia a la pobreza relativa, que se entiende como una situación en la que una o varias personas se encuentran en desventaja frente a otros individuos con características económicas y sociales similares. Finalmente, el tercer enfoque se basa en los métodos de exclusión, en los cuales diversos factores afectan a la población e impiden su acceso a una calidad de vida digna. En este caso, se presenta una imposibilidad para mejorar las dinámicas en las dimensiones económica, política, social, cultural y ambiental (Limas Hernández, 2011).

En relación con lo anterior, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) considera que una metodología efectiva para conocer la pobreza en más de una dimensión requiere la identificación de carencias en los siguientes indicadores: a) ingreso corriente per cápita, b) rezago educativo promedio en el hogar, c) acceso a los servicios de salud, d) acceso a la seguridad social, e) calidad y espacios de la vivienda, f) acceso a los servicios básicos en la vivienda, g) acceso a la alimentación nutritiva y de calidad, h) grado de cohesión social, i) grado de accesibilidad a carretera pavimentada. Desde esta perspectiva, el tratamiento de la información reflejada en los indicadores puede abordarse en dos dimensiones generales: 1) el bienestar económico y 2) los derechos sociales. De esta manera, es posible establecer el número de personas que enfrentan dificultades monetarias y el grado de privación social que presentan (CONEVAL, 2019).

En palabras de Villatoro (2017), calcular la pobreza pluridimensional requiere un enfoque que va más allá de la medición tradicional basada únicamente en el ingreso o el consumo. Reconoce que la carencia no se limita a la falta de recursos económicos, sino que implica la privación simultánea de múltiples dimensiones esenciales para el bienestar humano. En este sentido, Spicker et al. (2009) sostienen que la medición de la pobreza pluridimensional debe identificar y cuantificar las diferentes dimensiones relevantes, estableciendo umbrales o indicadores que permitan evidenciar la privación en cada una de ellas.

De acuerdo con Stezano (2021), la pobreza pluridimensional se basa en la premisa de que las privaciones en diferentes dimensiones están interrelacionadas y se refuerzan mutuamente. Por ejemplo, la falta de acceso a una educación de calidad puede limitar las oportunidades de empleo, lo que a su vez afecta los ingresos y la capacidad de acceso a servicios básicos. En palabras de Villalobos (2023), la pobreza pluridimensional también destaca la importancia de la participación activa de las personas en la definición de las dimensiones relevantes y los indicadores utilizados para su medición. Para Ponce (2018), este enfoque resalta la necesidad de políticas y programas integrales que aborden las múltiples dimensiones de la pobreza de manera simultánea.

Condiciones ambientales, dimensión ambiental y la pobreza pluridimensional

Para Sánchez (2019), las condiciones ambientales se refieren a las características y elementos del entorno físico que rodean a los seres vivos y que influyen en su desarrollo. Por ende, las problemáticas ambientales impactan la pobreza en diferentes ámbitos del ser pluridimensional. En palabras de Ramírez (2015), las condiciones ambientales ecológicas pueden variar significativamente según la ubicación geográfica. Por ejemplo, en áreas urbanas densamente pobladas, las condiciones ambientales naturales pueden verse afectadas por la contaminación del aire debido a las emisiones de gases y partículas derivadas de la industria y el transporte.

Bajo la connotación anterior, Daher y Sandoval (2016) expresan que los factores ambientales tienen un impacto directo en la salud, el bienestar y la calidad de vida de las personas. Por lo tanto, el análisis y la comprensión de dichos elementos son esenciales para promover prácticas de gestión ambiental sostenible y mitigar los impactos negativos de las actividades humanas. De acuerdo con Utria (1996), la dimensión ambiental del desarrollo pluridimensional reconoce que el entorno natural en el que viven los seres humanos es un componente clave para el bienestar humano y el progreso sostenible.

Las condiciones ambientales saludables y equilibradas son fundamentales para el desarrollo humano en todos sus ámbitos y para superar la pobreza. En el mismo sentido, Rodríguez y Quintanilla (2019) consideran que la dimensión ambiental del desarrollo pluridimensional abarca aspectos como la conservación de la biodiversidad, la protección de los recursos naturales, la mitigación del cambio climático, la gestión sostenible de los ecosistemas, la disponibilidad de agua limpia, la calidad del aire y la minimización de la contaminación, entre

otros. Asimismo, la dimensión ambiental del desarrollo pluridimensional implica reconocer la importancia de los servicios ecosistémicos para el bienestar humano (IPBES, 2019).

Metodología

La investigación se desarrolla mediante el uso de modelos econométricos del tipo MCO, Probit, Logit y Tobit, lo que requiere el tratamiento matemático y estadístico de las unidades de estudio. Según Herrera (2024), este proceso es característico del paradigma investigativo positivista. Partiendo de este enfoque, el estudio se enmarca dentro del paradigma cuantitativo, y el tratamiento de la información se realiza mediante el uso de programas informáticos como Phantom, R y Stata, considerados instrumentos idóneos para este tipo de investigación.

El uso del método inductivo facilita el estudio de la correlación entre los factores ambientales y la pobreza pluridimensional. Según Rodríguez y Pérez (2017), el método inductivo se refiere a un razonamiento que generaliza conocimientos a partir de casos particulares. En el caso específico de esta investigación, la generalización de los resultados se realiza a partir de los modelos econométricos previamente mencionados. Dávila (2006) sostiene que el establecimiento de conclusiones generales basadas en hechos particulares recopilados facilita el entendimiento de eventos experimentales, especialmente en las ciencias sociales y fácticas.

Con el fin de explicar la incidencia de los factores ambientales en la determinación de la pobreza pluridimensional en la población del municipio de Linares, el grupo de investigación TINKU (Encuentro), perteneciente a la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP), territorial Nariño – Alto Putumayo, opta por desarrollar la metodología de componentes principales. Como lo expone Luna (2017), esta técnica facilita la identificación de variables explicativas sobre la variabilidad contenida en los datos, mejora la exploración de las correlaciones entre las variables explicadas y explicativas, y reduce la dimensión del análisis mediante el uso de variables sintéticas. El método de componentes principales se presenta como una combinación lineal de las variables originales, lo que se entiende como un proceso de reducción. Este proceso permite disminuir el número de variables agrupándolas en componentes que explican uno o varios aspectos. De esta manera, el modelo econométrico utilizado se formula de la siguiente forma:

territorial sea susceptible de comparación y seguimiento, lo cual ayuda a advertir la evolución de la pobreza en los contextos urbano y rural.

Resultados

Para determinar la incidencia de los factores ambientales sobre la pobreza pluridimensional presente en la población de Linares, en primera instancia se establece la situación de pobreza en el municipio. Para ello, se sumaron las categorías "Pobre" y "Extremadamente Pobre" con el fin de que la comparabilidad entre ingresos y gastos proyectados en la encuesta ejecutada se ajustara a la forma de cálculo de la línea de pobreza definida por el DANE (2023).

La información expuesta en la figura 3 muestra que el porcentaje de hogares clasificados como extremadamente pobres es del 19,2%, mientras que el 27,7% se clasificó como pobres. La sumatoria de ambos porcentajes fue del 46,9%, lo que evidencia que aproximadamente la mitad de la población de Linares presenta características de pobreza monetaria.

Figura 3: Línea de pobreza monetaria

Categoría de pobreza monetaria	Número de hogares	Porcentaje
Extremadamente pobre	79	19,2%
Pobre	114	27,7%
No pobre	218	53,0%
Total	411	100%

Fuente: Elaboración propia, mediante datos de la investigación de la ESAP, 2023.

Después de la clasificación de pobreza monetaria de Linares se hizo necesario establecer el tipo de modelo econométrico con mayor capacidad para clasificar la pobreza, es así como la figura 4 muestra los resultados de los dos tipos de modelación econométrica.

A partir de los criterios de selección, se establece que los modelos Logit y Probit tuvieron mayor capacidad para clasificar la pobreza, razón por la cual se evidencia que el 47,3% (menos de la mitad) supera la línea de pobreza, de tal manera que el 52,7% restante NO supera la línea de pobreza. Cabe mencionar que, de ese 52,7% el 41% presenta condiciones de pobreza extrema en términos pluridimensionales (ver figura 4).

Figura 4: Primer criterio de selección. Tasa efectiva vs tasa predicha

Fuente: elaboración propia, mediante datos de la investigación de la ESAP, 2023.

Los resultados reflejaron que los modelos probabilísticos tienen el mayor ajuste con respecto a la tasa de aciertos, dado que, Logit es de 93,40% y Probit 91,70%. el modelo Tobit se descarta ya que su resultado de 52,93% es el de mejor ajuste.

Una vez seleccionados los modelos a seguir (Logit y Probit), se estima la magnitud del coeficiente de determinación R^2 , toda vez que, este criterio evalúa la magnitud del error estándar de las estimaciones de los modelos econométricos. La importancia de esta estimación radica en que ofrece un mayor grado de precisión en la modelación (ver figura 5).

Figura 5: Tercer criterio de selección. Magnitud del coeficiente de determinación R^2

Modelos econométricos	No pobre	Pobre	Extremadamente pobre	Total
Línea de pobreza monetaria	53,00%	27,70%	19,20%	100%
Mínimo cuadrados ordinarios	201	137	73	411
	49,00%	33,40%	17,60%	100,00%
LOGIT	195	47	169	411
	47,30%	11,50%	41,20%	100,00%
PROBIT	195	49	167	411
	47,30%	12,00%	40,70%	100,00%
TOBIT	227	72	112	411
	55,40%	17,30%	27,30%	100,00%

Fuente: elaboración propia, mediante datos de la investigación de la ESAP, 2023.

Los resultados indican que los modelos con mejor coeficiente de determinación (para este caso R^2 de McFadden), son los probabilísticos. La estimación y los criterios de selección dan como resultado que los modelos Logit o Probit, generan líneas de pobreza pluridimensional con verificación estadística y con criterios de ajuste importantes. Por tanto, de los modelos seleccionados se extrae que, desde la pluridimensionalidad, el 47,3% de los hogares del

Económicos	Sociales	Culturales	Político - institucionales	Ambientales
VT*: 75	VT: 143	VT: 41	VT: 107	VT: 13
CP**: 7	CP: 53	CP: 10	CP: 18	CP: 11
<ul style="list-style-type: none"> - Ingresos - Condiciones laborales y de empleo - Bienes del hogar - Gastos - Negocios del hogar - Subsidios 	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de vivienda y servicios públicos - Características de la vivienda - Datos demográficos - Hacinamiento - Educación - Víctima, reconocimiento y reparación de conflicto armado. - Régimen de salud, seguridad social y pensión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participación a organizaciones culturales, cívico sociales y productivas. - Religión - Identificación cultural 	<ul style="list-style-type: none"> - Participación en elecciones democráticas - Participación en eventos de planeación, presupuestación, veedurías entre otros. - Afiliación a partidos o movimientos políticos - Condiciones de participación ciudadana - Acceso a programas gubernamentales 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación acústica, visual, del aire y aguas. - Acumulación de basuras - Plagas - Riesgos de inundación, incendios, fallas geológicas, entre otras. - Exposición a lenocinio, influencia por grupos al margen de la ley. - Sistemas de alerta temprana de riesgos ambientales.

municipio de Linares superaron la línea de pobreza pluridimensional, mientras que, más del 50% se encontraron por debajo de la línea (52,7%); además, de este último porcentaje, el 41,2% corresponden a extrema pobreza pluridimensional.

La figura 6 evidencia los determinantes de este tipo de pobreza que se tuvieron en cuenta para el desarrollo de la modelación econométrica. Sobre la base de lo expuesto en el apartado metodológico, los análisis estadísticos se hicieron a partir del esquema de “componentes principales”, lo cual tuvo como finalidad la reducción de la dimensionalidad de un problema de múltiples variables. Bajo esta premisa, se seleccionaron 99 variables representativas de 379 que conformaban las dimensiones del instrumento de recolección de información aplicado en el municipio objeto de estudio.

Figura 6: Componentes principales y algunas variables representativas

Nota: * Variables totales utilizadas en el instrumento de recolección de información.

** Variables estimadas mediante Componentes Principales.

Fuente: elaboración propia, mediante datos de la investigación de la ESAP, 2023.

En la figura 7 se evidencian los resultados en la que cada dimensión refleja su porcentaje de incidencia respecto a la explicación de la pobreza pluridimensional en el municipio de Linares. Es importante señalar que este modelo tuvo como objetivo reducir el problema de las múltiples variables mediante una serie de transformaciones lineales, con el fin de concentrar la mayor parte de la variabilidad contenida en las variables originales.

Figura 7: Componentes principales y porcentaje de explicación de las dimensiones

Dimensiones	Modelo Componentes Principales
Dimensión Económica	58,86%
Dimensión Social	39,43%
Dimensión Cultural	1,88%
Dimensión político-Institucional	1,87%
Dimensión Medioambiental	7,23%

Fuente: elaboración propia, mediante datos de la investigación de la ESAP, 2023.

Los resultados reflejan que la dimensión económica explica el modelo (incide sobre la pobreza) en un 58,86%, siendo el determinante con mayor grado de explicación. Dentro de esta dimensión, la variable de "gastos del hogar" se presenta como la más representativa, con un 16,55% de explicación.

La dimensión social tiene una capacidad explicativa del 39,43% sobre la pobreza pluridimensional, lo que la convierte en el segundo determinante más importante para explicar este fenómeno. Es importante destacar que, dentro de esta dimensión, las variables demográficas tienen la mayor representatividad, con una participación del 31,75%.

En cuanto a la dimensión cultural, su capacidad explicativa respecto a la pobreza es del 1,88%. Esto refleja que las variables incluidas en esta dimensión no inciden significativamente en la generación de ingresos ni en el aumento del gasto de consumo.

Respecto a la dimensión medioambiental, los resultados muestran que tiene una capacidad explicativa del 7,23%, siendo la tercera con mayor capacidad de explicación, después de las dimensiones económica y social. Sin embargo, este resultado evidencia que los factores ambientales incluidos (variables) no tienen una gran representatividad ni influencia para determinar la pobreza pluridimensional. En cuanto al comportamiento de los determinantes de esta dimensión, el 27% de los hogares reportan sentir contaminación acústica o ruidos molestos en un radio de 300 metros a la redonda, el 21% están expuestos a contaminación del aire y/o malos olores, el 22% refleja problemas de contaminación en ríos, quebradas y agua proveniente de la red, y el 41% sufre problemas relacionados con plagas de insectos, animales peligrosos o abandonados

Haciendo énfasis en otros determinantes ambientales considerados para explicar este tipo de pobreza, se obtiene que el 40% de los hogares indican que están expuestos a vulnerabilidad ambiental debido a la proximidad de sus viviendas a ríos o quebradas, así como a laderas o terrenos erosionables. Además, el 36% de las viviendas ha experimentado, en el último año

(2022), inundaciones, incendios, deslizamientos, derrumbes, aludes o daños por cárcavas o fallas geológicas. Por otro lado, el 5% de los hogares se encuentra cerca de cultivos de uso ilícito y el 7% se sitúa cerca de lugares de lenocinio, expendio de drogas, sitios inseguros o escenarios de crímenes y delitos.

La figura 8 muestra los resultados de las percepciones de la población respecto a las preguntas que permitieron identificar los factores ambientales que inciden en la pobreza pluridimensional. Cabe destacar que la información proviene de 13 preguntas (de tipo cerrado) realizadas a los hogares.

Según la percepción de la población de Linares, los tres factores medioambientales con mayor incidencia en la pobreza pluridimensional son: "Plagas de insectos, animales peligrosos o abandonados (termitas, cucarachas, roedores, murciélagos, perros, etc.)", con un porcentaje de 40,70%; seguido por el factor "Vivienda ubicada cerca de ríos o quebradas, en zonas de ladera o en terrenos erosionables", con un 39,80%; y, en tercer lugar, "Inundación, incendio o deslizamientos, derrumbes, aludes o corrientes de agua, o exposición a daños por derrumbe de cárcava o fallas geológicas (último año)", con una representación porcentual de 36,30%.

Es importante aclarar que, aunque los hogares consideran que estos tres factores son representativos, ninguna de estas variables supera el 50%. Este dato respalda el resultado obtenido en la modelación econométrica, donde la dimensión medioambiental explicó la pobreza pluridimensional en un 7,23%, muy por debajo de las dimensiones económica (58,85%) y social (39,43%).

Figura 8: Factores ambientales que inciden en la pobreza pluridimensional

No	Factores ambientales que inciden en la pobreza pluridimensional.	Si (Generan impacto)	No (Generan impacto)
1	Contaminación acústica o ruidos molestos (tráfico de autos, motos, maquinaria).	26,60%	73,40%
2	contaminación del aire y/o malos olores	21%	79%
3	Contaminación por desechos industriales	3,70%	96,30%
4	Contaminación en ríos, quebradas, agua proveniente de la red pública	22%	78%
5	Contaminación visual (Construcciones, rayados, publicidad)	3,20%	96,80%
6	Acumulación de basuras en calles, caminos, veredas o espacios públicos, focos de desechos	21%	79%
7	Plagas de insectos, animales peligrosos o abandonados (termitas, cucarachas, roedores, murciélagos, perros, etc.)	40,70%	59,30%
8	Vivienda ubicada cerca de ríos o quebradas, en zonas de ladera o en terrenos erosionables	39,80%	60,20%
9	Inundación, incendio o deslizamientos, derrumbe, alud o corriente de agua o si está expuesto a daños por derrumbe de cárcava o fallas geológicas (último año)	36,30%	63,70%
10	Vivienda ubicada cerca de cultivos de uso ilícito	4,60%	95,40%
11	Vivienda expuesta a lugares de lenocinio, expendio de drogas (ollas), sitios inseguros o se evidencia incidencia de crímenes y delitos	6,80%	93,20%
12	Vivienda ubicada en zona de influencia por grupos al margen de la ley	5,90%	94,10%
13	Existencia de sistemas de alertas tempranas, refugios temporales para mitigar emergencias y riesgos de desastres	21,50%	63,70%

Fuente: elaboración propia, mediante datos de la investigación de la ESAP, 2023.

Conclusiones

Para la estimación de la pobreza pluridimensional, según la tasa de aciertos, los modelos con mejor capacidad explicativa fueron los probabilísticos, especialmente los casos de Logit y Probit, que reflejaron un porcentaje de acierto del 93,40% y 91,70%, respectivamente. Se descartó el modelo de MCO debido a que presentó características de heterogeneidad,

multicolinealidad y problemas de normalidad en los errores, lo que condujo a la conclusión de que el modelo tenía problemas de heterocedasticidad, es decir, la varianza de los errores no fue constante en las variables observadas.

Sobre la base de lo anterior, los cálculos de la pobreza pluridimensional para los modelos probabilísticos fueron los siguientes: para Logit, el 41,2% de la población se clasificó como "Extremadamente Pobre" y el 11,5% como "Pobre". Estos resultados reflejan que, mediante el análisis Logit, más del 50% de los pobladores de Linares presentan características de pobreza pluridimensional. En el caso de Probit, el 40,7% se clasificó como "Extremadamente Pobre" y el 12% como "Pobre"; igualmente, más del 50% de la población mostró características de pobreza pluridimensional.

La selección de las 99 variables con mayor representatividad fue validada por la medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), cuyo resultado fue del 87%. Este porcentaje se consideró significativo para concluir que las variables seleccionadas tuvieron una buena capacidad de explicación y representatividad dentro de las dimensiones en las que se incluyeron, como, por ejemplo, en la dimensión medioambiental, en la que también se estableció que los factores seleccionados tuvieron un buen grado de ajuste.

Matemáticamente, la capacidad explicativa de la dimensión medioambiental sobre las condiciones de pobreza pluridimensional, específicamente en Linares, es baja, ya que reflejó un porcentaje de 7,23%. Tomando como base la información obtenida a través de la encuesta y la percepción de los linareños, se logró establecer que para la población son más relevantes las dimensiones económica y social como elementos que inciden en su pobreza. Sin embargo, Rodríguez (2024) expone que los factores del ambiente natural inciden de manera importante en las condiciones de las personas, ya que el medioambiente proporciona servicios fundamentales para satisfacer las necesidades básicas de la vida. A medida que aumenta la población y las actividades del mercado, el deterioro de los ecosistemas genera daños irreversibles en otras dimensiones.

Aunque la población de Linares otorgó poca importancia a los factores medioambientales como causantes de su pobreza pluridimensional, el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia menciona que los daños causados al ambiente natural son generadores de obstáculos en el desarrollo social y económico de los territorios. No obstante, los habitantes de Linares se preocupan y otorgan mayor relevancia a lo económico (Min Salud, 2024).

Es válido concluir que, desde perspectivas más amplias, los factores medioambientales sí tienen importancia a la hora de generar pobreza pluridimensional. Sin embargo, para los

habitantes de Linares, existen otras dimensiones con mayor relevancia al momento de explicar sus carencias.

A pesar de que la modelación econométrica evidenció que la dimensión medioambiental tiene una baja capacidad explicativa de la pobreza pluridimensional, existe un fenómeno que merece especial atención: el 40% de los hogares se sienten expuestos a vulnerabilidad debido a que sus viviendas están ubicadas cerca de ríos o quebradas, en zonas de ladera o en terrenos erosionables. Además, el 36% de las viviendas han sufrido inundaciones, incendios, deslizamientos y derrumbes en el último año (2022).

Sobre esta base, las manifestaciones y percepciones de los pobladores de Linares, la falta de acceso a servicios básicos de calidad, como agua potable, vivienda adecuada y saneamiento, agrava la situación de pobreza y aumenta la vulnerabilidad de la población frente a los problemas ambientales.

La participación ciudadana, la gobernanza ambiental y la cooperación interinstitucional son elementos clave para el éxito de las acciones de mitigación. Es necesario promover la participación activa de la comunidad en la toma de decisiones y fomentar alianzas entre diferentes actores para implementar medidas efectivas y sostenibles.

La adopción de enfoques basados en la economía circular, la conservación de los recursos naturales y la promoción de la investigación y la innovación son estrategias clave para avanzar hacia un desarrollo sostenible en el municipio de Linares. En el mismo sentido se empieza a reconocer a los ríos como sujetos de derechos, lo cual implica mayor compromiso de los gobiernos para lograr el desarrollo y generar beneficios ambientales, sociales y económicos a largo plazo.

Bibliografía

Alcaldía Municipal de Linares. (2020). *Plan de desarrollo Municipal. Linares Progresá 2020- 2023*. https://alcaldialinaresnarino.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldialinaresnarino/content/files/000266/13285_pla_n-de-desarrollo-linares-progresá-2020--2023.pdf

Cortázar Yubrán, M. C. (2023). Los desafíos de las sociedades de beneficio e interés colectivo. *Revista Económica y Societaria*(2), 24 - 34. Obtenido de <https://www.supersociedades.gov.co/documents/20122/1259593/Revista-Economica-y-Societaria-v2.pdf>

Casas Herrera, J. A. (2020). Develando el vínculo entre la desigualdad y la pobreza. *Apuntes Del Cenes*, 39(69), 39 - 68. <https://doi.org/https://doi.org/10.19053/01203053.v39.n69.2020.9197>

CEPAL. (mayo de 2001). *La dimensión ambiental en el desarrollo de América Latina*. Obtenido de repositorio.cepal.org: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/fd48a0af-8a13-44e2-a0ed-68dbae968426/content>

CEPAL. (2023). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2023*. CEAPL. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/1f15f6f6-df99-409b-bfa1-b8f34a72d918/content>

- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2019). *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México*. CONEVAL. Obtenido de <https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/InformesPublicaciones/Documents/Metodologia-medicion-multidimensional-3er-edicion.pdf>
- Cortázar Yubrán, M. C. (2023). Los desafíos de las sociedades de beneficio e interés colectivo. *Revista Económica y Societaria*(2), 24 - 34. Obtenido de <https://www.supersociedades.gov.co/documents/20122/1259593/Revista-Economica-y-Societaria-v2.pdf>
- Daher, A., & Sandoval, A. (2016). Habitat y ecología de la pobreza. (U. d. Bío, Ed.) *Urbano*(33), 6 - 13. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/198/19848041002.pdf>
- Dávila Newman, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus, Revista de Educación*, 12, 180 - 205. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. (2020). *Perspectivas Territoriales de Desarrollo Socioeconómico*. DANE. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/planes-desarrollo-territorial/280120-Info-Regional-Pasto.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. (2023). *Índice de Pobreza Multidimensional - IPM- 2022*. DANE. Obtenido de <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/792/pdf-documentation>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018). *Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV)*. DANE. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/CNPV-2018-NBI.xlsx>
- Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2005). *Incidencia de la pobreza multidimensional (H) a nivel departamental*. DNP. Obtenido de [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Social/IPM%20por%20municipio%20y%20dpto%202005%20\(Incidencias%20y%20Privaciones_F\).xls](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Social/IPM%20por%20municipio%20y%20dpto%202005%20(Incidencias%20y%20Privaciones_F).xls)
- Florio, E. M., & Labrunée, M. E. (2021). Pobreza multidimensional, aproximaciones conceptuales y metodológicas para la evaluación de hogares con niños, niñas y adolescentes en el ámbito del Partido de General Pueyrredon. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales*(57), 9 - 23. Obtenido de <https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/3590/1/FACES-57-florio-labrunee.pdf>
- Galbiati, J. (2018). *Componentes Principales*. Obtenido de jorgegalbiati.cl: https://www.jorgegalbiati.cl/mayo_06/Componentes.pdf
- Grisales Aguirre, A. M. (2020). Enfoque multidimensional para el estudio de la pobreza: perspectivas desde una revisión sistemática de literatura multidimensional. *REVISTA INNOVA ITFIP*, 7(1), 32 - 41. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7964713.pdf>
- Gobernación de Nariño. (2021). *Plan de Desarrollo Departamental: Nariño 2020-2023*. Concejo de Nariño. <https://rap-pacifico.gov.co/wp-content/uploads/2020/07/Plan-de-Desarrollo-Mi-Nari%C3%B1o-en-Defensa-de-lo-Nuestro-2020-2023-2.pdf>
- Herrera Castrillo, C. J. (2024). Paradigma Positivista. *Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 12(24), 29-32. <https://doi.org/10.29057/icea.v12i24.12660>
- IPBES. (2019). *Informe de la evaluación mundial sobre la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas*. Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. https://files.ipbes.net/ipbes-web-prod-public-files/2020-02/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers_es.pdf
- Iturralde Durán, C. A., & Duque Romero, L. E. (2021). Conceptualización del desarrollo y la pobreza desde el pensamiento Aristotélico hasta el enfoque de sostenibilidad en el marco del Antropoceno. *Journal of Science and Research*, 6(4), 101 - 122. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.5803681>

Izquierdo Vázquez, C. (2023). Mercados laborales, disparidades socioeconómicas regionales y pobreza en Costa Rica, 2010 - 2017. *Diálogos Revista Electrónica de Historia*, 24(1), 1 - 34. <https://doi.org/Doi.10.15517/dre.v24i1.51917>

Limas Hernández, M. (2011). Desarrollo y pobreza en México. Los índices IDH y FGT en la primera década del siglo XXI. *Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo. Cuadernos de trabajo de la UACJ*(4), 3 - 39. Obtenido de <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/estudiosregionales/article/view/1544/5039>

Luna, M. I. (2017). Análisis de componentes principales con datos georeferenciados. una aplicación en la industria turística. *Tesis para optar al grado académico de Magister en Estadística Aplicada*. Obtenido de <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/13306/Luna%2C%20Laura%20Isabel.%20Analisis%20de%20componentes%20principales%20con%20datos...pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2024). *www.minsalud.gov.co*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/injusticias-socioambientales-salud-colombia-2010-2022.pdf>

Ponce, M. G. (2018). Medición de pobreza multidimensional de la iniciativa en pobreza y desarrollo humano. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 24(4), 98 - 110. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/280/28059581008/28059581008.pdf>

Ramírez Hernández, O. (2015). Identificación de problemáticas ambientales en Colombia a partir de la percepción social de estudiantes universitarios localizados en diferentes zonas del país. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 31(13), 293 - 310. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rica/v31n3/v31n3a9.pdf>

Reyes, G. E. (2009). Teorías de desarrollo económico y social: articulación con el planteamiento de desarrollo humano. *Tendencias*, X(1), 117 - 142. Obtenido de <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rtend/article/view/616>

Rivera Pabón, J. A. (2008). Paisajes alterados: retrospectiva del manejo ecológico social de la vertiente cordillera central. Eje cafetero colombiano. *Revista Luna Azul*(27), 27 - 48. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727229003.pdf>

Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*(82), 1 - 26. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>

Rodríguez, E., & Quintanilla, A. (2019). *Relación ser humano-naturaleza: Desarrollo, adaptabilidad y posicionamiento hacia la búsqueda de bienestar subjetivo*. Avances en Investigación Agropecuaria, vol. 23, núm. 3, pp. 7-22,. <https://www.redalyc.org/journal/837/83762317002/>

Rodríguez Morales, S. (2024). El impacto del medio ambiente en la pobreza. *Depfe*, 5(2), 7-50. Obtenido de https://www.depfe.unam.mx/especializaciones/revista/5-2-2024/01_DS_Rodriguez-Morales.pdf

Sánchez, B. (2019). Medio Ambiente y Pobreza; construir resiliencia frente al cambio climático. Dirección Social Nacional. Obtenido de https://www.entreculturas.org/sites/default/files/noticias/documento_medioambiente_y_pobreza.pdf

Sánchez Triana, E., Ahmed, K., & Awe, Y. (2007). *Prioridades ambientales para la reducción de la pobreza en Colombia: un análisis ambiental del país para Colombia*. MAYOL Ediciones. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Ernesto-Sanchez-Triana/publication/304083018_PRIORIDADES_AMBIENTALES_PARA_LA_REDUCCION_DE_LA_POBREZA_EN_COLOMBIA/links/5765c6e608ae1658e2f4a8bc/PRIORIDADES-AMBIENTALES-PARA-LA-REDUCCION-DE-LA-POBREZA-EN-COLOMBIA.pdf

Secretaría de Educación Departamental de Nariño. (2022). *Boletín Estadístico*. Gobernación de Nariño. Obtenido de <http://www.sednarino.gov.co/SEDNARINO12/phocadownload/2023/Descargas/BOLETIN%20ESTADISTICO%20EDUCACION%20Y%20CONOCIMIENTO%202022.pdf>

Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. *Gaceta Ecológica*(55), 14 - 20. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/539/53905501.pdf>

Serrano Moya, E. D. (2017). Teoría económica del desarrollo: una lectura desde Raúl Prébisch y Albert Hirschman. *Revista de Antropología y Sociología: VIRAJES*, 19(2), 185 - 205. <https://repositorio.ucaldas.edu.co/handle/ucaldas/19215>

Solórzano Chamorro, J. J., Vera Basurto, J. S., & Buñay Cantos, J. P. (2022). Crecimiento económico y medio ambiente. *RECIAMUC*, 6(1), 203 - 212. Obtenido de <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/779/1163>

Spicker, P., Alvarez Leguizamón, S., & Gordon, D. (2009). *Pobreza, Un glosario Internacional*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - CLACSO. Obtenido de <https://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/clacso/crop/glosario/glosario.pdf>

Stezano, F. (2021). *Enfoques, definiciones y estimaciones de pobreza y desigualdad en América Latina y el Caribe*. CEPAL. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/585921e7-9286-481d-85a5-0e714ada676a/content>

Uribe Gómez, M., & Londoño, A. J. (2023). Desigualdad (es) y pobreza, problemas persistentes en Colombia: reflexiones para una agenda urgente. *Forum*(23), 171 - 189. <https://doi.org/https://doi.org/10.15446/frdcp.n23.107138>

Utria, R. D. (1996). *La Dimensión ambiental del desarrollo y su planificación*. CEPAL. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/4befd9ab-bc8b-48e7-b39c-464d1d03c24d/content>

Villalobos López, J. A. (2023). Pobreza multidimensional y pobreza extrema en México (2008-2022). *Revista Perspectivas de las Ciencias Económicas y Jurídicas*, 14(1), 79 - 100. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.19137/perspectivas-2024-v14n1a05>

Villatoro, P. (2017). *Medición multidimensional de la pobreza*. CEPAL. <https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/08-10-cepal-pobreza-multidimensional-pvillatoro.pdf>