

Doctorado en Informática

Distribución de los actores de la economía popular y solidaria en la economía de la provincia de Tungurahua

Edgar Francisco Merino Villa

Director: Rosa Gabriela Camero Berrones

Ecuador, Tungurahua, 07/05/2025

Universidad Americana de Europa (ROR: https://ror.org/03698ym41)

Resumen

La presente investigación analizó la distribución geográfica de los actores de la economía popular y solidaria (EPS) de la provincia de Tungurahua, atendiendo a la necesidad de contar con un sistema integrado y consolidado geoespacial para identificar áreas territoriales para un crecimiento económico, siendo la EPS un pilar fundamental en el tejido socioeconómico.

El objetivo principal fue evaluar la influencia en la dinámica económica de la región ubicada en la zona 3 de administración del Ecuador mediante un sistema de Posicionamiento Global, y herramientas de georreferenciación para mapear y categorizar estos actores.

El estudio tuvo un enfoque no experimental, de tipo descriptiva y aplicada con un método científico, para la recopilación de datos mediante censos, encuestas en línea y otras fuentes gubernamentales.

El anterior enfoque permitió integrar la información sobre categorías productivas, en una base geoespacial, facilitando una visualización dinámica y por ende la generación de mapas temáticos para la toma de decisiones en la gestión pública.

Los resultados evidenciaron una mayor concentración de actores EPS en las áreas urbanas principalmente en los cantones de Ambato, Pelileo y Baños de Agua Santa debido al acceso a mercados, infraestructura y redes de cooperación así también se reflejó las actividades de mayor movimiento como Comercio al por mayor y menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.

Se llegó a concluir que estos resultados se pueden aprovechar para el desarrollar clústeres económicos y fortalecer cadenas de valor incrementando la competitividad y sostenibilidad del sector de Tungurahua

***Palabras clave*:** Mapeo, Sistemas de Información, Economía, Solidaria.

Abstract

The present research analyzed the geographical distribution of actors in the popular and solidarity economy (EPS) in the province of Tungurahua, addressing the need for an integrated and consolidated geospatial system to identify territorial areas for economic growth, with EPS being a fundamental pillar in the socioeconomic fabric.

The main objective was to evaluate the influence on the economic dynamics of the region located in zone 3 of Ecuador's administration thru a Global Positioning System, and georeferencing tools to map and categorize these actors.

The study had a not-experimental approach, descriptive and applied with a scientific method, for data collection thru censuses, online surveys, and other governmental sources.

The previous approach allowed the integration of information on productive categories into a geospatial base, facilitating dynamic visualization and therefore the generation of thematic maps for decision-making in public management

The results show a higher concentration of EPS actors in urban areas, mainly in the cantons of Ambato, Pelileo, and Baños de Agua Santa, due to access to markets, infrastructure, and cooperation networks. This was also reflected in the activities with the highest movement, such as wholesale and retail trade, and the repair of motor vehicles and motorcycles.

It was concluded that these results can be leveraged to develop economic clusters and strengthen value chains, increasing the competitiveness and sustainability of the Tungurahua sector.

Keywords: Mapping, Information Systems, Economy, Solidarity.

Dedicatorias

A mis padres, Alfonso y Blanca mis hermanas Lorena, Mónica, Alexandra y Katherine, mis sobrinos Cristian, Aylyn, Fernanda, Sebastián y mi tío Alfredo, por ser mi apoyo a mis desafíos.

Agradecimientos

A mis queridos padres Alfonso y Blanca, quienes han sido mi pilar de apoyo incondicional y por enseñarme el valor del esfuerzo, el sacrificio y la perseverancia. Cada logro en mi vida se los debo a ustedes.

A mis hermanas Lorena, Mónica, Alexandra y Katherine, quienes siempre han estado a mi lado, brindándome su cariño y ánimo en los momentos difíciles. Su apoyo ha sido una inspiración constante y un motivo para seguir adelante.

A mis sobrinos Cristian, Aylyn, Fernanda, Sebastián, cuya energía y alegría e inocencia me han dado una razón para luchar día a día, recordándome que el conocimiento y el esfuerzo son herramientas para dejarles un futuro mejor. Ustedes me motivan a dar lo mejor de mí.

A mi tío Alfredo, que con su sabiduría y consejos me ha guiado en los momentos de incertidumbre. Gracias por estar siempre presente y por creer en mí.

Y de manera especial, a mi directora de tesis Dra. Rosa Gabriela Camero Berrones, quien con su guía, paciencia y dedicación me ha enseñado a trabajar con rigor académico y a nunca rendirme. Gracias por brindarme la confianza para desarrollar este proyecto. Su apoyo ha sido fundamental en esta etapa de mi vida, y le estaré siempre agradecido.

Contenido

Resumen ii

Dedicatorias iv

Agradecimientos v

Lista de tablas y figuras ix

Tablas ix

Figuras x

Introducción 1

Planteamiento del Problema 8

Formulación de la pregunta de investigación 16

Justificación 17

1. Marco de referencia 20

1.1 Marco Legal 20

1.2 Marco Normativo 32

1.3 Marco Conceptual 33

1.4 Definiciones 36

1.6 Estado del arte 68

2. Diseño metodológico 77

2.1 Enfoque 78

2.1.1 Diseño de investigación 80

2.1.2 Tipo de investigación 81

2.2 Métodos 84

2.3 Categorías de análisis..... 88

2.3.1 Supuestos de investigación 89

2.3.2 Definiciones teóricas de las categorías de análisis 89

2.3.2.1 Distribución territorial de los actores de la Economía Popular y Solidaria. 89

2.3.2.2 Categorización productiva de los actores de la EPS. 90

2.3.2.3 Sistemas de Información Geográfica aplicada a la Economía Popular y Solidaria. 90

2.4 Objetivo general.....91

2.4.1 Objetivos específicos 91

2.5 Instrumentos.....92

2.6 Validez y Confiabilidad del instrumento 94

2.7 Relación entre instrumentos y objetivos de investigación.....96

2.8 Documentos de archivo y fuentes gubernamentales.....96

2.9 Población y muestra.....98

2.10 Procesamiento de datos.....100

3. Resultados..... 104

3.1 Resultados correspondientes al objetivo especifico 1: Diagnostico de los actores de la EPS 104

3.2 Modelo de implementación del Sistema de Información Geográfica para el mapeo de los actores de la EPS.....130

3.2.1 Propósito del modelo 130

3.3 Resultados correspondientes al objetivo específico 3: Información geográfica dinámica y categorización 138

3.2. Discusión de resultados.....175

3.2.1 Dinámicas territoriales y concentración espacial de la EPS 175

3.2.2 Estructura organizativa y heterogeneidad productiva.....177

3.2.3 Capacitación, sostenibilidad y fortalecimiento organizacional 178

4. Conclusiones 181

Referencias..... 188

Apéndices..... 205

Lista de tablas y figuras

Tablas

Tabla 1 Software GIS.....54

Tabla 2 Servidores de mapas 60

Tabla 3. Mapeo participativo 63

Tabla 4 Código por provincias.....108

Tabla 5 Distribución de fichas por provincia.....111

Tabla 6 Codificación de las actividades por zona.....119

Tabla 7 Actividades de la provincia de Tungurahua.....151

Figuras

Figura 1. Evolución del número de organizaciones de EPS- Ecuador 9

Figura 2. Distribución de organización por clase – 2021 10

Figura 3 Componentes de un GIS 51

Figura 4 Capas GIS 53

Figura 5 GIS en la nube 57

Figura 6 Datos espaciales 61

Figura 7 Google Earth con puntos georeferenciados de actores de la economía popular y solidaria 65

Figura 8 My Maps con puntos georeferenciados de actores de la economía popular y solidaria 66

Figura 9 Mapeo de actores de la economía popular y solidaria - Tungurahua 67

Figura 10 Ejemplo de niveles de administración 106

Figura 11 Niveles administrativos de planificación – Zona 3 106

Figura 12 Mapa del Ecuador codificado por Provincias 110

Figura 13 Mapa de población participante por provincia de Economía Popular y Solidaria ... 114

Figura 14 Distribución por zonas de administración del estado 115

Figura 15 Población participante en la EPS Zona 3 116

Figura 16 Mapa Población participante de la Economía Popular y Solidaria Zona 3 117

Figura 17 Mapa Población participante EPS provincia de Tungurahua 118

Figura 18 Actividades por zona 121

Figura 19 Categorías de actividades a nivel nacional 122

Figura 20 Actividades en Tungurahua 123

Figura 21 Mapa de Actividades en Tungurahua 124

Figura 22 Socios y trabajadores de actores de la economía popular y solidaria a nivel nacional 125

Figura 23 Socios y trabajadores de la zona 3 126

Figura 24 Visualización de puntos georreferenciados en capa de googlemaps 130

Figura 25 Presentación de información georefernciado de actor EPS 132

Figura 26 Distancia entre actores EPS 134

Figura 27 Despliegue de puntos georeferenciados 135

Figura 28 Información según el actor EPS en Google Ear 136

Figura 29 Distancia entre actores EPS 137

Figura 30 Página principal 138

Figura 31 Espacios de trabajo 139

Figura 32 Mapa activo de actores EPS de Tungurahua 140

Figura 33 PopUP de información de actor EPS 141

Figura 34 Mapa de calor activado de la provincia de Tungurahua 143

Figura 35 Calculando ruta entre actores EPS 144

Figura 36 Puntos georreferenciados del Ecuador 145

Figura 37 Puntos georreferenciados por zonas 147

Figura 38 Puntos georreferenciados Zona 3 148

Figura 39 Puntos georreferenciados de actores EPS Tungurahua 150

Figura 40 Puntos georreferenciados por Actividad CIIU según tabla 10 153

Figura 41 Identificación de un punto georreferenciado 154

Figura 42 Actores EPS – Tungurahua (LGBTI) 156

Figura 43 Actores EPS –Tungurahua (Discapacidad intelectual) 157

Figura 44 Actores EPS –Tungurahua (Discapacidad de lenguaje)..... 159

Figura 45 Actores EPS –Tungurahua (Discapacidad psicológicos) 160

Figura 46 Actores EPS –Tungurahua (Discapacidad auditiva) 161

Figura 47 Actores EPS –Tungurahua (Discapacidad física) 163

Figura 48 Actores EPS –Tungurahua (Discapacidad visual)..... 164

Figura 49 Presencia de hombres y mujeres en las actividades según el CIIU..... 165

Figura 50 Total hombres y mujeres que son parte de actividades EPS en Tungurahua 167

Figura 51 Ingresos por actividad CIIU 168

Figura 52 Gastos por actividad CIIU..... 170

Figura 53 Tipo de gastos de actores EPS..... 171

Figura 54 LGBTI parte de EPS..... 173

Figura 55 Persona con discapacidad como parte de EPS 174

Introducción

La EPS ha creado un entrono en Ecuador que propicia el desarrollo individual de las localidades, actuando como facilitador y regulador; este doble rol del Estado ha permitido establecer y requerir condiciones necesarias para las entidades de la EPS, tales como cooperativas, comunidades y asociaciones, unidades económicas populares, y que sean aptas para operar de manera productiva y eficaz. De acuerdo con, Cruz et al. (2016), la EPS promueve la equidad, el bienestar y la inclusión social de los integrantes de las redes que venden productos y servicios, poniendo énfasis en el trabajo por encima del capital.

En este sentido, Tungurahua es una provincia del Ecuador que tiene beneficios estratégicos en el corredor interandino, lo cual, le permite jugar un papel significativo en la conectividad y el crecimiento económico de la nación. La ubicación de la empresa posibilita el acceso a rutas nacionales, provinciales e internacionales, lo que, favorece una integración eficaz de los movimientos productivos y comerciales (Gobierno Provincial de Tungurahua, 2020).

La Economía Popular y Solidaria (EPS) constituye un componente relevante del sistema económico ecuatoriano, debido a su aporte a la generación de empleo, la inclusión social y el desarrollo territorial. En el Ecuador, este modelo económico fue reconocido a partir de la Constitución del 2008, que establece un sistema económico social y solidario orientado al bienestar colectivo y al fortalecimiento de formas asociativas de producción, distribución y consumo (Constitucion de la República del Ecuador, 2008). Posteriormente, la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (LOEPS) consolido el marco normativo que regula el funcionamiento de cooperativas, asociaciones, emprendimientos comunitarios y unidades económicas populares (Asamblea Nacional Del Ecuador, 2011).

Según datos de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, en el Ecuador

existen más de 17.364 organizaciones activas de la EPS, que agrupan aproximadamente 582.545 socios a nivel nacional, en lo que respecta, a la provincia de Tungurahua específicamente se tiene un número de 780 organizaciones activas que agrupan a 22.167 socios observándose un crecimiento del 195% en el periodo comprendido entre el 2012 al 2026. Estas organizaciones participan principalmente en sectores como la agricultura (6.520); limpieza y mantenimiento (2.714), transporte (6.523), alimentación (1.070), textil (2.101), turístico (245), artesanal (65), bienes y productos (108), silvicultura y florícola (66), adquisición (63), construcción (187), educación (252), industrial (261) (Superintendencia de Economia Popular y Solidaria [SEPS], 2026).

En este contexto, en la provincia de Tungurahua enfrenta múltiples retos en términos de empleo, informalidad y condiciones de ingreso de sus habitantes. Estos indicadores según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), muestran la urgencia de reforzar opciones productivas a nivel local, como es la Economía Popular y Solidaria.

En cuanto a las condiciones de trabajo, el 31.6% de los empleos en la provincia son apropiados. Esto implica que solo un tercio de los trabajadores se encuentra en una ocupación que cumple con condiciones formales de remuneración y jornada laboral. Al mismo tiempo, el subempleo llega al 15.5% de la población económicamente activa, lo que muestra que un porcentaje significativo de los empleados gana menos que el salario mínimo. Respecto al desempleo abierto, el indicador está en 2,3%aunqye este número muestra por completo la precariedad laboral que haya porque muchos empleados se introducen a trabajos informarles o de productividad baja (Instituto nacional de Estadisticas y Censo [INEC], 2022).

Sobre la informalidad en el trabajo, los resultados de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y subempleo (ENEMDU) indican que aproximadamente el 52.2% de los empleados

en Tungurahua trabaja en el sector informal. Esto demuestra que más de la mitad de los trabajadores lleva a cabo actividades económicas fuera del sistema empresarial formal, en este escenario se evidencia lo relevante que son en el territorio las actividades a pequeña escala, como la producción artesanal, los negocios familiares y el comercio al por menos, que son rasgos distintivos de la economía popular (Instituto Nacional de Estadisticas y Censos [INEC], 2022)

Sin embargo, la ausencia de información geoespacial consolidada y actualizada sobre la localización y distribución de los actores de la EPS limita la capacidad de las instituciones públicas y privadas para planificar, monitorear y diseñar políticas de desarrollo territorial efectivas (Secretaria Nacional de Planificación, 2021). En la actualidad, los registros institucionales se encuentran disperso y no integrados, lo que genera duplicidad de información y dificulta la toma de decisiones coordinadas (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2024).

La condición de pobreza es otro aspecto relevante, aproximadamente el 22.3% de la población de Tungurahua vive en pobreza por ingresos, mientras que el 8.6% vive en pobreza extrema, según cifras del INEC. Asimismo, el 34,3% de la población es multidimensional pobre, lo que significa que carecen de salud, vivienda, empleo y educación. A pesar de que la provincia tiene niveles de pobreza más bajos que en otras zonas del país, estos datos muestran que todavía existen marcadas diferencias sociales que impactan sobre todo a los trabajadores con empleos informales y a los sectores rurales (Instituto nacional de Estadisticas y Censo [INEC], 2022).

Además, Ambato, la capital de la provincia, muestra niveles notables de empleo precario, según datos del al ENEMDU, Ambato tiene un nivel de subempleo del 21.6% lo que convierte en una de las ciudades con más alto índice de subempleo del país. Esta circunstancia muestra los retos a los que se enfrentan numerosos empleados para conseguir un trabajo estable y con buena

remuneración, lo cual promueve el desarrollo de actividades económicas informarles o independientes como medio de subsistencia (Diario La Hora, 2025).

En este contexto, la económica popular y solidario se vuelve estratégicamente importante en la provincia, pues facilita el ingreso de dinero a través de maneras asociativas de producción, venta y prestación de servicios.

En este marco, Pérez et al. (2019) indican que la mejora en el acceso a información geográfica de diversas áreas sociales se debe al incremento de los servicios de posicionamiento y al avance de las Tecnologías de la información y las comunicaciones. Esto, a su vez, ha fomentado el establecimiento de los sistemas de información geográfica (SIG) como herramientas capaces de gestionar la vasta cantidad de datos georreferenciales disponibles en términos espaciales y suministrar información actualizada.

Por otra parte, Rojas (2017) señala en su investigación que la cartografía participativa y los sistemas de información geográfica favorecen el desarrollo local, dado que ayudan a tomas decisiones. Por lo tanto, sostienen que se debe promover ampliamente esta tecnología, ya que sus datos tienen repercusión en muchos ámbitos, como el institucional, el medioambiental, el económico, el social y el cultural.

Se muestra el análisis hecho por Henao y Corrales (2022) acerca de un SIG para el monitoreo del plan de desarrollo del municipio de El Peñol, este estudio tiene como objetivo emitir respuesta a la dinámica inmobiliaria y turística que necesita factores de cambio, empelando métodos de estadística espacial para prever las ocupaciones futuras en áreas urbanas y rurales.

Desde la perspectiva de la informática aplicada, la problemática identificada trasciende la simple ausencia de información territorial sobre los actores de la Economía Popular y Solidaria

(EPS), constituyéndose en una limitación tecnológica relacionada con la gestión, integración y análisis de datos geoespaciales. Actualmente, la información disponible se encuentra dispersa en diferentes instituciones, formatos y bases de datos, dificultando la generación de conocimiento territorial oportuno para la planificación y la toma de decisiones. Esta situación evidencia la necesidad de desarrollar mecanismos informáticos que permitan capturar, almacenar, procesar, analizar y visualizar información espacial de manera integrada y sistemática.

En este contexto, los Sistemas de Información Geográfica (SIG) constituye una tecnología informática especializada que permite la integración de base de datos espaciales y alfanuméricos mediante procesos de georeferenciación, análisis espacial, modelamiento territorial y representación cartográfica digital. De acuerdo con Dangermond y Goodchild (2020), los SIG no solamente funcionan como herramientas de visualización cartográfica, sino como plataformas de análisis espacial capaces de identificar patrones, tendencias, relaciones de proximidad, concentración y distribución geográfica de fenómenos complejos. Complementariamente, el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) proporciona la infraestructura tecnológica necesaria para la captura precisa de coordenadas geográficas, garantizando la exactitud espacial de los datos utilizados dentro de los modelos geoespaciales (Kaplan y Hegarty, 2017).

La revisión de la literatura científica evidencia que la mayoría de estudios desarrollados sobre Economía Popular y Solidaria en Ecuador han abordado aspectos económicos, sociales, normativos e institucionales. Sin embargo, son limitadas las investigaciones que incorporan metodología de análisis geoespacial apoyadas en herramientas informáticas para estudiar la distribución territorial de este sector económico. Este vacío científico limita la generación de información estratégica para la formulación de políticas públicas basadas en evidencia territorial y restringe el aprovechamiento de tecnologías geoespaciales dentro del ámbito de la EPS.

La novedad teórica de la presente investigación radica en la integración de los fundamentos de la Economía Popular y Solidaria con los enfoques contemporáneo de la informática geoespacial, estableciendo un marco analítico que relaciona las dinámicas socioeconómicas de los actores de la EPS con variables espaciales y territoriales. Esta articulación permite comprender el territorio no nicamente como un espacio físico de localización, sino como una dimensión estratégica susceptible de ser analizada mediante modelos computacionales y herramientas geográficas digitales.

Por otra parte, la novedad metodológica se fundamenta en el diseño de un procedimiento de análisis geoespacial que integra procesos de recopilación, depuración, georeferenciación, almacenamiento, procesamiento y visualización de información territorial mediante tecnologías SIG y GPS. La metrología contempla la construcción de una base de datos geoespaciales estructurada, la generación de capas temáticas digitales, la aplicación de técnicas de análisis espacial para identificar patrones de concentración y dispersión de los actores de la EPS, y la elaboración de cartografía digital orientada a la toma de decisiones. Este procedimiento metodológico constituye un aporte innovador dentro del contexto ecuatoriano debido a la limitada aplicación de herramientas informáticas geoespaciales en estudios relacionados con la Economía Popular y Solidaria.

En consecuencia, el aporte científico de la investigación consiste en la generación de un modelo de análisis territorial basado en tecnologías geoespaciales que permitirá identificar la distribución espacial de los actores de la EPS en la provincia de Tungurahua, establecer patrones territoriales de localización y producir información estratégica para la planificación institucional. De esta manera, la investigación contribuye simultáneamente al fortalecimiento del conocimiento científico sobre la Economía Popular y Solidaria y al desarrollo de aplicaciones

informáticas orientadas a la gestión territorial mediante Sistemas de Información Geográfica.

Finalmente, la relevancia del estudio radica en su capacidad para proporcionar evidencia territorial confiable que facilite la formulación de políticas públicas, optimice los procesos de planificación territorial y fortalezca la toma de decisiones en organismos públicos y privados vinculados al desarrollo local. Asimismo, la investigación aporta al campo de la informática aplica mediante la utilización de tecnologías geoespaciales como herramientas para la generación de conocimiento, consolidando un alinea de trabajo interdisciplinario entre la gestión territorial, la Economía Popular y Solidaria y los sistemas de información geográfica

Planteamiento del Problema

Las entidades de la Economía Popular y Solidaria (OEPS) cuyas sedes se encuentran en las provincias de Pichincha, Guayas, Tungurahua, Manabí, Los Ríos y El Oro. Las dos primeras provincias son las que albergan más organizaciones, con alrededor de 26 y 20 respectivamente; éstas cuentan con entre 808 y 2.062 socios (Secretaria Técnica de Planificación de Ecuador, 2020). De acuerdo al Ministerio de Inclusión Económica y Social, la EPS crea el genera el 60% del trabajo total en Ecuador, el 55% de la actividad laboral se encuentran en los emprendimientos económicos populares que se han desarrollado en las áreas rurales por la ganadería, la agricultura, la caza y la silvicultura, además de otras actividades como el turismo, manufactura en un 29% (Ministerio de Inclusión Económica y Social [MIES], 2024).

La disminución de las deficiencias de la economía tradicional en función del mercado está fundamentada en identificar al sujeto por habilidades, ambiente y trabajo de un colectivo solidario y popular. Según Aldas et al., (2022) el aporte del PIB se origina de la diversificación económica de los negocios de una variedad de sectores, tanto rurales como urbanos, en su contribuir a la mejora de las condiciones de vida.

Lo mencionado permite afirmar que los diversos sistemas de economía social se dirigen a garantizar la producción, mejorando así el nivel de vida de todos los participantes sociales y convirtiéndose en un sistema socioeconómico alternativo, con la estrategia de contrarrestar las consecuencias de la pobreza, en Ecuador hubo un crecimiento del 17.7% entre 2012 y 2021 (SEPS, 2021), tal como se muestra en la figura 1.

Figura 1.

Evolución del número de organizaciones de EPS- Ecuador



Nota: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS, 2021)

En términos generales, Ecuador tuvo un Producto Interno Bruto (PIB) de USD 115 049 millones en el año 2022, lo que es indicativo del volumen de su actividad económica. Según el Banco Central del Ecuador, la población del país se acercó a los 17 millones de habitantes, lo que ofrece un importante escenario demográfico para las políticas y programas del gobierno. En el campo de las exportaciones, se contabilizaron operaciones por un total de USD 32.658,32 millones. De esta cifra, USD 21.071,37 millones fueron atribuibles a exportaciones no petroleras. La tasa de empleo pleno fue del 36,04 %, lo que indica la situación laboral del país. Finalmente, el sueldo nominal medio se ubicó en USD 524,83. Estos indicadores son primordiales para comprender la dinámica económico y social del país (Banco Central del Ecuador, 2023).

El sector productivo real de la EPS, en particular, está integrado por más de 17.000 entidades que reúnen a alrededor de 600 000 individuos económicamente activos (PEA), lo que equivale a cerca del 8 % de la PEA nacional. En términos de producción, las ventas y exportaciones totales alcanzaron los USD 1,408 millones en 2019 (Instituto Nacional de Economía y Solidaria, 2021). La empresa se centró principalmente en ciertas actividades, como

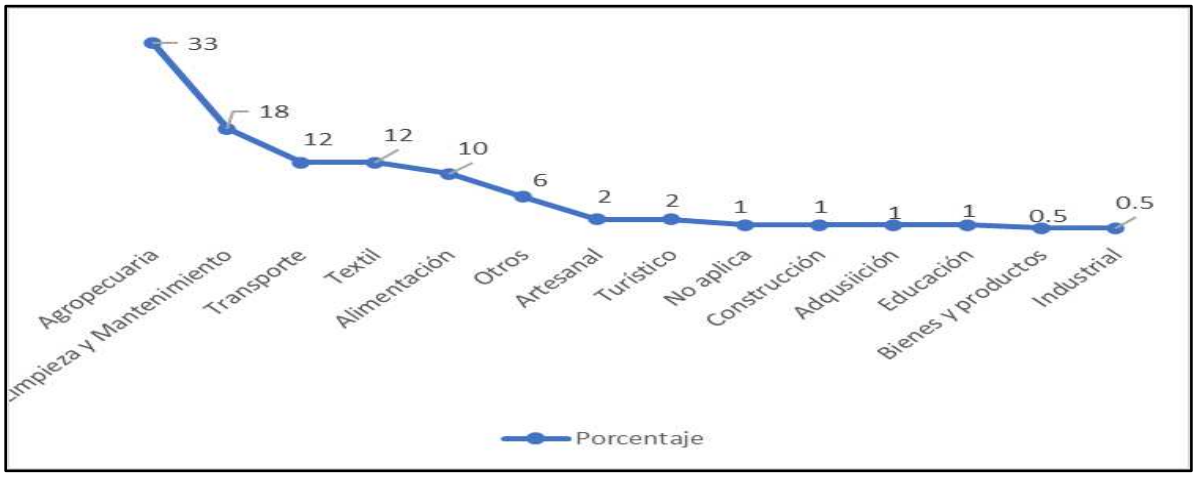
la manufactura de alimentos, la agricultura, el comercio, la fabricación textil y los servicios de limpieza.

Con respecto a los socios trabajadores de este sector, estos tienen ingresos mensuales de 287 dólares estadounidenses, que son notablemente menores que el salario básico mensual para el año correspondiente (400 dólares) y al ingreso medio nacional (475 dólares). Cerca del 27 % de los socios trabajadores de la EPS se encuentran en situación de pobreza por ingresos, lo que significa que uno de cada cuatro individuos del sector se halla en esta condición (Instituto Nacional de Economía y Solidaria, 2021).

Durante este tiempo, la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria señala que las áreas más resaltantes en el componente de asociación, comunitario y cooperativista son las empresas enfocadas en la producción, el consumo y la vivienda. Estas empresas refuerzan principalmente los sectores agropecuarios, textiles, de transporte, limpieza y mantenimiento, evidenciando un aumento del 170% y la creación de nuevas actividades solidarias (SEPS, 2021), como se puede observar en la siguiente figura:

Figura 2.

Distribución de organización por clase – 2021



Nota: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS, 2021)

En términos de las OEPS, en el contexto laboral, sufrieron un impacto severo en sus distintas formas de trabajo. Se determinó que el 43.50% trabajaron parcialmente; el 40.50% no pudieron trabajar y el 16% trabajaron a distancia. Financieramente, mencionó que el 40.5% de ellos produjeron bienes o servicios nuevos y que el 68.1% afirmó que sus ingresos son la Nota de sustento de sus hogares (Secretaria Técnica de Planificación de Ecuador, 2020).

Por lo tanto, se observó que el 86.6% de las OEPS sufrieron un impacto en el área económica, el 11.8% se mantuvieron sin cambios y solo el 1.7% se fortalecieron. Todo lo analizado permitió concluir que la EPS reportó a nivel nacional pérdidas cercanas a los USD 52.04 millones, las cuales incluyen las ventas netas y las exportaciones. La institución financiera que más financiamiento proporcionó para esta actividad fue Ban Ecuador, con un 52.2%; le siguieron las cooperativas de ahorro, con un 21.7%; el capital de socios, con un 8.7%; la banca pública, con un 12.9%; la privada, con un 4.3% y finalmente el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), también con un 4.3% (Secretaria Técnica de Planificación de Ecuador, 2020).

Según Limón (2021), en su estudio manifiesta que, en Ecuador, alrededor del 30% de la población tiene un negocio nuevo o reciente, lo que convierte a este país en uno de los países con mayor tasa de emprendimientos, existiendo dos clases de emprendimientos que predominan: los emprendimientos por oportunidad, que se originan a partir de una decisión voluntaria, y los emprendimientos por necesidad, que aparecen debido a una urgencia provocada por la falta de ingresos, el 31% de los emprendimientos se sitúa entre los 25 y los 34 años, mientras que el 38% está entre los 34 y los 64 años.

Dentro de este contexto, algunos estudios y documentos normativos existentes presentan un enfoque normativo-descriptivo, centrado en caracterizar la EPS desde su base legal,

organizacional o discursiva (Moran y Burgo, 2024), pero sin problematizar los mecanismos territoriales, espaciales o tecnológicos que afectan su consolidación. Este vacío se profundiza al constatar que existen escasas investigaciones que integren herramientas de georreferenciación, visualización espacial o análisis territorial como parte de la comprensión y gestión de los actores EPS en el territorio.

Por ejemplo, estudios como el de Maldonado et al. (2020) destacan la distribución de cooperativas en el contexto rural, pero se limitan a clasificaciones estadísticas sin representar espacialmente las dinámicas de concentración, dispersión o accesibilidad. Asimismo, se evidencia una ausencia de metodologías que articulen la dimensión económica-solidaria con herramientas de sistemas de información geográfica (SIG), lo cual impide tomar decisiones basadas en evidencias territoriales. Esta situación también genera tensiones metodológicas en la planificación local, donde las decisiones sobre EPS se toman con información desactualizada, dispersa o sin anclaje espacial.

Además, pocas investigaciones han explorado el papel de las tecnologías digitales como apoyo a la visualización de actores EPS, siendo una brecha crítica frente al auge de plataformas de datos abiertos, mapas ciudadanos o infraestructura SIG libre. En este sentido, Espín (2022) manifiesta que los sistemas territoriales de cada localidad, pasan por alto el análisis de la relación entre la población y las actividades que se llevan a cabo en el medio físico, descritas mediante modelos territoriales que son explicaciones simplificadas de la manera en que opera, hoy en día, los Planes Territoriales y sus modelos son simplemente mapas descriptivos que indican las propiedades del territorio, sus relaciones, las principales capacidades y dificultades de la localidad. Así también, proyectos como el de Arguello et al. (2019) han

propuesto observatorios o plataformas de mapeo ciudadano, pero se centran en variables sociales o urbanas, sin incluir a los actores EPS ni integrar criterios productivos, de género o de inclusión.

La provincia de Tungurahua muestra una situación complicada en relación con el desarrollo de los participantes de la Economía Popular y Solidaria (EPS) por falta de información georreferenciada consolidada que posibilite determinar con exactitud la densidad de actores, su distribución territorial, las áreas que tienen influencia y la actividad económica más fuerte. Esta ausencia de datos integrados dificulta que se vea el verdadero aporte de la EPS a la economía provincial, hace más difícil la coordinación entre organismos de apoyo, productores y comunidad, y limita la formulación de políticas públicas fundamentadas en evidencia.

Entre las principales causas de esta problemática se encuentran la fragmentación de los de los registros institucionales, pues la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) sostiene que la información de las entidades y los socios de la EPS está actualizada, pero se encuentra repartida entre módulos distintos y no siempre está normalizada para el análisis territorial. Considerando que las instituciones responsables, como la SEPS, los GADS y el INEC, mantiene bases de datos independientes que carecen de interoperabilidad y estandarización (SEPS, 2022).

Por otra parte, está la presencia de una cantidad restringida de empleos formales en la provincia, lo que indica que un segmento significativo de la actividad económica posiblemente asociada a la EPS o economía informal ocurre sin supervisión o visibilidad institucional: solo 18 individuos por cada 100 están empleados formalmente en Tungurahua (Diario La Hora, 2025). Finalmente, otras de las causas de la problemática presentan está en la limitada capacitación técnica de los actores y funcionarios locales en el manejo de información geoespacial agrava la fragmentación de datos y la falta de análisis territorial integral.

Dentro de este contexto, el Gad Provincial de Tungurahua, destaca por una fuerte economía basada en la autogestión y el emprendimiento, donde el 53.7% de la población no se encuentra empleada con un vínculo de dependencia. Esta provincia tiene el liderazgo nacional en la producción de calzado, carrocerías, aves y frutas; los sectores más destacados son las industrias manufactureras y el comercio (Gobierno Provincial de Tungurahua, 2020).

Las consecuencias de esta situación se reflejan en la planificación territorial y económica pierde efectividad cuando no existe una clara visualización espacial de dónde y cómo funcionan los actores de la EPS, lo que podría resultar en un esfuerzo institucional duplicado y en una cobertura técnica y financiera insuficiente. La falta de datos georreferenciados no permite identificar áreas con alta concentración productiva, potenciales cuellos de botella en la cadena de valor de la EPS o regiones con elevada vulnerabilidad económica que necesitan medidas particulares. Por otro lado, él no contar con información que mida su presencia, impacto y requerimientos, se disminuye la habilidad de la EPS para influir de manera significativa en la economía provincial, esto también tiene un efecto negativo en su incorporación a las políticas de desarrollo equitativo e inclusivo.

Con este contexto, se propuso el diseño e implementación de un sistema de mapeo georreferenciado para los actores de la EPS en Tungurahua, este sistema incorporaría las bases de datos ya existentes, homogeneizaría la información institucional (cooperativas, asociaciones, emprendimientos a nivel comunitario, unidades económicas populares) y utilizaría herramientas de georreferenciación (SIG/GPS) para mostrar espacialmente las necesidades, el tipo de actividad productiva, el tamaño y la distribución de cada uno de los actores.

Esta herramienta posibilitaría la toma de decisiones por parte de las entidades de fomento, las organizaciones del EPS y los gobiernos locales mediante el suministro de una base

de datos territorial dinámica, que permita reconocer zonas geográficas con más concentración de actores y modelos productivos para mejorar la distribución de recursos, el fortalecimiento de capacidades y las redes comerciales fomentando así un desarrollo económico más inclusivo, sustentable y equitativo en la provincia.

Formulación de la pregunta de investigación

¿Cómo se distribuyen territorialmente los actores de la Economía Popular y Solidaria en la Provincia de Tungurahua y de qué manera los Sistemas de información Geográfica permiten representar esta distribución y categorización para generar información territorial útil para su análisis?

Justificación

De acuerdo con el Plan de Desarrollo para el nuevo Ecuador 2024 - 2025, se establece dentro del proceso de construcción del Plan de Desarrollo y el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa (SNDPP) los elementos fundamentales en el Sistema Estadístico y Geográfico Nacional, se encuentra en la actualidad, la Superintendencia de Economía Popular y Solidaridad (SEPS) misma que contabiliza 15,176 organizaciones en funcionamiento con cerca de 500,000 integrantes. De acuerdo con las estadísticas, el 52% pertenece a hombres y el 48% a mujeres. Se evidencia que los hombres se centran mayoritariamente en la actividad agrícola, en cambio, las mujeres están vinculadas con la industria textil y de limpieza (Secretaria Nacional de Planificación, 2024).

La investigación acerca de la distribución de los actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua es relevante desde el punto de vista social, porque este sector representa una Nota importante de empleo, cohesión comunitaria e ingresos para las familias locales. Tungurahua alberga una gran cantidad de cooperativas y asociaciones que se dedican a la producción de servicios, agricultura y artesanía, convirtiéndola en un territorio fundamental para consolidar el desarrollo económico local (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2024).

Su relevancia social radica en que posibilitan el análisis espacial, la detección de zonas de concentración productiva y la planificación basada en evidencia geográfica según (Buzai y Baxendale, 2015; Duque y López, 2017). No obstante, la ausencia de información georreferenciada dificulta que se pueda ver el lugar preciso donde se encuentran estos actores y cómo impactan verdaderamente en el desarrollo territorial.

Desde una perspectiva académica, este estudio aporta al conocimiento científico sobre la

interrelación entre la Economía Popular y Solidaria y el uso de tecnologías geoespaciales en la gestión territorial, contribuye a la literatura existente al vincular los enfoques sociales y económicos con metodologías geográficas, fortaleciendo el análisis del desarrollo local y de las redes de economía solidaria en Ecuador. Asia, el proyecto pretende servir como referencia para futuras investigaciones que vinculen los procesos de mapeo territorial con la participación de los actores de la EPS y la formulación de políticas de desarrollo, así como también permite identificar relaciones sociales y elaborar estrategias de gestión (Blanco, 2024).

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se justifica el estudio porque presenta una innovación en el empleo de instrumentos geoespaciales para el estudio socioeconómico. Se sugiere la creación de un mapeo interactivo que posibilite observar cómo están distribuidos territorialmente los actores de la EPS en Tungurahua, utilizando conjuntamente tecnología GPS y Sistemas de Información Geográfica (SIG). Esta metodología combina información a nivel institucional, comunitario y estadístico en una plataforma dinámica que hará más fácil la actualización y el análisis de datos. Así, se fomenta una perspectiva técnica y moderna que ayuda a investigar desde la evidencia geográfica, lo cual hace más exactos y transparentes los estudios socioeconómicos.

Adicionalmente, este estudio aborda la necesidad de integrar tecnologías de la información en la gestión de la EPS, fomentando una cultura de datos abiertos y accesibles que propicie la participación ciudadana y la transparencia en la gestión pública. La información resultante permitirá optimizar la gestión de recursos, apoyar la toma de decisiones basadas en evidencia para mejorar la eficiencia de las intervenciones gubernamentales y privadas, y promover una cultura de datos abiertos y accesibles que favorezca la participación ciudadana y la transparencia en la gestión pública.

Por último, en términos prácticos, los hallazgos de este estudio serán útiles directamente para la toma de decisiones y la gestión pública a nivel provincial y nacional, la presencia de un mapa georreferenciado de los actores de la EPS permitirá a las instituciones de fomento productivo, a la SEPS y a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) detectar áreas con posibilidades de desarrollo, trazar tácticas de soporte específicas y mejorar la distribución de recursos.

Este instrumento, además, favorecerá la creación de políticas públicas fundamentadas en datos actualizados y objetivos, lo que reforzará la gobernanza territorial y fomentará un modelo inclusivo y sostenible de desarrollo. Por tanto, el presente estudio no solo llena un vacío operativo, sino que plantea una contribución epistemológica al incorporar la dimensión espacial como variable clave para el análisis económico-solidario. En síntesis, la investigación propuesta se justifica por su potencial para generar un impacto significativo en el desarrollo económico y social de la provincia de Tungurahua, al proporcionar información valiosa y herramientas prácticas para la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas.

1. Marco de referencia

1.1 Marco Legal

El desarrollo de modelos tecnológicos orientados al análisis geoespacial de la Economía Popular y Solidaria (EPS) requiere sustentar en un marco normativo que o solo reconozca jurídicamente a este sector, sino que además legitime la utilización de tecnologías de información como instrumentos para la planificación territorial, la gestión pública basada en evidencia y la generación de conocimiento para la toma de decisiones.

Desde esta perspectiva, el marco legal de la presente investigación se fundamenta en u conjunto de disposiciones constitucionales, leyes orgánicas, reglamentos y lineamientos de planificación territorial que regulan la organización, funcionamiento y fortalecimiento de las entidades de la Economía Popular y Solidaria. Asimismo, dichas normativas proporcionan el soporte jurídico para la incorporación de herramientas tecnológicas avanzadas, entre ellas los Sistemas de Información Geográficas (SIG), los Sistemas Globales de Posicionamiento (GPS), las infraestructuras de datos espaciales (IDE), las bases de datos geoespaciales y los sistemas de inteligencia territorial aplicados al análisis de información socioeconómica.

La articulación ente normativa y tecnología adquiere especial relevancia en el contexto actual de transformación digital de la administración pública, donde la generación de información territorial precisa, interoperable y georreferenciada constituye un elemento estratégico para la formulación de políticas públicas orientada al desarrollo sostenible, la inclusión económica y el fortalecimiento de los actores productivo locales.

Constitución de la República

De acuerdo con Villacrés et al. (2018) en Ecuador, el concepto de EPS se introdujo en la Constitución de 2008, en la que fue definido como la manifestación plural de tareas en el ámbito

de la producción, distribución, consumo y finanzas que, por su parte, hallan en la colaboración y la solidaridad valores que forman parte de su identidad económica, por lo que se constituye en un instrumento jurídico que sustenta el reconocimiento de la Economía Popular y Solidaria como componente estructural del sistema económico nacional.

En el Art. 33 se reconoce al trabajo como un derecho y deber social, siendo un elemento un elemento fundamental para la realización personal y el desarrollo económico. Esta disposición guarda relación con la necesidad de fortalecer mecanismos de incluso económica mediante políticas públicas sustentadas en información territorial precisa y actualizada. Desde una perspectiva tecnológica, esta disposición genera la necesidad de implementar mecanismos de análisis territorial que permitan identificar espacialmente la distribución de oportunidades productivas, brechas de acceso a recursos y noveles de participación económica de los diferentes actores territoriales

Así también, en el Art. 283 se establece “El sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir.” (Constitucion de la República del Ecuador, 2008). Este articulo constituye la base conceptual que legitima el fortalecimiento de organizaciones cooperativas, asociaciones y emprendimientos comunitarios como actores relevantes dentro de la dinámica económica territorial. En este contexto, los Sistemas de Información Geográfica constituyen una alternativa tecnológica que posibilita modelar, representar y analizar espacialmente la interacción entre los actores económicos y su entorno territorial.

Asimismo, el artículo 311 reconoce al sector popular y solidario como parte fundamental del sistema económico nacional, otorgando un tratamiento preferencial a las iniciativas productivas de carácter comunitario y asociativo. Esta disposición fortalece el rol de las organizaciones solidarias en territorios como Tungurahua, donde la autogestión productiva y el emprendimiento comunitario poseen una importante presencia económica. Este reconocimiento jurídico implica la necesidad de contar con sistemas de información capaces de registrar, monitoreas y analizar de forma continua la dinámica espacial de dichas organizaciones, favoreciendo procesos de seguimiento institucional basados en información georreferencial

Desde una visión doctoral e interdisciplinaria, los principios constitucionales no solamente legitima la existencia de la EPS, sino que también genera las condiciones para la incorporación de tecnologías digitales orientadas a la gestión inteligente del territorio y se articulan de manera directa con el desarrollo de soluciones tecnológicas basadas en Sistema de Información Geográfica (SIG) y tecnologías GPS, debido a que la planificación territorial inteligente requiere herramientas informáticas que permiten identificar, analizar y visualizar espacialmente la distribución de los actores de la EPS, sino que también sustenta la necesidad de construir mecanismos tecnológicos orientados a mejorar la gestión territorial y la toma de decisiones basadas en evidencia geoespacial

Código Orgánico de la Producción, Comercio e inversión

El código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI) establece el marco regulatorio para el desarrollo de las actividades productivas dentro del territorio ecuatoriano. En su artículo 1 se determina que las disposiciones del código son aplicables a todas las formas de organización económica, incluyendo asociaciones, cooperativas y entidades comunitarias vinculadas a la Economía Popular y Solidaria (Código Organico de la Producción,

Comercio e Inversiones [COPCI], 2019). Este principio de universalidad muestra una perspectiva inclusiva y participativa del sistema económico, en la que todos los actores, desde las empresas de gran tamaño hasta las entidades comunitarias, son componentes del sistema productivo nacional.

Este artículo es esencial, ya que reconoce la amplitud y diversidad del proceso productivo. Este comprende todas las fases, desde el empleo de los factores de producción, pasando por la transformación, la distribución y el consumo, hasta la gestión de las externalidades. Este enfoque integral tiene como objetivo no solo la producción de bienes y servicios, sino que también intenta equilibrar la productividad con la sostenibilidad social y medioambiental, al considerar necesario promover las externalidades positivas y desincentivar las negativas.

Esta normativa reconoce la diversidad de actores que participan en el sistema productivo nacional y promueve un enfoque de desarrollo sustentado en la productividad, sostenibilidad y equidad territorial. En este contexto, la EPS es reconocida como un actor estratégico para la generación de empleo y fortalecimiento de economías locales.

Bajo este contexto de la transformación digital del Estado, la gestión eficiente de los procesos productivos requiere sistemas de información capaces de integrar datos económicos, sociales y territoriales en tiempo real. Sin embargo, el COPCI no contempla de manera explícita el uso de tecnologías geoespaciales, plataformas de inteligencia territorial o sistemas de análisis espacial que permitan evaluar la distribución geográfica de las actividades productivas y su impacto en el desarrollo regional.

En este sentido, desde la perspectiva del gobierno de datos, la investigación contribuye al fortalecimiento de la interoperabilidad entre instituciones responsable de la gestión económica y

territorial, mediante la integración de información georreferenciada proveniente de múltiples fuentes, esto permite superar la fragmentación de datos existentes y generar conocimiento territorial útil para la formulación de políticas públicas.

Por ello, la contribución científica del estudio radica en la construcción de un modelo de inteligencia geoespacial orientado a modernizar los mecanismos de análisis económico territorial, fortaleciendo la planificación estratégica y la toma de decisiones basada en evidencia,

Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria

Los artículos 1, 3 y 8 de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (LOEPS), en Ecuador, son el soporte estructural, jurídico y conceptual del sistema de economía popular y solidaria, en su conjunto, determinan la definición, el objetivo y las formas organizativas que constituyen este modelo económico. Este modelo se presenta como una opción al sistema capitalista convencional, dando prioridad al trabajo, la colaboración y el bienestar colectivo sobre el beneficio económico y la acumulación de riqueza.

La economía popular y solidaria (EPS) se define en el artículo 1 como una modalidad de organización económica que se basa en la cooperación, la solidaridad y la reciprocidad, con un enfoque hacia el bienestar general y el respeto por los seres vivos. Este artículo resalta la importancia crucial del trabajo y de las personas en el progreso social y económico, lo que confirma que la EPS no tiene como objetivo maximizar los beneficios, sino cubrir necesidades y crear ingresos de manera equitativa.

El artículo 3, al definir los propósitos fundamentales de la Ley, entre ellos el reconocimiento, promoción y fortalecimiento de la EPS y del sector financiero popular y solidario, expande esta perspectiva. De igual manera, intenta fortalecer las prácticas económicas

tradicionales que existen en comunidades, pueblos y nacionalidades, estableciendo un marco legal común que asegure derechos, obligaciones y beneficios para las entidades del sector. Además, este artículo destaca la institucionalidad pública que es necesaria para coordinar, regular y respaldar a las entidades solidarias, con el fin de garantizar su sostenibilidad y su articulación con el Estado y los demás sectores económicos.

En este caso, el artículo 8, por su parte, determina las modalidades de organización que componen la economía popular y solidaria; a este respecto, señala los sectores asociativo, cooperativo y comunitario como las bases de su estructura. Estas modalidades muestran la variedad de actores que forman parte del sistema, desde organizaciones de base hasta cooperativas formales, lo que pone en evidencia la riqueza social y productiva que distingue al modelo solidario ecuatoriano.

Desde el punto de vista crítico, la LOEPS establece un marco institucional solido para el reconocimiento jurídico de esta organización; sin embargo, su enfoque continúa orientado principalmente a aspectos administrativos, financieros y organizativos. La normativa no incorpora mecanismos tecnológicos avanzados que permitan gestionar de manera integral la información territorial de las entidades registradas.

Esta limitación adquiere relevancia en el contexto actual de transformación digital, donde la disponibilidad de información georreferenciada constituye un recurso estratégico para la gestión pública. La ausencia de disposiciones específicas relacionadas con sistemas geoespaciales dificulta la identificación precisa de patrones territoriales asociados a la organización de la EPS.

El uso de Sistemas de Información Geográfica, bases de datos especiales y tecnologías GPS permite superar estas limitaciones al facilitar la localización precisa de las organizaciones,

el análisis de cobertura territorial y la identificación de áreas con potencial de fortalecimiento económico

En consecuencia, la presente investigación pretende contribuir al fortalecimiento de los procesos de registro, visualización y análisis territorial mediante la integración de Sistemas de Información Geográfica, bases de datos espaciales y tecnologías GPS aplicadas a la gestión de información de la EPS.

Reglamento General a la LOEPS

El Reglamento General a la LOEPS establece los procedimientos operativos relacionados con el registro, control, supervisión y funcionamiento de las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria (SEPS) respecto al manejo de información y seguimiento de las entidades registradas (Reglamento a la Ley Organizaca Economia Popular y Solidaria, 2012).

Dentro de sus disposiciones se contemplan mecanismos relacionados con el registro institucional, actualización de información y supervisión administrativa de las organizaciones de la EPS. No obstante, a pesar de la existencia de estos registros, la información continúa presentando problemas de fragmentación, dispersión y limitada interoperabilidad.

Si bien este instrumento normativo fortalece los mecanismos administrativos de control institucional, mantiene una visión tradicional centrada en registros documentales y procedimientos administrativo convencionales. En consecuencia, la gestión de información continua enfrentando problema asociados a la dispersión de datos, duplicidad de registros y limitada interacción entre sistemas institucionales.

Desde el enfoque de transformación digital, esta situación evidencia la necesidad e implementar infraestructuras tecnológicas que permitan automatizar procesos de captura, actualización y análisis de información territorial.

Resoluciones técnicas de la SEPS

Las resoluciones técnicas emitidas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria establecen lineamientos para el manejo, clasificación y administración de la información institucional relacionada con las organizaciones de la EPS. Estas disposiciones regulan aspectos vinculados con acceso, confidencialidad y procesamiento de información institucional, así como procedimientos de supervisión y control administrativo. En términos tecnológicos, dichas resoluciones reflejan la necesidad de implementar sistemas de gestión de información que garanticen integridad, trazabilidad y actualización permanente de los registros institucionales (Superintendencia de Economia Popular y Solidaria, 2025).

La presente investigación se vincula con estas disposiciones debido a que propone una metodología de integración de datos espaciales orientada a fortalecer los procesos de organización territorial de la información institucional. A través del suso de Sistemas de Información Geográfica y herramientas de interoperabilidad, se busca mejorar la visualización espacial de las organizaciones de la EPS y optimizar los mecanismos de análisis territorial.

Por lo anterior, la presente investigación doctoral propone la integración de herramientas SIG, base de datos espaciales y plataformas de visualización geográfica que permitan complementar los procesos de supervisión desarrollados por la SEPS

Ley Orgánica del régimen de la soberanía Alimentaria (2009)

La Ley Organiza del Régimen de la Soberanía Alimentaria promueve el fortalecimiento de sistemas productivos locales, agricultura familiar y formas asociativas de producción sustentadas en principios de sostenibilidad y desarrollo territorial.

Los artículos 13, 14, 15 y 17 establecen mecanismos de apoyo a microempresas, organizaciones comunitarias y asociaciones productivas mediante programas de capacitación, financiamiento y fortalecimiento organizacional. Asimos, la normativa reconoce la importancia de la planificación territorial participativa para garantizar el desarrollo agroalimentario sostenible (Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria, 2009).

En este contexto, la presente investigación se articula con esta normativa al proponer una herramienta tecnológica que permita identificar espacialmente las dinámicas productivas territoriales vinculadas a organizaciones comunitarias y actores de la EPS. La integración de tecnologías geoespaciales facilitara el análisis de concentración productiva, cobertura territorial y distribución de actividades económicas asociativas dentro de la provincia de Tungurahua.

Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública

La Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Publica garantiza el derecho ciudadano al acceso, consulta y reutilización de información pública generada por instituciones estatales.

En el artículo 7, establece que toda la información producida o administrada por entidades públicas constituye información pública, salvo excepciones previstas legalmente. Esta disposición fortalece los principios de transparencia, acceso abierto y gestión democrática de datos institucionales (Ley Orgánica de transparencia y acceso a la información pública, 2023).

Desde una perspectiva jurídica, esta normativa constituye un pilar fundamental para el desarrollo de iniciativas basadas en datos abiertos, gobierno digital y transparencia institucional. Sin embargo, la ley presenta limitaciones en cuanto a la incorporación de estándares específicos para la publicación de información geoespacial interoperable. La evolución de los modelos de gobierno abierto exige mecanismos que permitan no solo acceder a la información, sino también integrarla, analizarla y visualizarla mediante herramientas tecnológicas avanzadas

La relación de esta normativa con la investigación radica en la utilización de información pública institucional para la construcción de base de datos georreferenciales aplicadas al análisis territorial de la EPS. Asimismo, sustenta el desarrollo de plataformas tecnológicas orientada a la visualización y análisis espacial de información territorial como mecanismo para fortalecer la planificación pública y la toma de decisiones basada en evidencia.

Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (Código Ingenios)

El Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación constituye uno de los principales instrumentos normativos ecuatorianos orientados al fortalecimiento de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación como ejes estratégicos para el desarrollo nacional (Código Organico de la Economía social de los conocimientos, creatividad e innovación, 2016).

La normativa promueve la generación, transferencia y aprovechamiento social del conocimiento mediante el suso de tecnologías digitales, sistemas de información, infraestructura tecnológica y mecanismos de innovación abierta. Asimismo, fomenta la utilización de tecnologías emergentes para la solución de problemas territoriales, económicos y sociales.

Dentro de este contexto, el Código Ingenios proporciona el sustento jurídico para la aplicación de Sistemas de Información Geográfica (SIG), tecnologías GPS, base de datos espaciales y herramientas de análisis geoespacial orientadas al fortalecimiento de la Economía Popular y Solidaria. La utilización de estas tecnologías constituye una forma e innovación aplicada que permite transformar datos territoriales en conocimiento estratégico para la toma de decisiones. A su vez, esta normativa respalda el desarrollo de metodologías basadas en inteligencia territorial, minería de datos espaciales y análisis multicriterio, contribuyendo a la modernización de los procesos de planificación y gestión pública.

Infraestructura Ecuatoriana de Datos Geoespaciales (IEDG)

La Infraestructura Ecuatoriana de Datos Geoespaciales constituye el conjunto de políticas, estándares, tecnologías y recursos institucionales destinados a facilitar la producción, intercambio y utilización de información geográfica en el país, con el propósito de garantizar la interoperabilidad entre instituciones públicas mediante el uso de estándares geoespaciales que permitan compartir información territorial de manera eficiente y segura (Sistema Nacional de Información, 2017).

La incorporación de esta normativa resulta fundamental para la presente investigación debido a que la construcción de un sistema georreferenciado para el análisis de la Economía Popular y Solidaria requiere la utilización de estándares internacionales de información geográfica, bases de datos espaciales interoperables y mecanismos de integración de información provenientes de diversas fuentes. La adopción de estos lineamientos fortalecer la calidad técnica del modelo propuesto y facilita su futura integración con sistemas institucionales de planificación territorial.

Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tungurahua (PDOT)

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de la provincia de Tungurahua constituye el principal instrumento de planificación territorial provincial, orientado a fortalecer el desarrollo económico, social y productivo mediante estrategias de sostenibilidad, inclusión y articulación territorial.

El PDOT identifica como una de las principales necesidades provinciales el fortalecimiento de sistemas de información territorial que permitan mejorar la gestión institucional, la planificación estratégica y la toma de decisiones sustentadas en evidencia espacial. Asimismo, reconoce la importancia de fortalecer las actividades productivas locales, las economías asociativas y los mecanismos de desarrollo territorial inclusivo.

Desde un enfoque crítico, el PDOT reconoce la importancia de la gestión territorial basada en información; sin embargo, aún persisten limitaciones relacionadas con la disponibilidad de herramientas tecnológicas que permitan monitorear dinámicamente los procesos territoriales y económicos. En este sentido, la transformación digital de los procesos de planificación requiere la incorporación de sistemas inteligentes capaces de analizar grandes volúmenes de información geográfica y generar evidencia para la toma de decisiones.

El aporte tecnológico de la investigación se relaciona con los objetivos provinciales de modernización institucional y fortalecimiento de herramientas digitales para el desarrollo territorial inteligente. La utilización de plataformas geoespaciales permita identificar zonas de concentración productiva, dinámicas/ económicas locales y áreas prioritarias de intervención, contribuyendo a una planificación territorial amas eficiente y basada en información georreferenciada.

En consecuencia, el marco legal y territorial analizado proporciona sustento jurídico e institucional para el desarrollo de propuestas tecnológicas orientadas al análisis geoespacial de la Economía Popular y Solidaria, fortaleciendo la articulación entre informática aplicada, planificación territorial y gestión pública basada en evidencia. De esta manera, la investigación no solo encuentra sustento en el ordenamiento jurídico vigente, sino que también contribuye a materializar los principios de transformación digital, gobierno basado en datos y desarrollo territorial inteligente promovidos por las políticas públicas contemporáneas.

1.2 Marco Normativo

La Ley de Cartografía tiene como objetivo desarrollar, difundir y comprobar la implementación de normas técnicas ecuatorianas vinculadas al ámbito geográfico, está en consonancia con los estándares internacionales y acorde con las demandas del país para supervisar el acatamiento de la mencionada ley (Instituto Geografico Militar, 2009). El IGM lleva a cabo todas las tareas cartográficas relacionadas con la creación de mapas y elaboración de documentos oficiales del país, debido a lo cual que tiene la responsabilidad y se encarga de la organización, planificación, la gestión, coordinación, implementación, autorización y supervisión de las actividades dirigidas a la creación de la Cartografía Nacional y del Archivo de Información cartográfica y geográfica del país (Instituto Geografico Militar, 2023).

En base a lo anterior, el estudio se relaciona con la Ley de cartografía Nacional, considerando que, mediante la cartografía nacional regulada por el IGM y su normativa, proporciona la infraestructura geoespacial necesaria para representar, analizar y comprender la distribución territorial de los actores de la economía popular y solidaria en Tungurahua

A través del Registro Oficial No 676 del 25 de enero de 2016, se dicta el Reglamento General a la Ley Orgánica de Telecomunicaciones. Este documento destaca la relevancia de regular el Régimen de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, además del Servicio Universal. En este último punto, se incluyen regulaciones sobre la planificación, implementación y aportaciones financieras para dicho servicio (Reglamento General a la Ley Organica de Telecomunicaciones, 2016).

La Ley mencionada en el párrafo anterior es relevante en tanto garantiza el acceso y la universalización de la información, lo cual impacta en la gestión de datos de la EPS, así como también permite la regulación de las telecomunicación y el impulso al acceso universal a la información, siendo factores que favorecen la inclusión, comunicación y la competitividad de los actores de la economía popular y solidaria en Tungurahua, es decir, la conectividad tecnológica complementa la distribución territorial y fortalece el desarrollo socioeconómico local.

1.3 Marco Conceptual

Sistemas de Posicionamiento Global

El Sistema de Posicionamiento Global (GPS) es un sistema de navegación que consta de una flota de satélites orbitales propulsados por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, junto con sus estaciones en tierra firme (Sirish y Srilatha, 2020).

El GPS cumple un papel fundamental, porque permite ubicar geográficamente a los actores de la EPS, considerando que pueden georreferenciar las asociaciones, cooperativa, emprendimientos y otras organizaciones de la economía popular y solidaria en el territorio provincial, esto es esencial para construir mapas de distribución y analizar su concentración o dispersión. Así como también, favorece la planificación y toma de decisiones al conocer con

mayor precisión la ubicación de los actores, autoridades locales o instituciones para establecer políticas públicas, proyectos o programas de apoyo más adecuados a la realidad territorial.

Sistemas de Información Geográfica –SIG

Conjunto de información con herramientas tecnológicas, o sea, con programas de computación o software. Si la finalidad particular de un sistema de información (información + software) es recolectar datos relacionados con el espacio físico, entonces se habla de un Sistema de Información Geográfica o SIG (en inglés, Geographic Information Systems) (Servicio Geológico Mexicano, 2017).

Este sistema se relaciona directamente con el estudio porque constituye la principal herramienta técnica para analizar, representar y comprender la distribución territorial de los actores de la EPS de Tungurahua.

Tecnologías de información

Según la UNESCO, las TIC constituyen "una agrupación de tecnologías que posibilitan la obtención, elaboración, acopio, manejo, transmisión y registro para presentar información digitalmente, ya sea mediante voz, imágenes o datos, contenidos en señales de tipo óptico, acústico o electromagnético. La importancia de las TIC radica en que facilitan la creación, intercambio, difusión, gestión y acceso al saber; configurando, entre otras áreas, las relaciones sociales, las estructuras organizativas, los métodos de enseñanza-aprendizaje, los canales de expresión cultural, los modelos de negocio, las políticas públicas a escala nacional e internacional, la producción científica, entre otros factores (Merchan , 2024).

Las TIC se vinculan con el estudio ya que son una herramienta tecnológica fundamental para determinar, examinar y reforzar la distribución y el progreso de los participantes de la economía popular y solidaria en Tungurahua. Su contribución consiste en optimizar la eficacia, la transparencia y la sustentabilidad de estas entidades, lo que mejora su rol en el progreso social y económico de la provincia.

Gestión pública

El término gestión pública o administración pública se refiere a la puesta en marcha de las políticas del gobierno, es decir, a la utilización de los recursos estatales con la finalidad de promover el progreso y el estado de bienestar en sus habitantes. Además, se conoce como gestión pública a la disciplina académica que capacita a profesionales en las teorías, instrumentos y prácticas vinculadas a las políticas públicas de un país. El perfeccionamiento constante de la administración pública se fundamenta en el robustecimiento de herramientas unificadas que facilitan la utilización adecuada de los recursos para generar resultados beneficiosos para los intereses de los ciudadanos.

De acuerdo a lo anterior, la gestión pública contribuye a la presente investigación, pues facilita el entendimiento del rol que juega el Estado en la puesta en marcha de políticas públicas con el objetivo de robustecer este sector. La gestión pública tiene como objetivo administrar las estrategias, recursos y programas que tienen como meta fomentar la sostenibilidad de las entidades de la economía popular y solidaria, así como el desarrollo equitativo y la inclusión económica. En esta dirección, una gestión pública eficaz promueve la participación activa de los distintos agentes económicos en el desarrollo social y económico de la provincia, lo que mejora su coordinación.

Usuarios de Sistemas de Información Geográfica

Usuarios generales: estas personas utilizan los SIG principalmente para visualización e interpretación. Crean mapas y obtienen información a partir de datos espaciales.

Usuarios específicos: trabajan en dominios específicos (como planificadores, investigadores y conservacionistas) y se centran en datos específicos para aplicaciones específicas. Analizan datos, resuelven problemas y toman decisiones informadas utilizando SIG.

Especialistas: estos expertos se especializan en tecnología SIG. Pueden desarrollar aplicaciones personalizadas, realizar análisis espaciales complejos, administrar datos y brindar soporte a otros usuarios dentro de sus organizaciones (ESRI, 2024).

De lo mencionado anteriormente, se puede decir que la clasificación de los usuarios de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) ayuda a analizar cómo se distribuyen los participantes de la economía solidaria y popular en la provincia de Tungurahua, ya que muestra las diversas formas en que esta tecnología se utiliza y se saca provecho para el análisis territorial. Los usuarios en SIG juegan un rol esencial al procesar datos, crear mapas temáticos y desarrollar instrumentos adaptados que posibiliten una representación más exacta de la realidad territorial y económica de Tungurahua. Así, el empleo coordinado de los SIG por diferentes clases de usuarios refuerza la gestión pública y la planificación estratégica del sector económico popular y solidario.

1.4 Definiciones

Para la identificación de las diversas formas de organización de la producción en la economía que existe en Ecuador denominados como actores de la economía popular y solidaria y

de sus derechos y obligaciones se toma como referencia lo estipulado en la Ley orgánica de Económica Popular y Solidaria los siguientes términos:

Acto Económico Solidario. - Actos solidarios sujetos a la LOEPS efectuados entre los miembros de las organizaciones, no incluyen actos de comercio o civiles (Ley Organica de Economica Popular y Solidaria, 2018).

El concepto anterior se aplica en el presente estudio, al examinar los métodos de interacción y colaboración económica que tienen lugar entre las distintas partes involucradas en la provincia de Tungurahua. Estas acciones demuestran un modelo de economía fundamentado en la reciprocidad, el apoyo mutuo y la repartición justa de beneficios, lo cual facilita distinguir patrones de conexión y redes de cooperación en el territorio. Su análisis ayuda a entender, no únicamente la distribución geográfica de los participantes, sino también el proceso de solidaridad que respalda su desempeño y potencia su contribución a la economía local y provincial.

Sector asociativo. - Conjunto de agrupaciones conformadas por individuos que llevan a cabo actividades económicas productivas parecidas o complementarias que generan, venden y consumen productos y servicios de procedencia legal, que resultan imprescindibles para la sociedad para su autoabastecimiento de materias primas, insumos, herramientas, tecnología, equipos y otros bienes, o para su comercialización de manera solidaria y auto administrada (Economía Solidaria, 2022).

El concepto anterior, se aplica en el presente estudio porque permite analizar la manera en que las cooperativas, asociaciones y grupos productivos se organizan para cubrir sus requerimientos de tecnología, herramientas e insumos, fomentando así el desarrollo local, la colaboración mutua y la autogestión. Además, su investigación contribuye a determinar los núcleos asociativos más relevantes dentro del territorio, así como su grado de participación en la

economía provincial y su aporte al robustecimiento del modelo económico solidario promovido por la LOEPS.

Sector comunitario. - Conjunto de entidades establecidas en función de su territorio, grupo familiar, etnia, cultura, comunidad, nacionalidad, comuna, área urbana o rural, y naturaleza del ciudadano, cuyo propósito es la producción, venta, distribución y consumo de productos y servicios de procedencia lícita, y que resultan imprescindibles para la sociedad de manera solidaria y autónoma (Economía Solidaria, 2022).

El concepto anterior, se aplica en el presente estudio, considerando que el mismo permite examinar la intervención y el reparto de las entidades comunitarias en la economía popular y solidaria de la provincia de Tungurahua. Este sector muestra la habilidad de las comunidades rurales y urbanas para generar, distribuir y consumir bienes y servicios legales de forma autónoma y solidaria, lo que ayuda a fomentar el autoabastecimiento y a robustecer el entramado económico local.

Unidades Económicas Populares. - Se reconoce como unidades a los emprendimientos de carácter individual, familiar, doméstico, talleres de artesanos y comerciantes minoristas los cuales se dedican a la producción y comercialización de bienes y prestación de servicios con el fin de fomentar la asociación y la solidaridad. También dentro de este grupo se encuentran a los sistemas organizativos y asociativos promovidos por ecuatorianos que se encuentran fuera del país con familiares dentro del territorio nacional, ecuatorianos retornados e inmigrantes extranjeros que fomenten trabajo y empleo dentro del territorio nacional (Economía Solidaria, 2022).

El concepto indicado en el párrafo anterior, se aplica en el presente estudio, porque se va a explorar la base de producción y distribución de los participantes en la economía popular y

solidaria en la provincia de Tungurahua, el nivel más elemental y numeroso de la estructura económica solidaria está representado por estas unidades.

Cartas Topográficas. - Son desarrolladas por el Instituto Geográfico Militar mediante un levantamiento regular, que incluyen accidentes naturales, artificiales y curvas de nivel a escalas entre 1:250.000 y 1:25.000 (Instituto Geografico Militar, 2009).

Este concepto anterior se aplica en la presente investigación debido a que se utiliza como herramienta clave para representar y analizar espacialmente cómo están distribuidos los agentes de la economía popular y solidaria en Tungurahua.

Mapas Geográficos. - Son desarrollados por el Instituto Geográfico Militar tomando como base las cartas topográficas o compilaciones obtenidas de otras Notas de información en escalas desde 1:1.000.000 hasta menores de 1:250.000 (Instituto Geografico Militar, 2009).

El concepto de los mapas geográficos se aplica en la presente investigación como instrumento de representación general del territorio provincial, posibilitando la contextualización de la localización y distribución geográfica de los participantes en la economía solidaria y popular en Tungurahua

Mapas y Cartas Oficiales. - Se refiere a los documentos adquiridos mediante técnicas analógicas digitales que reflejan la geografía y política auténtica del país, gestionados por el Instituto Geográfico Militar, que debe tener en cuenta los factores de seguridad nacional y el progreso del país, y que cumplen con las exigencias dictadas en la Ley de la Cartografía Nacional y su Reglamento (Instituto Geografico Militar, 2009).

En el presente estudio el concepto anterior se aplica como Nota cartográfica oficial para el estudio y la representación territorial de cómo se distribuyen los participantes de la economía

popular y solidaria en Tungurahua. El empleo de estos elementos asegura que la información geoespacial que se utiliza sea precisa, vigente y legalmente válida.

Acceso universal. - Es la capacidad del ciudadano ecuatoriano a tener disponibilidad de las tecnologías de la información y comunicación, TIC (Ley Orgánica de transparencia y acceso a la información pública, 2023). El concepto mencionado anteriormente se aplica al vigilar el nivel de conectividad y acceso a la tecnología que tienen los participantes de la economía popular y solidaria en la provincia de Tungurahua.

Este concepto es fundamental para entender cómo el empleo de las TIC afecta la administración, promoción y venta de bienes y servicios que producen las entidades solidarias, además de su incorporación a redes económicas y plataformas virtuales.

Características geográficas o geoespaciales. - Se refiere a toda información adquirida y necesaria a partir de operaciones científicas, administrativas o jurídicas, que facilita el entendimiento de lo sucedido, de una forma específica y en una ubicación específica del espacio y en un tiempo específico (Ley Orgánica de transparencia y acceso a la información pública, 2023). Respecto al concepto anterior, el mismo se aplica en la presente investigación para analizar la ubicación, distribución y concentración de los actores de la económica popular y solidaria en la provincia de Tungurahua, al considerar que este enfoque permite relacionar los actores económicos con su contexto territorial.

Georreferenciación. - Se trata de emplear coordenadas extraídas de un mapa para atribuir ubicaciones geográficas a entidades de la cartografía. Los componentes de una capa en un mapa poseen la posición geográfica y una longitud determinada con el propósito de ubicarlos en la superficie terrestre o en sus proximidades (Ley Orgánica de transparencia y acceso a la información pública, 2023).

En este caso, el concepto de georreferenciación se aplica en el presente estudio para localizar espacialmente a los actores de la economía popular y solidaria en la provincia de Tungurahua.

Información geográfica. - Grupo de datos, símbolos y representaciones correctamente estructuradas que facilitan el entendimiento y análisis de las condiciones territoriales (Ley Orgánica de transparencia y acceso a la información pública, 2023).

Este concepto se aplica en el estudio para organizar, visualizar y analizar la distribución de los actores de la economía popular y solidaria en la provincia de Tungurahua.

1.5 Marco Teórico

En este apartado se presenta el fundamento teórico que respalda la investigación realizada en relación a las variables

Economía Popular y Solidaria (EPS)

El concepto de Economía Social y Solidaria (ESS) apareció en la mitad del siglo pasado como una opción al sistema económico vigente que intenta remediar la inequidad producida por el mismo. Si bien a lo largo de la historia humana se han observado prácticas económicas social, como el concepto que se conoce en la actualidad, incluyendo las comunidades de trueque y apoyo mutuo actualmente se originó en las tendencias de pensamiento del siglo XIX, de esta manera, estas corrientes incluyen las costumbres socialistas y socialcristianas de la autogestión y la autoorganización de los trabajadores, que identificaron la aparición de asociaciones de trabajo, cooperativas y otros nuevos modelos de organización laboral, sociedades de asistencia recíproca (Hidalgo et al., 2024).

De acuerdo a lo anterior, el propósito de estas organizaciones era satisfacer las necesidades y particularidades de una parte de la población que no estaban siendo atendidas por el mercado ni por el gobierno. Asimismo, incluyeron una dimensión sociocultural, como el sentido de pertenencia a una agrupación con identidad colectiva y un destino común.

La economía solidaria está en un proceso continuo de evolución y discusión acerca de sus marcos teóricos y conceptos que intentan consolidarse con un enfoque distinto o de otra manera de hacer economía. Desde la misma formación de las escuelas de pensamiento regionales (Europa, América del Norte, América Latina, etcétera) y considerando el propósito de este documento, esta perspectiva del desarrollo conceptual, se llevará a cabo concentrándose en la escuela latinoamericana (Llanez y Sacristan, 2020).

A criterio de Dávila (2022) la economía solidaria está integrada por un grupo de empresas de propiedad privada que se coordinan oficialmente, con la independencia en la toma de decisiones y la posibilidad de adherirse, enfocándose en mejorar las actividades del mercado para atender las necesidades de sus miembros. Para Benedicte (2022), menciona que se requiere un esfuerzo común y cada vez más complejo, así como una colaboración intensa, generando la necesidad de coordinarse a nivel social para garantizar una cooperación productiva en función del objetivo de resistencia y demanda social, y esto, al final, llevó a establecer la base de los mecanismos de autorización y control para gestionar el comportamiento en términos generales.

Las organizaciones formando parte de las EPS se enfocan en asegurar la producción de bienes y servicios, así como la distribución de los excedentes entre sus miembros. Además, la toma de decisiones se lleva a cabo mediante métodos democráticos y participativos que no tienen una relación directa con el capital que cada miembro aporta (López, 2022).

Según Jubeto et al. (2014) en Ecuador se busca maneras diferentes de satisfacer necesidades y producir, así como de transformación social, que integren valores ciudadanos en la actividad económica como la equidad, la justicia, la fraternidad económica, la solidaridad social y la democracia directa. Un método novedoso para producir, distribuir y consumir. Por eso, la EPS se plantea como una opción factible y sostenible para satisfacer las necesidades individuales y universales. Sin embargo, aun en un contexto de vulnerabilidad económica, la cooperación es un medio importante de subsistencia. En este sentido, Segura (2018) manifiesta que se requiere tomar en consideración la relevancia de las aportaciones a través de las organizaciones EPS al desarrollo local de la economía.

A criterio de Tapia y Alvarado (2019) indican que la economía social y solidaria es un modelo que sirve para el desarrollo humano y económico, pues es esencial para optimizar el nivel de vida de los grupos poblacionales más vulnerables en el marco de la globalización. Esta visión es compartida por numerosos especialistas, quienes subrayan la relevancia de la ESS como instrumento para fomentar principios universales como la justicia y optimizar la vida de los colectivos más perjudicados, la colaboración entre personas, el compromiso con el medio ambiente y la democracia directa.

Para Mendoza (2019), la Economía Social y Solidaria (ESS) consiste en un conjunto de prácticas que tienen el objetivo de satisfacer las necesidades de producción, venta, consumo y crédito las necesidades de las personas y promover el progreso de la comunidad. Estas prácticas tienen como fundamento valores como la sostenibilidad, la solidaridad y la cooperación, que trabajan juntos con la igualdad y la democracia, además. En consecuencia, la meta de la Economía Social y Solidaria (ESS) es promover la producción fundamentada en la colaboración, el consumo, el intercambio justo las finanzas responsables y éticas.

Por ello Moran y Burgo (2024) manifiesta, que otro método para impulsar la economía social y solidaria es de políticas públicas que corrijan las disparidades entre las entidades económicas privadas y las grandes corporaciones sociales. Asimismo, deben implementarse acciones e incentivos que promuevan la cooperación y la interacción dentro del sector. La formación de redes cooperativas y las sinergias serán cruciales para alcanzar estos objetivos, aun cuando se empleen recursos propios sin la asistencia gubernamental.

El establecimiento de redes de colaboración es esencial para la transformación de una economía popular. hacia una economía solidaria, lo que conlleva modificaciones en la percepción de los actores involucrados, así como de los organismos estatales. Adicionalmente, estos procedimientos y redes colaborativos deben tratar también la batalla contra prácticas desleales e ilegales en el sector. Así, se intenta establecer correlaciones más justas y equitativas que promuevan el desarrollo y prosperidad de la economía solidaria y social.

La Economía Solidaria y Popular (EPS) representa un modelo alternativo de economía famoso a nivel mundial por su capacidad de fomentar el trabajo en equipo, mejorar la repartición de la renta y fomentar el desarrollo en comunidades distantes de ámbito urbano. En Ecuador, la EPS tiene un papel destacado por las posibilidades de la generación de empleo, además de la dinamización de sectores económicos, y que los modelos de mercado convencionales han exhibido limitaciones (Carrera, 2023).

Ecuador ha intentado instaurar un marco institucional que beneficie al incremento de la EPS, especialmente en el acceso a la formalización, el financiamiento y el fortalecimiento de la organización de cooperativas, microempresas y asociaciones. Tobar et al. (2022), manifiesta que la creación de una buena gobernanza ha favorecido mejoras en el sector, como la

implementación de prácticas empresas solidarias y la disminución de la informalidad en zonas rurales.

En relación con lo dicho anteriormente, Puma et al. (2024) sostienen que las entidades de la EPS contribuyen al desarrollo local, fomentando la unidad comunitaria y respaldando el fortalecimiento de los procesos de integración social y productiva. Esto se debe a que sus principios y prácticas ofrecen una propuesta de transformación que no solo ayuda a cubrir las necesidades más elementales, sino que los proyectos y programas planteados desde la economía popular y solidaria ayudan a optimizar los resultados económicos y productivos del área geográfica; esto impacta en la calidad de vida y mejora de esta.

En cuanto a esto, es crucial fomentar y reforzar las actividades económicas, que se fundamentan en principios de colaboración y solidaridad, como la economía solidaria y social, el cooperativismo y la economía solidaria y popular son vitales para mejorar la calidad de existencia de los grupos, pueblos y comunidades en situación de marginalidad. Es verdaderamente un desafío significativo que debe ser tratado por el sector para alcanzar un desarrollo económico más equitativo y sostenible.

Mero y Zambrano (2023) alertan que las restricciones de un marco regulatorio inferior transparente, inclusivo y controlado en el uso de los fondos públicos, la complicación burocrática y la falta de acompañamiento técnico, influye en la ventaja y el aliciente de los vendedores de la EPS. León et al. (2022) mencionan que la EPS funciona como un mediador de los sectores desatendidos, abarca la digitalización de los procedimientos operativos y la generación de nuevos puestos de trabajo.

Principales actividades económicas de la EPS

Es así que se considera como las principales actividades económicas de la EPS, a la agricultura y ganadería la principal actividad Economía con un total de 2624 organizaciones según el Plan Estratégico Institucional 2022-2025 “Impulso Productivo de la EPS” Versión 2.0 presentado por el Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria (Economia Solidaria, 2019). Las principales actividades económicas de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en Ecuador son:

- Agricultura y ganadería
- Industrias manufactureras
- Servicios administrativos y de comercio
- Tratamiento, almacenamiento y acondicionamiento de las cosechas
- Avicultura
- Cría porcina
- Tareas domésticas (Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria, 2023).

Actores de la Economía Popular y Solidaria en Ecuador y Tungurahua

De acuerdo con el Plan de Desarrollo para el nuevo Ecuador 2024 - 2025, se establece dentro del proceso de construcción del Plan de Desarrollo y el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa (SNDPP) los elementos fundamentales es el Sistema Estadístico y Geográfico Nacional (Secretaria Nacional de Planificación, 2024).

En la actualidad, la Superintendencia de Economía Popular y Solidaridad – SEPS contabiliza 15,176 organizaciones en funcionamiento con cerca de 500,000 integrantes. De acuerdo con las estadísticas, el 52% pertenece a hombres y el 48% a mujeres. Se nota que los

hombres se centran mayoritariamente en la actividad agrícola, en cambio, las mujeres están vinculadas con la industria textil y de limpieza (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2024).

A nivel territorial, de acuerdo con la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria hasta el 2020, las organizaciones con mayor concentración se ubican en Guayas (17.13%), seguidas por Pichincha (13.47%), Manabí (10.44%) y Esmeraldas (6.52%). Esto está directamente relacionado con la composición poblacional del país, donde las provincias con mayor población concentran la mayor cantidad de organizaciones de la EP*S*, en relación a la provincia de Tungurahua, en comparación con el total de organizaciones presentes en el país, tiene un 3,92% (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2024).

Proceso regulatorio para la participación de la economía popular y solidaria

La regulación de la EPS como proveedor del Estado se inicia con la publicación de la Constitución en 2008. La economía social solidaria, si bien fue reconocida en el ámbito jurídico-constitucional en 1978 (Oleas, 2016, pág. 62), no contaba con la más mínima posibilidad de obtener un contrato público porque este tipo de contratos se otorgaban solamente a empresas nacionales o extranjeras de tamaño grande o mediano. La nueva Constitución, al entrar en vigor, cambió la situación de discriminación y desigualdad empresarial que acabamos de mencionar. En ese momento, los sectores económicos más desfavorecidos eran conscientes de que se les había concedido una ubicación privilegiada en el mercado público (Calcedo, 2024).

Aunque las empresas medianas y grandes se han mostrado en contra de estas preferencias, no consideran que no todas las formas de organización de la economía popular y solidaria participan en la compra pública. Según SERCOP (2021), las entidades que se

encuentran con mayor frecuencia en los contratos públicos son las asociaciones, cuyos servicios principales son: la confección de prendas textiles, el servicio de reparación y mantenimiento de instalaciones públicas, la limpieza y la alimentación.

Sistema de información Georreferencial (SIG)

Los sistemas de información geográfica (SIG) son programas informáticos que generan visualizaciones vinculadas de datos geoespaciales, o sea, información vinculada espacialmente a la Tierra. Más allá de generar visualizaciones, los SIG tienen la capacidad de recolectar, guardar y administrar datos geoespaciales. Con los sistemas SIG, los usuarios tienen la posibilidad de realizar consultas interactivas, examinar datos geoespaciales, modificar datos, integrar mapas y exponer los sistemas SIG son un componente de la ciencia de la información geográfica, que es la disciplina que engloba todos los elementos de los SIG: equipos y programas informáticos, lenguajes de programación, datos geoespaciales y su operación en general (IBM, 2023).

Por su parte, Tamayo y Meza (2021) indica que los sistemas de información geográfica (SIG) se refiere a un conjunto de herramientas que posibilitan la gestión, el análisis y la organización y visualización de datos geoespaciales. Estos sistemas necesitan cinco elementos para poder funcionar de manera apropiada: software, hardware, recursos humanos, procedimientos y datos.

A su vez, Kurowska et al. (2020) manifiestan que los Sistemas de Información Geográfica desempeñan un rol fundamental en diversas áreas de la vida, lo que permite gestionar y analizar el espacio para tomar decisiones fundamentadas. Los SIG son instrumentos fundamentales para administrar el uso del suelo en la planificación territorial y en urbanismo, facilitando la planificación del desarrollo urbano, así como la identificación de zonas apropiadas

para edificar y gestionar espacios públicos. Asimismo, optimizan el diseño y la distribución urbana al facilitar la planificación de infraestructuras como los servicios públicos, las carreteras y los puentes.

Para Abuzaid et al. (2022) los SIG se describen como un procedimiento que conecta componentes de hardware y software en términos de entrada de datos, procesamiento, almacenamiento y visualización posterior en mapas, imágenes o gráficos para facilitar la toma de decisiones que respalden los recursos humanos y naturales. Por lo cual, se considera como una disciplina que requiere la recepción y el tratamiento de datos, la visualización de los mismos y su almacenamiento posterior como referencia para los investigadores. Son programas informáticos que pueden introducir, manipular, guardar y exhibir datos espaciales de una zona geográfica específica para su análisis.

En las últimas décadas han aparecido nuevas herramientas y tecnologías que han hecho posible una interacción próxima y directa con las personas, con datos que tienen referencia geográfica, lo que resulta en una adopción extensa de los SIG en diferentes áreas y dominios (Taloor et al., 2022).

Dentro de este contexto, The European Sting (2023), el progreso de las tecnologías ha modificado las dinámicas sociales globales, ha afectado de forma inesperada a la humanidad. En la cuestión de la seguridad ciudadana estos cambios se pueden observar, por ejemplo, en delitos informáticos, conflictos locales y globales que se agravan a través de las redes sociales, puntos de inseguridad causados por múltiples factores exteriores (tráfico de personas, pandemias), entre demás.

A criterio de Hernández (2021) en términos regionales, Suramérica muestra una normativa bastante peculiar dado que el crecimiento de la criminalidad organizada, la fragilidad

institucional para la gestión de la justicia, la escasez de posibilidades para los jóvenes y los índices de pobreza han conducido a que los desafíos en la seguridad ciudadana deben ser entendidos relacionarse desde diferentes perspectivas que conectan con el entorno específico de cada nación. Por lo tanto, se necesitan herramientas de vanguardia que entienden el territorio desde sus diversas dimensiones con el fin de proporcionar soluciones que sean aplicables a diferentes campos.

Los SIG facilitan la recolección, almacenamiento, manejo, análisis y despliegue de la información geográficamente vinculada con el objetivo de planificar y tomar decisiones basándose en los resultados logrados. Sus principales líneas de investigación pertenecen a: Evaluación y estadística del espacio, relaciones espaciales y estructuras de la base de datos, inteligencia artificial y sistemas especializados, relaciones espaciales y estructuras de la base de datos y presentación de información espacial - Problemas institucionales, sociales y económicos de los SIG´s.

Saleh et al. (2023) menciona que el análisis temporal, que permite estudiar las tendencias y los cambios a través del tiempo, ha demostrado ser otra ventaja significativa de los SIG, esto es esencial, para analizar el efecto de políticas y planes en distintos lapsos de tiempo, al identificar patrones y variables que inciden en la evolución territorial, los SIG tienen la ventaja de que permiten presentar y visualizar datos geográficos con gran eficacia.

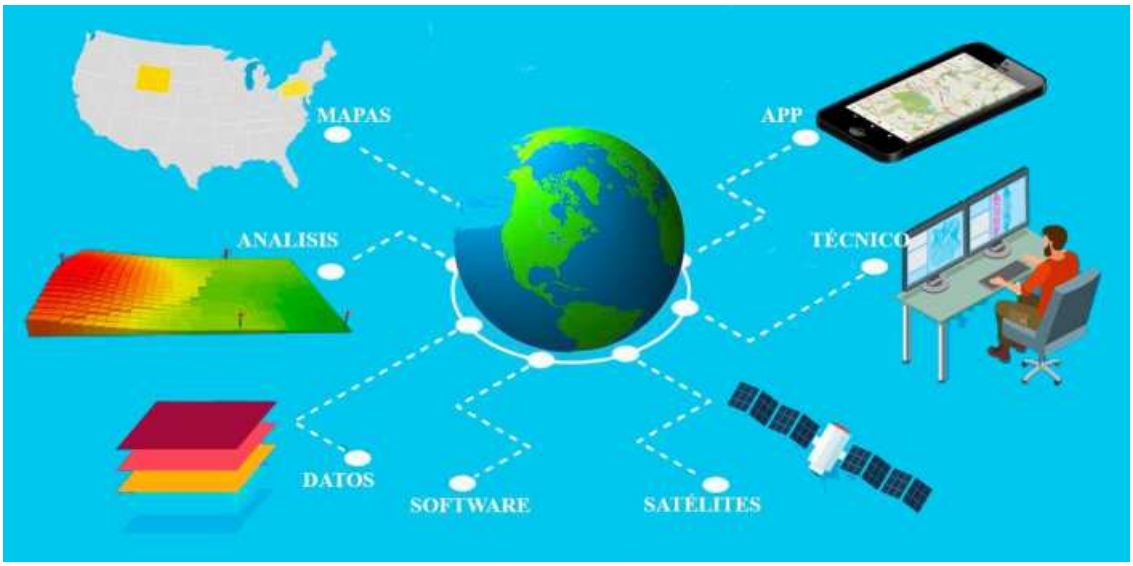
Los elementos espaciales pueden ilustrarse a través de gráficos y dibujos que cambian rápidamente en estilo, forma y color, lo cual permite que la interpretación y comunicación de los resultados sean más sencillas para tomar decisiones correctas, estos beneficios hacen que los SIG sean herramientas esenciales para el manejo eficaz de información espacial, lo cual ayuda a que

se realicen procesos más veloces, exactos y efectivos en una variedad de campos (Expósito et al., 2025).

En base a lo anterior, se evidencia que el desarrollo y la evolución de los SIG en las últimas décadas han cambiado la forma en que se toman decisiones en una variedad de campos, desde el manejo ambiental hasta la planificación urbana. Estos sistemas posibilitan la integración, el análisis y la visualización de datos espaciales, lo que hace más fácil detectar patrones, tendencias y conexiones fundamentales para crear políticas informadas y eficaces. A continuación, en la figura 3, se presenta un sistema de información geográfica y sus componentes

Figura 3

Componentes de un GIS



Nota: Tomado de https://topografia2.com/que-es-un-sistema-de-informacion-geografica/

La figura 3, ilustra los principales componentes de un Sistema de Información Geográfica (GIS, por sus siglas en inglés), los cuales incluyen: Mapas, herramientas visuales para representar gráficamente la información geográfica, facilitando la interpretación de patrones

espaciales; Análisis, procesos que permiten examinar relaciones espaciales, identificar tendencias y realizar simulaciones, Datos, base fundamental del SIG; integra información espacial y alfanumérica proveniente de diversas indicaciones, Aplicaciones, plataformas y software diseñados para manipular, analizar y presentar datos geoespaciales de manera interactiva.

Esta representación facilita la comprensión de cómo los GIS son utilizados en la toma de decisiones basada en información espacial, especialmente en ámbitos como la planificación territorial, la gestión de recursos naturales y la economía geoespacial.

Acceso y Representación de la información

Se definen dos clases de mecanismos para el acceso a la información:

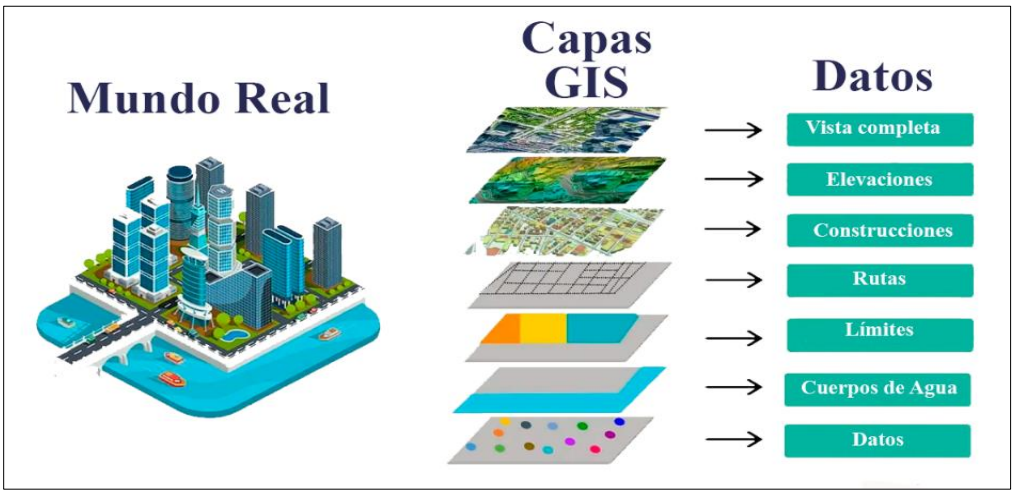
- Índices regionales: Facilita la selección, vinculación y recuperación de datos basándose en su ubicación geográfica, de manera parecida a los índices de una base de datos convencional; no representan información per se y solo optimizan los accesos.
- Relaciones geográficas: Ofrecen datos acerca de las conexiones entre las diversas entidades gráficas, como la vinculación entre las líneas o la proximidad en el escenario de los polígonos. Esta información puede resultar útil para algunas aplicaciones como el análisis de redes, dado que ofrecen datos acerca de las interrelaciones entre los diferentes componentes de la red. Este tipo de conexiones es otro rasgo distintivo de los SIG, que no se frecuentemente presentan en otros sistemas de gráficos.

Para ilustrar los datos, se utilizan modelos de datos, que son sistemas formales y abstractos que simbolizan la información del problema a solucionar de acuerdo a ciertas normas propuestas y acuerdos preestablecidos, por ejemplo:

- Modelo de vínculo: Este modelo se compone de tablas, lo que significa que incluye filas y columnas. Se generan diversas tablas que se vinculan a través de identificadores con las demás. Este modelo facilita la realización de consultas en función de determinados criterios, a múltiples tablas al mismo tiempo.
- Modelo dirigido hacia los objetos: Este modelo adopta el concepto de objeto tal como en la programación enfocada en objetos. En los objetos geográficos, se pueden incluir atributos y llevar a cabo ciertas operaciones. Esto significa que poseen todas las propiedades de la programación orientada a objeto, como la herencia, el polimorfismo, entre otros. En esta sección, en la figura 4 se muestran las explicaciones de los conceptos empleados en el marco de esta investigación.

Figura 4

Capas GIS



Nota: Soria y Bravo (2024) https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/62328/1/T-76979%20TECH-362%20SORIA-BRAVO.pdf

En la Figura 4, se ilustran las capas fundamentales de un Sistema de Información Geográfica (SIG), permiten la representación del mundo real a través de diferentes niveles de información superpuestos, la misma que incluyen: Mundo Real, que representa la realidad física, incluyendo elementos geográficos como terrenos, cuerpos de agua, infraestructuras y áreas

urbanas; Capas GIS, se considera el conjunto de niveles de información, permiten descomponer la complejidad del mundo real en categorías temáticas específicas (uso del suelo, redes de transporte, hidrografía, etc.); datos, siendo la información estructurada que alimenta cada capa, integrando atributos espaciales (ubicación, coordenadas) y alfanuméricos (nombres, categorías, estadísticas).

A continuación, en la tabla 1, se observa varios sistemas software GIS:

Tabla 1

Software GIS.

ArcGIS	Es un programa no gratuito creado por Esri. Las dos principales aplicaciones de escritorio son ArcMap y ArcGIS Pro, que constituyen ambas secciones de ArcGIS for Desktop. Facilita la creación de desde simples mapas web hasta modelos analíticos sofisticados.
QGIS	Software de código abierto otorgado bajo la licencia pública general de GNU. QGIS es una iniciativa oficial de la Fundación Geospatial Open Source (OSGeo). Se puede utilizar en Linux, Unix, Mac OSX, Windows y Android, y respalda varios formatos y funcionalidades de datos vectorizados, ráster y bases de datos.
gvSIG	Software libre, bajo licencia GNU/GPL, lo que facilita su utilización, distribución, análisis y perfeccionamiento. Opera con una variedad de formatos, tanto vectoriales como ráster, archivos, bases de datos y servicios a distancia, ofreciendo una variedad de herramientas para examinar y administrar la información geográfica.
GRASS GIS	Software SIG libre y gratuito (código abierto) empleado para el manejo y estudio de datos geoespaciales, el procesamiento de imágenes, la elaboración de gráficos y mapas, la modelización espacial y la visualización. Actualmente, GRASS GIS se emplea en contextos académicos y comerciales a nivel global, además de ser utilizado por numerosas agencias gubernamentales y empresas de asesoramiento ambiental.

OpenJUMP	Software SIG libre que permite visualizar capas y consultas espaciales realizadas sobre una base de datos PostgreSQL/PostGIS.
SAGA GIS	Se refiere al sistema para análisis geo científico automatizados, un SIG de código abierto y libre, que incluye un fascinante conjunto de algoritmos científicos para manejar datos vectoriales y ráster.
LAStools	Es una colección de herramientas para el tratamiento de datos LiDAR.

Nota: Tomado de las 30 mejores aplicaciones de software SIG, por GISGeography, 2025. https://gisgeography-com.translate.goog/best-gis-software/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc

En este contexto, Pacurucu y Morocho (2017) menciona que debido a las posibilidades geoespaciales en la información que se gestiona en los diferentes sistemas, facilita la posibilidad de que existan múltiples formas de contribuir con datos para la elaboración de información importante para los gobiernos autónomos descentralizados (GADs). Utilizar las nuevas tecnologías, entre ellas la telefonía móvil y muchas otras, en las que la intervención de la población y otras entidades no gubernamentales puede ocurrir una tarea con una gran cantidad de datos más allá de los esfuerzos propios, que tiene que ser fortalecida. Esta nueva modalidad de "cooperación y diálogo" tiene el potencial, sin duda, cooperar para el fortalecimiento de la gobernanza y la institucionalidad en los GADs.

Se manifiesta que, en la actualidad el uso de TIG (Tecnologías de la Información Geoespacial) como las soluciones SIG ofrecen un método eficaz y económico para la distribución. de productos cartográficos para la población en general (Crecente et al., 2015). Su implementación a los procedimientos de ordenación territorial, entre los cuales se encuentra la zonificación, por lo general con la participación de la población, que se ve favorecida por estar cerrada a técnicos y expertos de modo eficaz para una participación más activa en el proceso.

Las tecnologías emergentes deben esforzarse por proporcionar herramientas de fácil acceso a la ciudadanía para satisfacer una necesidad de conexión a la red o de consumo, que suele identificarse la creación de la Sociedad de la Información, como una propuesta para el fortalecimiento del Tercer Sector y de los ciudadanos, como una firme intención del establecimiento de condiciones favorables para una comunicación que no esté burocratizada, ni mercantilizada, debido a un modelo auténtico y distinto de creatividad social, con el objetivo de reconstruir espacios de encuentro, diálogo, participación y comunidad, cooperación, que sin duda puede ayudar a reforzar la gobernabilidad (Pacurucu y Morocho, 2017).

SIG en la nube

El término "GIS en la nube o GIS Cloud" se refiere al uso de servicios y aplicaciones GIS en la red, a los que el usuario o cliente puede acceder a través de un navegador web, evitando la necesidad de instalar cualquier tipo de software en su computadora. Así, se pueden emplear diversas aplicaciones GIS en la nube para compartir mapas y datos en la red. En años recientes, las aplicaciones GIS en la nube se han fortalecido y mejorado significativamente sus capacidades de análisis, modificación y representación de datos. La nube ha transformado el método convencional de trabajo con los GIS, permitiendo que actualmente un vasto número de usuarios, sin la necesidad de ser especialistas, puedan llevar a cabo análisis de datos complejos y compartir sus mapas en línea a nivel global (Uzcategui, 2017).

El GIS en la nube conecta aplicaciones de escritorio con servidores de datos y plataformas web, facilitando el acceso y la gestión de información geoespacial desde cualquier ubicación con conexión a Internet, como se puede observar en la figura 5:

Figura 5

GIS en la nube



Nota: Tomado de Sesión técnica de Arcgisonline, (2018). https://share.google/images/CkSTmeeQzwBkaYgBD

En la Figura 5, se representan los componentes clave de un Sistema de Información Geográfica (SIG) en la nube. Los elementos principales incluyen: GIS Desktop, que es un software instalado en computadoras locales para el análisis y visualización de datos geográficos con capacidades avanzadas de edición y modelado; GIS Server, Infraestructura que gestiona y distribuye servicios de datos geoespaciales, permitiendo la integración de grandes volúmenes de información y su acceso remoto. GIS Web, Aplicaciones basadas en la web que facilitan la consulta, análisis y visualización de datos geoespaciales sin necesidad de software especializado en el dispositivo del usuario. Página Web, Interfaz accesible para los usuarios finales, que permite interactuar con los datos geográficos mediante navegadores web, promoviendo la democratización de la información espacial. El uso de GIS en la nube optimiza la colaboración, la escalabilidad y el acceso a los datos desde cualquier lugar con conexión a internet, lo que facilita la integración de información geoespacial en distintos sectores como la planificación urbana, la gestión ambiental y otros.

Base de datos geoespaciales

Una Base de datos es un conjunto de datos o elementos interconectados que pueden ser gestionados por uno o varios sistemas de aplicación (Gutierrez y Castellanos, 2017). Esta característica contribuye a prevenir:

a) Redundancia de los Datos. - existen información que debe ser presentada únicamente una vez en el sistema.
b) Deficiente gestión de los Datos. - Generalmente, el mismo componente de los datos lleva varios nombres, en función del archivo donde se encuentre.
c) Habilidad insuficiente para gestionar los datos. - Los archivos indexados facilitan la gestión de las consultas y la presencia de identificadores únicos.
d) Programación excesiva. - para hacer consultas y manipulación más rápida y eficiente.

Los beneficios de crear y manejar una base de datos reflejan:

Poseer información organizada.

- Poseer datos y procesos de división, lo que implica una dependencia incrementada del organismo.
- Información y mayor adaptabilidad en el procesamiento.
- Integridad de los Datos, lo que implica una coherencia de los datos, además de su uniformidad.
- Salvaguarda y resguardo de estos.
- Información de larga duración y durabilidad.

Base de Datos Geoespaciales – GEODATABASE

Se trata de un modelo universal para el manejo de datos geoespaciales, guarda objetos geográficos, sus características, sus vínculos (espaciales o no) y el comportamiento de cada uno

de sus componentes. Este esquema se traslada de niveles temáticos (agrupación de componentes geográficos) a entidades concretas como redes viales, sistemas de drenaje, electricidad, entre otros. Y cuando se habla de transformadores, carreteras o lagos, se incluye el concepto de entidad. La importancia de este principio muestra cómo procesamos nuestros datos para llevar a cabo análisis espaciales (Gutierrez y Castellanos, 2017).

Servidores de mapas

El servicio de mapas es el método que permite la disponibilidad de los mapas en internet o en su intranet. Un servicio de mapas incorporado como capa de imágenes de mapa se representa en la parte del servidor, en cambio, una capa individual dentro de un servicio de mapas incorporado como capa de entidades se representa en la parte del cliente (ArcGIS Server, 2024).

Un servicio de mapas permite la disponibilidad de mapas, entidades y datos de atributos en diversas clases de aplicaciones de cliente, y puede mostrar distintos niveles de capacidad. Cuando un servicio de mapas se encuentra alojado en un Servidor, este presenta funciones extra como el dibujo dinámico, la consulta y la búsqueda. Un uso común de un servicio de mapas es presentar información corporativa sobre un conjunto de teselas de mapa basadas en ArcGIS Online, Bing Maps o Google Maps (ArcGIS Server, 2024), como se puede observar en la tabla 2:

Tabla 2

Servidores de mapas

GeoServer	Servidor web de software libre que facilita la entrega de mapas y datos de variados formatos para aplicaciones en línea.
GeoWebCache	Aplicación web desarrollada en Java que se utiliza para optimizar el desempeño de las teselas de mapas provenientes de diversas Notas, como los geoservicios OGC (WMS).

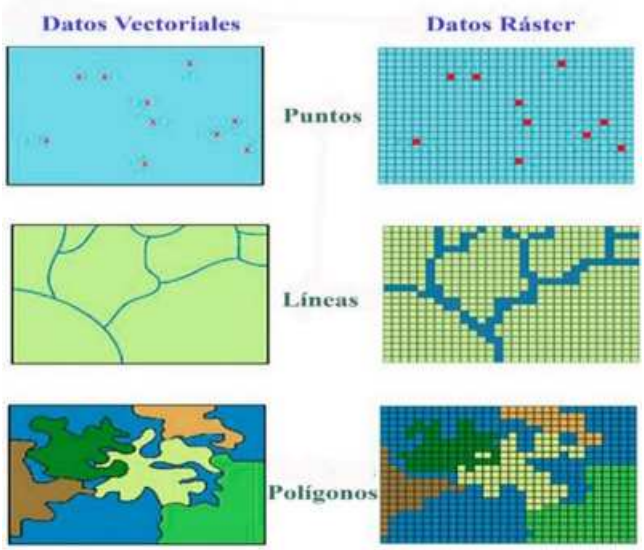
Nota: ArcGIS Server (2024), https://enterprise.arcgis.com/es/server/11.2/publish-services/linux/what-is-a-map-service.htm

Datos Geoespaciales

Los datos geoespaciales hacen referencia a la información vinculada a una localización específica en la superficie terrestre. Puede ser cualquier información que incluya un elemento geográfico, tales como mapas, coordenadas GPS, imágenes de satélite y más. Este tipo de datos incluyen datos como coordenadas geográficas como latitud y longitud, además de considerar factores como accidentes geográficos, masas de agua, construcciones y vías. Así contribuyen a la elaboración de mapas, el análisis de patrones y tendencias y la toma de decisiones fundamentadas en diversas áreas, que incluyen la planificación urbana, la administración ambiental y los negocios (PREDIK Data-Driven, 2023). De este modo se puede observar la estructura de los datos espaciales en la figura 6:

Figura 6

Datos espaciales



Nota: Tomado de Ciencia de datos geoespaciales para resolver problemas de negocios por Predikdata. (2025). https://predikdata.com/es/datos-geoespaciales/

La figura 6, muestra la clasificación de los datos espaciales en dos principales tipos: datos vectoriales y datos ráster. Los datos vectoriales se representan por puntos, líneas y polígonos. Los datos ráster consisten en una matriz de celdas o píxeles que almacenan información continua del territorio.

Por su parte, Álvarez y Lázaro (2019) indica el interés que tiene la población en la información geoespacial, así como su potencial no únicamente como un tipo de información esencial para la administración y la toma de decisiones, sino como un medio para promover las smart cities o ciudades inteligentes y también para el desarrollo profesional (agricultura de precisión, arqueología, entre otras muchas, la búsqueda de recursos naturales, el transporte y los análisis ambientales. La gestión apropiada de los datos fortalece un conocimiento territorial

exacto y confiable, que posibilita el fomentar la capacidad de examinar y ver el mundo real y sus problemas fundamentales

Los mismos autores, Álvarez y Lázaro (2019), manifiestan que el avance de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE), impulsadas por la revolución tecnológica, brinda una oportunidad de mejora por medio de su conocimiento y su trabajo de habilidades digitales y espaciales, para educar a los ciudadanos que tienen que ver con el territorio.

Mapeo de actores claves.

El mapeo de actores claves (MAC), también denominado sociogramas o mapas sociales, implica la utilización de esquemas para ilustrar la realidad social en la que se encuentran, entenderla en su máxima complejidad y definir estrategias de transformación para la realidad que se ha comprendido de esta manera. El MAC no solo implica la elaboración de una lista de posibles participantes en un territorio, sino también entender sus acciones y metas, el motivo por el cual se encuentran en el territorio y sus perspectivas para un futuro próximo (Tapella, 2023).

Mapeo participativo.

Se puede entender el mapeo participativo (MP) como la creación de mapas que reflejan las percepciones y conocimientos que personas o comunidades poseen sobre sus espacios, paisajes o territorios. Este enfoque surge aproximadamente en los años setenta, como una herramienta para salvaguardar el territorio de las comunidades nativas de Canadá y Estados Unidos. A partir de 1990, comenzó a emplearse por comunidades indígenas y rurales en América Latina (Álvarez et al., 2022).

De acuerdo, con Álvarez et al. (2022), en la actualidad el MP se emplea alrededor del mundo para muy diversos propósitos:

1) Protección de territorios, especialmente de origen indígena, 2) administración de conflictos entre comunidades, 3) supervisión y administración de recursos naturales en riesgo, 4) gestión de riesgos en contextos rurales o urbanos, 5) equidad espacial, 6) educación intercultural, 7) identidad cultural y conservación del patrimonio, entre otros aspectos, entre otros, como se puede observar en la tabla 3:

Tabla 3.

Mapeo participativo

Propósitos	**Fines**
Defensa de territorios	Reclamación de tierras y recursos, salvaguarda de derechos de uso ancestral y frontero territorial, demandas jurídicas, autodeterminación.
Gestión de conflictos	Gestión y solución de disputas entre comunidades, o entre comunidades y entidades externas, en lo que respecta al acceso, empleo, supervisión y distribución de recursos.
Manejo de recursos naturales	Organización comunitaria de la supervisión, administración y gestión de recursos (protección y aprovechamiento del suelo, recursos acuáticos, caza, pesca, agricultura, pastoreo, minería, recolección y recolección silvestre).
Riesgo comunitario	Identificar los factores sociales y espaciales, así como las razones de la vulnerabilidad, para desarrollar estrategias de resistencia, adaptación y tácticas de manejo de situaciones.
Equidad espacial	Analiza la equidad en el espacio y el medio ambiente (inequidades económicas, sociales, culturales y de género).

Educación intercultural	Formación en la utilización y gestión de la tecnología en estudios locales, geográficos, etnográficos, etnoecológicos, forestales, agrícolas, antropológicos y sociales, entre otros.
Identidad cultural	Conservación del legado cultural tanto material como inmaterial: identidad de colectivos subalternos (como indígenas, afrodescendientes, entre otros), sitios y paisajes de relevancia histórica, cultural y religiosa, zonas antiguas y sagradas, topónimos y nombres originarios, visiones del mundo y mitos.

Nota: Tomado de Process tracing y políticas públicas: el caso del programa hilando el desarrollo del Ecuador, por Aldas et al. (2022) https://www.uhu.es/publicaciones/ojs/indexphp/RIESISE/article/view/5222

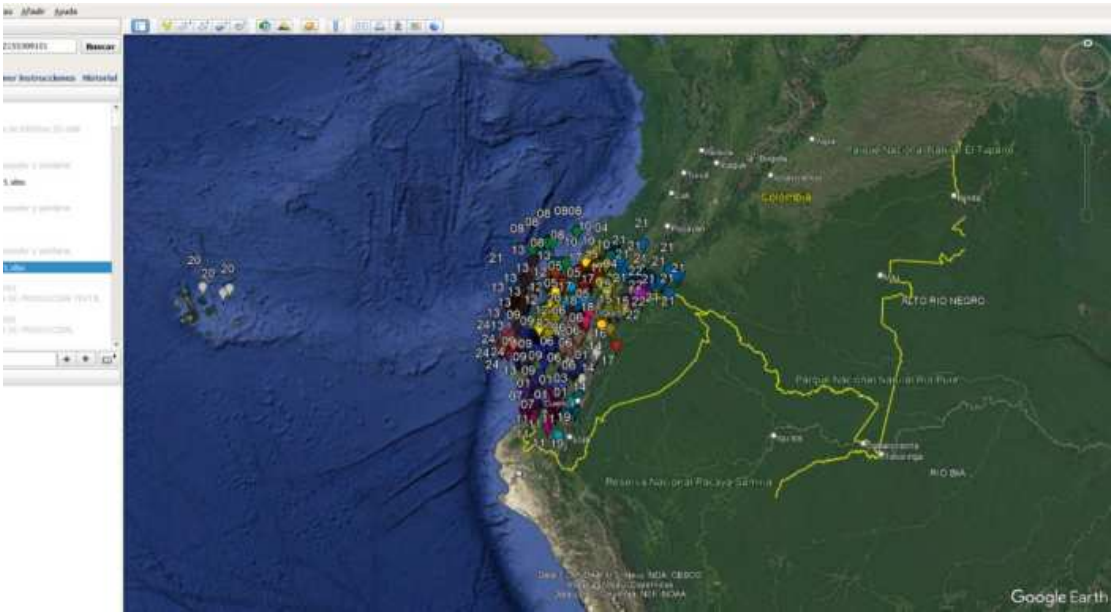
Google Earth.

Google Earth es un programa que simplifica la búsqueda de un globo terráqueo virtual, generado a partir de datos cartográficos e imágenes satelitales. Earth se diferencia de otras aplicaciones similares por ofrecer imágenes satelitales de alta calidad, las cuales generan una representación realista y cercana del globo terráqueo.

Adicionalmente, es necesario incluir el modelado 3D realizado por Google, que facilita la visualización del terreno de cientos de ciudades a nivel mundial, además de la altura de edificaciones y otras edificaciones. Este es un software libre, que proporciona múltiples versiones accesibles para la mayoría de las plataformas más famosas, ya sea para aparatos móviles o de escritorio. Además, es posible hacer uso de Google Earth en línea sin requerir la instalación de ninguna aplicación en los equipos (Collado, 2021). Como se puede observar en la figura 7:

Figura 7

Google Earth con puntos georeferenciados de actores de la economía popular y solidaria



Nota: Elaboración propia

La figura 7, es la representación visual de los actores de la EPS en un entorno geoespacial interactivo, lo que permite identificar áreas con alta densidad de actores y regiones con menor presencia, contribuyendo a la planificación territorial y la toma de decisiones estratégicas.

Google Earth como plataforma GIS: Permite la visualización interactiva de información geoespacial, integrando imágenes satelitales con bases de datos georreferenciadas.

Puntos georreferenciados: Representan ubicaciones específicas de actores de la EPS, como: Cooperativas y asociaciones de producción, Emprendimientos comunitarios, Unidades económicas populares.

Análisis espacial: La distribución de los actores permite identificar: Zonas de alta concentración de actividades productivas, Áreas con menor presencia de la EPS y posibles

brechas en el desarrollo económico, Relación con infraestructura vial, acceso a servicios y mercados potenciales.

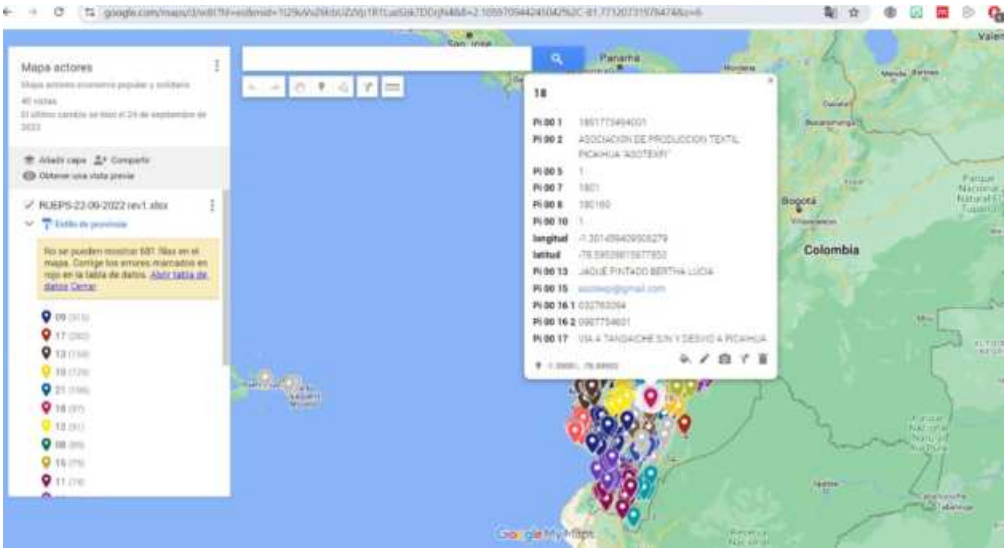
El uso de Google Earth y herramientas SIG permite mejorar la planificación y gestión territorial, facilitando la toma de decisiones en políticas de desarrollo local y fortalecimiento de la EPS.

Google My Maps

Google My Maps es una herramienta que permite a los usuarios crear fácilmente sus propios mapas sobre los mapas base de Google Maps, así también, es una de herramienta para planificar viajes, ya que permite crear mapas personalizados con los sitios y rutas (Instituto Jane Goodall Chile, 2021). La herramienta permite: Importar información desde una planilla de datos o simplemente dibujar y añadir puntos, líneas o formas de interés, Personalizar los puntos en tu mapa, escogiendo entre nueve estilos base de mapa, Compartir y/o colaborar en tu mapa con colegas o estudiantes e insertarlo en tu sitio web, lo mencionado se puede observar en la figura 8:

Figura 8

My Maps con puntos georeferenciados de actores de la economía popular y solidaria



Nota: Elaboración propia

En la figura 8, se observa la representación geoespacial de los actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) utilizando la plataforma My Maps de Google. Cada punto en el mapa corresponde a una unidad económica, asociación o cooperativa, permitiendo visualizar su distribución en el territorio, mediante Google My Maps, una herramienta que permite la creación de mapas personalizados con información georreferenciada, Plataforma My Maps que facilita la creación y personalización de mapas interactivos con datos geoespaciales específicos, Puntos georreferenciados, cada marcador representa un actor de la EPS, como: Cooperativas y asociaciones productivas, Emprendimientos comunitarios y Unidades económicas populares.

El uso de Google My Maps permite generar una representación accesible y compartible de la distribución de los actores de la EPS, promoviendo la transparencia y el acceso a la información para diversos sectores interesados en la planificación territorial y el desarrollo sostenible.

Leaflet

Leaflet es una librería JavaScript de Nota abierta que se enfoca en un conjunto elemental de características, con el objetivo de mantenerse lo más suave posible. Se fundamenta en la sencillez, eficiencia y facilidad de uso, como se puede observar en la figura 9.

Figura 9

Mapeo de actores de la economía popular y solidaria - Tungurahua



Nota: Elaboración propia

La figura 9, muestra el Mapa mundial en el que se resalta Ecuador, específicamente la provincia de Tungurahua, utilizando la herramienta Leaflet. Este mapeo permite visualizar la distribución espacial de los actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la región, facilitando su análisis geográfico.

Esta herramienta permitió el mapeo de actores de la EPS en Tungurahua:

- Identificación de cooperativas, asociaciones y unidades económicas solidarias.
- Representación de la densidad de actores en distintos sectores de la provincia.
- Relación con variables espaciales como infraestructura vial, acceso a mercados y concentración poblacional.

El uso de herramientas como Leaflet permite una representación cartográfica eficiente y accesible, optimizando la gestión y análisis de datos espaciales relacionados con la economía popular y solidaria en Tungurahua.

1.6 Estado del arte

Para elaborar el estado del arte, se han tomado en cuenta tres estudios que abordan la relevancia de los participantes en la producción y los procedimientos que llevan a cabo para que sus productos sean introducidos en el mercado. Los participantes en estos estudios pertenecen al conjunto que conforma la economía popular y solidaria, conocida en Ecuador.

El estudio de la Economía Popular y Solidaria (EPS) ha adquirido relevancia en América Latina debido a su aporte al desarrollo económico, la inclusión social u la organización comunitaria. En Ecuador, la EPS se consolido jurídicamente a partir de la Constitución de 2008, la cual reconoce al sistema económico como social y solidario, orientado al Buen Vivir. En este contexto, diversas investigaciones han analizado el papel de las organizaciones solidarias, sus dinámicas territoriales y su contribución al desarrollo local. Sin embargo, todavía existen

limitaciones relacionadas con el análisis espacial y territorial de los actores de la EPS, especialmente en provincias como Tungurahua.

En este sentido, uno de los aportes teóricos más relevantes es el desarrollado por José Luis Coraggio, economista argentino especializado en económica social y solidaria, quien sostiene que la económica social y solidaria constituye una alternativa al modelo económico tradicional basado exclusivamente en el mercado y la acumulación de capital. El autor plantea que este enfoque prioriza el trabajo, la cooperación y la reproducción de la vida por encima de la rentabilidad económica. Además, destaca que, en el caso ecuatoriano, la institucionalización de la EPS se fortaleció con la Constitución de la República del Ecuador de 2008 y con la promulgación de la Ley Organiza de Economía Popular y solidaria (LOEPS), permitiendo consolidar un marco jurídico para el desarrollo de cooperativas, asociaciones y organizaciones comunitarias (Coraggio et al., 2013).

El aporte de Coraggio resulta fundamental para la presente investigación, ya que permite comprender que la EPS no constituye únicamente una estructura económica alternativa, sino también una propuesta de transformación social y territorial. Desde esta perspectiva, las organizaciones solidarias son actores que fortalecen el tejido social y dinamizan las economías locales mediante principios de cooperación y participación comunitaria. Sin embargo, aunque el autor profundiza ampliamente en el marco conceptual y político de la EPS, no incorpora análisis espaciales ni herramientas territoriales que permitan identificar la distribución geográfica de los actores solidarios en contextos específicos como Tungurahua.

Por otra parte, en el estudio efectuado por Araos et al. (2022) respecto a la economía social y solidaria en América Latina y el Caribe, en el cual se menciona la sistematización de los procesos del foro social de economías transformadoras y alternativas en Latinoamérica, en el

cual organizaciones sociales y comunitarias, sectores colectivos y redes de ciudadanas, han generado reflexiones sobre proyectos y enfoque de solidaridad económica en la región, lo cual, ha dado lugar a determinar variadas experiencias asociativas económicas, sus aspectos comunes, enfoques y perspectiva.

El estudio anterior aporta elementos importantes para comprender la diversidad de actores que integran la EPS y sus formas de organización en América Latina, además, destaca que las practicas solidarias contribuyen a la reconstrucción del tejido social y a la generación de procesos de transformación cultural y económica. No obstante, aunque la investigación aborda las dinámicas colecticas y organizativas de la economía solidaria, mantiene un enfoque regional y descriptivo, sin profundizar en análisis comparativos territoriales ni en la distribución espacial de las organizaciones solidarias.

Del texto presentado, se aborde el papel de la economía social y solidaria (ESS) en América Latina y el Caribe, a partir del estudio de Aros et al. (2022), destacando su importancia como alternativa económica y social frente a los modelos tradicionales de desarrollo. En este sentido, el estudio resalta que la economía social y solidaria no se limita únicamente a un conjunto de actividades económicas, sino que constituye un proceso de transformación social y cultural.

A partir de la sistematización de los debates del Foro Social de Economías Transformadoras y alternativas en Latinoamérica, se evidencia múltiples organizaciones comunitarias, colectivos ciudadanos y redes sociales han desarrollado reflexiones y propuestas orientadas a construir modelos económicos basados en la solidaridad, cooperación y bienestar colectivo

El estudio anterior, aporta a la presente investigación con referentes empíricos que permiten comprender la naturaleza, características y funciones de los actores de la economía popular y solidaria, lo cual, sirve como base para analizar cómo estos actores se distribuyen y participan en la estructura económica de la provincia de Tungurahua, así como su contribución al desarrollo económico y social del territorio.

En Colombia por Dávila et al. (2018) sobre “Características de la economía solidaria Colombia”, misma que se refiere a que la economía solidaria en Colombia apenas está surgiendo como un movimiento social incipiente, ya que aún no cuenta con una identidad suficientemente sólida para darle sentido a la diversidad y heterogeneidad de prácticas que podrían ser clasificadas como economías solidarias. Los autores identifican que la solidaridad, la participación democrática y la asociatividad forman parte esencial de las prácticas cotidianas de diversas organizaciones comunitarias y productivas. Asimismo, reconocen la existencia de actores sociales como universidades, asociaciones y sindicaros que impulsan nuevas formas de organización económico orientadas al bienestar colectivo.

Los actores sociales que están colaborando en la creación de la economía solidaria son diversos y variados. Desde lo fáctico, hay experiencias como las que se han mencionado antes, en las que la solidaridad, la participación democrática y la asociatividad son parte de la vida cotidiana, así como otras acciones que indican una forma diferente de hacer economía, que está debajo de la economía contemporánea. Estas prácticas, que se basan en el diálogo, la consideración del otro y una visión del buen vivir desde la colectividad y la solidaridad lo cual confirma la presencia de un acercamiento a lo que ha sido descrito como economía solidaria en Colombia hasta el momento en esta investigación.

La investigación de Dávila et al. (2018) presenta similitudes con el presente estudio debido a que ambas investigaciones reconocen la importancia de los actores sociales en la construcción de economías alternativas basadas en la cooperación y el Buen Vivir. Sin embargo, el estudio colombiano se concentra en el análisis conceptual y organizativo de la economía solidarias, sin considera herramientas geográficas o territoriales que permiten examinar la concentración, distribución y localización de las organizaciones solidarias.

En el estudio efectuado en Colombia por Velasco et al. (2020) sobre "Emprendimientos de economía solidaria en Colombia", en el mismo, que se trata sobre una iniciativa solidaria enfocado a la realidad social y económica del municipio colombiano de Abrego. Se afirma que en esta área hay organizaciones solidarias es una característica fundamental y básica de las prácticas y dinámicas de la economía local. Este fenómeno puede ser visto como uno de los elementos de un sistema en el que sus partes están interconectadas: bienes, servicios, actores públicos y privados que son destinatarios, proveedores y beneficiarios. De este modo, se muestra que la economía local puede ser guiada por la colaboración, la solidaridad, el mutuo apoyo, el intervención focalizada y operación en necesidades, más allá de las ganancias y los intereses individuales comunidades.

El antecedente anterior es relevante debido a que se evidencia similitudes con la presente Tesis, en el sentido que las dos reconocen que las organizaciones solidarias son sistemas intrincados e interconectados que comprenden participantes públicos, privados y comunitarios. Coinciden en que los fundamentos para el desarrollo local son la colaboración, la cooperación y la solidaridad.

La distribución de los actores EPS en Tungurahua, en la tesis, también tiene como objetivo mostrar cómo la colaboración entre diferentes clases de organizaciones (cooperativas,

asociaciones, emprendimientos) refuerza el progreso territorial. Sin embargo, también se evidencian limitaciones en el antecedente, tales como que está concentrado en un caso internacional (Colombia), lo que supone diferencias de contexto con Ecuador, particularmente en términos de políticas públicas y marco normativo, no se adentra en el aspecto geográfico o espacial de la economía solidaria. No proporciona una comparación entre territorios pues se restringe al municipio de Abrego, como la que se realiza en la tesis pues en la misma se examina toda la provincia de Tungurahua.

A la par, existen también limitaciones en el antecedente, en lo que se refiere al tener un enfoque teórico y conceptual y poca evidencia empírica acerca de dónde están los actores y cuál es su impacto cuantitativo. No toma en cuenta instrumentos o indicadores de análisis espacial, como la distribución, la densidad o la concentración territorial, que son fundamentales para tu investigación. La noción de que la EPS no es únicamente una estructura económica, sino también un proyecto social y cultural para el desarrollo territorial, se ve apoyada por los dos estudios.

Así mismo, el estudio efectuado en Ecuador por Calero (2023) sobre “La Economía Popular y Solidaria en el Ecuador, una alternativa de desarrollo. La teoría y las practicas”, en cual se hace referencia a concebir a la Economía popular y Solidaria (EPS) como una alternativa de desarrollo, por lo cual, se enfocó en encontrar la información evidencias reales, siendo necesario el estudio comienza con la revisión de los postulados teóricos principales y, posteriormente, examinar la implementación práctica en Ecuador a través del marco normativo y el registro de datos oficiales de estadísticas y el análisis de experiencias de EPS.

El estudio de Calero resulta relevante para la presenta investigación debido a que reconoce que las cooperativas, asociaciones y emprendimientos solidarios representan expresiones concretas de una economía vinculada al territorio y a las necesidades sociales.

Además, destaca que la EPS contribuye a fortalecer procesos de inclusión económica y desarrollo comunitario. Sin embargo, aunque el autor analiza experticias prácticas y estadísticas nacionales, no profundiza en estudios territoriales específicos ni en el análisis espacial de la distribución de actores de las EPS

Por otra parte, está el trabajo de investigación realizado en Quito – Ecuador, por Chicaiza y Granda (2024), sobre el "Análisis de la participación de la Economía Popular y Solidaria al crecimiento del PIB ecuatoriano", en el cual, se evidencia que la EPS ha evidenciado su capacidad para impulsar la inclusión social y económica durante años, proporcionando trabajo y oportunidades de comercio a conjuntos tradicionalmente marginados. Estas organizaciones, además de incrementar la cohesión social, fomentan prácticas económicas que son más sostenibles.

En el marco económico y político de Ecuador, tuvo un impacto en el progreso de la EPS las reformas políticas y legales en el ámbito nacional que están enfocadas en la economía solidaria y social brindan un ambiente más propicio para la formalización y el crecimiento de estas entidades. No obstante, todavía existen desafíos como el acceso a financiamiento apropiado, la competencia desigual con los distintos sectores financieros.

Este antecedente, presenta relación con la presente investigación porque reconoce la importancia de la EPS dentro del desarrollo económico nacional y su capacidad para promover cohesión social y sostenibilidad. Sin embargo, el estudio mantiene un enfoque macroeconómico centrado en la contribución al Producto Interno Bruto (PIB), dejando de lado la dimensión territorial y espacial de los actores solidarios, aspecto que constituye uno de los principales objetivos de la presente investigación, por lo que se considera que, es posible observar espacialmente cómo estos influyen en el crecimiento y la cohesión económica de Tungurahua.

Asimismo, en el estudio efectuado en Riobamba - Ecuador por Rivera (2023) respecto al impacto de la economía popular y solidaria en el desarrollo socioeconómico de comerciantes, en el cual se menciona a la economía popular y solidaria como un modelo alternativo que está en la búsqueda de promover la inclusión social, la equidad y el desarrollo sostenible, lo cual, requiere un enfoque integral para abordar los desafíos identificados para maximizar los beneficios y garantizar un crecimiento sostenible y equitativo.

Sobre el estudio anterior, en el mismo se reconoce que la EPS busca superar las limitaciones de los modelos económicos tradicionales centrados únicamente en el mercado, promoviendo valores como la cooperación, la solidaridad y la participación comunitaria. Esto permite generar oportunidades económicas para sectores que generalmente quedan excluidos de los sistemas económicos formales.

Este estudio se relaciona directamente con el tema de investigación porque se evidencia como la EPS influye positivamente en el desarrollo socioeconómico de los actores locales, convirtiéndose en una estrategia clave para impulsar el desarrollo local sostenible para lo cual, se requiere contar con la mayor información posible de todos sus actores para tener un impacto dentro del contexto territorial. Sin embargo, la investigación se limita a los análisis socioeconómicos de comerciantes y no incorpora herramienta de análisis espacial que permitan identificar la distribución territorial de los actores de la EPS.

De manera comparativa, los estudios revisados coinciden en reconocer que la economía popular y solidaria constituye una alternativa al modelo económico tradicional, debido a que promueve inclusión social, cooperación, participación comunitaria y desarrollo territorial. Investigaciones como las de Coraggio et al. (2013), Araos et al. (2022), Dávila et al. (2018) y Calero (2023) se enfocan principalmente en el análisis conceptual, social y normativo de la EPS,

resaltando sus principios y formas organizativas. Por su parte, Chicaiza y Granda (2024), así como Rivera (2023) analizan los impactos económicos y sociales del a EPS en contextos ecuatorianos específicos. No obstante, existe una diferencia importante entre estudios y la presente investigación, la mayoría de antecedentes revisados mantienen enfoques descriptivos, sociales o macroeconómicos, sin incorporar herramientas de análisis espacial que permitan examinar la distribución geográfica de los actores de la EPS.

En consecuencia, se identifican vacío científico relacionado con la falta de investigaciones que integren el análisis territorial y espacial de los actores de la EPS mediante herramientas geográficas y cartográficas. Particularmente en la provincia de Tungurahua, no se evidencia estudios que permitan identificar la localización, concentración y distribución de cooperativas, asociaciones y emprendimientos solidarios, así como su relación con variables territoriales y productivos.

Por tanto, la presente investigación busca contribuir al campo de estudio mediante el análisis espacial de los actores de la EPS en Tungurahua, utilizando Sistemas de Información Geográfica como herramienta para la planificación territorial y la comprensión de las dinámicas de las dinámicas socioeconómicas principales. De esta manera, el estudio pretende aportar información relevante para la toma de decisiones, el fortalecimiento de políticas públicas y la consolidación de estrategias de desarrollo territorial basadas en la economía solidaria.

2. Diseño metodológico

El presente capitulo describe el marco metodológico utilizado en la investigación, el cual permitió orientar de manera sistemática el proceso de recolección, análisis e interpretación de la información relacionada con la distribución territorial de los acotes de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua. Asimismo, se presenta el enfoque, tipo de investigación y métodos Este capítulo presenta el diseño metodológico que surgió de la formulación del problema de estudio.

La investigación se desarrollo bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, transversal, descriptivo y aplicado, dicho diseño responde a las características efectivamente observadas en el estudio tales como, las variables no fueron manipuladas deliberadamente, la información fue recopilada en un periodo determinado y el análisis se oriento a medir, clasificar, caracterizar y representar especialmente a los actores de la EPS.

El componente tecnológico y geoespacial constituye un elemento transversal del proceso metodológico, debido a que los datos obtenidos fueron estructurados, depurados, georreferenciados, integrados y representados mediante herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG). De esta manera, la investigación articula el análisis cuantitativo de variables socioeconómica con procedimientos de análisis espacial para generar información territorial útil para la planificación y la toma de decisiones.

La elección de este diseño es coherente con el propósito de la investigación, puesto que no se pretendió provocar cambios en las condiciones de los actores de la EPS no comparar los efectos de una intervención. Por el contrario, se observó y registro la situación existente, para posteriormente analizar su distribución territorial y construir una representación geoespacial de los actores.

2.1 Enfoque

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se orientó al análisis objetivo y sistemático de datos numéricos y espaciales relacionados con los actores de la Economía Popular y Solidario en la Provincia de Tungurahua. Este enfoque permitió medir, clasificar y representar territorialmente variables vinculadas con la localización geográfica, tipo de organización, actividades productivas y distribución espacial de los actores de la EPS.

De acuerdo con Hernández et al. (2014), el enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis y analizar información mediante procedimientos estadísticos y mediciones numéricas, con el propósito de establecer patrones de comportamiento y relaciones entre variables. En este sentido, el enfoque cuantitativo resulta pertinente para la presente investigación porque posibilito organizar información territorial y socioeconómica en base de datos georreferenciales que posteriormente fueron procesadas mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG).

De igual manera, Arias (2015) señala que la investigación cuantitativa se fundamenta en la observación y medición objetiva de los fenómenos, permitiendo describir características, comportamientos y tendencias a partir de datos verificables. Bajo esta perspectiva, la investigación analizo la distribución de los actores de la EPS mediante variables cuantificables, tales como ubicación geográfica, categoría organizativa, actividad económica y concentración territorial.

Asimismo, Bernal (2016) sostiene que el enfoque cuantitativo facilita la representación objetiva de fenómenos sociales y territoriales mediante procedimientos técnico y estadísticos, permitiendo generar resultados confiables y comparables. En correspondencia con lo anterior, el presente estudio utilizo herramientas tecnológicas y cartográficas para representar espacialmente

la información recopilada, facilitando la identificación de patrones de distribución y concentración de los actores de la EPS en Tungurahua.

Por lo tanto, el enfoque cuantitativo permitió establecer una relación coherente entre el objetivo de investigación y los procedimientos metodológicos aplicados, ya que posibilito analizar de manera objetiva la distribución territorial de los actores de la Economía Popular y Solidaria mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica y bases de datos georreferenciadas.

Es decir, el enfoque cuantitativo permitió transformar las características de los actores de la EPS en variables observables y medibles, entre ellas: tipo de organización, actividad económica, clasificación CIIU, número de socios, número de trabajadores, ubicación territorial, coordenadas geográficas, ingresos, gastos y características relacionadas con inclusión social.

Estas variables fueron organizadas en una base de datos para su posterior análisis estadístico y espacial. En términos operativos, el enfoque cuantitativo se aplicó mediante cuatro procesos:

- Medición. - Recopilacion de información estructurada mediante el instrumento de investigación y fuentes institucionales.
- Codificación. - Transformación de las respuestas y atributos de los actores en variables y categorías susceptible de procesamiento.
- Procesamiento. - Organización de la información en bases de datos y generación de frecuencias, distribuciones y categorías territoriales.
- Representación y análisis espacial. – integración de los atributos alfanuméricos con las coordenadas geográficas para generar capas y mapas temáticos mediante SIG.

La pertinencia del enfoque cuantitativo se evidencia además en que las categorías de análisis definidas en la investigación comprenden variables relacionadas con la distribución territorial, la categorización productiva y la utilización de Sistemas de Información Geográfica.

Por lo tanto, el enfoque cuantitativo permitió establecer una correspondencia entre los objetivos de investigación, la información empírica recopilada y los procedimientos de análisis estadístico y geoespacial.

2.1.1 Diseño de investigación

Diseño no experimental

La investigación corresponde a un diseño no experimental, considerando que las variables se examinaron en su contexto natural, sin manipular intencionadamente las condiciones en las que ocurren los actos de los actores de la EPS, el estudio es de diseño no experimental. No se llevó a cabo ninguna intervención, terapia o estímulo con el objetivo de cambiar la conducta de los actores analizados. Además, no se establecieron grupos de control y experimental ni se realizaron mediciones previas y posteriores a una intervención.

El estudio centró el análisis en examinar las propiedades actuales de las unidades económicas y organizaciones de la EPS, tomando en consideración de variables a nivel económico, organizativo, territorial y productivo. Después, estas variables se vincularon con su localización geográfica para determinar los patrones de concentración y distribución espacial.

Esta circunstancia está respaldada por el método que se describe en la tesis, en el cual se expone que durante el trabajo de campo se registraron los datos de los representantes de las organizaciones y se obtuvieron coordenadas GPS. Luego, se llevó a cabo un control de calidad de la información.

Diseño transversal

El análisis tiene un diseño transversal, ya que la información analizada pertenece a un período de referencia específico y se utilizó para describir el estado territorial de los actores de la EPS en ese momento. El carácter transversal significa que la investigación ofrece un retrato de las propiedades de los actores y de la distribución espacial durante el periodo determinado para el estudio, sin realizar un seguimiento a largo plazo de estos mismos actores a través de distintas épocas.

Específicamente, esta precisión es importante para evitar una interpretación inadecuada de los resultados cartográficos como pruebas de evolución a lo largo del tiempo. Los mapas producidos muestran la distribución observada en el tiempo de estudio y, por sí solos, no son prueba de que existan cambios longitudinales o causales.

2.1.2 Tipo de investigación

Investigación descriptiva

La presente investigación fue de tipo descriptiva y aplicada, debido a que se orientó tanto a caracterizar la distribución territorial de los actores de la Economía Popular y Solidaria como a generar una herramienta practica de análisis y representación espacial mediante SIG.

La investigación descriptiva permitió identificar, caracterizar y analizar las principales particularidades de los actores de la EPS en la provincia de Tungurahua. En este sentido, se examinaron variables relacionadas con el tipo de organización, actividad económica, ubicación geográfica y concentración territorial.

Según Arias (2015) la investigación descriptiva se caracteriza por descripción de un evento, fenómeno, persona o grupo, con el propósito de definir su comportamiento o estructura. Los hallazgos de este tipo de estudio se sitúan en un nivel medio en términos de la profundidad

de los conocimientos. Así también la investigación descriptiva busca especificar las propiedades y características de los fenómenos en un contexto dado, sin manipular variables" (Hernandez et al., 2014). Por ello la presente investigación es descriptiva porque permite explicar la participación de los actores de la EPS de la provincia de Tungurahua, identificando sus principales atributos de comportamientos sin interventor en el fenómeno estudiado, lo cual para contextualizar los resultados.

Con base en estos planteamientos, la investigación descriptiva permitió comprender como se encuentran distribuidos territorialmente los actores de la EPS en Tungurahua, identificando patrones espaciales y características organizativas sin intervenir ni modificar el fenómeno estudiando. Además, facilito la sistematización de información territorial necesaria para la construcción de mapas temáticos y bases de datos geográficas.

De manera específica, se analizaron variables relacionadas con: tipo de organización, actividad económica; clasificación CIIU; numero de socios, numero de trabajadores; distribución por genero; ubicación geográfica; cantón y parroquia; coordenadas geográficas; ingresos y gastos; características de inclusión social y concentración territorial.

En este sentido, el carácter descriptivo no implica únicamente presentar frecuencia o porcentajes, en la presente investigación, la descripción se amplía mediante la dimensión espacial. Permitiendo identificar donde se encuentran los actores, como se distribuyen y en qué áreas se evidencia mayor concentración. Por lo tanto, el análisis descriptivo constituye la base empírica para la construcción de los mapas temáticos y para la interpretación de los patronos territoriales observados.

Investigación aplicada

La investigación aplicada se orientó a la utilización practica de conocimientos y herramientas tecnológicas para resolver una problemática relacionada con la organización y representación territorial de los actores de las EPS.

Al respecto, Lozada (2014) manifiesta que la investigación aplicada es aquella que tiene como objetivo la creación de conocimiento que se aplique directamente a los problemas. Por otro lado, Tamayo y Tamayo (2011) indica que la investigación aplicada "orientada a la resolución práctica de problemas mediante la utilización del conocimiento existente". Para el presente estudio la investigación aplicada es adecuada porque se genera solución práctica tales como mapas, categorización, apoyo para la toma de decisiones.

En coherencia con estos planteamientos, el carácter aplicado de la investigación se materializo mediante el uso de SIS para elaborar mapas temáticos, organizada bases de datos espacial y representa territorialmente la localización de los actores del EPS. De esta manera, la investigación genero una herramienta de apoyo para la planificación territorial, la toma de decisiones y el fortalecimiento de políticas públicas orientadas al desarrollo económico solidario en la provincia de Tungurahua.

En el presente estudio la investigación es de tipo aplicada porque los conocimientos obtenidos fueron utilizados para resolver una problemática concreta relacionada con la disponibilidad, organización, georeferenciación y representación de información sobre los actores de la EPS. La aplicación del conocimiento se materializo mediante:

- Estructuración de una base de datos georeferenciada;
- Integración de información alfanumérica y espacial;
- Depuración de registros;

- Georeferenciación de actores;
- Generación de capas temáticas;
- Elaboración de mapas descriptivos;
- Representación de categorías productivas
- Visualización interactiva de actores; y
- Generación de información territorial para apoyar la planificación y la toma de decisiones

2.2 Métodos

Método científico

La investigación se sustentó en el método científico como eje general del proceso investigativo, complementando con los métodos deductivo, analítico y cartográfico, los cuales se articulan de manera integrada para garantizar el rigor científico del estudio.

El método científico permitido desarrollar la investigación de manera sistemática, lógica y ordenada, garantizando la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos. Según Bunge (2004), el método científico constituye un conjunto de procedimientos racionales y verificables orientados a la producción de conocimiento objetivo. Asimismo, Pooper (2008) sostiene que el conocimiento científico debe fundamentarse en proceso sistemáticos de observación, análisis y contrastación.

En la presente investigación, el método científico se aplicó desde

- La identificación del problema relacionado con la distribución de los actores de la EPS en Tungurahua, continuando con la recopilación de información territorial y estadística, el procesamiento de datos georreferenciados y el análisis de resultados mediante herramientas cartográficas y espaciales.

- Fundamentación teórica se revisaron los conceptos relacionados con Economía Popular y Solidaria, distribución territorial, georeferenciación, Sistemas de información geográfica y cartografía digital.
- Definición metodológica, permitió establecer el enfoque cuantitativo y el diseño no experimental, transversal, descriptivo y aplicado.
- Obtención de información, se recopilaron datos primarios mediante el instrumento diseñado para los actores de la EPS y datos secundarios procedentes de fuentes institucionales
- Procesamiento, datos fueron revisados, codificados, depurados, estructurados y vinculados con información espacial.
- Análisis, permitió el cálculo y representación variables descriptivas y territoriales mediante herramientas SIG.
- Contrastación e interpretación, los resultados obtenidos fueron contrastados con los objetivos de investigación y con los fundamentos teóricos, permitiendo establecer conclusiones sobre la distribución territorial de los actores.

Método deductivo

De acuerdo con Hernández et al. (2014) el método deductivo es un proceso lógico de investigación que parte de principio generales o teorías para llegar a conclusiones particulares o específicas. Así Rodríguez (2017) indica que el método deductivo es un proceso de pensamiento que, a partir de afirmaciones generales, conducía a conclusiones particulares basadas en las normas lógicas.

En este estudio, el método deductivo facilito analizar como los principios de cooperación, asociatividad y desarrollo territorial propios de la EPS se manifiestan en la distribución espacial de cooperativas, asociaciones y emprendimiento solidarios en Tungurahua.

La aplicación especifica se desarrollo de la siguiente manera:

1. Se inicio con los fundamentos generales de la EPS relacionado con cooperación, asociatividad, organización económica y desarrollo territorial.
2. Estos fundamentos se relacionan con las categorías de análisis establecidas para la investigación.
3. Posteriormente, las categorías fueron operacionalizadas mediante variables observables
4. Finalmente, se analizaron los datos particulares de cooperativas, asociaciones y demás actores registrados en Tungurahua.

Así, el razonamiento deductivo facilitó la transición de las ideas conceptuales generales acerca de la EPS a la detección de expresiones específicas en el ámbito provincial.

Método analítico

El método analítico permitió descomponer el fenómeno de estudio en sus diferentes componentes para comprender las relaciones existentes entre las variables investigadas. Para Hernández et al. (2014) el método analítico es el proceso mediante el cual un fenómeno, problema o realidad de estudio es descompuesto en sus partes o elementos constitutivos con el fin de comprender su estructura, características y relaciones internas. Así también Lopera et al. (2010) mencionan que es el análisis es la descomposición de un fenómeno en sus partes constitutivas, mismo que está relacionado con la síntesis que une lo general y lo singular (pág. 25).

En el contexto de la presente investigación, este método permitió examinar cada componente de manera detallada para identificar como interactuar entre sí y como contribuyen al comportamiento de los componentes esenciales, tales como tipo de organización. Ubicación geográfica y actividades económicas, este proceso permitió comprender la estructura interna del sistema económico social y su distribución territorial integrando posteriormente los resultados a través de la síntesis.

Posteriormente, los resultados individuales fueron integrados a través del SIG, vinculando las características alfanuméricas con la localización geográfica de cada participante. En este sentido, el método analítico posibilitó que se diera un salto desde una observación global de la EPS hacia una comprensión diferenciada de sus componentes y, después, a través de su integración espacial, reconstruir el fenómeno.

Método cartográfico y procedimiento geoespacial

El método cartográfico constituyo uno de los principales procedimientos metodológicos de la investigación, debido a que permitió representar espacialmente la información territorial mediante mapas temáticos y sistema de información geográfica.

Según Robinson (1995) el método cartográfico se entiende como un conjunto de procedimiento y técnicas utilizadas para la representación e interpretación de información geográfica mediante mapas. Asimismo, para Lizmova (2014) este método se refiere al empleo de varias alternativas para la utilización de mapas: el análisis directo de mapas independientes; el estudio comparativo de mapas con distintas temáticas que abarcan un mismo territorio; la comparación entre mapas de diferentes épocas del mismo territorio; el análisis comparativo de Mapas-Análogos; el estudio relacionado con los cambios en la representación cartográfica; y la descomposición de la representación cartográfica en sus elementos constitutivos.

En la presenta investigación, el método cartográfico permitió elaborar mapas temáticos relacionado con la distribución de los actores de la EPS en Tungurahua. Mediante el uso de Sistemas de información geográfica se identificaron patrones de localización, concentración y distribución espacial, facilitando una comprensión integral del fenómeno desde una perspectiva territorial.

De manera articulada, los métodos científico, deductivo, analítico y cartográfico permitieron desarrollar un proceso investigativo coherente y complementario. Mientras el método científico oriento la estructura general del estudio, el deductivo facilito la interpretación teórica del fenómeno, el analítico permitió examinar sus componentes específicos y el cartográfico posibilito representar especialmente la información obtenida. Esta integración metodológica fortaleció el rigor científico y la pertinencia técnica de la investigación.

2.3 Categorías de análisis

En coherencia con el enfoque cuantitativo y el carácter descriptivo –aplicado de la investigación, las categorías de análisis constituyen los ejes metodológicos que orientan la organización, clasificación e interpretación de la información recopilada sobre los actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua.

De acuerdo con Hernández et al. (2014), las categorías o variables de análisis permiten operacionalizar los fenómenos investigados mediante dimensiones e indicadores observables y medidas. Asimismo, Bernal (2016) señala que las categorías de análisis constituyen referentes conceptuales que faciliten la organización de la información y el análisis sistemático de los datos obtenidos.

En este sentido, las categorías de análisis de la presente investigación fueron establecidas en función del objetivo general orientado al análisis de la distribución y categorización de los actores de la Economía Popular y Solidaria mediante Sistemas de Información Geográfica.

2.3.1 Supuestos de investigación

La distribución territorial de los actores de la EPS en la provincia de Tungurahua presenta patrones especiales relacionados a las actividades productivas y organizativas, los cuales pueden identificarse, categorizarse y representarse mediante Sistemas de información geográfica, facilitando la generación de información territorial para la planificación y toma de decisiones.

2.3.2 Definiciones teóricas de las categorías de análisis

2.3.2.1 Distribución territorial de los actores de la Economía Popular y Solidaria.

La distribución territorial hace referencia a la localización espacial y organización geográfica de los actores de la Economía Popular y Solidaria dentro de un territorio determinado. Esta categoría permitió analizar la ubicación, concentración y presencia de cooperativas, asociaciones y emprendimientos solidarios en los distintos cantones y parroquias de la provincia de Tungurahua.

Según Saltos (2000), el territorio constituye un espacio socialmente construido en el que interactúan procesos económicos, sociales y culturales. Desde esta perspectiva, la distribución territorial de los actores de la EPS permitió comprender como las dinámicas económicas solidarias se articulan espacialmente dentro de la provincia.

Asimismo, esta categoría se relacionó con variables como ubicación geográfica, cantón, parroquia, tipo de organización y nivel de concentración territorial, las cuales fueron representadas mediante sistemas de información geográfica.

2.3.2.2 Categorización productiva de los actores de la EPS.

La categorización productiva corresponde al proceso de clasificación de los actores de la EPS de acuerdo con sus actividades económicas y tipos de producción. En Ecuador, la clasificación de las organizaciones de la EPS se encuentra reguladas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaras y por la Ley Organiza de Economía Popular y Solidaria (LOEPS), la cual establece diferentes formas organizativas como asociaciones, cooperativas y unidades económicas populares.

Esta categoría permitió identificar las principales actividades productivas desarrolladas por los actores de las EPS en Tungurahua, facilitando la elaboración de mapas temáticos y el análisis de la especialización productiva territorial. Para ello, se consideraron variables relacionadas con el tipo de actividad económica, productos ofertados, sector productivo y novel organizativo.

2.3.2.3 Sistemas de Información Geográfica aplicada a la Economía Popular y Solidaria.

Los SIS constituyen herramientas tecnológicas que permiten recopilar, organizar, analizar y representar información espacial mediante mapas digitales y base de datos georreferenciadas. A criterio de Tomlinson (2007) los SIG permiten integrar información geográfica y estadística para facilitar el análisis territorial y la toma de decisiones. Asimismo, Robinson (1995) sostiene que las representaciones cartográficas facilitan la comprensión espacial de fenómenos sociales y económicos.

En la presente investigación, esta categoría permitió representar espacialmente la localización de los actores de la EPS y analizar patrones de distribución y concentración territorial mediante herramientas cartográficas y georreferenciación.

2.4 Objetivo general

Analizar la distribución y categorización de los actores de la economía popular y solidaria en la provincia de Tungurahua mediante el sistema de información geográfica y el uso de herramientas de información geográfica, con la finalidad de generar información territorial georeferencial que facilite la identificación de patrones de localización, concentración y especialización productiva, contribuya al análisis y planificación territorial del sector.

2.4.1 Objetivos específicos

1. Diagnosticar la situación actual de los actores de la economía popular y solidaria de la provincia de Tungurahua, considerando sus características organizativas, productivas, económicas, territoriales y de inclusión social.
2. Implementar mediante un Sistemas de Información Geográfica el mapeo de los actores de la economía popular y solidaria asociado a sus productos, relacionando su localización geográfica con las actividades productivas y productos ofertados.
3. Generar información geográfica dinámica o mapas descriptivos que permita categorizar por productos a los actores de la economía popular y solidaria de acuerdo con sus actividades y productos, facilitando su consulta, visualización y análisis territorial.

2.5 Instrumentos

Los instrumentos de recolección de información constituyeron herramientas fundamentales para obtener datos válidos, confiables y pertinente en relación con los objetivos planteados en la investigación.

Arias (2015) menciona que instrumentos es cualquier herramienta utilizada para la recolección de datos es un instrumento de recolección de datos por medio, instrumento o formato (ya sea digital o en papel) que se emplea para adquirir, registrar o guardar información (pág. 68). En correspondencia con ello, la presente investigación empleo encuestas estructuradas, revisión documentos y consulta de bases de datos institucionales como principales instrumentos de recopilación de información.

Encuesta

La encuesta fue utilizada como técnica principal para recopilar información primaria relacionada con las características organizativas, productivas, económicas y territoriales de los actores de la Economía Popular y Solidaria en Tungurahua

Según Arias (2015) Se define la encuesta como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular. La encuesta aplicada en el presente estudio el instrumento (diseño propio) con el propósito de conocer actividades y otras variables que no se encuentren en datos públicos o puedan ser proporcionados únicamente por los actores de la economía popular y solidaria.

El cuestionario estuvo constituido por 6 dimensiones que permitieron obtener información sociodemográfica, organizativa, productiva, económica y geográfica. Su diseño

responde directamente a los objetivos planteados en la investigación, garantizando la pertinencia de los datos recolectados. Es así que las dimensiones están estructuradas de la siguiente manera:

Para el cumplimiento del objetivo Diagnosticar la situación actual de los actores de la Economía Popular y Solidaria de la provincia de Tungurahua, el instrumento recoge información clave a través de las siguientes secciones:

Sección B: Caracterización del actor EPS, permite identificar el perfil organizacional, tamaño, formalidad y alcance social de los actores EPS, constituyendo la base del diagnóstico.

Sección C: Producción y Economía, facilita el análisis de la situación económica actual, identificando fortalezas, limitaciones y requerimientos de los actores

Sección C: Infraestructura y servicios, permitió evaluar las condiciones operativas en las que desarrollan sus actividades productivas

Sección E/F: Inclusión social, incorpora un enfoque social, permitiendo diagnosticar el nivel de equidad e inclusión, principios fundamentales de la EPS

En lo que respecta al objetivo "Implementar mediante un Sistema de información geográfica el mapeo de los actores de la economía popular y solidaria asociado a sus productos, las secciones del instrumento que recoge información:

Sección D: Ubicación geográfica, permiten la georreferenciación precisa de cada actor EPS, insumo fundamental para su integración en un Sistema de Información Geográfica (SIG).

Sección C: Producción, permitió vincular cada punto geográfica con su actividad productiva, lo que posibilita el mapeo temático por producto.

Finalmente, en relación al objetivo "Contribuir a la generación de información geográfica dinámica o mapas descriptivo que permita categorizar por productor a los actores de la economía popular y solidaria", las secciones del instrumento que integran información son:

Sección B: Clasificación productiva, permite establecer categorías productivas que sirvieron como base para la clasificación temática en los mapas.

Sección D: Coordenadas GPS, facilita la representación espacial de los actores en mapas dinámicos

Sección G: Evolución del desarrollo organizacional

Estas dimensiones fueron diseñadas en función de los objetivos de investigación y permitieron recopilar información necesaria para el diagnóstico, categorización y representación espacial de los actores de la EPS.

2.6 Validez y Confiabilidad del instrumento

Validez

En el presente estudio, la validez estuvo determinada por el juicio de expertos, considerando que la validez se refiere a la medida en que mide la utilidad de la prueba, por tanto, se utilizó el índice de Lawsher. Por lo tanto, el CVI = 0,919 es un resultado positivo y elevado para la validez de contenido del instrumento. Es más robusto desde el punto de vista metodológico indicar que el valor obtenido proporciona evidencia de la validez del contenido y, si corresponde, añadir los hallazgos del pilotaje, la confiabilidad y el análisis de la estructura del instrumento.

La validez de contenido del instrumento se estableció utilizando el método Lawshe, basado en la opinión de tres especialistas con experiencia en el campo de estudio. Los expertos apreciaron la importancia de los elementos incluidos en el instrumento de recolección de datos destinado a los participantes de la economía popular y solidaria en la provincia de Tungurahua. Se determinó la Razón de Validez del Contenido (CVR) para cada ítem, y luego se calculó el

Índice de Validez del Contenido (CVI) a nivel general, utilizando las evaluaciones conseguidas. El CVI que se obtuvo fue 0,919, lo cual demuestra que los expertos están muy de acuerdo con la relevancia del contenido incluido en el instrumento. Por lo tanto, los ítems están en correspondencia sustantiva con las dimensiones que se proponen para definir las organizaciones de la EPS, especialmente en términos organizacionales, económicos, productivos, territoriales e inclusivos.

Este resultado respalda la validez de contenido y apoya la utilización del instrumento en la etapa de recolección de información. No obstante, el resultado debe ser analizado teniendo en cuenta la sensibilidad del método de Lawshe frente a paneles pequeños, ya que solo un número limitado de expertos participó. Por esta razón, la validez del instrumento se complementa con el análisis de su consistencia interna a través del coeficiente Alfa de Cronbach y la aplicación de una prueba piloto. Así, la calidad metodológica del instrumento no solo depende del juicio de expertos.

Confiabilidad

Debido a que el instrumento principal está compuesto en su mayoría por variables de tipo nominal y de razón, orientadas al levantamiento de información descriptiva y georreferenciada, no es pertinente aplicar directamente el coeficiente Alfa de Cronbach a la totalidad del cuestionario, Por ello, se incorporó una escala tipo Likert complementaria que permite evaluar la precepción sobre el desarrollo organizacional de los actores de la Economía Popular y solidaria, facilitando el análisis de confiabilidad del instrumento. Para lo cual, se aplicó la prueba piloto al 10% de la población objetivo, con el fin de verificar la comprensión del instrumento, identificar posibles errores y medir la confiabilidad de la escala de tipo Likert.

Para demostrar la confiabilidad de los instrumentos del estudio se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach, que mide la estabilidad de las respuestas de los participantes a los ítems en situaciones similares. Para determinar la confiabilidad del instrumento se utilizó un estudio piloto el cual va de 0 a 1 donde un coeficiente de cero indica confiabilidad cero y un coeficiente de 1 indica confiabilidad alta (Hernandez et al., 2014). En consecuencia, el α de Cronbach de 0,82 para la sección G es un valor aceptable.

2.7 Relación entre instrumentos y objetivos de investigación

Para el cumplimento del objetico relacionado con el diagnóstico de la situación actual de los actores de la EPS, el instrumento recopilo información vinculada con características organizativas, producción, infraestructura, inclusión social y situación económica.

En relación con el objetivo de implementar un sistema de información geográfica, el cuestionario incorporó variables relaciones con la ubicación territorial, coordenadas geográficas y actividades productivas, permitiendo la georreferenciación y construcción de mapas temáticos. Finalmente, para la generación de información dinámica, el instrumento incluyo variables orientadas a la clasificación productiva y representación cartográfica de los actores de la EPS.

2.8 Documentos de archivo y fuentes gubernamentales

En el país existen entidades encargadas de monitorear, supervisar y evaluar las actividades de la economía popular y solidaria. Algunos detalles se pueden encontrar en las páginas oficiales y de acceso público de diferentes instituciones para obtener datos estadísticos, tales como:

- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (registro oficial de organizaciones EPS (cooperativas, asociaciones, UEP, estado jurídico (Activas/inactivas), clasificación por tipo y sector), permitió construir el marco muestral de actores formales y la validación de la existencia y tipología organizativa, estos datos permitieron el sustento del diagnóstico institucional
- Ministerio de la Producción (Información sectorial productiva, programas de apoyo y cadenas de valor, lineamientos de política pública para MIPYMES Y EPS), se utilizó la información para contextualización de las actividades económicas levantadas en campo y la identificación de sectores estratégicos, datos que permitieron fortalecer la interpretación del desempeño productivo en la provincia de Tungurahua.
- INEC (Censos, económicos y de población, indicadores de empleo, ingresos y pobreza). Esta información se utilizó para la normalización de variables territoriales (cantón, parroquia) y en la comparación entre datos primarios y contexto socioeconómico.
- Banco Central del Ecuador (indicadores macroeconómicos como PIB sectorial, inflación e información sobre estructura productiva), la información se utilizó para el análisis del entorno económico en el que operan los actores EPS y para la interpretación de ingresos, costos y dinámica productiva
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Tungurahua (PDTO, información productiva local y zonificación, proyectos y actores territoriales), esta información se utilizó para la integración de capas territorial al SIG y la identificación de zonas productivas y dinámicas locales.

Dentro de este contexto, el procedimiento para la aplicación del instrumento fue el siguiente:

- Planificación. - Se definió el universo (actores EPS en Tungurahua) y diseño y validación del instrumento (prueba piloto)
- Trabajo de campo. - La aplicación directa del formulario a representantes de organizaciones, se procedió al registro de datos en formato físico o digital y captura de coordenadas GPS in situ
- Control de calidad. - Revisión de formularios completos, validación de inconsistencias de respuesta y corrección de datos incompletos

La integración de fuentes secundarias oficiales con el levantamiento de información primaria, bajo criterios claros de selección y depuración garantiza la trazabilidad y consistencia del proceso investigativo. Así como también, el procedimiento de aplicación del instrumento y el análisis de datos permiten evidenciar una adecuada articulación entre los objetivos del estudio, el diseño metodológico y los resultados esperado, contribuyendo a la generación de información relevante para el fortalecimiento de la Economía Popular y Solidaria en la provincia de Tungurahua.

2.9 Población y muestra

Población

La población es definida por Hernández et al. (2014) como “el conjunto de todos los casos que concuerdan con un aserie de especificaciones” (pág. 65). Para el presente estudio, la población está conformada por las organizaciones pertenecientes a la Economía Popular y Solidaria (EPS) en el Ecuador, específicamente aquellas ubicadas en la provincia de Tungurahua.

De acuerdo con datos oficiales del SEPS, a nivel nacional existen 16.327 organizaciones de Economía Popular y Solidaria (EPS) y 780 en la provincia de Tungurahua (Superintendencia de Economia Popular y Solidaria [SEPS], 2026), las cuales incluyen:

- Organizaciones asociativas
- Organizaciones comunitarias
- Organizaciones cooperativas

El periodo de referencia corresponde al año 2025, tomando en cuenta la última información disponible de carácter oficial. Esta delimitación permite definir claramente el universo de estudio y garantizar la trazabilidad de los datos

Muestra

Según Arias (2015) la muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible. Dado que la población es finita (N=780) y el enfoque de la investigación es cuantitativo, se aplicó la siguiente formula de muestreo probabilístico:

Fórmula:

$$= \frac{z^2\, p * q * N}{e^2(N-1) + z^2 p * q}$$

p = porcentaje aproximado del fenómeno que se está investigando en la población de referencia (0.5 probabilidad de ocurrencia).

q = porcentaje de la población objetivo que no muestra el fenómeno en análisis (0.5 probabilidad de no ocurrencia).

N = Tamaño de población (780).

Z = Grado de confianza (1.96).

e = Margen de error del (0.05).

Si se considera a 780 participantes de Economía Popular y Solidaria de la provincia de Tungurahua y se atribuye un grado de confianza del 1.96 y un margen de error del 0.05. Se adopta p = 0.5 debido a que no se conoce la proporción real del fenómeno en estudio, lo que permite maximizar la variabilidad y asegurar una muestra representativa

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.05 * 0.05 * 780}{(0.05^2(780-1)+1.96^2 * 0.05 * 0.05}$$

$$n = \frac{749.112}{2.9075}$$

$$n = 257.6$$

El tamaño de la muestra obtenido es de 257.6, el cual se redondea al número entero superior para garantiza la representatividad, siendo la muestra final 258 organizaciones.

El criterio de redondeo aplicado corresponde al principio de suficiencia muestral, asegurando que el tamaño no sea inferior al requerido.

El tipo de muestreo probabilístico aleatorio simple, en el cual todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.

2.10 Procesamiento de datos

El procesamiento de datos se desarrolló mediante el empleo de la estadística descriptiva, debido a que este tipo de análisis permite organizar, resumir e interpretar la información recolectada de forma sistemática y coherente con los objetivos de la investigación.

Según Hernández et al. (2014) permite organizar, resumir y analizar la información obtenida de manera sistemática. En concordancia, Creswell (2014) señala que, en los estudios cuantitativos de alcance descriptico, el análisis de datos se centra en la organización, descripción y presentación de la información mediante procedimientos estadísticos básicos, tales como

frecuencias, porcentajes y representaciones gráficas con el fin de identificar patrones y tendencias dentro de los datos recolectados.

En relación con el presente estudio, el procesamiento de los datos se efectuó considerando las variables establecidas en los objetivos específicos y operacionalizadas previamente en el instrumento de investigación. La variable principal correspondió a la distribución de la EPS mientras que las dimensiones analizadas incluyeron: características de las organizaciones, procesos productivos, nivel de innovación, capacitación y desarrollo organizacional. Cada dimensión fue medida mediante ítems estructurados en el cuestionario aplicado a los participantes.

La trazabilidad de las variables se estableció a partir de la correspondencia entre objetivos específicos, dimensiones, indicadores e ítems del instrumento. En este sentido:

- Las características de las organizaciones fueron analizadas mediante indicadores relacionados con tipo de organización, tiempo de funcionamiento y número de integrantes.
- Los procesos productivos se examinaron a través de indicadores vinculados con planificación, producción y comercialización.
- El nivel de innovación fue valorado mediante ítems referentes a incorporación de tecnologías, mejorar procesos y generación de nuevos productos o servicios.
- La capacitación se analizó considerando la frecuencia de formación recibida y las áreas de fortalecimiento.
- El desarrollo organizacional se evaluó, mediante aspecto relacionadas con gestión administrativa, participación y sostenibilidad.

Para la categorización e interpretación de los datos se emplearon escalas nominales y ordinales, de acuerdo con la naturaleza de cada pregunta del cuestionario. Las respuestas fueron codificadas numéricamente con la finalidad de facilitar su tabulación y análisis estadístico. Posteriormente, los resultados se organizaron en categorías de análisis que permitieron interpretar el comportamiento de cada variable conforme a los objetivos de estudio.

Así también, Guevara et al. (2020) indica que el análisis de información ayuda a estructurar y examinar los datos dentro de un marco teórico adecuado, lo cual respaldó la investigación y permitirá establecer conexiones con los datos recopilados (pág. 40).

Para el procesamiento de datos se aplicó frecuencias absolutas y relativas, porcentajes, tablas de distribución y gráficos estadísticos (barras y pastel), a través de la utilización de Microsoft Excel (tabulación y representación gráfica). El procedimiento fue:

- Codificación de datos recolectados
- Tabulación de matrices de Excel
- Organización en tablas estadísticas
- Representación gráfica de resultados
- Interpretación en función de los objetivos del estudio

Álvarez y Barreda (2020), la estadística descriptiva proporciona herramientas que permiten al investigador sintetizar y representar los datos de manera ordenada, favoreciendo la comprensión de la información recolectada. Por ello, el análisis realizado se centró en la descripción e interpretación de los resultados obtenidos, sin recurrir a las pruebas inferenciales, aspecto coherente con el enfoque cuantitativo descriptivo de la investigación.

De acuerdo, con Creswell (2014), este tipo de análisis permite al investigador presentar los datos de manera clara y comprensible, facilitando la interpretación de los resultados y su

relación con el problema de investigación. En consecuencia, el procesamiento de datos permitió identificar tendencias, características y comportamientos relacionados con la distribución de la Economía Popular y Solidaridad, contribuyendo al cumpliendo los objetivos planeados en el estudio.

3. Resultados

Los datos recopilados contienen información de posicionamiento geográfico, categorización de sector económico. Basado en esta información se puede establecer el mapeo de los actores de la economía popular y solidaria en el territorio ecuatoriano, se debe entender que se puede recopilar datos erróneos, mismos que fueron descartados en algunos casos por no contar en especial con el punto geográfico; este dato es importante en la investigación ya que permite el mapeo o establecer en un mapa su posicionamiento geográfico.

3.1 Resultados correspondientes al objetivo especifico 1: Diagnostico de los actores de la EPS Ecuador - Zona 3 – Niveles administrativos de planificación

Para aproximar al Estado a todos los ciudadanos, mediante la oferta de servicios eficientes y cálidos, es necesaria una planificación eficaz en la que todos estarán involucrados. Para lograr este objetivo la SENPLADES estableció niveles Planificación administrativa: áreas, distritos y circuitos a nivel nacional, lo que permitirá una detección más exacta de requerimientos y soluciones eficientes para la prestación de servicios públicos en la zona. Esta configuración no implica el recorte de provincias, cantones o parroquias (Secretaria Nacional de Planificación, 2012).

Las **zonas** se componen de provincias, según una cercanía geográfica, cultural y económica. Se posee 9 zonas de planificación administrativas. Cada región está compuesta por distritos y, simultáneamente, por circuitos. Desde este nivel, las entidades del sector público se estructuran estratégicamente, gestionando la planificación para la elaboración de políticas en el territorio de su jurisdicción.

El **distrito** es la entidad fundamental para la organización y provisión de servicios públicos. Está relacionado con el cantón o conjunto de cantones. En el país se han establecido

140 distritos. Cada distrito cuenta con cerca de 90.000 personas. No obstante, para cantones con gran población como Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato y Santo Domingo de los Tsáchilas, se crean distritos en sus respectivos territorios.

El **circuito** se refiere a la localidad donde la población puede disfrutar de todos los servicios públicos de alta calidad, se compone de la existencia de múltiples establecimientos en una zona dentro de un distrito. Se refiere a una parroquia o grupo de ellas, hay 1.134 circuitos con una población cercana a 11.000 habitantes. Las zonas representan niveles descentralizados para la gestión y organización de los servicios públicos en ciertos ministerios de la Función Ejecutiva. Se establecieron siguiendo la división política administrativa, es decir, corresponden a una nueva modalidad de planificación territorial más que a nuevos niveles de gobierno; la Zona 3 se compone de las provincias de Chimborazo, Pastaza, Cotopaxi y Tungurahua, las cuales son el objeto del estudio de investigación.

Es por ello, que la descripción de los niveles administrativos de planificación se relaciona con la tesis, porque tanto la planificación estatal como la EPS comparten la lógica de territorialidad y participación ciudadana y al estudiar la distribución de los actores EPS de Tungurahua, se analiza precisamente como las organizaciones solidarias se integran en la estructura territorial del Estado, participando en la generación de bienestar local y en la construcción del desarrollo local, así se puede evidenciar un ejemplo de niveles de administración en las figuras 10 y 11:

Figura 10

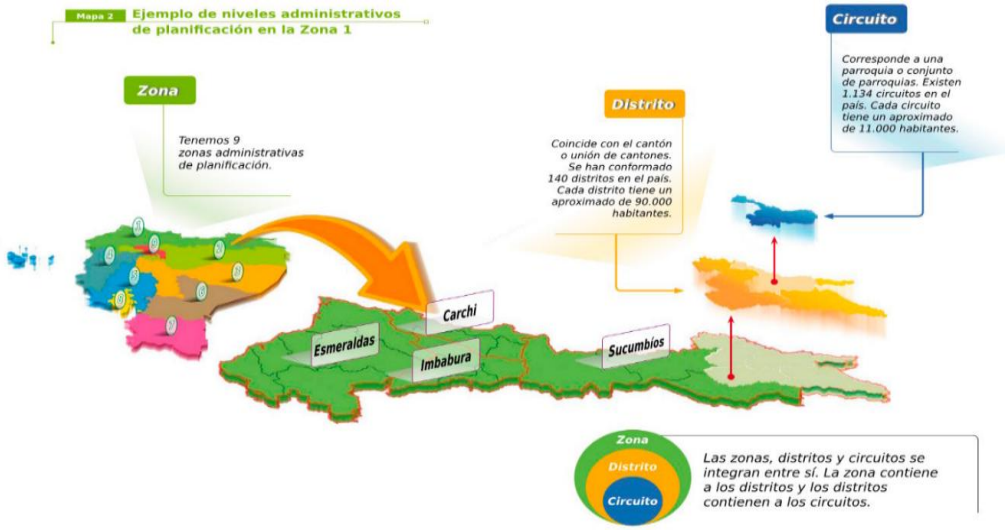
Ejemplo de niveles de administración



Nota: Tomado de Subsecretaria de planificación (2012) https://share.google/images/NHYASw1MBWiHs3eoO

Figura 11

Niveles administrativos de planificación – Zona 3



Nota: Tomado de Subsecretaria de planificación (2012), https://www.planificacion.gob.ec/3-niveles-administrativos-de-planificacion/

En las Figuras que anteceden, se observa la estructura administrativa del Ecuador, donde se establecen distintos niveles de gestión territorial con el fin de optimizar la distribución de recursos y servicios públicos y la estructura administrativa de planificación del Ecuador, con especial énfasis en la Zona 3, la cual se compone de Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi y Pastaza.

Niveles administrativos:

- Zonas: Agrupaciones de provincias que permiten una gestión regional coordinada.
- Distritos: Subdivisiones dentro de las zonas, utilizadas para la planificación operativa de sectores estratégicos como educación y salud.
- Circuitos: Unidades más pequeñas dentro de los distritos, que permiten un mayor enfoque en la administración local y comunitaria.

Importancia de la distribución administrativa:

- Facilita la descentralización y gobernanza eficiente.
- Permite una mejor planificación territorial en función de las necesidades de la población.
- Optimiza la asignación de recursos y la implementación de políticas públicas.

El uso de mapas administrativos como el presentado en esta figura es fundamental para la toma de decisiones estratégicas en planificación gubernamental, desarrollo regional y análisis de distribución de servicios en el Ecuador.

Importancia de la planificación en la Zona 3:

- Permite una mejor gestión de recursos públicos en sectores clave como educación y salud.
- Facilita la coordinación interprovincial para proyectos de desarrollo sostenible.

- Mejora la toma de decisiones estratégicas basadas en necesidades territoriales.

El uso de mapas administrativos como el presentado en esta figura permite analizar la organización territorial del país, facilitando la implementación de políticas públicas que impulsen el desarrollo regional y la distribución equitativa de servicios en la Zona 3 del Ecuador.

Lo descrito anteriormente, se relaciona con el presente estudio debido a que se indica el marco administrativo y territorial, en el cual se organiza el Estado ecuatoriano y donde funcionan los agentes de la economía popular y solidaria (EPS). Por otro lado, la delimitación de la zona 3 ofrece el marco espacial oficial, donde se localizan los actores de la EPS, se analiza su distribución dentro de la provincia de Tungurahua lo que implica entender cómo se articulan territorialmente con los distritos, circuitos y provincia vecina que conforman la zona, y la presente investigación se enmarca en la estructura de planificación nacional, aportando evidencia empírica útil para la formulación de políticas de desarrollo local solidario.

Tabla 4

Código por provincias

Provincias INEC
1. Azuay
2. Bolívar
3. Cañar
4. Carchi
5. Cotopaxi
6. Chimborazo
7. El Oro
8. Esmeraldas
9. Guayas
10. Imbabura
11. Loja
12. Los Ríos
13. Manabí
14. Morona Santiago
15. Napo

16. Pastaza
17. Pichincha
18. Tungurahua
19. Zamora Chinchipe
20. Galápagos
21. Sucumbíos
22. Orellana
23. Santo Domingo
24. Santa Elena
88. Exterior
90. Zonas No Delimitadas

Nota: Clasificación oficial de las provincias del Ecuador según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

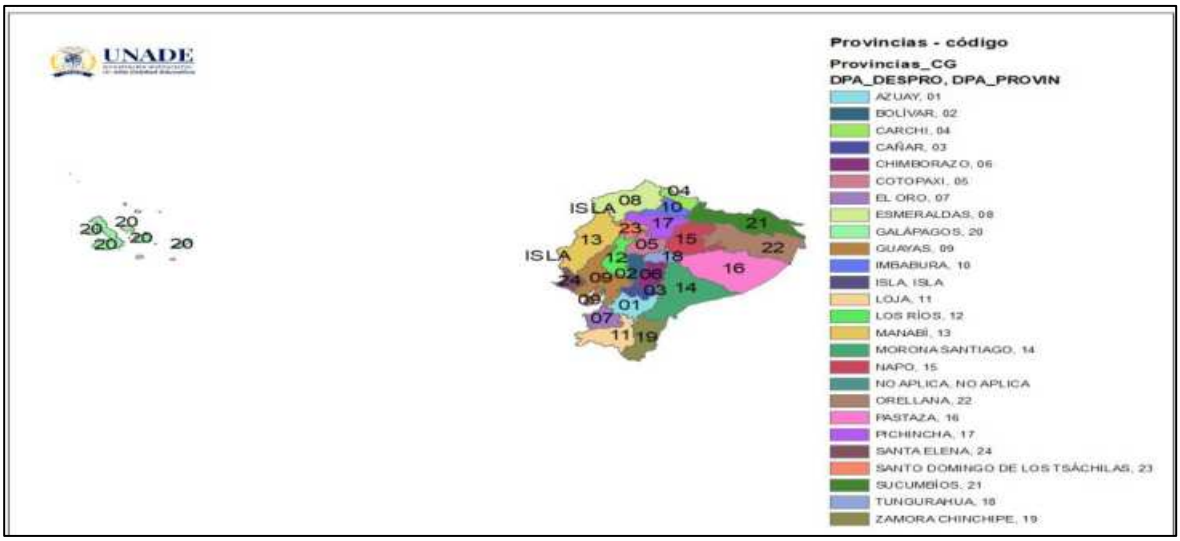
En la tabla 4, se presenta la clasificación oficial de provincias del Ecuador según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Esta clasificación territorial incluye 24 provincias, junto con dos categorías adicionales: Exterior (88) y Zonas No Delimitadas (90).

Esta clasificación estandarizada proporciona un marco de referencia coherente y uniforme para análisis estadísticos, demográficos y socioeconómicos en el Ecuador, permitiendo:

- Comparaciones precisas entre provincias en términos de indicadores socioeconómicos y demográficos.
- Seguimiento uniforme de datos territoriales en censos nacionales y encuestas socioeconómicas.
- Análisis detallado de tendencias territoriales y diferencias regionales en diversos estudios sociales y económicos.

Figura 12

Mapa del Ecuador codificado por Provincias



Nota. Elaboración Propia

. En la Figura 12, se presenta el Mapa político del Ecuador, dividido en provincias y codificado conforme a la nomenclatura establecida por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Cada provincia facilita su identificación y clasificación en bases de datos geoespaciales y estadísticas la división territorial del Ecuador, basada en códigos asignados por el INEC, lo que permite una identificación estandarizada en distintos estudios y registros oficiales.

Características del mapa:

- Representa la división política-administrativa del Ecuador.
- Cada provincia se encuentra identificada con un código único.
- Utiliza la clasificación oficial establecida por el INEC.

Importancia de la codificación por provincias:

- Facilita la gestión de datos en censos y registros administrativos.
- Optimiza la planificación territorial para proyectos de infraestructura, educación y salud.

- Permite el análisis geoespacial en estudios de desarrollo regional y distribución poblacional.

El uso de mapas codificados por provincias, como el presentado en esta figura, es esencial para la administración pública, la planificación estratégica y la toma de decisiones basadas en información territorial precisa y organizada.

Los datos obtenidos de la encuesta a los actores de la economía popular y solidaria distribuidos en 16.327 siendo parte del estudio 780 que son los de la provincia de Tungurahua código 18 del INEC.

Tabla 5

Distribución de fichas por provincia

Código Provincia	Provincia	Conteo
01	Azuay	491
02	Bolívar	217
03	Cañar	212
04	Carchi	250
05	Cotopaxi	589
06	Chimborazo	664
07	El Oro	820
08	Esmeraldas	193
09	Guayas	2776
10	Imbabura	615
11	Loja	518
12	Los Ríos	972
13	Manabí	1804
14	Morona Santiago	156
15	Napo	366
16	Pastaza	224
17	Pichincha	2222
18	Tungurahua	**780**

19	Zamora Chinchipe	222
20	Galápagos	72
21	Sucumbíos	772
22	Orellana	498
23	Santo Domingo	391
24	Santa Elena	503
Total general		**16.327**

Nota: Tomado de SEPS, 2026 https://data.seps.gob.ec/#/dashboards/analytics/1/17

En la tabla 5, se presenta la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en el Ecuador, clasificada por provincia según la clasificación oficial del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Esta visualización territorial proporciona una base sólida para el análisis económico y social en el sector EPS, permitiendo comparaciones precisas entre provincias y análisis detallados de distribución territorial. El análisis de distribución territorial revela que:

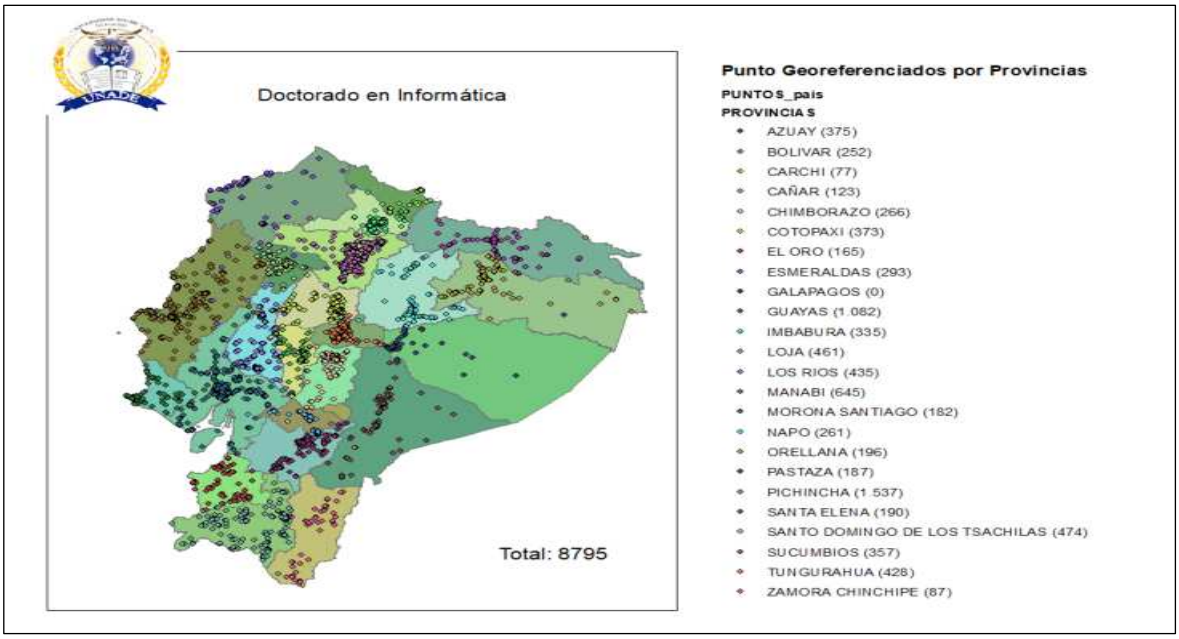
- Guayas, con 2776 actores EPS lidera, reflejando un 17% una alta concentración de actividades económicas y cooperativas en la costa ecuatoriana.
- Pichincha con 2222 actores EPS, ocupa el segundo lugar, lo que representa el 13.6% del total nacional, destacándose como principal centro económico y social del sector EPS en Ecuador.
- Tungurahua, resaltada en color amarillo como centro de investigación, cuenta con 780 actores EPS, lo que representa el 4.8% del total nacional, proporcionando una base de datos fundamental para el análisis detallado y desarrollo de políticas en el sector EPS.
- Galápagos presenta el número más bajo de actores EPS con 72, lo que sugiere limitaciones geográficas y demográficas para el desarrollo de actividades económicas solidarias en la región insular.

Los resultados nacionales muestran una marcada concentración de actores EPS en provincias como Guayas y Pichincha, territorios caracterizados por su alta densidad poblacional, dinamismo económico y centralidad administrativa. La presencia de 2776 actores en Guayas y 222 en Pichincha evidencia que las organizaciones de la EPS no se distribuyen de manera homogénea en el territorio ecuatoriano, sino que tienden a concentrarse en espacios urbanos y metropolitanos donde existe mayor circulación de capital, conectividad logística y acceso a servicios financieros. Eta situación refleja una relación directa entre estructura económica territorial yd desarrollo de iniciativas asociativas, reproduciendo patronas observado en estudios sobre economía territorial en América Latina, donde la proximidad a mercados urbanos influye significativamente en la sostenibilidad de las organizaciones solidarias.

En contraste las provincias como Galápagos, Pastaza y Morona Santiago presentan una representación considerablemente menor, este comportamiento pude explicarse por factores geográficos y estructurales, particularmente la dispersión poblacional, las limitaciones de infraestructura y la dependencia de economías menos diversificadas. Desde esta perspectiva territorial, estos resultados evidencian que la capacidad de expansión de la EPS depende no únicamente de la existencia de políticas públicas, sino también de condiciones materiales que facilitan la interacción económica y la conectividad regional.

Figura 13

Mapa de población participante por provincia de Economía Popular y Solidaria



Nota: Elaboración propia

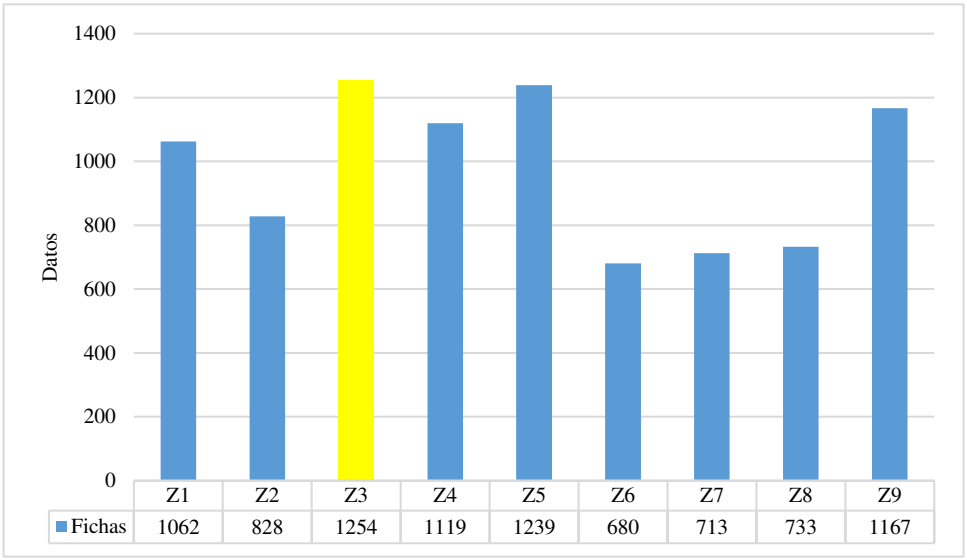
En la Figura 13, se muestra el Mapa político del Ecuador, dividido en provincias y complementado con puntos georreferenciados que representan la distribución de la población participante en la Economía Popular y Solidaria (EPS), la distribución de la población participante en la EPS a nivel provincial, resaltando los volúmenes de actores involucrados en cada territorio.

Características del mapa:

- Representa la división política-administrativa del Ecuador por provincias.
- Incluye puntos georreferenciados que indican la presencia de actores de la EPS.
- Muestra el total de participantes por provincia para facilitar comparaciones.

Figura 14

Distribución por zonas de administración del estado

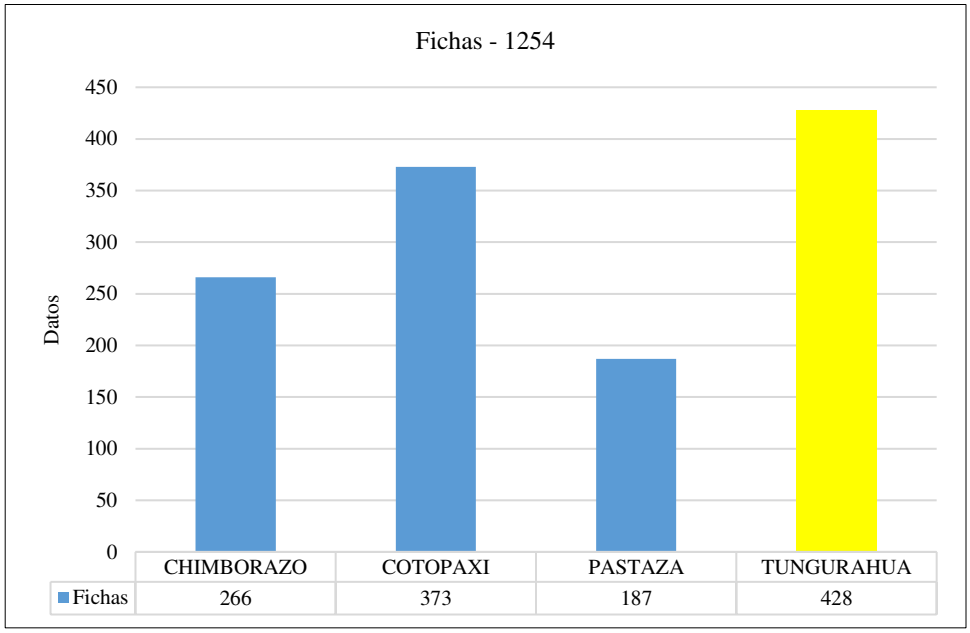


Nota: Elaboración propia

En la figura 14, se muestra la distribución por zonas de administración del estado. Se observa la cantidad total de encuestados en cada zona. La Zona 3 resalta con la mayor cantidad de actores 1254 datos la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) por zonas de administración del estado. En el gráfico de barras se identifican los totales de encuestados en cada zona, resaltando la Zona 3 concentra una cantidad considerable de participantes. Esta concentración puede estar relacionada con la ubicación estratégica geográfica, la infraestructura existente y la conectividad con otros mercados. Estos hallazgos permiten analizar la necesidad de fortalecer programas de apoyo y financiamiento en zonas con menor representación de la EPS, con el objetivo de fomentar el desarrollo sostenible.

Figura 15

Población participante en la EPS Zona 3



Nota: Elaboración propia

En la figura 15, se muestra la distribución de los actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en las provincias que conforman la Zona 3 del Ecuador: Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza y Tungurahua, destaca la provincia de Tungurahua. Se observa que la provincia de Tungurahua registra la mayor cantidad de encuestados, lo que sugiere una fuerte presencia de actores de la EPS en esta región, probablemente debido a su centralidad geográfica y su dinámica económica.

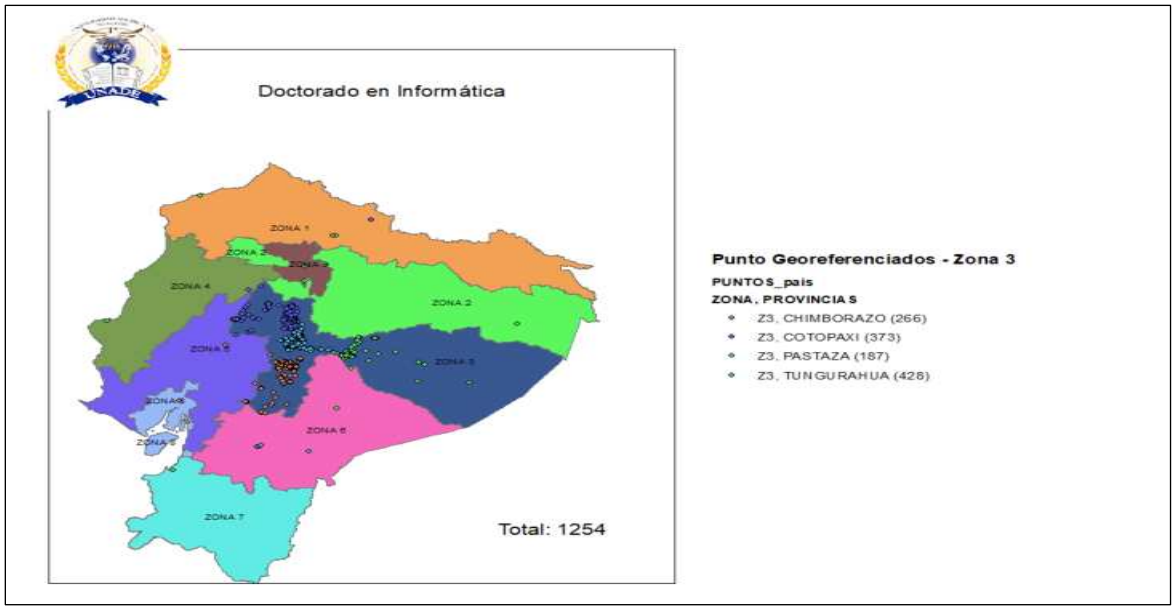
Los resultados reflejan la siguiente distribución:

- Tungurahua: 480 participantes (mayor participación en la zona).
- Chimborazo: 266 participantes.
- Cotopaxi: 373 participantes.
- Pastaza: 183 participantes.

El predominio de Tungurahua en la EPS dentro de la Zona 3 resalta la necesidad de analizar los factores que han impulsado su crecimiento en este sector, así como explorar estrategias para replicar estos modelos de éxito en las demás provincias de la zona.

Figura 16

Mapa Población participante de la Economía Popular y Solidaria Zona 3



Nota: Elaboración propia

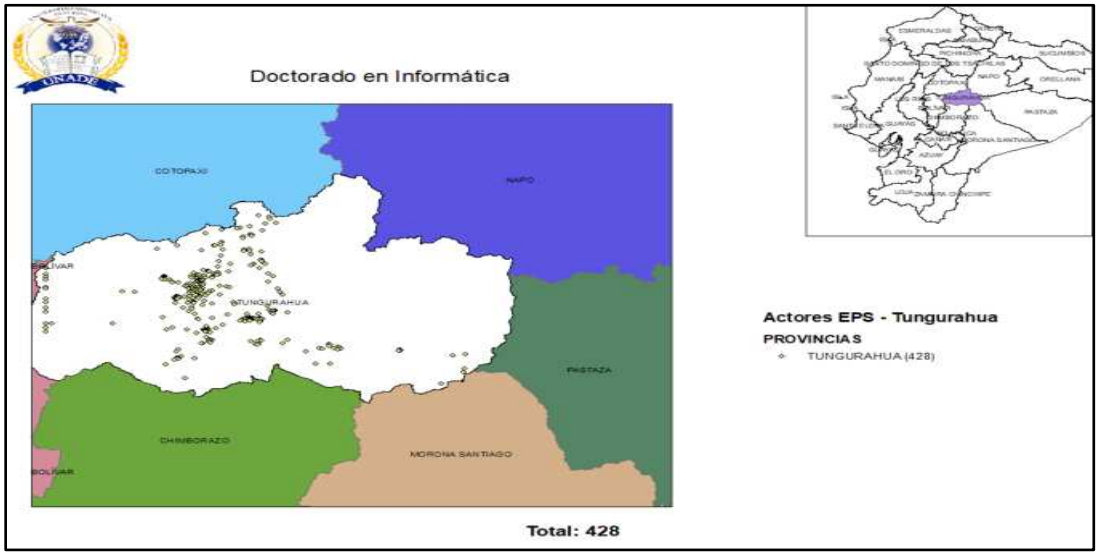
En la figura 16, se presenta un mapa georreferenciado de la Zona 3 del Ecuador, que comprende las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza y Tungurahua, destacando la distribución territorial de la población participante en la Economía Popular y Solidaria (EPS). Cada punto en el mapa representa un actor de la EPS, permitiendo visualizar su concentración y dispersión en la región. Representación geográfica de la población participante en la EPS en la Zona 3, facilita el análisis de su distribución y la toma de decisiones para su fortalecimiento.

El mapa permite identificar zonas con mayor densidad de actores EPS, resaltando a la provincia de Tungurahua como el área con la mayor cantidad de participantes. Esta alta concentración puede estar vinculada a su ubicación estratégica, conectividad con mercados y desarrollo económico, lo que facilita la integración de actores dentro de la economía solidaria.

Por otro lado, provincias como Pastaza presentan una distribución más dispersa de los actores EPS, lo que sugiere la necesidad de fortalecer redes de cooperación y acceso a infraestructura en estas áreas para potenciar su desarrollo económico y social.

Figura 17

Mapa Población participante EPS provincia de Tungurahua



Nota: Elaboración propia

En la figura 17, se presenta el mapa georreferenciado de la provincia de Tungurahua, que constituye el foco central de la presente investigación. Este mapa muestra la ubicación de los actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS), permitiendo identificar patrones de concentración y dispersión dentro del territorio provincial. Cada punto en el mapa representa una unidad económica o asociación perteneciente a este sector.

Los datos reflejan que los actores EPS se concentran en su mayoría en las áreas urbanas, particularmente en los cantones de Ambato, Pelileo y Baños de Agua Santa, donde existe un mayor acceso a mercados, infraestructura y redes de cooperación. En estas zonas, la actividad económica de la EPS está más dinamizada gracias a la cercanía con proveedores y consumidores.

En contraste, las zonas rurales muestran una menor densidad de actores EPS, lo que podría estar vinculado a dificultades en el acceso a financiamiento, tecnología y mercados, así como a la dispersión geográfica de las unidades productivas.

Tabla 6

Codificación de las actividades por zona

CODIGO	DESCRIPCION CIIU	NIVEL
A	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA.	1
B	EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS.	1
C	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.	1
D	SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO.	1
E	DISTRIBUCIÓN DE AGUA; ALCANTARILLADO, GESTIÓN DE DESECHOS Y ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO.	1
F	CONSTRUCCIÓN.	1
G	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS.	1
H	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.	1
I	ACTIVIDADES DE ALOJAMIENTO Y DE SERVICIO DE COMIDAS.	1
J	INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	1
K	ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS.	1
L	ACTIVIDADES INMOBILIARIAS.	1
M	ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS.	1
N	ACTIVIDADES DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO.	1
O	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA; PLANES DE SEGURIDAD SOCIAL DE AFILIACIÓN OBLIGATORIA.	1
P	ENSEÑANZA.	1

Q	ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DE LA SALUD HUMANA Y DE ASISTENCIA SOCIAL.	1
R	ARTES, ENTRETENIMIENTO Y RECREACIÓN.	1
S	OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS.	1
T	ACTIVIDADES DE LOS HOGARES COMO EMPLEADORES; ACTIVIDADES NO DIFERENCIADAS DE LOS HOGARES COMO PRODUCTORES DE BIENES Y SERVICIOS PARA USO PROPIO.	1
U	ACTIVIDADES DE ORGANIZACIONES Y ÓRGANOS EXTRATERRITORIALES.	1

Nota: Elaboración propia

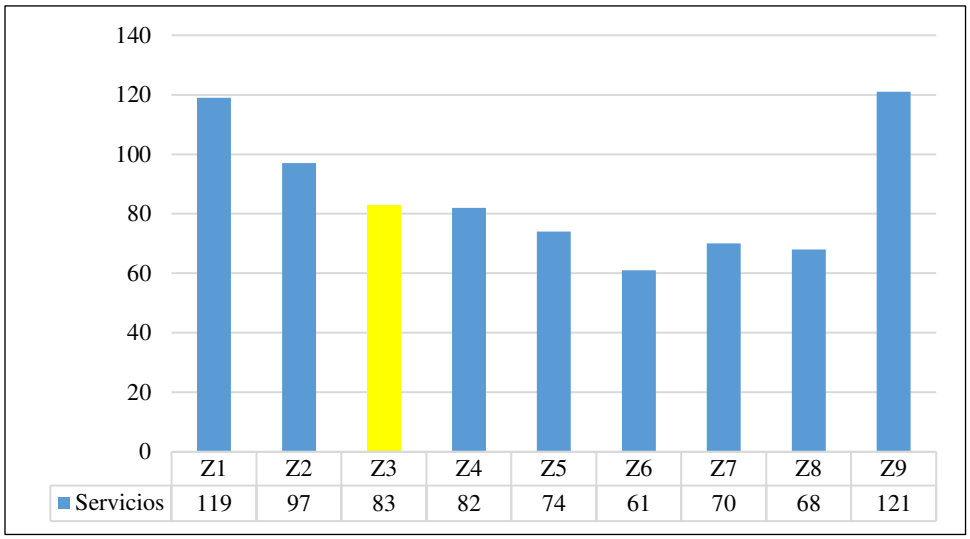
En la tabla 6, se presenta la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), organizada por código y descripción de actividades económicas a nivel 1, utilizada para clasificar las actividades productivas y comerciales en el Ecuador. Esta clasificación estandarizada proporciona un marco de referencia uniforme para análisis económicos y sociales, permitiendo comparaciones precisas entre sectores económicos y análisis detallados de tendencias económicas.

El análisis de clasificación sectorial revela que:

- La CIIU permite organizar las actividades económicas en sectores homogéneos, facilitando el análisis de indicadores económicos y sociales.
- La amplitud de sectores refleja la diversificación económica y productiva del Ecuador, abarcando sectores primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios.
- Esta clasificación sectorial proporciona un marco sólido para el análisis económico y social, permitiendo comparaciones nacionales e internacionales.

Figura 18

Actividades por zona



Nota: Elaboración propia

En la figura 18, se muestra la distribución del número de actividades económicas diferentes registradas en cada zona administrativa del Ecuador dentro del sector de la Economía Popular y Solidaria (EPS). Este análisis permite identificar la diversidad productiva en cada región y su impacto en la dinámica económica local.

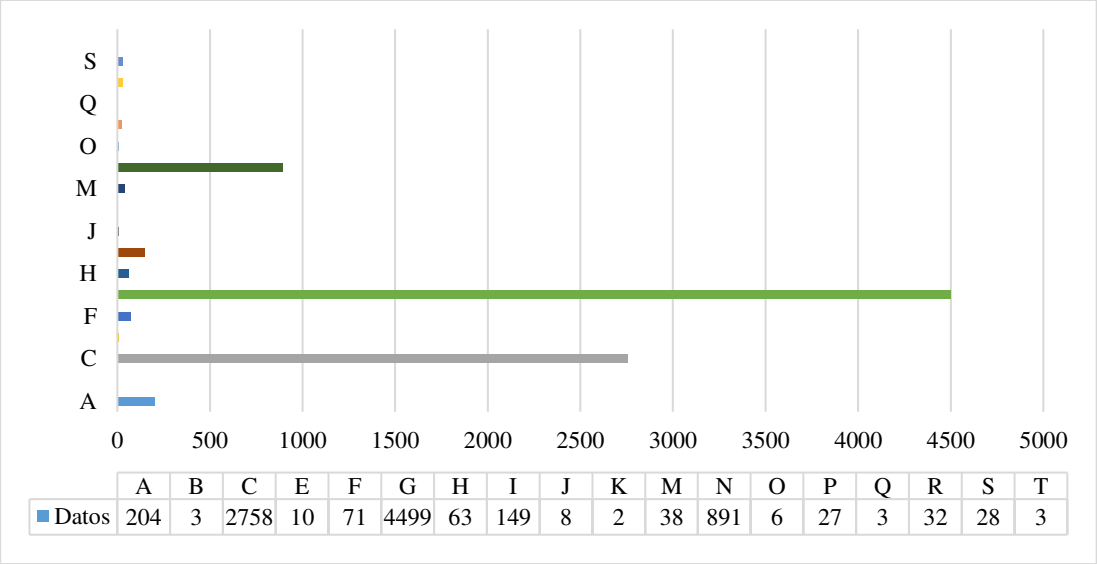
Los resultados obtenidos reflejan que:

Zona 3: tiene 83 actividades diferentes.

La Zona 3 tiene diversidad de actividades económicas de la EPS. Esta característica puede deberse a ubicación geográfica estratégica, infraestructura comercial y alto nivel de organización productiva. En contraste, las zonas con menor variedad de actividades podrían beneficiarse de políticas de fomento y capacitación para la diversificación económica, promoviendo la creación de nuevas iniciativas productivas en el sector de la EPS.

Figura 19

Categorías de actividades a nivel nacional



	A	B	C	E	F	G	H	I	J	K	M	N	O	P	Q	R	S	T
Datos	204	3	2758	10	71	4499	63	149	8	2	38	891	6	27	3	32	28	3

Nota: Elaboración propia

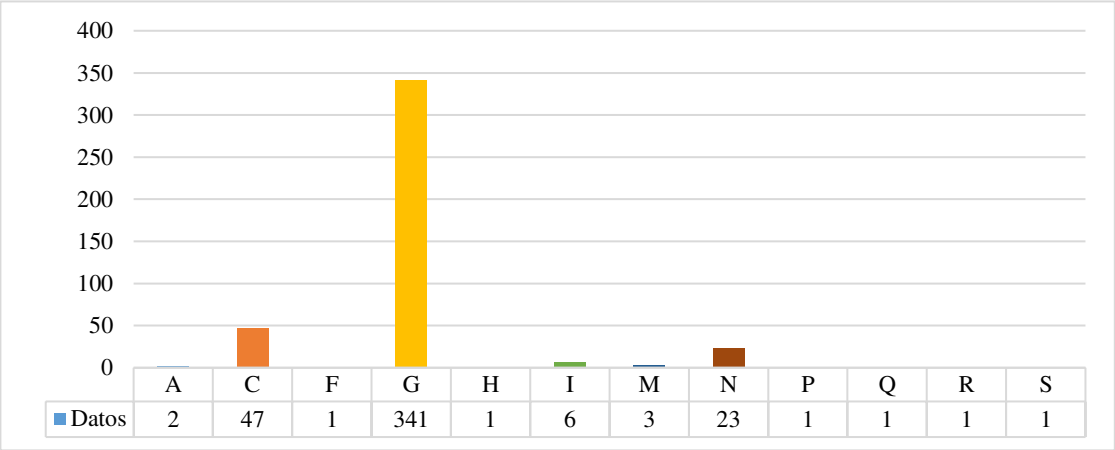
En la figura 19, se muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en el Ecuador, categorizados según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). Este análisis permite identificar las actividades económicas predominantes dentro del sector EPS y aquellas con menor participación, proporcionando información clave para la planificación y el desarrollo del sector.

Los resultados reflejan que el código CIIU G - COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS es el de mayor representación en la EPS, con 4,499 actores registrados, lo que indica una gran presencia de esta actividad en la economía solidaria. En el extremo opuesto, el código CIIU K - ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS es el menos representado entre las principales categorías, con solo 2 actores registrados, evidenciando una menor participación de este tipo de actividad. Este análisis resalta la importancia de identificar oportunidades de

diversificación dentro de la EPS, especialmente en categorías con menor participación, fomentando el desarrollo de nuevas actividades productivas como se observa en la figura 20.

Figura 20

Actividades en Tungurahua



Nota: Elaboración propia

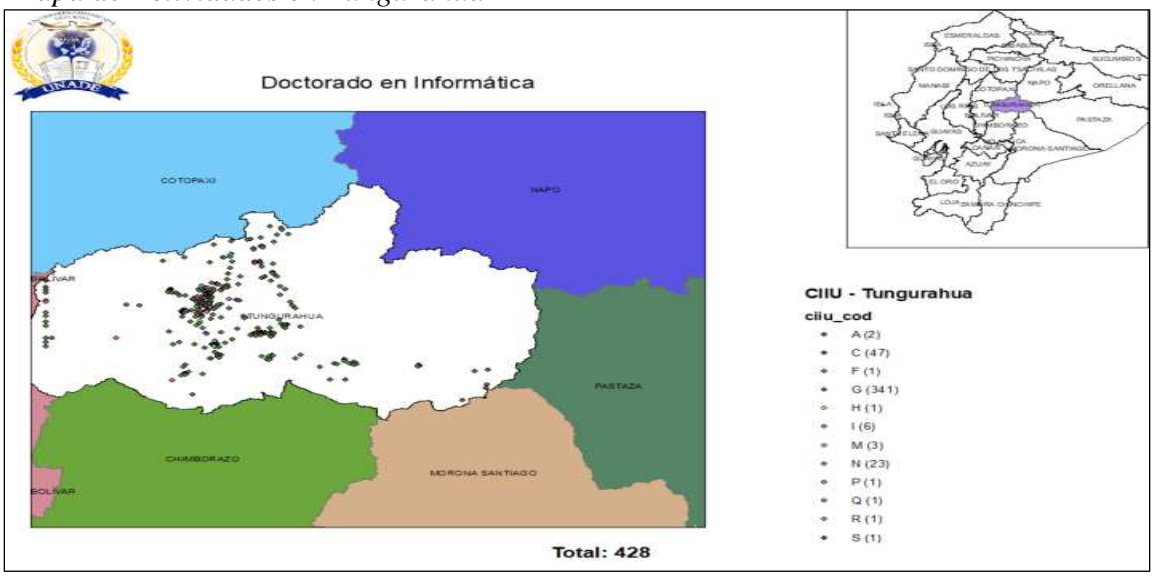
En la figura 20, se muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua, clasificados de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). Este análisis permite identificar las actividades económicas predominantes en la provincia y aquellas con menor representación, proporcionando información relevante para el desarrollo económico local.

Los resultados indican que la categoría económica con mayor representación en Tungurahua es el código CIIU G - COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS, con 341 actores registrados, reflejando su fuerte presencia en la EPS provincial. En el otro extremo, se observa varias actividades con menor participación, con solo 1 actor registrado, evidenciando una limitada incursión en este tipo de actividad. Estos hallazgos resaltan la importancia de fomentar

la diversificación de actividades económicas en Tungurahua, especialmente en sectores con menor representación, como se observa en la figura 21.

Figura 21

Mapa de Actividades en Tungurahua



Nota: Elaboración propia

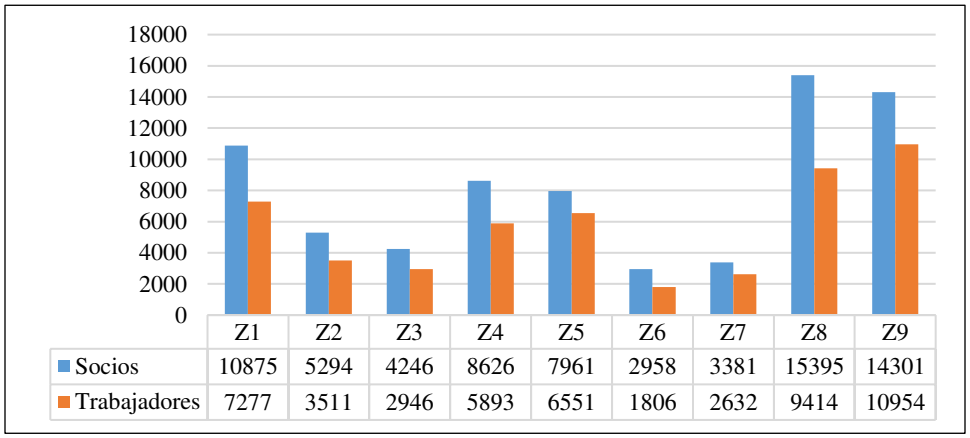
En la figura 21, se observa un mapa georreferenciado que destaca la provincia de Tungurahua en el contexto del Ecuador, mostrando la ubicación exacta de los actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en esta región. Este mapa ofrece una visualización espacial detallada de las actividades económicas, permitiendo identificar patrones de concentración y dispersión dentro del territorio provincial.

Los puntos en el mapa representan las unidades económicas activas en la provincia, permitiendo identificar las zonas con mayor densidad de actividades, particularmente en las áreas urbanas y rurales de Ambato, Pelileo y Baños de Agua Santa, donde se concentra la mayor diversidad de actividades económicas.

Estos cantones destacan por su acceso a mercados, infraestructura comercial y conectividad con otras regiones, lo que facilita la integración de actores de la EPS en cadenas de valor; por otro lado, en las zonas rurales de Tungurahua, se observa una dispersión de actividades, lo que sugiere la necesidad de fortalecer redes de cooperación económica, mejorar el acceso a infraestructura comercial y promover estrategias de inclusión financiera para potenciar el crecimiento económico en estas áreas.

Figura 22

Socios y trabajadores de actores de la economía popular y solidaria a nivel nacional



	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9
Socios	10875	5294	4246	8626	7961	2958	3381	15395	14301
Trabajadores	7277	3511	2946	5893	6551	1806	2632	9414	10954

Nota: Elaboración propia

En la figura 22, se observa la distribución de socios y trabajadores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) por zona administrativa en Ecuador. Este análisis proporciona una visión comparativa del número de socios y trabajadores en cada región, identificando diferencias en la concentración económica y laboral en el sector EPS. Se observa que la Zona 8 registra la mayor cantidad de socios (15395).

Los resultados reflejan que:

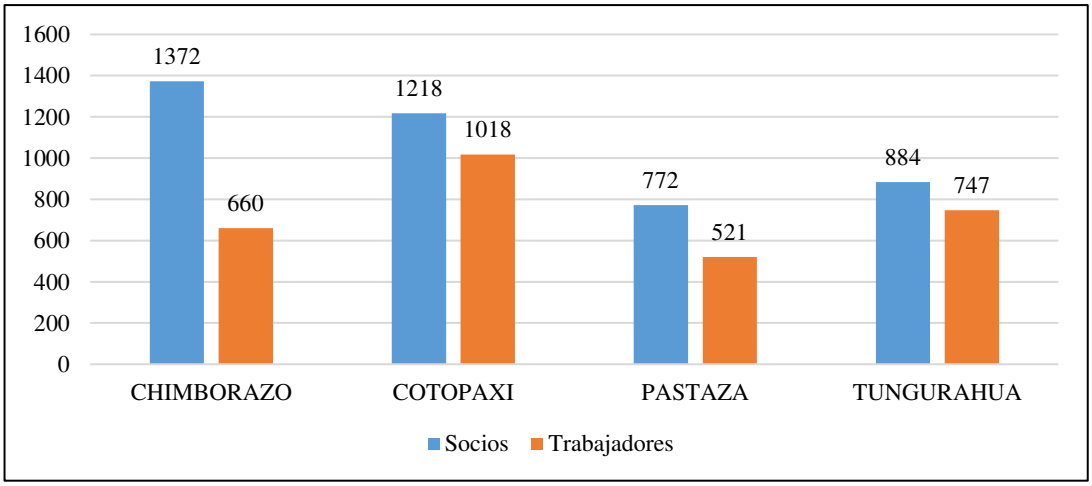
- La Zona 8 tiene la mayor cantidad de socios (15395) y trabajadores (9414), reflejando su dinamismo económico y alta participación en la EPS, posiblemente debido a su ubicación urbana y acceso a mercados estratégicos.

- La Zona 9 también muestra una alta participación, con 14301 socios y 10954 trabajadores, evidenciando un fuerte crecimiento de la EPS en esta área.
- En contraste, la Zona 6 presenta los valores más bajos, con 2958 socios y 1806 trabajadores, lo que sugiere menor dinamismo económico y menor integración en el sector EPS.
- La Zona 3 muestra 4296 socios y 2946 trabajadores motivo de la investigación.
- Las demás zonas muestran una distribución más equilibrada, aunque con menor participación comparada con las zonas 8 y 9.

Este análisis revela diferencias significativas en la participación económica a nivel zonal, destacando la concentración de actividades económicas en las zonas urbanas y metropolitanas, mientras que las regiones con menor participación pueden beneficiarse de políticas de fomento y apoyo sectorial para fortalecer la inclusión económica y la generación de empleo.

Figura 23

Socios y trabajadores de la zona 3



Nota: Elaboración propia

En la figura 23, se observa la distribución de socios y trabajadores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la Zona 3 del Ecuador, la cual está conformada por las provincias

de Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza y Tungurahua. Este análisis permite identificar diferencias en la participación económica en cada provincia y evaluar la concentración de actores económicos en el sector EPS.

Los resultados muestran que:

- Chimborazo presenta el mayor número de socios (1372), lo que indica una alta participación en la organización económica solidaria. Sin embargo, tiene 660 trabajadores, reflejando una diferencia significativa entre socios y empleados.
- Cotopaxi se destaca con 1218 socios y 1018 trabajadores, evidenciando una estructura más equilibrada en términos de socios y empleados, lo que sugiere un modelo organizacional más inclusivo y dinámico.
- Pastaza muestra el menor número de socios (772) y trabajadores (521), lo que sugiere menor dinamismo económico en comparación con las demás provincias de la Zona 3.
- Tungurahua tiene 884 socios y 747 trabajadores, reflejando una alta participación económica, aunque con una diferencia considerable entre socios y empleados.

El análisis revela que la participación económica varía significativamente entre las provincias de la Zona 3, con una mayor concentración en Chimborazo y Cotopaxi, mientras que Pastaza muestra una menor representación en el sector EPS. Estos resultados sugieren la necesidad de políticas de fomento y apoyo económico en Pastaza para fortalecer su integración en la EPS y promover un crecimiento económico más equitativo en toda la región. Además, la diferencia entre socios y trabajadores en algunas provincias indica variaciones en la estructura organizacional de la EPS, lo que puede influir en la toma de decisiones, el acceso a recursos y la participación en cadenas de valor. Este análisis ofrece información valiosa para el diseño de políticas inclusivas y la promoción de redes de cooperación económica en la Zona 3.

El análisis de la zona 3 permiten identificar patrones territoriales diferenciados dentro del contexto regional, Tungurahua presenta la mayor concentración de actores EPS, seguridad de Chimborazo y Cotopaxi, mientras que Pastaza evidencia una distribución dispersa y menos consolidada.

Este comportamiento puede relacionarse con la centralidad económica de Ambato como eje articulador regional, debido a que se concentra actividades comerciales, manufactureras y de servicios que fortalecen las redes de intercambio económico. Asimismo, la ubicación estrategia de Tungurahua dentro del corredor interandino facilita la conexión con mercados nacionales, incrementando las oportunidades de comercialización y articulación productiva.

La concentración territorial observada en Tungurahua no solo implica un mayor número de organizaciones, sino también mayores niveles de interacción económica entre actores productivos. Los mapas georreferenciados permiten identificar clústeres territoriales en Ambato, Pelileo y Baños de Agua Santa, donde la cercanía espacial favorece procesos de cooperación, reducción de costos logísticos y generación de cadenas de valor. Desde el enfoque del desarrollo económico local, estos hallazgos sugieren que la proximidad territorial constituye un factor determinante para sostenibilidad de la EPS, debido a que facilita el intercambio de bienes, servicios e información entre organizaciones.

Desde el punto de vista metodológico, el análisis espacial se desarrolló mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG), utilizando procesos de georreferenciación basados en coordenados geográficas oficiales y herramientas como Google Maps, Google Earth y Leaflet. La Categorización espacial se realizó considerando criterios de densidad territorial, proximidad geográfica, concentración de actores y colectividad vial. Para ello, se depuro la base de datos eliminando registros sin coordenadas validad o inconsistentes, garantizando precisión en la

representación cartográfica. Asimismo, se utilizaron mapas de calor y análisis de distancia para identificar áreas de concentración económica y posibles clústeres territoriales.

Los mapas de calor permitiendo visualizar una elevada densidad de actores EPS en Ambato y sectores periurbanos, evidenciando una relación entre urbanización y concentración económica. Esta situación puede interpretarse a partir de la teoría de aglomeración económica, la cual sostiene que las actividades productivas tienden a concentrarse en territorios donde existen ventajas competitivas derivada de infraestructura, mercados y disponibilidad de servicios. En contraste, las zonas rurales presentan una dispersión considerable, asociada a limitaciones de accesibilidad, menor conectividad y dificultades para integrarse a cadenas de valor.

En relación con la inclusión social, los resultados evidencian niveles limitados de incorporación de grupos históricamente vulnerables dentro de las organizaciones EPS. Aunque se identificó participación de población LGBTI y personas con discapacidad, su representación continúa siendo reducida respecto al total de trabajadores registrados.

Finalmente, como síntesis general del capítulo, se concluye que la Economía Popular y Solidaria en Tungurahua presenta una estructura territorial concentrada en espacios urbanos y corredores económicos estratégicos, con predominio de actividades comerciales y manufactureras, bajos niveles de diversificación tecnológica y limitaciones en inclusión social. Asimismo, el análisis geoespacial confirmo que la proximidad territorial, la conectividad y la infraestructura constituyen factores determinantes para la consolidación de redes económicas solidarias. En consecuencia, los hallazgos aportan evidencia empírica relevante para el diseño de políticas públicas orientadas al fortalecimiento territorial, económico y social de la EPS.

3.2 Modelo de implementación del Sistema de Información Geográfica para el mapeo de los actores de la EPS

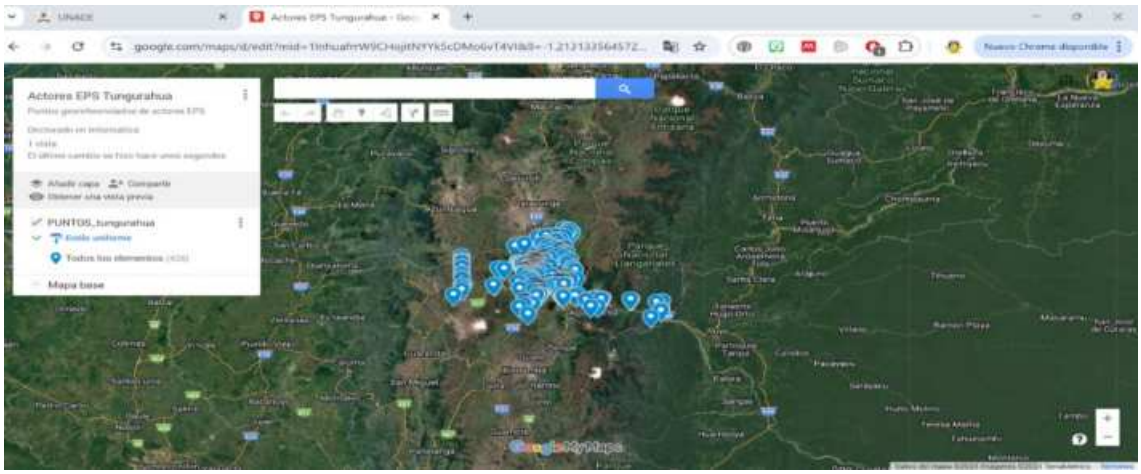
3.2.1 Propósito del modelo

El objetivo del modelo de implementación es estructurar el proceso que convierte la información de los agentes de la economía popular y solidaria en datos geográficos organizados, lo cual facilita vincular los datos de cada participante con su ubicación geográfica, actividad económica y categoría productiva.

La información que se ha reunido con el instrumento de investigación, sobre todo las variables vinculadas a la producción, a la actividad económica y a las coordenadas del GPS, es la base para la implementación. El propio documento indica que la sección de ubicación geográfica posibilita la georreferenciación y que, gracias a la información productiva, es posible asociar cada punto geográfico con su actividad. Mapear por categorías de producción a los actores de la economía popular y solidaria en la provincia de Tungurahua mediante el diseño de una página web y el uso de herramientas de información geográfica

Figura 24

Visualización de puntos georreferenciados en capa de googlemaps



Nota: https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1lnhuafrrW9CHojitNYYk5cDMo6vT4VI&usp=sharing

En la figura 24, se presenta una visualización georreferenciada de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua, utilizando una capa personalizada en Google Maps. Este mapa ofrece una representación espacial detallada de la ubicación de las unidades económicas en la provincia.

El análisis espacial revela que:

- La mayor concentración de puntos georreferenciados se encuentra en el cantón de Ambato, específicamente en sus áreas urbanas. Este dinamismo económico puede estar vinculado a la infraestructura comercial, la conectividad con otros mercados y el acceso a servicios de apoyo empresarial.
- En contraste, las zonas rurales de Tungurahua presentan una menor densidad de puntos, lo que sugiere una dispersión geográfica de las actividades económicas, posiblemente debido a dificultades en el acceso a infraestructura, mercados y recursos financieros.
- La distribución de puntos en el mapa muestra una concentración a lo largo de las principales vías de comunicación, evidencia la importancia de la infraestructura vial en la integración económica de la provincia. Esta observación destaca la necesidad de fortalecer la conectividad rural-urbana para mejorar la comercialización de productos y el acceso a servicios de apoyo empresarial.

Este mapa proporciona información estratégica para la planificación territorial y el desarrollo económico local. Asimismo, la alta concentración de actores EPS en Ambato puede aprovecharse para desarrollar clústeres económicos y fortalecer cadenas de valor locales, incrementando la competitividad y sostenibilidad del sector EPS en Tungurahua.

La utilización de herramientas de georreferenciación y SIG se relaciona con los postulados de planificación territorial contemporánea, la cual enfatiza la importancia del análisis

espacial para la toma de decisiones y el diseño de políticas públicas. La representación cartográfica de los actores EPS permite identificar patrones territoriales, zonas de concentración y áreas con menor cobertura económica, facilitando la formulación de estrategias de intervención orientadas a reducir brechas territoriales y fortalecer el desarrollo local.

Estos resultados se relacionan con el estudio desarrollado por Araos et al. (2022), quienes sostienen que las organizaciones comunitarias y redes ciudadanas constituyen actores fundamentales dentro de los procesos de transformación económica y territorial en América Latina. La concentración de actores EPS en sectores urbanos de Tungurahua evidencia precisamente la presencia de espacios donde se fortalece redes económicas solidarias y procesos colectivos de organización. Así como también se mantiene un enfoque regional y descriptiva, la presente investigación incorpora herramientas geoespaciales que permiten visualizar territorialmente la distribución y concentración de actores.

Figura 25

Presentación de información georefernciado de actor EPS



Nota: https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1lnhuafrrW9CHojitNYYk5cDMo6vT4VI&usp=sharing

En la figura 25, se presenta una visualización georreferenciada de un actor de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua, utilizando Google Maps

como herramienta de mapeo. Este ejemplo ilustra cómo se puede geolocalizar información específica de los actores EPS, proporcionando detalles relevantes para el análisis económico y la planificación territorial.

El cuadro de información desplegado muestra:

- Nombre del actor; RUC; Código CIIU; Zona administrativa.

La georreferenciación de información económica permite analizar la distribución territorial; en este caso, el actor EPS está estratégicamente ubicado en una vía de acceso principal, lo que sugiere conectividad con mercados locales y regionales. Además, su actividad económica orientada al comercio minorista resalta la importancia de los puntos de venta en zonas rurales, donde se facilita el acceso a consumidores locales.

Además, este tipo de visualización espacial es fundamental para el análisis económico y social, ya que permite:

- Identificar oportunidades de desarrollo económico mediante la detección de áreas con alta concentración de actores EPS.
- Optimizar la toma de decisiones en políticas públicas y planificación territorial, promoviendo un crecimiento económico inclusivo.
- Fortalecer redes de cooperación económica, conectando actores EPS con proveedores y mercados locales.

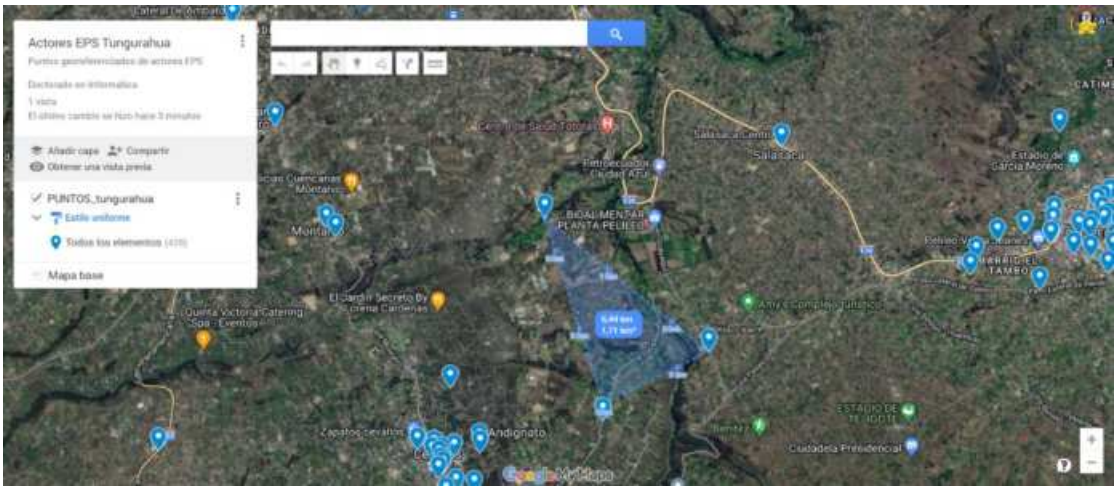
Asimismo, el uso de herramientas georreferenciadas en el análisis de la EPS facilita la gestión de información económica y potencia la competitividad de los actores económicos al mejorar su visibilidad y accesibilidad en el mercado.

Lo anterior evidencia, la concentración especial identifica en Ambato confirma que las organizaciones solidarias tienen a establecerse en territorio con mayor dinamismo económico y

capacidad de articulación productiva. Sin embargo, a diferencia del estudio de Calero (2023), que se centra principalmente en el análisis normativo y estadístico de la EPS, la presente investigación incorpora el análisis espacial mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG), permitiendo identificar patrones territoriales específicos dentro de la provincia de Tungurahua

Figura 26

Distancia entre actores EPS



Nota: https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1lnhuafrrW9CHojitNYYk5cDMo6vT4VI&usp=sharing

En la figura 26, se presenta una visualización georreferenciada de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en Tungurahua, utilizando Google Maps; en el mapa, se destaca un polígono azul que representa una medición de distancia entre varios actores EPS, indicando un perímetro de 6.41 km con un área de 1.71 km². Esta visualización espacial proporciona información clave para:

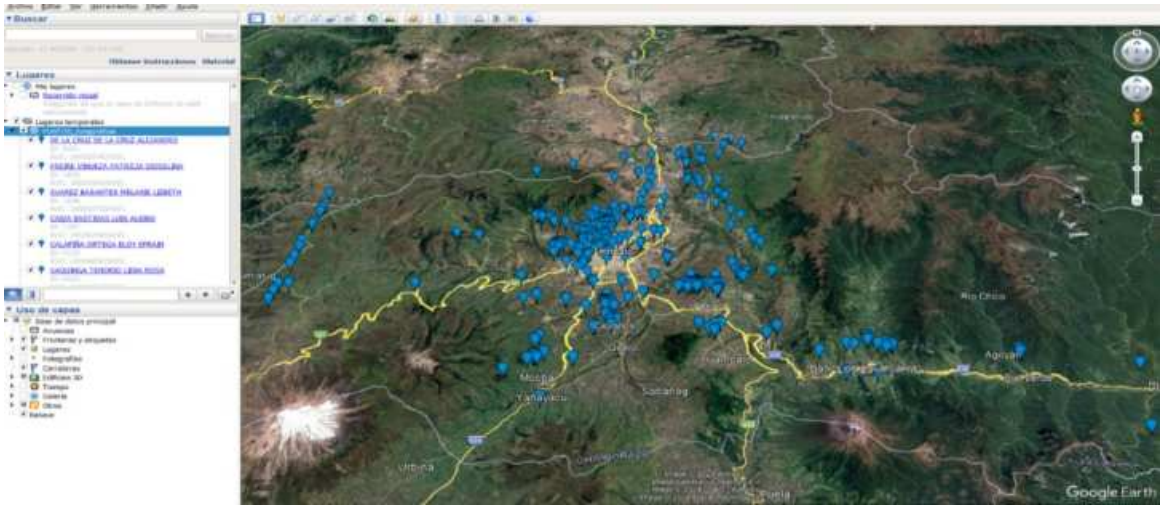
- Identificar clústeres económicos potenciales, donde la proximidad geográfica favorece la colaboración productiva y la integración en cadenas de valor locales.
- Optimizar rutas logísticas, mejorando la eficiencia en la distribución de productos y reducir costos operativos al maximizar la cercanía entre productores y consumidores.

- Fortalecer redes de cooperación económica, promoviendo alianzas estratégicas entre actores EPS y fomentando la cooperación empresarial en la región.

Uso de Google earth

Figura 27

Despliegue de puntos georeferenciados



Nota: https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1lnhuafrrW9CHojitNYYk5cDMo6vT4VI&usp=sharing

En la figura 27, se observa un mapa georreferenciado de la provincia de Tungurahua, generado con Google Earth, donde se despliegan puntos azules que representan la ubicación de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS). Esta visualización espacial permite analizar la distribución territorial de actividades económicas, identificando patrones de concentración y dispersión en el territorio provincial.

El análisis espacial revela que:

- La mayor concentración de puntos se encuentra en el cantón de Ambato, especialmente en sus áreas urbanas.

- La distribución de puntos a lo largo de las principales vías de comunicación evidencia la importancia de la infraestructura vial en la integración económica regional, facilitando el acceso a mercados locales y cadenas de valor.
- En contraste, las zonas rurales y montañosas muestran una menor densidad de puntos georreferenciados, reflejando dificultades en el acceso a infraestructura, recursos financieros y mercados, limitando el potencial de crecimiento económico en estas áreas.

Figura 28

Información según el actor EPS en Google Ear



Nota: *https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1lnhuafrrW9CHojitNYYk5cDMo6vT4VI&usp=sharing*

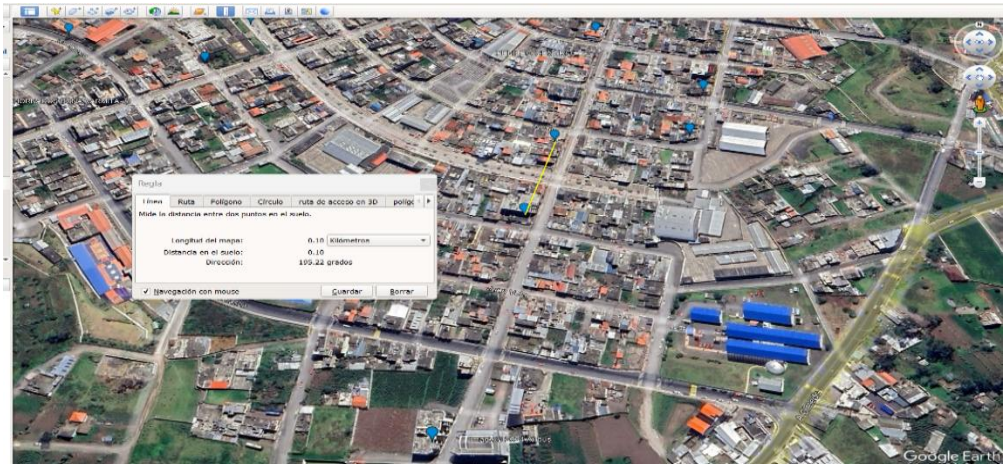
En la figura 28, se presenta una visualización georreferenciada de un actor de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua, utilizando Google Earth. Este ejemplo ilustra cómo se puede geolocalizar información específica de los actores EPS, proporcionando detalles relevantes para el análisis económico y la planificación territorial.
El cuadro de información desplegado muestra:

- Nombre del actor; RUC; Código CIIU; Zona administrativa; Número de socios y trabajadores; Información financiera.

La georreferenciación de información económica permite analizar la distribución territorial de actividades EPS, identificando patrones de concentración y dispersión. En este caso, el actor EPS está estratégicamente ubicado en un área urbana de Ambato, lo que sugiere conectividad con mercados locales y regionales. Además, su actividad económica orientada al comercio minorista en puestos de venta resalta la importancia de los mercados locales en zonas urbanas, donde se facilita el acceso a consumidores locales.

Figura 29

Distancia entre actores EPS



Nota: https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1lnhuafrrW9CHojitNYYk5cDMo6vT4VI&usp=sharing

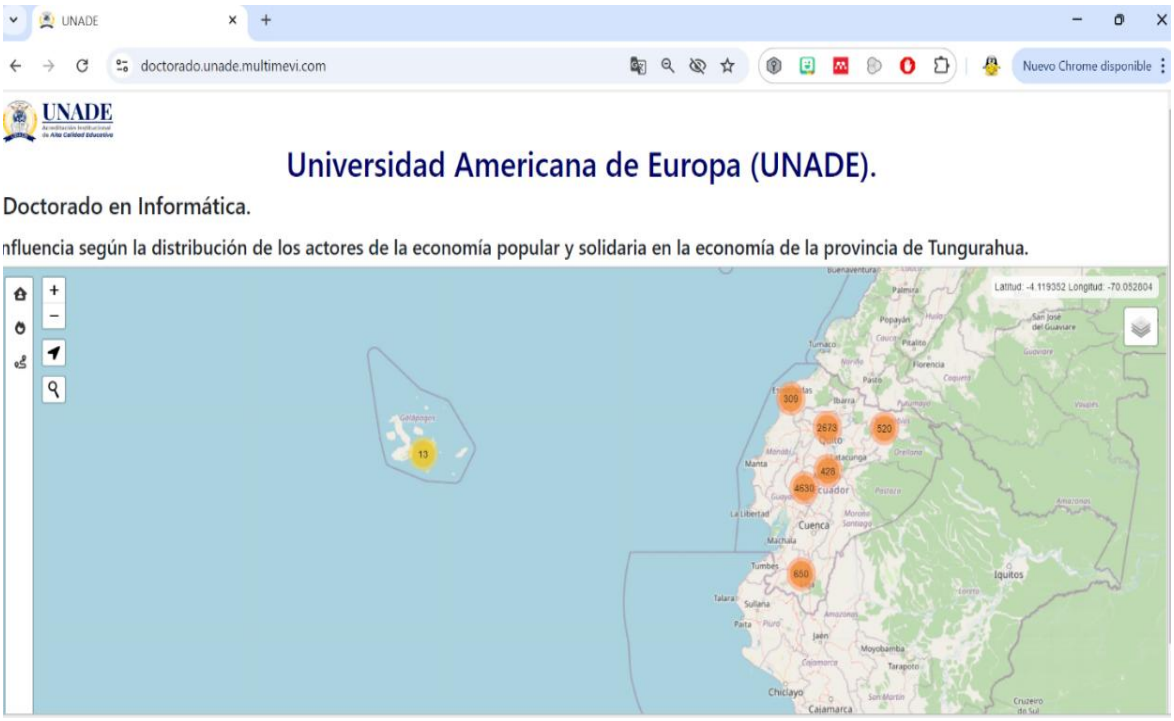
En la figura 29, se presenta una visualización georreferenciada de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua, en Google Earth como herramienta de mapeo. En el mapa, se observa una línea amarilla que indica la distancia entre dos actores EPS, mostrando una longitud de 0.10 kilómetros y una dirección de 195.22 grados. Esta visualización espacial proporciona información clave para analizar la proximidad geográfica y evaluar el potencial de interacción económica entre los actores EPS.

El análisis espacial de proximidad permite:

- Identificar clústeres económicos potenciales, donde la cercanía geográfica facilita la cooperación productiva y fortalece redes de colaboración empresarial.
- Optimizar rutas logísticas, mejorando la eficiencia en la distribución de productos y reduciendo costos operativos al maximizar la proximidad entre productores y consumidores.
- Promover alianzas estratégicas entre actores EPS, fomentando la integración en cadenas de valor locales y aumentando la competitividad del sector.

3.3 Resultados correspondientes al objetivo específico 3: Información geográfica dinámica y categorización

Figura 30 *Página principal*



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

En la figura 30, se observa la página principal de una plataforma web desarrollada con Leaflet, que muestra un mapa georreferenciado del Ecuador. Este mapa utiliza clusters geográficos para visualizar la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS), proporcionando una representación espacial interactiva de la concentración de actividades económicas en la región.

Los círculos anaranjados en el mapa representan clústeres de actores EPS, indicando agrupaciones de unidades económicas en áreas específicas. La funcionalidad de clústeres permite:

- Visualizar la densidad de actores EPS en diferentes zonas, facilitando el análisis espacial de concentración económica.
- Agrupar puntos georreferenciados cercanos, mejorando la claridad visual y optimizando la navegación en el mapa.
- Desglosar los clústeres al hacer clic, mostrando información detallada sobre cada actor EPS y su ubicación exacta en el mapa.

Figura 31

Espacios de trabajo



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

En la figura 31, se observa una plataforma web desarrollada con Leaflet, presenta un mapa georreferenciado del Ecuador. Esta plataforma utiliza clusters geográficos para visualizar la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS), proporcionando una representación espacial interactiva de la concentración de actividades económicas en la región.

En el mapa se destacan cuadros azules que representan espacios de trabajo interactivos, incluyendo:

- Slide de actividades: Muestra información detallada sobre las actividades económicas desarrolladas por los actores EPS en Tungurahua, permitiendo explorar la diversidad productiva y analizar la concentración de actividades económicas en diferentes zonas.
- Panel de mapas y capas de información: Proporciona opciones interactivas para visualizar diferentes capas de información georreferenciada, incluyendo datos sobre concentración económica, infraestructura comercial y accesibilidad vial, facilitando un análisis espacial detallado.

Figura 32

Mapa activo de actores EPS de Tungurahua



Nota: *https://doctorado.unade.multimevi.com/*

En la figura 32, se observa un mapa interactivo georreferenciado de la provincia de Tungurahua, desarrollado con Leaflet; muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) utilizando íconos de puntos georreferenciados.

El mapa incluye capas activas que permiten:

- Visualizar límites provinciales y zonas de influencia, proporcionando un contexto geográfico para analizar la concentración económica y la interacción territorial entre actores EPS.
- Explorar clústeres geográficos, donde los círculos numerados indican agrupaciones de actores EPS en áreas específicas. Al hacer clic en un clúster, el mapa se desglosa mostrando la ubicación exacta de cada actor EPS.
- Interacción dinámica con los íconos georreferenciados, proporcionando información detallada sobre cada actor EPS, como su nombre, actividad económica, categoría CIIU y ubicación exacta.

Figura 33

PopUP de información de actor EPS



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

En la figura 33, se observa un pop-up de información en un mapa interactivo georreferenciado de la provincia de Tungurahua, desarrollado con Leaflet, que muestra la ubicación exacta de un actor de la Economía Popular y Solidaria (EPS). Este pop-up interactivo proporciona información detallada sobre el actor EPS, permitiendo explorar información económica y territorial de manera dinámica e intuitiva.

El pop-up de información incluye:

- RUC: 1803593563000, permite identificar oficialmente al actor EPS en el Registro Único de Contribuyentes.
- Razón Social: GUATO RECALDE FERNANDA MAGALI, nombre oficial del negocio o unidad económica registrada.
- Actividad Económica: Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco, lo que especifica el giro comercial y la naturaleza de la actividad productiva del actor EPS.
- Código CIIU: G4711.0, correspondiente a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), facilita el análisis sectorial y la categorización económica.
- Provincia: Tungurahua, indicando la ubicación geográfica administrativa del actor EPS.
- Coordenadas geográficas: Latitud -1.403201 y Longitud -78.2996954, permiten ubicar con precisión el establecimiento en el mapa georreferenciado.

El uso de pop-ups interactivos en mapas georreferenciados proporciona información clave para:

- Explorar información económica y territorial de manera detallada e interactiva, mejorando la experiencia de usuario en el análisis espacial de actores EPS.

- Analizar la distribución territorial de actividades económicas, identificando patrones de concentración y dispersión en el territorio provincial.
- Optimizar la toma de decisiones en planificación territorial y políticas públicas, promoviendo un crecimiento económico inclusivo y sostenible.
- Fortalecer redes de cooperación económica, conectando actores EPS con proveedores y mercados locales, promoviendo alianzas estratégicas y cadenas de valor locales.

Figura 34

Mapa de calor activado de la provincia de Tungurahua



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

En la figura 34, se observa un mapa de calor en un mapa interactivo georreferenciado de la provincia de Tungurahua, desarrollado con Leaflet, que muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) mediante gradientes de color que indican la densidad de puntos georreferenciados. Este mapa de calor permite analizar la concentración económica en el territorio provincial, identificando patrones de concentración y dispersión de actores EPS.

El mapa de calor utiliza un gradiente de color azul a amarillo, donde:

- Las zonas amarillas representan alta densidad de actores EPS, indicando mayor concentración de actividades económicas en estas áreas.
- Las zonas azules indican menor densidad de actores EPS, reflejando una dispersión geográfica y menor concentración económica.

El uso de mapas de calor permite:

- Visualizar densidad de actores EPS en diferentes zonas, facilitando el análisis espacial de concentración económica.
- Identificar áreas de alta densidad económica, clústeres potenciales de actividades productivas, favoreciendo la cooperación económica y la integración en cadenas de valor locales.
- Evaluar el potencial de interacción económica en áreas de alta densidad, proporcionando una base sólida para la planificación territorial y la toma de decisiones estratégicas.

Figura 35

Calculando ruta entre actores EPS



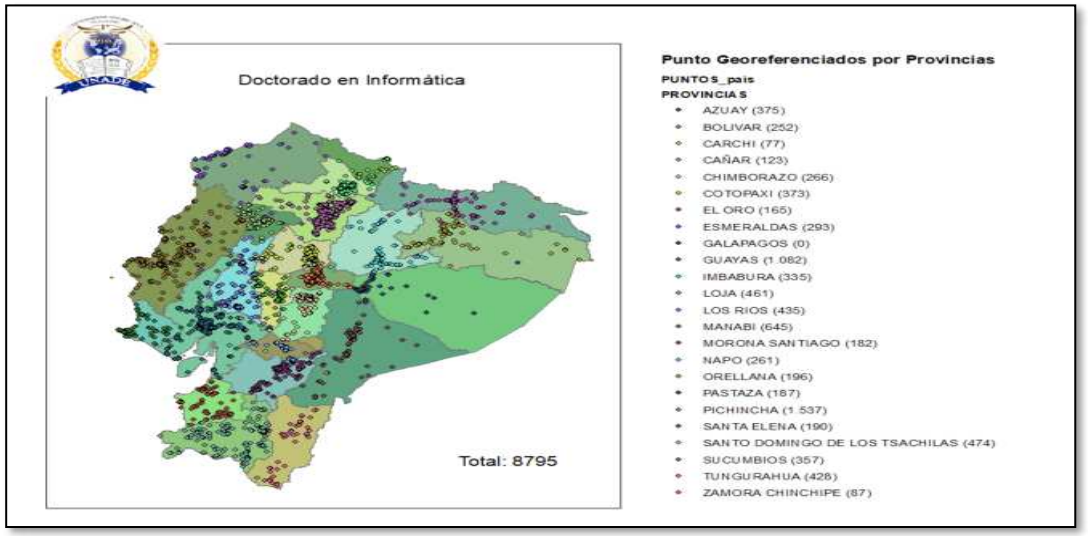
Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

En la figura 35, se observa un mapa interactivo de la provincia de Tungurahua, en el mapa se observa una ruta óptima en color azul que conecta dos actores EPS seleccionados, utilizando un algoritmo de optimización de rutas que calcula el camino más corto y eficiente entre ambos puntos. La ruta óptima proporciona:

- Indicaciones de navegación detalladas en el panel lateral derecho, incluyendo nombres de calles, direcciones y distancias.
- Optimización logística, mejorando la eficiencia en la distribución de productos y reduciendo costos operativos al minimizar las distancias de transporte.
- Fortalecimiento de redes de cooperación económica, conectando actores EPS cercanos y facilitando la integración en cadenas de valor locales.

Figura 36

Puntos georreferenciados del Ecuador



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

En la figura 36, se observa un mapa georreferenciado de Ecuador que muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) por provincias, utilizando

puntos georreferenciados para indicar la ubicación exacta de cada actor EPS. Esta visualización geoespacial proporciona información clave para analizar la concentración económica y evaluar el potencial de interacción económica entre actores EPS en diferentes regiones del país.

El panel derecho detalla el número de actores EPS por provincia, mostrando una distribución desigual en el territorio nacional:

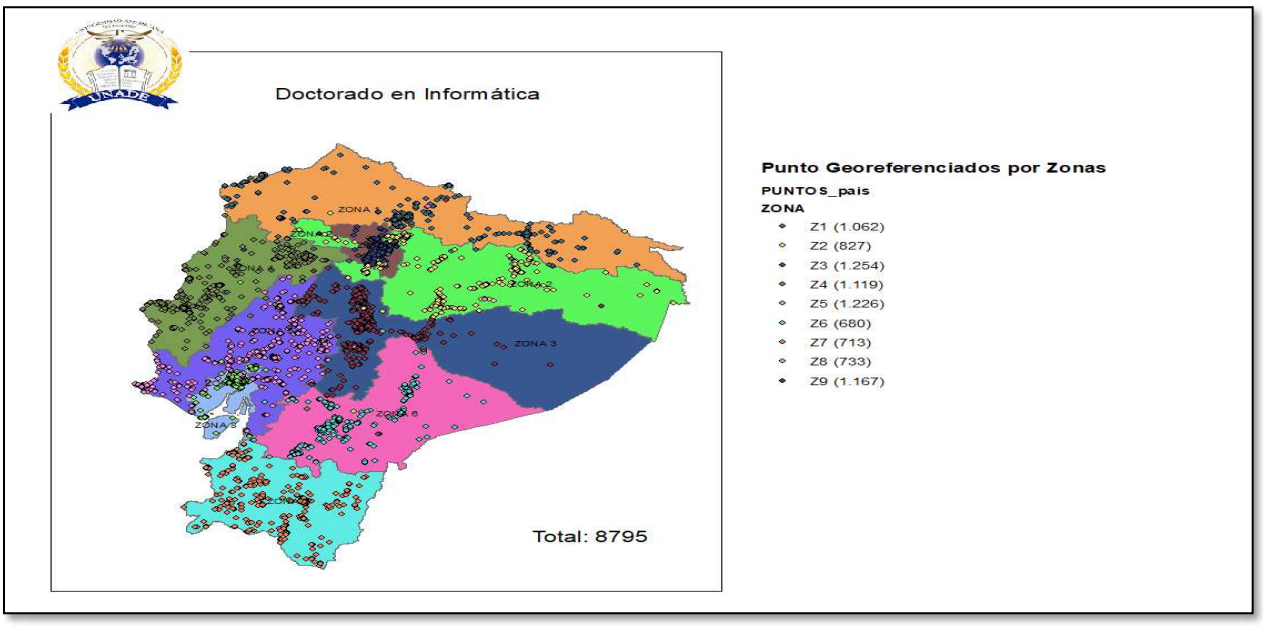
- Pichincha lidera con 1537 actores, lo que representa la mayor concentración económica en el país, probablemente debido a la infraestructura comercial, la conectividad vial y el acceso a mercados nacionales e internacionales.
- Guayas ocupa el segundo lugar con 1082 actores, reflejando su dinamismo económico en actividades comerciales y productivas, especialmente en la zona metropolitana de Guayaquil.
- Manabí presenta 645 actores, destacándose como un polo económico emergente en el sector EPS, impulsado por actividades agroindustriales y pesqueras.
- En contraste, Galápagos registra muy pocos actores EPS, lo que evidencia diferencias territoriales en la distribución económica. Este resultado puede estar relacionado con restricciones geográficas y ambientales, así como con la naturaleza turística de la economía local.

El análisis espacial de concentración económica revela que los actores EPS tienden a agruparse en las provincias de la Sierra y Costa, especialmente en zonas metropolitanas y rurales con alta densidad poblacional e infraestructura comercial. Esto sugiere que la conectividad vial y el acceso a mercados son factores determinantes en la concentración económica de la EPS.

En contraste, las provincias amazónicas y Galápagos presentan menor densidad de puntos georreferenciados, indicando dificultades en el acceso a recursos, infraestructura y mercados.

Figura 37

Puntos georreferenciados por zonas



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/.

En la figura 37, se observa un mapa georreferenciado de Ecuador que muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) por zonas administrativas, utilizando puntos georreferenciados para indicar la ubicación exacta de cada actor EPS. Esta visualización geoespacial proporciona información clave para analizar la concentración económica y evaluar el potencial de interacción económica entre actores EPS en diferentes zonas del país.

El panel derecho detalla el número de actores EPS por zona administrativa, mostrando una distribución desigual en el territorio nacional:

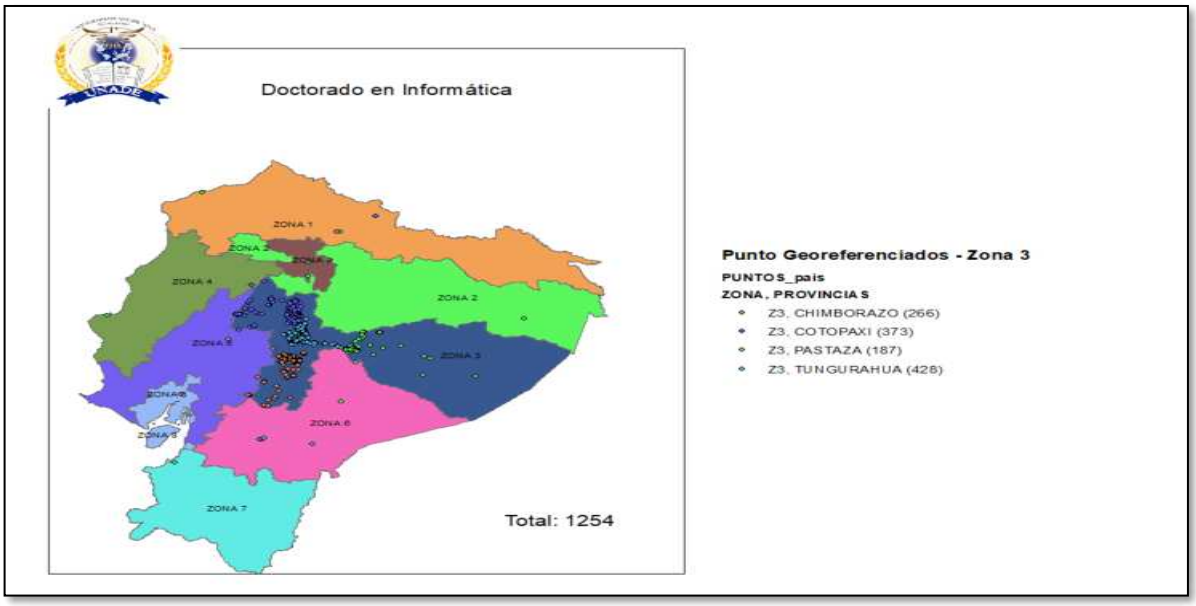
- Zona 3 lidera con 2257 actores, lo que representa la mayor concentración económica a nivel zonal. Esta zona incluye las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza y

Tungurahua, destacándose Tungurahua como un polo económico emergente en el sector EPS.

- Zona 5 ocupa el segundo lugar con 1226 actores, reflejando su dinamismo económico en actividades comerciales y productivas.
- Zona 1 presenta 1062 actores, destacándose por su alta densidad de actividades económicas en la región norte del país.
- En contraste, la Zona 6 muestra la menor densidad con 680 actores, lo que evidencia diferencias territoriales en la distribución económica.

Figura 38

Puntos georreferenciados Zona 3



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

En la figura 38, se observa un mapa georreferenciado de Ecuador que muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la Zona 3, utilizando puntos georreferenciados para indicar la ubicación exacta de cada actor EPS en las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza y Tungurahua. Esta visualización geoespacial proporciona

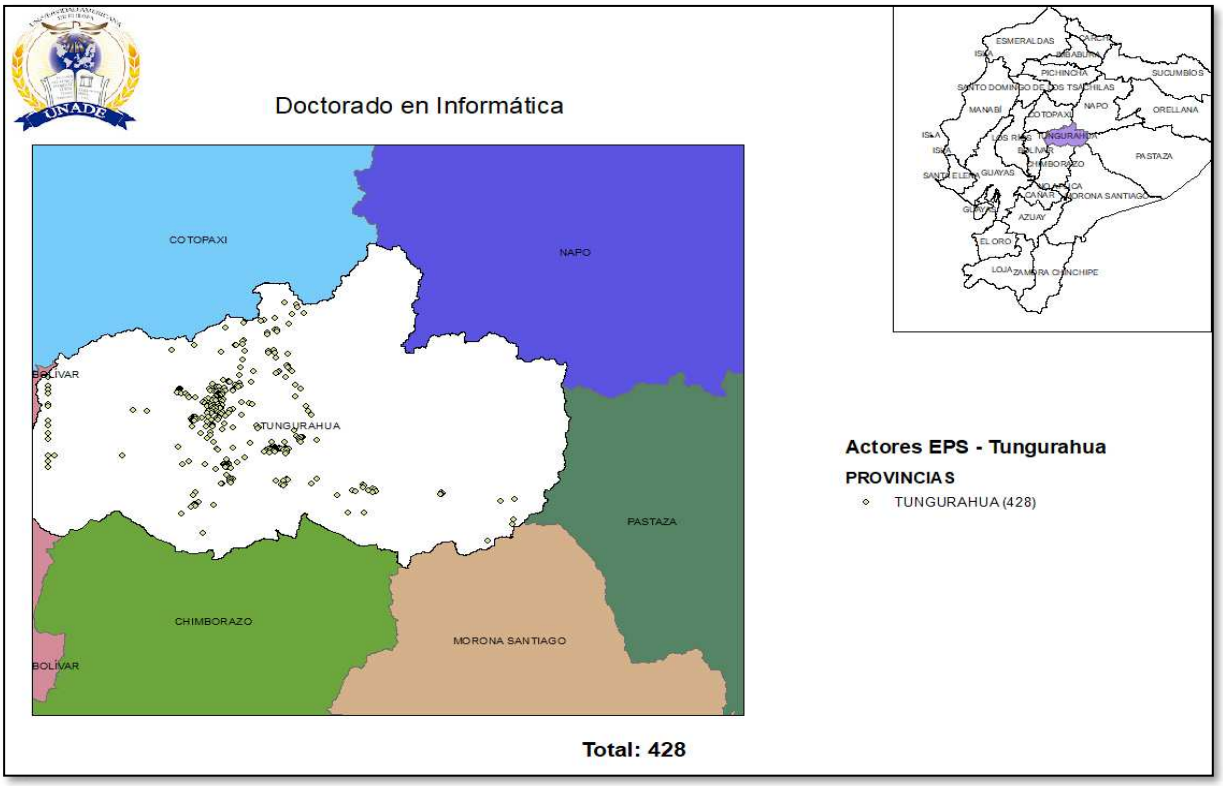
información clave para analizar la concentración económica y evaluar el potencial de interacción económica entre actores EPS en diferentes provincias de la Zona 3.

El panel derecho detalla el número de actores EPS por provincia, mostrando una distribución desigual en la región:

- Tungurahua lidera con 780 actores, representando la mayor concentración económica en la Zona 3. Este resultado destaca a Ambato como el principal centro económico de la región, impulsado por la infraestructura comercial, la conectividad vial y el acceso a mercados locales y regionales.
- Chimborazo ocupa el segundo lugar presenta 664 actores, concentrados principalmente en Riobamba, donde se observa una estructura económica diversificada en comercio, turismo y servicios.
- Cotopaxi con 589 actores, reflejando un dinamismo económico significativo en actividades agroindustriales y comerciales, especialmente en Latacunga y sus alrededores.
- Pastaza muestra la menor densidad de actores EPS con 224 puntos, evidencia diferencias territoriales en la distribución económica. Este resultado puede relacionarse con factores geográficos y limitaciones de infraestructura, la naturaleza amazónica de la provincia, que influye en el modelo económico basado en recursos naturales y turismo ecológico.

Figura 39

Puntos georreferenciados de actores EPS Tungurahua



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

En la figura 39, se observa un mapa georreferenciado que muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua, utilizando puntos georreferenciados para indicar la ubicación exacta de cada actor EPS. Esta visualización geoespacial proporciona información clave para analizar la concentración económica y evaluar el potencial de interacción económica entre actores EPS en diferentes zonas de Tungurahua.

El análisis espacial de concentración económica revela que:

- La mayor densidad de actores EPS se encuentra en Ambato, especialmente en sus áreas urbanas y periurbanas, sugiere un dinamismo económico significativo en esta área. Esta

alta densidad de puntos georreferenciados puede estar vinculada a la infraestructura comercial, la conectividad vial y el acceso a mercados locales y regionales.

- En contraste, las zonas rurales de Tungurahua presentan menos puntos georreferenciados y menor densidad de actores EPS, indicando dificultades en el acceso a recursos, infraestructura y mercados.

Tabla 7

Actividades de la provincia de Tungurahua

Ícono	CODIGO	DESCRIPCION	NIVEL
	A	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA.	1
	B	EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS.	1
	C	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.	1
	D	SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO.	1
	E	DISTRIBUCIÓN DE AGUA; ALCANTARILLADO, GESTIÓN DE DESECHOS Y ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO.	1
	F	CONSTRUCCIÓN.	1
	G	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS.	1
	H	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.	1
	I	ACTIVIDADES DE ALOJAMIENTO Y DE SERVICIO DE COMIDAS.	1
	J	INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	1
	K	ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS.	1
	L	ACTIVIDADES INMOBILIARIAS.	1
0,67 cm	M	ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS.	1
	N	ACTIVIDADES DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y DE APOYO.	1

	O	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA; PLANES DE SEGURIDAD SOCIAL DE AFILIACIÓN OBLIGATORIA.	1
	P	ENSEÑANZA.	1
	Q	ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DE LA SALUD HUMANA Y DE ASISTENCIA SOCIAL.	1
	R	ARTES, ENTRETENIMIENTO Y RECREACIÓN.	1
	S	OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS.	1
	T	ACTIVIDADES DE LOS HOGARES COMO EMPLEADORES; ACTIVIDADES NO DIFERENCIADAS DE LOS HOGARES COMO PRODUCTORES DE BIENES Y SERVICIOS PARA USO PROPIO.	1
	U	ACTIVIDADES DE ORGANIZACIONES Y ÓRGANOS EXTRATERRITORIALES.	1

Nota: Elaboración propia

En la tabla 7, se presenta la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) organizada por código, descripción de actividades económicas y nivel 1, acompañada de íconos representativos para facilitar la visualización y navegación en el aplicativo web diseñado para la provincia de Tungurahua.

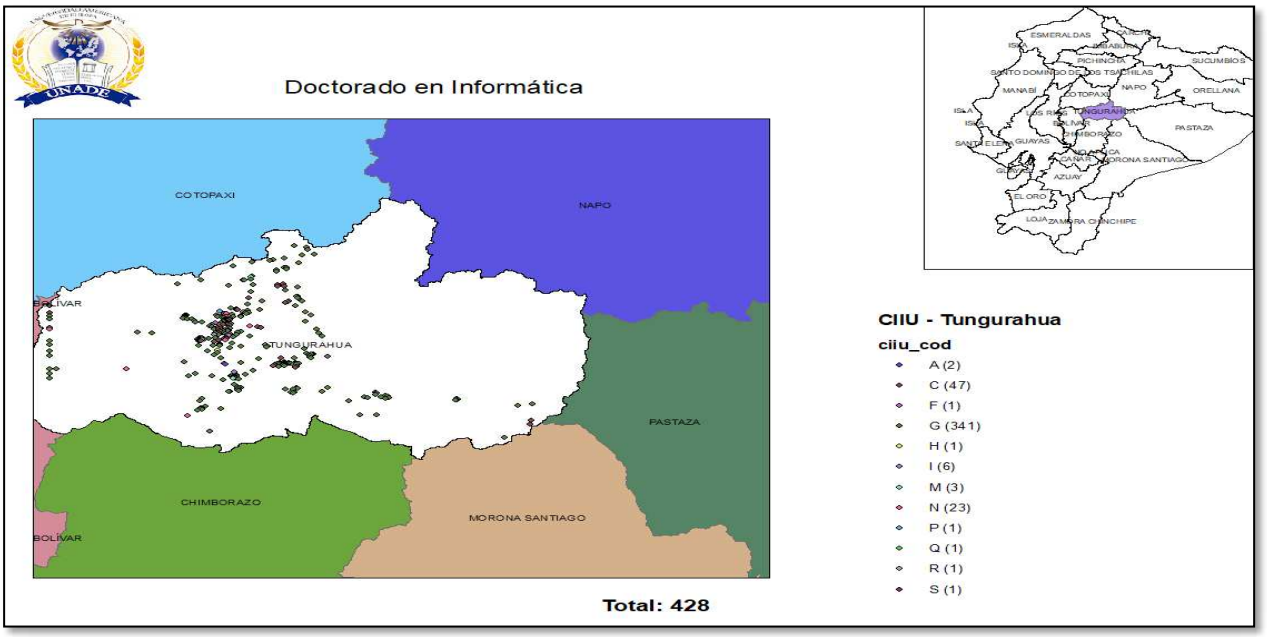
El análisis de clasificación sectorial con íconos revela que:

- La CIIU con íconos mejora la experiencia del usuario en el aplicativo web, facilitando la navegación intuitiva y la identificación rápida de sectores económicos.
- La visualización icónica proporciona una representación gráfica atractiva y organizada, optimizando la experiencia de usuario y accesibilidad web.
- La clasificación CIIU con íconos permite organizar las actividades económicas en sectores homogéneos, facilitando el análisis de indicadores económicos y sociales.

- El aplicativo web contribuye a fortalecer la cohesión social y promueve el desarrollo económico inclusivo y sostenible en Tungurahua.

Figura 40

Puntos georreferenciados por Actividad CIIU según tabla 10



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

En la figura 40, se observa un mapa georreferenciado que muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua, clasificados según las categorías CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme). Esta visualización geoespacial proporciona información clave para analizar la concentración económica y evaluar la diversificación de actividades económicas en diferentes zonas de Tungurahua.

El panel derecho detalla el número de actores EPS por categoría CIIU, mostrando una distribución desigual en la región:

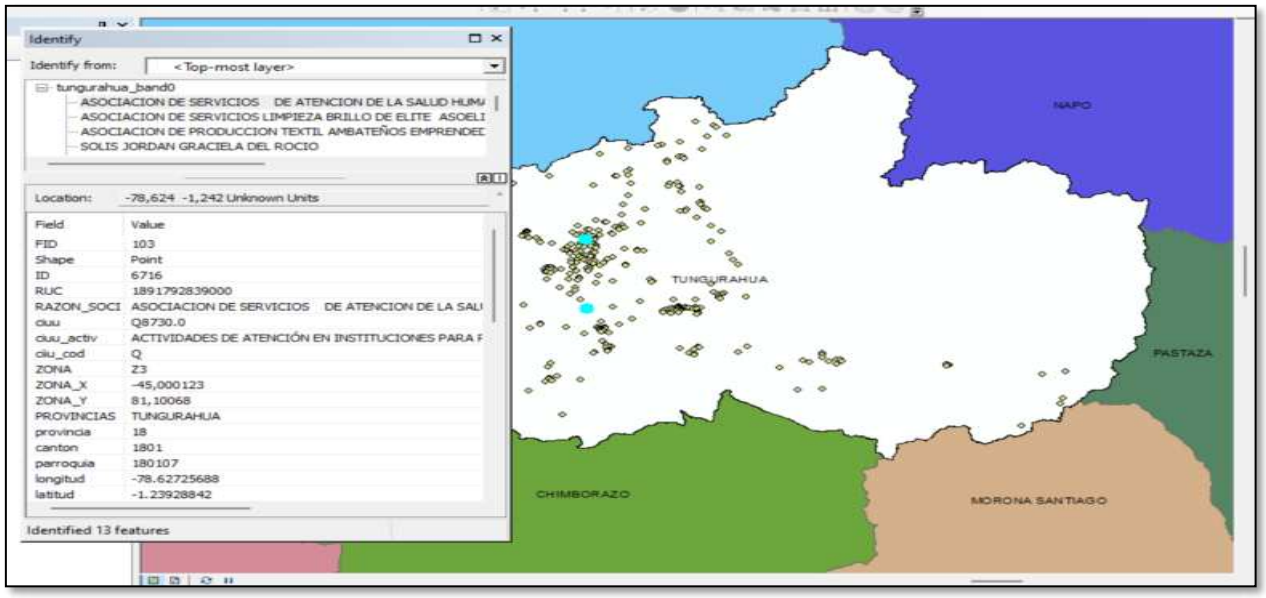
- La categoría G - COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS lidera con 341 actores,

representando la mayor concentración económica en comercio al por mayor y al por menor, lo que sugiere un dinamismo comercial significativo en Tungurahua, especialmente en Ambato, que actúa como centro comercial regional.

- La categoría C - INDUSTRIAS MANUFACTURERAS, ocupa el segundo lugar con 47 actores, relacionada con industrias manufactureras, lo que indica un potencial de desarrollo en actividades de producción y transformación.
- La categoría M presenta 3 actores, concentrándose en actividades profesionales, científicas y técnicas, lo que refleja un potencial emergente en servicios especializados.
- En contraste, las categorías F (1), H (1), N (1), P (1), Q (1), R (1) y S (1) presentan muy baja representación, indicando menor diversificación económica y limitada participación en sectores especializados.

Figura 41

Identificación de un punto georreferenciado



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

En la figura 41, se observa una visualización georreferenciada de Tungurahua, utilizando un Sistema de Información Geográfica (SIG) para mostrar la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS). Esta visualización geoespacial proporciona información clave para analizar la concentración económica y evaluar la diversificación de actividades económicas en diferentes zonas de Tungurahua, así como para explorar información detallada sobre cada actor EPS. Al seleccionar un punto georreferenciado, se despliega una ventana de información detallada que incluye datos específicos sobre el actor EPS, tales como el RUC, razón social, actividad económica, código CIIU, ubicación administrativa (zona, provincia, cantón y parroquia) y coordenadas geográficas (latitud y longitud).

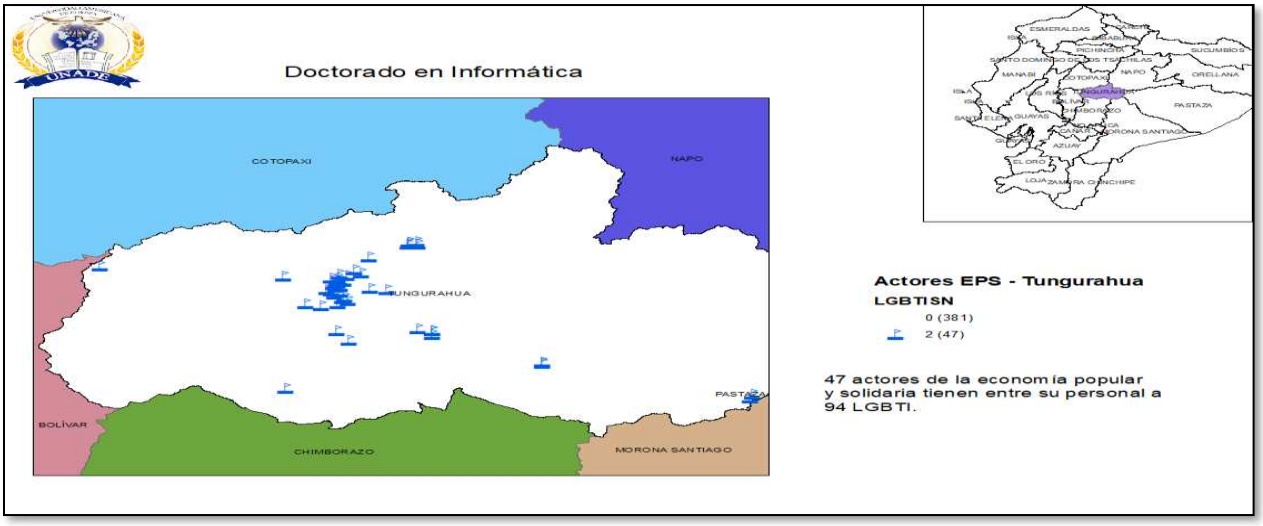
El SIG permite:

- Visualizar puntos georreferenciados que representan actores EPS en Tungurahua, indicando su ubicación exacta en el territorio provincial.
- Seleccionar un punto georreferenciado para desplegar una ventana de información detallada, proporcionando datos específicos sobre el actor EPS, tales como:
- RUC: Identificación oficial en el Registro Único de Contribuyentes, en este caso 1871928390001.
- Razón Social: ASOCIACIÓN DE SERVICIOS DE ATENCIÓN DE LA SALUD HUMANA, lo que indica el nombre oficial del negocio o unidad económica registrada.
- Actividad Económica: Actividades de atención en instituciones para el cuidado de la salud humana, lo que especifica el giro comercial y la naturaleza de la actividad productiva del actor EPS.

- Código CIIU: Q8790.0, correspondiente a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), lo que facilita el análisis sectorial y la categorización económica.
- Ubicación Administrativa: Incluye zona, provincia (Tungurahua), cantón (Ambato) y parroquia (Atocha), lo que proporciona un contexto territorial detallado.
- Coordenadas Geográficas: Latitud -1.2392842 y Longitud -78.62725688, que permiten ubicar con precisión el establecimiento en el mapa georreferenciado.

Figura 42

Actores EPS – Tungurahua (LGBTI)



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

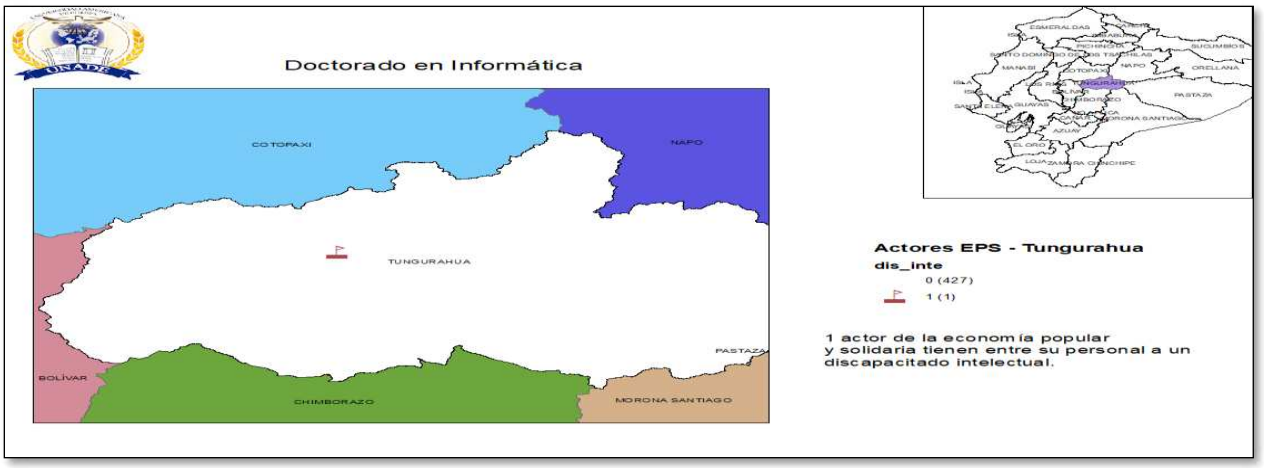
En la figura 42, se observa un mapa georreferenciado que muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en Tungurahua, resaltando aquellos que cuentan con personal LGBTI. Esta visualización geoespacial proporciona información clave para analizar patrones de inclusión social y diversidad laboral en diferentes zonas de Tungurahua, así como para evaluar el grado de apertura e inclusión laboral en el sector EPS.

El análisis de inclusión social y diversidad laboral revela que:

- De un total de 258 actores EPS en Tungurahua, 47 organizaciones (11%) reportan tener personal LGBTI, lo que indica un grado moderado de inclusión y diversidad laboral en el sector EPS de la provincia.
- Se registran un total de 94 personas LGBTI en las plantillas laborales de estos 47 actores EPS, lo que representa un 2.9% del total de empleados en la EPS de Tungurahua.
- La mayor concentración de actores EPS con personal LGBTI se encuentra en Ambato, especialmente en sus áreas urbanas y periurbanas, lo que sugiere una mayor apertura e inclusión laboral en zonas urbanas. Esta alta concentración en Ambato puede estar relacionada con una cultura urbana más diversa y tolerante, así como con la presencia de políticas laborales inclusivas en organizaciones más grandes y formalizadas.
- En contraste, las zonas rurales de Tungurahua no presentan registros significativos de actores EPS con personal LGBTI, indicando diferencias territoriales en la inclusión laboral y posibles barreras culturales o sociales en la diversidad y equidad de género en el trabajo.

Figura 43

Actores EPS –Tungurahua (Discapacidad intelectual)



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

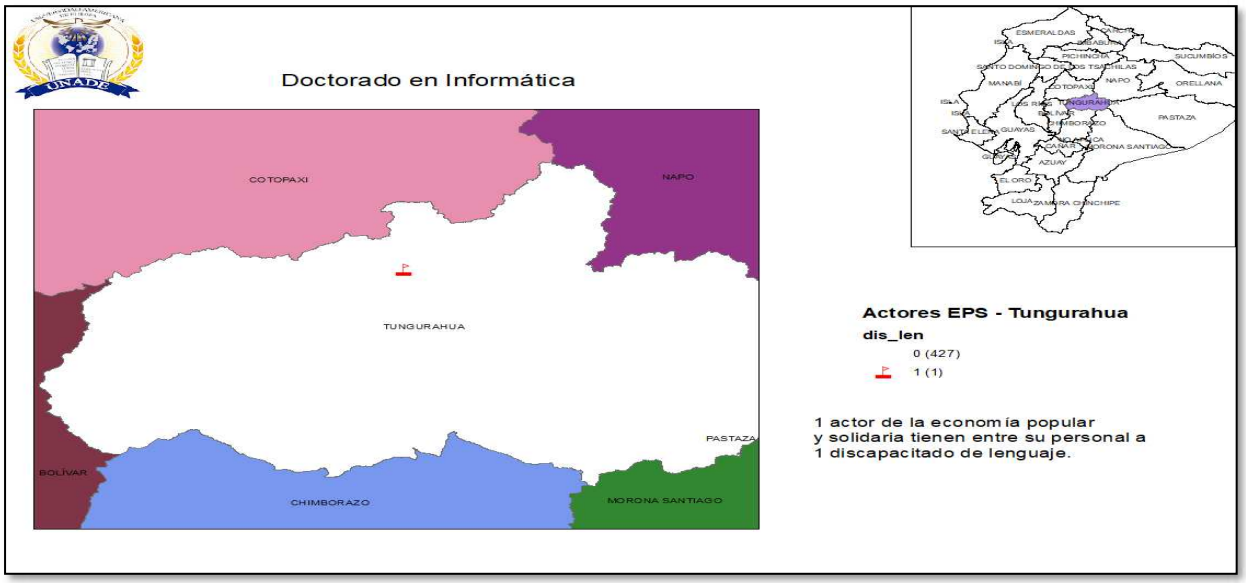
En la figura 43, se observa un mapa georreferenciado que muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua, resaltando aquellos que cuentan con personal con discapacidad intelectual. Esta visualización geoespacial proporciona información clave para analizar patrones de inclusión social y diversidad laboral en diferentes zonas de Tungurahua, así como para evaluar el grado de apertura e inclusión laboral en el sector EPS.

El análisis de inclusión social y diversidad laboral revela que:

- De un total de 428 actores EPS en Tungurahua, solo 1 organización (0.2%) reporta tener personal con discapacidad intelectual, específicamente una persona, lo que indica una muy baja inclusión y diversidad laboral en el sector EPS de la provincia.
- La ubicación geográfica del actor EPS que cuenta con personal con discapacidad intelectual se encuentra en el cantón Ambato, específicamente en sus áreas urbanas, lo que sugiere que la inclusión laboral en este grupo de diversidad funcional es prácticamente inexistente en zonas rurales.
- La baja representación de personas con discapacidad intelectual en la fuerza laboral de la EPS puede estar relacionada con factores culturales, sociales y económicos, así como con barreras de acceso al empleo, falta de políticas laborales inclusivas y estigmatización social hacia personas con discapacidad intelectual.

Figura 44

Actores EPS –Tungurahua (Discapacidad de lenguaje)



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

En la figura 44, se observa un mapa georreferenciado que muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua, resaltando aquellos que cuentan con personal con discapacidad de lenguaje. Esta visualización geoespacial proporciona información clave para analizar patrones de inclusión social y diversidad laboral en diferentes zonas de Tungurahua, así como para evaluar el grado de apertura e inclusión laboral en el sector EPS.

El análisis de inclusión social y diversidad laboral revela que:

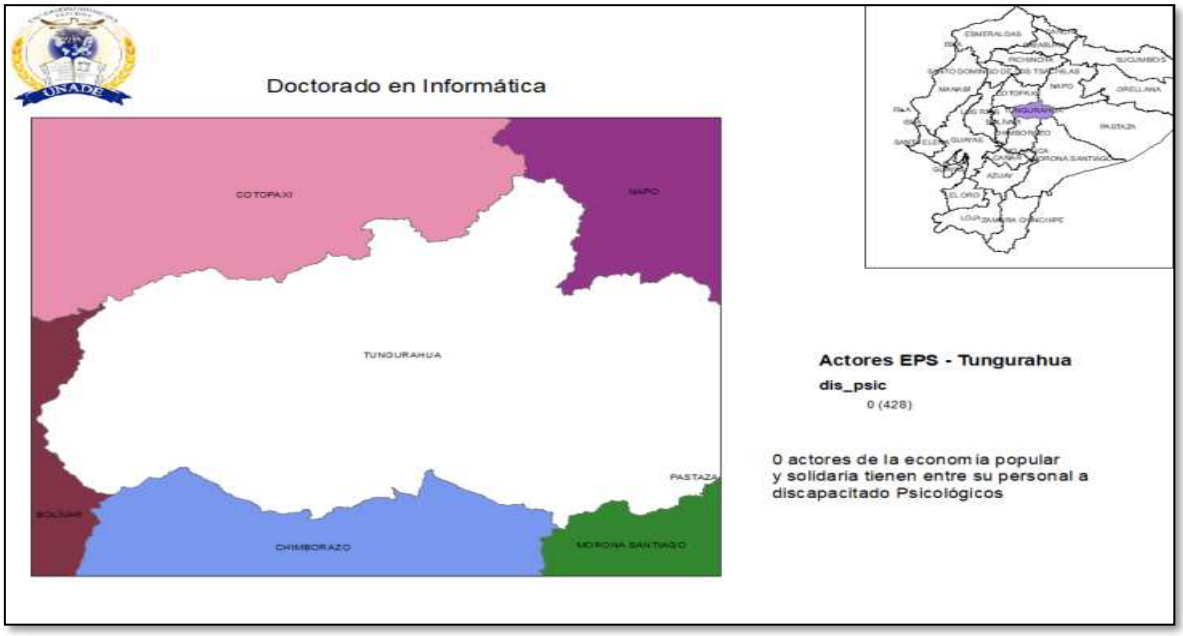
- De un total de 428 actores EPS en Tungurahua, solo 1 organización (0.2%) reporta tener personal con discapacidad de lenguaje, específicamente una persona, lo que indica una muy baja inclusión y diversidad laboral en el sector EPS de la provincia.
- La ubicación geográfica del actor EPS que cuenta con personal con discapacidad de lenguaje se encuentra en el cantón Ambato, específicamente en sus áreas urbanas, lo que

sugiere que la inclusión laboral en este grupo de diversidad funcional es prácticamente inexistente en zonas rurales.

- La baja representación de personas con discapacidad de lenguaje en la fuerza laboral de la EPS puede estar relacionada con factores culturales, sociales y económicos, así como con barreras de acceso al empleo, falta de políticas laborales inclusivas y estigmatización social hacia personas con discapacidad de lenguaje.

Figura 45

Actores EPS –Tungurahua (Discapacidad psicológicos)



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

En la figura 45, se observa un mapa georreferenciado que muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua, resaltando aquellos que cuentan con personal con discapacidad psicológica. Esta visualización geoespacial proporciona información clave para analizar patrones de inclusión social y diversidad laboral en

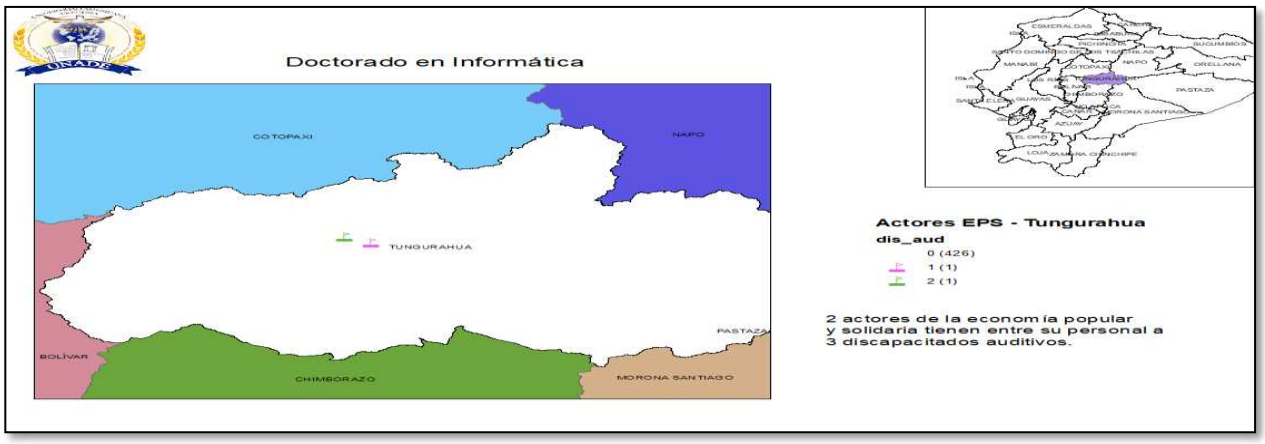
diferentes zonas de Tungurahua, así como para evaluar el grado de apertura e inclusión laboral en el sector EPS.

El análisis de inclusión social y diversidad laboral revela que:

- De un total de 428 actores EPS en Tungurahua, ninguna organización (0%) reporta tener personal con discapacidad psicológica, lo que indica una ausencia total de inclusión y diversidad laboral en el sector EPS de la provincia para este grupo de diversidad funcional.
- La ausencia de representación de personas con discapacidad psicológica sugiere fuertes barreras culturales, sociales y estructurales, así como estigmatización social y falta de sensibilización sobre las potencialidades laborales de personas con discapacidad psicológica.
- Esta falta de inclusión laboral puede estar relacionada con mitos y prejuicios sociales, así como con ausencia de políticas laborales inclusivas, barreras de acceso al empleo y falta de programas de sensibilización empresarial en Tungurahua.

Figura 46

Actores EPS –Tungurahua (Discapacidad auditiva)



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

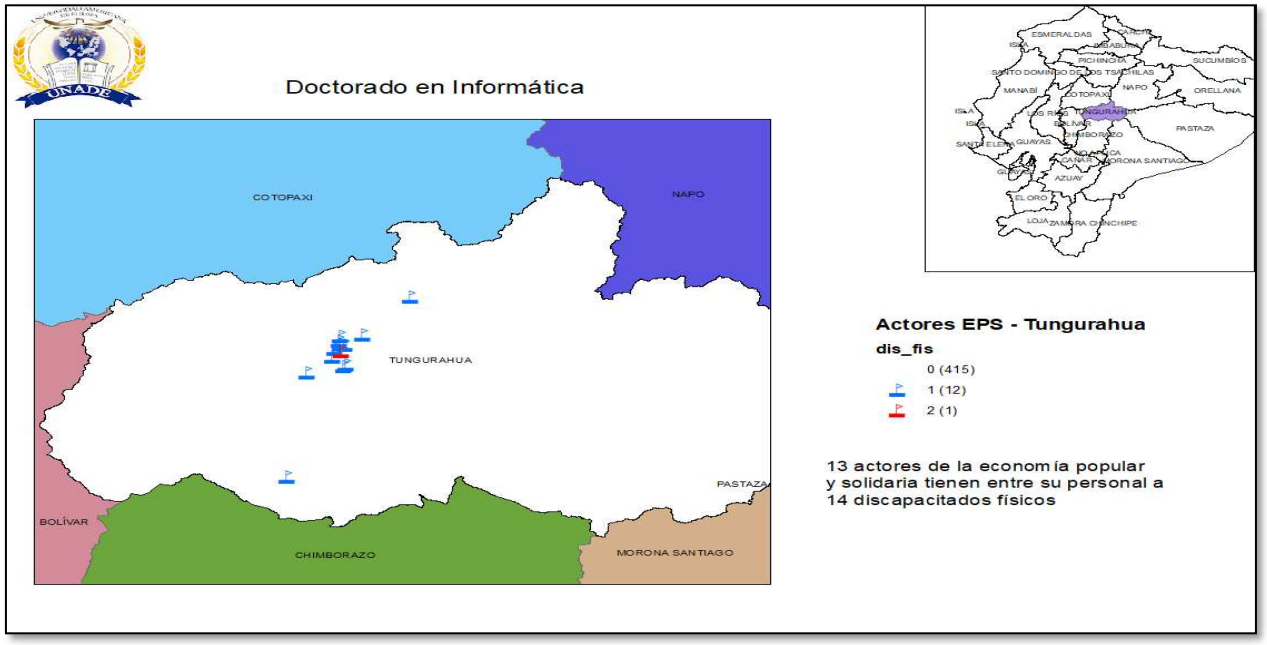
En la figura 46, se observa un mapa georreferenciado que muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en Tungurahua, resaltando aquellos que cuentan con personal con discapacidad auditiva. Esta visualización geoespacial proporciona información clave para analizar patrones de inclusión social y diversidad laboral en diferentes zonas de Tungurahua, así como para evaluar el grado de apertura e inclusión laboral en el sector EPS.

El análisis de inclusión social y diversidad laboral revela que:

- De un total de 428 actores EPS en Tungurahua, 2 organizaciones (0.5%) reportan tener personal con discapacidad auditiva, específicamente 3 personas con discapacidad auditiva, lo que indica una muy baja inclusión y diversidad laboral en el sector EPS de la provincia.
- La ubicación geográfica de los actores EPS que cuentan con personal con discapacidad auditiva se encuentra en el cantón Ambato, específicamente en sus áreas urbanas, lo que sugiere que la inclusión laboral en este grupo de diversidad funcional es prácticamente inexistente en zonas rurales.
- La baja representación de personas con discapacidad auditiva en la fuerza laboral de la EPS puede estar relacionada con factores culturales, sociales y económicos, así como con barreras de acceso al empleo, falta de políticas laborales inclusivas y estigmatización social hacia personas con discapacidad auditiva.

Figura 47

Actores EPS –Tungurahua (Discapacidad física)



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

En la figura 47, se observa un mapa georreferenciado que muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua, resaltando aquellos que cuentan con personal con discapacidad física. Esta visualización geoespacial proporciona información clave para analizar patrones de inclusión social y diversidad laboral en diferentes zonas de Tungurahua, así como para evaluar el grado de apertura e inclusión laboral en el sector EPS.

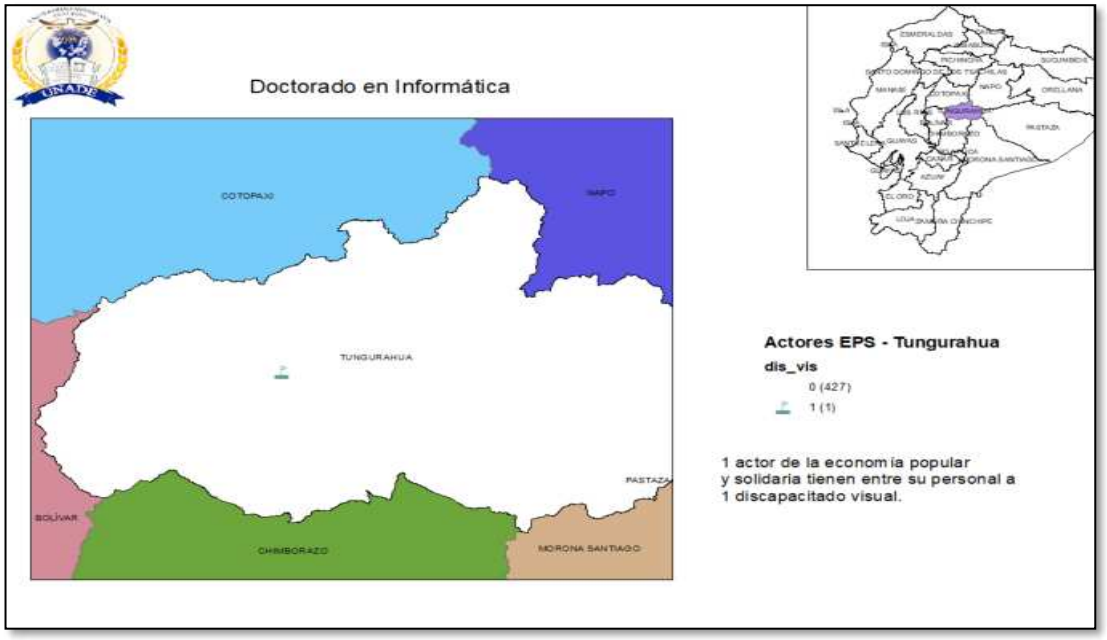
El análisis de inclusión social y diversidad laboral revela que:

- De un total de 428 actores EPS en Tungurahua, 13 organizaciones (3.0%) reportan tener personal con discapacidad física, específicamente 14 personas con discapacidad física, lo que indica una baja inclusión y diversidad laboral en el sector EPS de la provincia.

- La ubicación geográfica de los actores EPS que cuentan con personal con discapacidad física se encuentra en el cantón Ambato, específicamente en sus áreas urbanas, lo que sugiere que la inclusión laboral en este grupo de diversidad funcional es prácticamente inexistente en zonas rurales.
- La baja representación de personas con discapacidad física en la fuerza laboral de la EPS puede estar relacionada con factores culturales, sociales y económicos, así como con barreras de acceso al empleo, falta de políticas laborales inclusivas y estigmatización social hacia personas con discapacidad física.

Figura 48

Actores EPS –Tungurahua (Discapacidad visual)



Nota: https://doctorado.unade.multimevi.com/

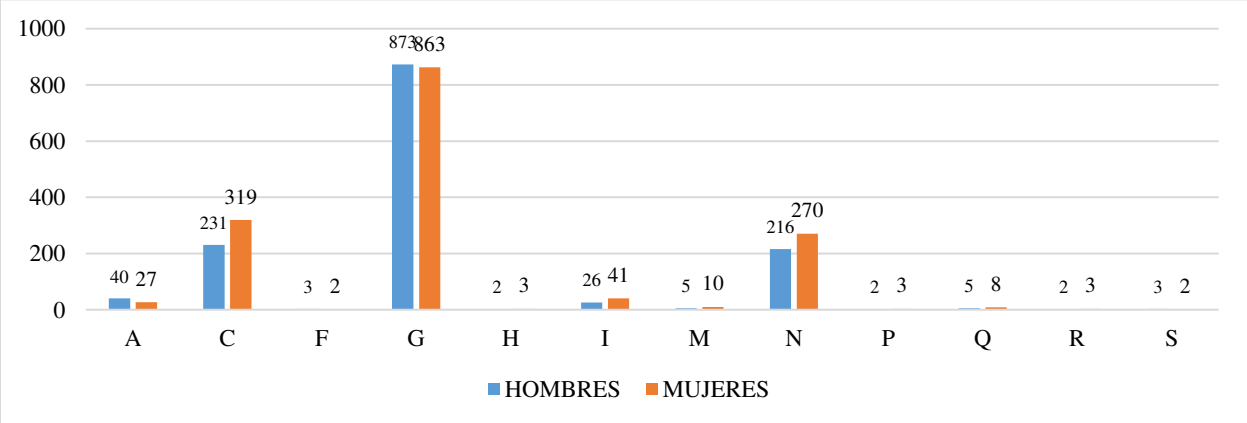
. En la figura 48, se observa un mapa georeferenciado que muestra la distribución de actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua, resaltando aquellos que cuentan con personal con discapacidad visual. Esta visualización geoespacial proporciona información clave para analizar patrones de inclusión social y diversidad laboral en

diferentes zonas de Tungurahua, así como para evaluar el grado de apertura e inclusión laboral en el sector EPS. El análisis de inclusión social y diversidad laboral revela que:

- De un total de 780 actores EPS en Tungurahua, solo 1 organización (0.2%) reporta tener personal con discapacidad visual, específicamente una persona con discapacidad visual, lo que indica una muy baja inclusión y diversidad laboral en el sector EPS de la provincia.
- La ubicación geográfica del actor EPS que cuenta con personal con discapacidad visual se encuentra en el cantón Ambato, específicamente en sus áreas urbanas, lo que sugiere que la inclusión laboral en este grupo de diversidad funcional es prácticamente inexistente en zonas rurales.
- La baja representación de personas con discapacidad visual en la fuerza laboral de la EPS puede estar relacionada con factores culturales, sociales y económicos, así como con barreras de acceso al empleo, falta de políticas laborales inclusivas y estigmatización social hacia personas con discapacidad visual.

Figura 49

Presencia de hombres y mujeres en las actividades según el CIIU



Nota Elaboración propia

En la figura 49, se observa un gráfico de barras que muestra la distribución de actividades económicas por género (hombres y mujeres) en la provincia de Tungurahua, categorizadas según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). Esta visualización de género proporciona información clave para analizar patrones de participación económica y brechas laborales en diferentes sectores productivos de Tungurahua, así como para evaluar la distribución de actividades económicas en el sector EPS.

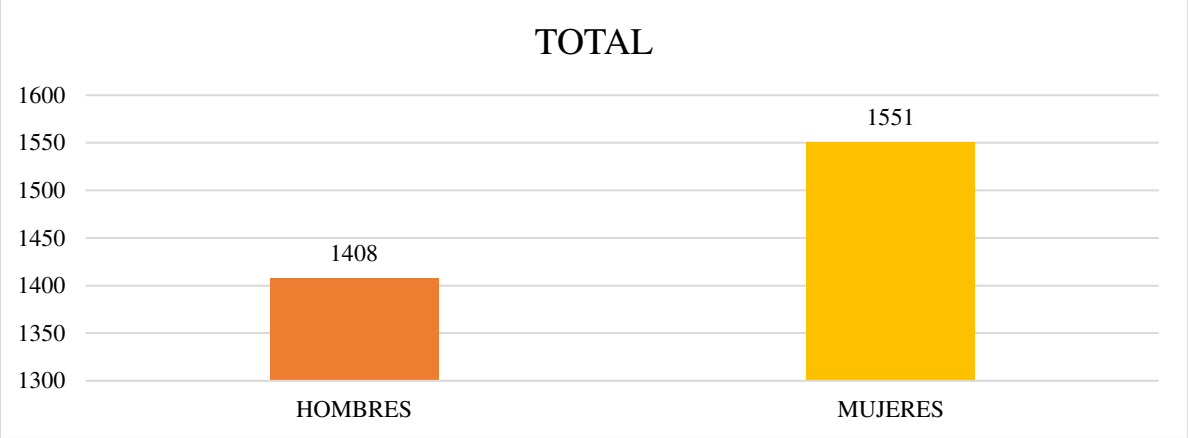
El análisis de participación económica y equidad de género revela que:

- La categoría G (Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas) presenta la mayor participación laboral con 873 hombres y 863 mujeres, representando el 80.5% del total de empleos en EPS de Tungurahua, lo que evidencia una alta concentración en el sector comercial.
- La categoría C (Industrias manufactureras) ocupa el segundo lugar en participación económica, con 231 hombres y 319 mujeres, destacando una mayor participación femenina en procesos manufactureros y de producción local, especialmente en textiles y productos artesanales.
- La categoría N (Actividades administrativas y de apoyo) presenta 270 mujeres y 216 hombres, lo que refleja una mayor presencia femenina en actividades de apoyo empresarial y servicios administrativos, indicando una tendencia hacia la feminización del trabajo administrativo y de servicios de apoyo.
- En contraste, las categorías F (Construcción), P (Educación), Q (Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social), R (Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas) y S (Otras actividades de servicios) presentan mínima participación laboral,

lo que refleja una escasa diversificación en la EPS de Tungurahua y una baja representación laboral en sectores culturales, educativos y de servicios personales.

Figura 50

Total hombres y mujeres que son parte de actividades EPS en Tungurahua



Nota Elaboración propia

En la figura 50, se observa un gráfico de barras que muestra la distribución total de participación laboral por género (hombres y mujeres) en la provincia de Tungurahua, correspondiente a actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS). Esta visualización de género proporciona información clave para analizar patrones de participación económica y brechas laborales en diferentes sectores productivos de Tungurahua, así como para evaluar la distribución de empleo por género en el sector EPS.

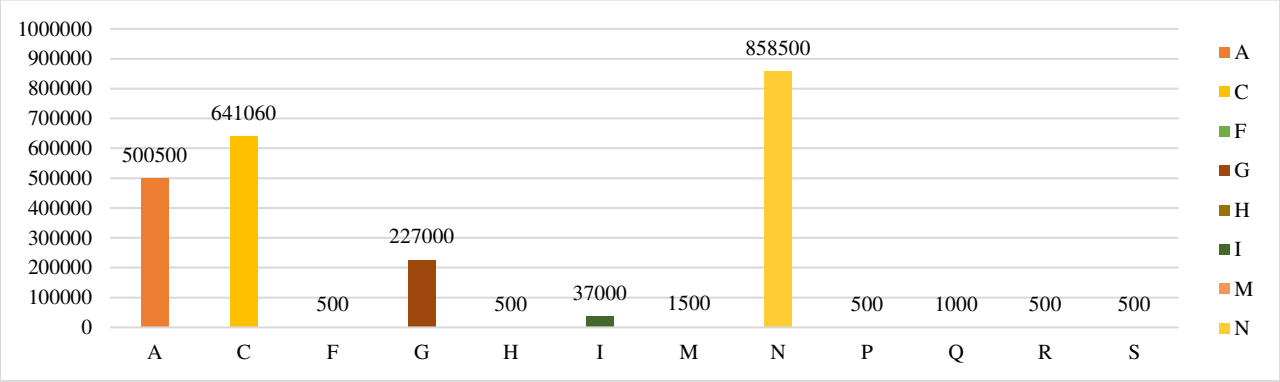
El análisis de participación económica y equidad de género revela que:

- Las mujeres representan el 52.4% del total de empleos con 1551 trabajadoras, mientras que los hombres representan el 47.6% con 1408 trabajadores.

- Se observa un predominio de mujeres en la fuerza laboral, lo que refleja una mayor participación femenina en la EPS de Tungurahua. Este predominio femenino podría estar asociado a sectores económicos específicos donde las mujeres tienen mayor presencia, tales como:
- Comercio minorista y al por menor (Categoría G de CIIU), donde las mujeres desempeñan un papel clave en actividades comerciales y ventas al por menor.
- Industrias manufactureras (Categoría C de CIIU), particularmente en procesos productivos textiles y artesanales, donde las mujeres destacan por sus habilidades manuales y producción local.
- Actividades administrativas y de apoyo (Categoría N de CIIU), donde las mujeres ocupan roles importantes en servicios administrativos, soporte empresarial y atención al cliente.
- La mayor participación femenina sugiere una feminización del trabajo en sectores económicos clave de Tungurahua, destacando la necesidad de promover la igualdad de oportunidades laborales y equilibrar la representación de género en diferentes actividades económicas.

Figura 51

Ingresos por actividad CIIU



Nota Elaboración propia

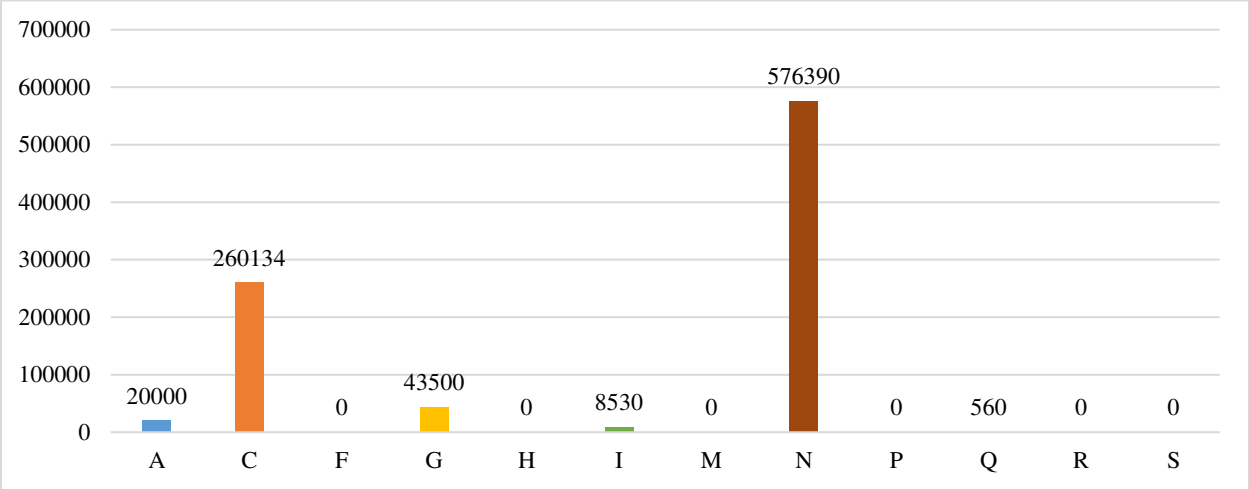
En la figura 51, se observa un gráfico de barras que muestra los ingresos económicos generados por actividades económicas en la provincia de Tungurahua, categorizadas según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). Esta visualización económica proporciona información clave para analizar patrones de productividad económica y diversificación empresarial en diferentes sectores productivos de Tungurahua, así como para evaluar la distribución de ingresos por actividades económicas en el sector EPS.

El análisis de ingresos económicos y diversificación empresarial revela que:

- La categoría N (Actividades administrativas y de apoyo) genera los mayores ingresos económicos con un total de 858500 USD, representando el 46.1% del total de ingresos en EPS de Tungurahua, lo que evidencia una alta concentración económica en el sector de servicios administrativos y de apoyo empresarial.
- La categoría C (Industrias manufactureras) ocupa el segundo lugar en productividad económica, con 641060 USD, destacando una alta productividad en procesos manufactureros y de producción local, especialmente en textiles y productos artesanales.
- La categoría A (Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca) presenta 500500 USD en ingresos, reflejando una importante participación económica del sector primario en la EPS de Tungurahua, con un fuerte enfoque en la agricultura y ganadería local.
- En contraste, las categorías F (Construcción), P (Educación), Q (Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social), R (Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas) y S (Otras actividades de servicios) presentan mínimos ingresos económicos, lo que refleja una escasa diversificación en la EPS de Tungurahua y una baja participación económica en sectores culturales, educativos y de servicios personales.

Figura 52

Gastos por actividad CIIU



Nota Elaboración propia

En la figura 52, se observa un gráfico de barras que muestra los gastos económicos incurridos por actividades económicas en la provincia de Tungurahua, categorizadas según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). Esta visualización de gastos económicos proporciona información clave para analizar patrones de costos operativos y eficiencia económica en diferentes sectores productivos de Tungurahua, así como para evaluar la distribución de gastos por actividades económicas en el sector EPS.

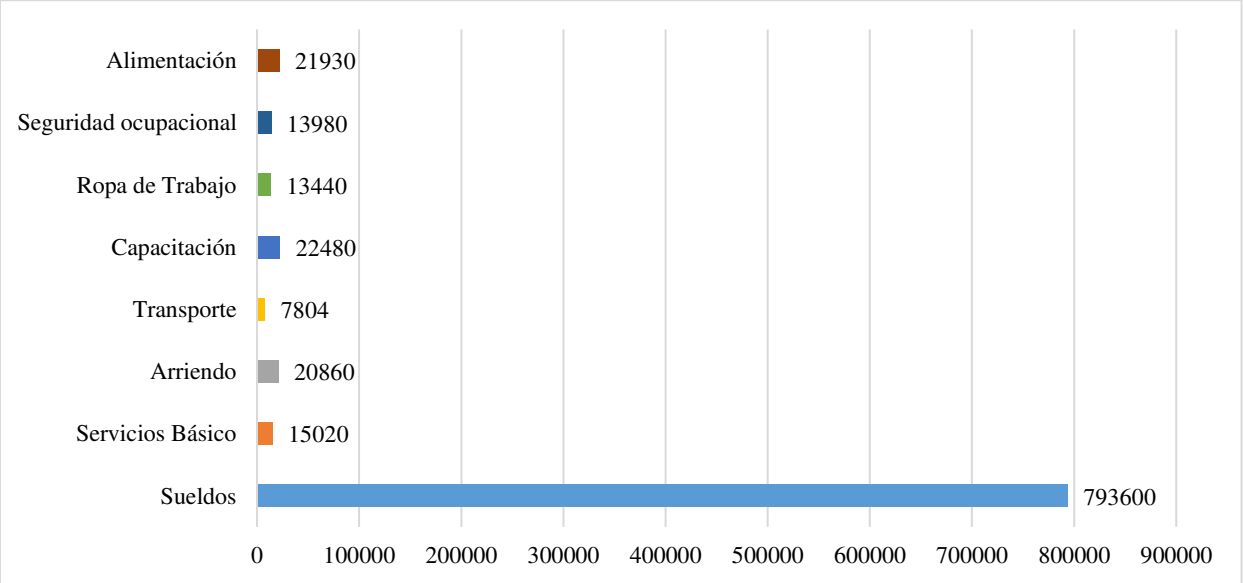
El análisis de gastos económicos y eficiencia operativa revela que:

- La categoría N (Actividades administrativas y de apoyo) registra los mayores gastos económicos con un total de 576390 USD, representando el 61.2% del total de gastos en EPS de Tungurahua, lo que evidencia una alta concentración de costos en servicios administrativos y de apoyo empresarial.

- La categoría C (Industrias manufactureras) ocupa el segundo lugar en costos operativos, con 260134 USD, destacando una alta inversión en procesos manufactureros y de producción local, especialmente en materia prima y costos de producción.
- La categoría G (Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas) presenta 43500 USD en gastos, reflejando gastos relacionados con comercialización, ventas y logística, lo que indica una estructura de costos moderada en comparación con otros sectores económicos.
- En contraste, las categorías F (Construcción), P (Educación), Q (Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social), R (Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas) y S (Otras actividades de servicios) presentan mínimos gastos económicos, lo que refleja una escasa diversificación en la EPS de Tungurahua y una baja participación económica en sectores culturales, educativos y de servicios personales.

Figura 53

Tipo de gastos de actores EPS



Nota Elaboración propia

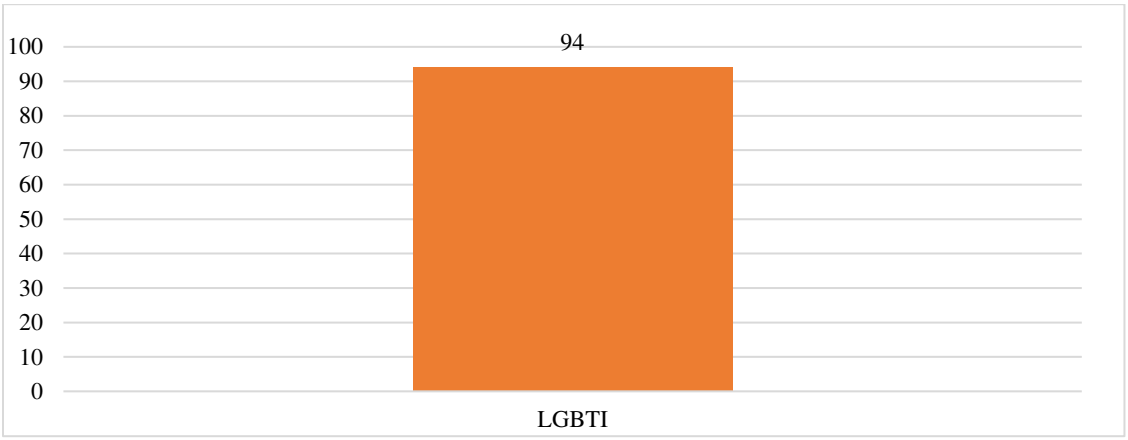
En la figura 53, se observa un gráfico de barras que muestra la distribución de gastos por tipo de gasto en los actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua. Esta visualización de gastos económicos proporciona información clave para analizar patrones de costos operativos y eficiencia económica en diferentes sectores productivos de Tungurahua, así como para evaluar la distribución de gastos en la estructura de costos de la EPS.

El análisis de gastos económicos y eficiencia operativa revela que:

- El gasto en sueldos representa el mayor rubro con un total de 793600 USD, lo que equivale al 85.3% del total de gastos, destacando la alta dependencia de costos laborales en la estructura de costos de la EPS.
- Capacitación ocupa el segundo lugar en gastos operativos, con 22480 USD, reflejando una inversión moderada en desarrollo de habilidades y formación de personal, lo que sugiere un compromiso con la capacitación continua y la mejora de competencias laborales.
- Alimentación con 21930 USD y Arriendo con 20860 USD representan costos operativos asociados al bienestar laboral y alquiler de espacios de trabajo, lo que refleja una estructura de costos orientada al bienestar del personal y la logística operativa.
- En contraste, los gastos en transporte, ropa de trabajo, seguridad ocupacional y servicios básicos presentan montos relativamente bajos, reflejando una estructura de costos concentrada en sueldos y gastos operativos básicos, lo que indica una eficiencia económica en costos administrativos y operativos.

Figura 54

LGBTI parte de EPS



Nota: Elaboración propia

En la figura 54, se observa la participación de población LGBTI en los actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua. Esta visualización de diversidad e inclusión laboral proporciona información clave para analizar patrones de inclusión social y diversidad laboral en diferentes sectores productivos de Tungurahua, así como para evaluar la participación de la población LGBTI en el sector EPS.

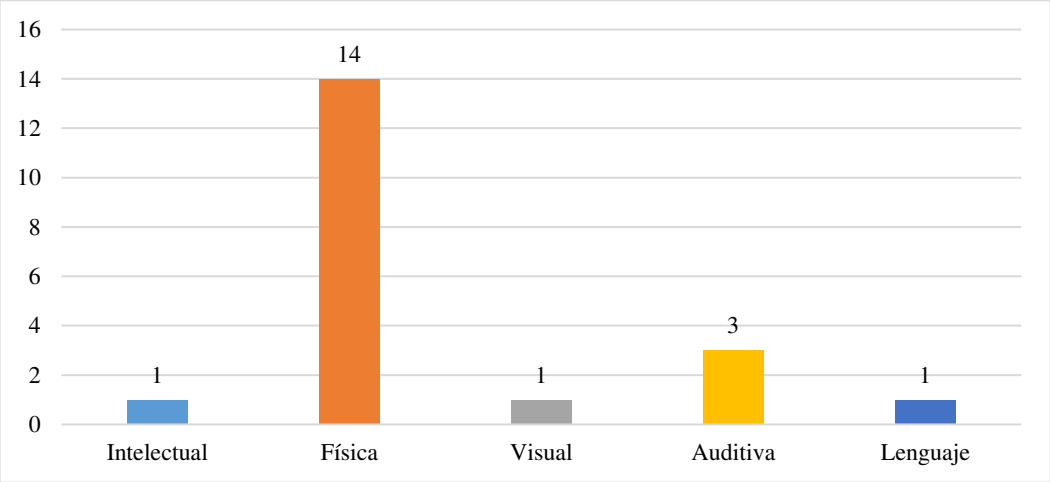
El análisis de inclusión social y diversidad laboral revela que:

- 94 personas LGBTI forman parte de la fuerza laboral de actores EPS en Tungurahua, lo que representa un 2.3% del total de empleados en EPS de Tungurahua, evidenciando una inclusión moderada de la diversidad sexual en el ámbito laboral.
- La presencia de personas LGBTI sugiere una apertura progresiva hacia la inclusión de diversidad sexual en la fuerza laboral, lo que indica una aceptación gradual de la diversidad sexual en el entorno laboral de Tungurahua.

- La inclusión de población LGBTI se observa en diferentes sectores económicos, reflejando un entorno laboral inclusivo y diverso, aunque se requiere un mayor compromiso con políticas de equidad e inclusión social.

Figura 55

Persona con discapacidad como parte de EPS



Nota Elaboración propia

.

En la figura 55, se observa un gráfico de barras que ilustra la distribución de personas con discapacidad en los actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua, clasificadas según el tipo de discapacidad. Esta visualización de inclusión social proporciona información clave para analizar la diversidad en el ámbito laboral y evaluar la integración de personas con discapacidad en las entidades de la EPS.

El análisis de inclusión social y accesibilidad laboral revela que:

- La discapacidad física representa el mayor número de casos con un total de 14 personas, lo que equivale al 60.9% del total de personas con discapacidad en EPS de Tungurahua, destacando una alta prevalencia de discapacidades físicas en el ámbito laboral.

- Discapacidad auditiva ocupa el segundo lugar con 3 personas, representando el 13.0% del total, lo que indica una participación moderada de personas con discapacidad sensorial.
- Discapacidad intelectual, visual y de lenguaje, cada una con 1 persona, lo que representa un 4.3% para cada tipo, reflejando una baja representación de estas discapacidades en el sector EPS.
- La baja representación de discapacidades intelectuales, visuales y de lenguaje sugiere una necesidad de promover la inclusión social y la accesibilidad laboral para personas con discapacidades menos representadas.

3.2. Discusión de resultados

El presente estudio posibilito el análisis de las dinámicas de producción, organización y territorio que son propias de los actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en la provincia de Tungurahua, a través del empleo de herramientas geográficas y Sistemas de Información Geográfica (SIG). Los resultados obtenidos demuestran que la EPS es un sistema económico diverso y territorialmente diferenciado, cuyo progreso está condicionado por elementos estructurales como la infraestructura, la conectividad, las capacidades organizativas, el acceso a recursos y la articulación institucional. En este sentido, el debate acerca de los resultados no únicamente ratifica las ideas expuestas en investigaciones anteriores, sino que también proporciona nuevas interpretaciones acerca del vínculo entre la economía solidaria, el análisis espacial y el territorio.

3.2.1 Dinámicas territoriales y concentración espacial de la EPS

Uno de los descubrimientos más importante del estudio es que las organizaciones de la EPS tienden a concentrarse en áreas urbanas y corredores económicos clave, sobre todo en el

cantón Ambato. Este comportamiento indica que las organizaciones solidarias no están repartidas unidoramente por la provincia, sino que tienden a estar ubicadas en áreas con más y mejores alternativas de conectividad, acceso a mercados, infraestructura de carreteras y disponibilidad de servicios administrativos y financieros

Estos hallazgos están parcialmente alineados con las teorías de Coraggio et al. (2013), que afirma que la economía solidaria y social se robustece a través de la cooperación en la comunidad, la colaboración social y las relaciones territoriales cercanas. No obstante, el presente estudio expande este punto de vista al evidenciar que, aparte de los principios de asociación y solidaridad, las dinámicas territoriales de la EPS están fuertemente determinadas por elementos espaciales y materiales. Por lo tanto, la capacidad de las organizaciones para sostenerse no solo depende de la colaboración comunitaria, sino también de factores estructurales como la accesibilidad, la infraestructura y el poder de integración económica territorial.

Desde este punto de vista, la concentración que se da en Ambato puede entenderse como una consecuencia de procesos de centralización económica y territorial que benefician a las áreas urbanas en detrimento de las rurales. Este descubrimiento incorpora un componente crucial en el debate académicos acerca de la EPS, ya que demuestra que las disparidades territoriales también se replican en los modelos económicos solidarios. A pesar de que las EPS se retrata a menudo en la literatura como un sistema de equilibrio.

Además, los hallazgos muestran discrepancia en comparación con estudios como los de Araos et al. (2022) e Hidalgo et al. (2024), que examinan la EPS fundamentalmente desde aspectos comunitarios, sociales y organizativos, pero sin investigar a fondo las consecuencias territoriales de su distribución espacial. Esta investigación muestra que el territorio no es simplemente un escenario en el que se llevan a cabo actividades solidarias, sino también un

elemento estructurado que influye en la operación, competitividad y sostenibilidad de las organizaciones.

El empleo de herramientas SIG ha posibilitado la detección de agrupaciones territoriales y patrones espaciales que, en investigación es descriptivas acerca de la economía solidaria, normalmente no se hacen visibles. Como este aporte metodológico incluye una dimensión geoespacial en el análisis de la EPS, es importante porque posibilita entender de qué manera la cercanía geográfica, las redes de conectividad y la concentración económica tienen un impacto en las dinámicas de producción y organización del sector.

3.2.2 Estructura organizativa y heterogeneidad productiva

Los resultados mostraron que las actividades manufactureras y comerciales dominan la estructura económica de la EPS en Tungurahua, sobre todo en áreas relacionadas con el comercio al por menor, la producción artesanal y las labores agro productivas. Este comportamiento evidencia que las organizaciones solidarias siguen creciendo fundamentalmente en tareas de complejidad tecnológica media y baja, que se distinguen por tener barreras de entrada reducidas y depender fuertemente de las economías locales.

El hallazgo es consistente con lo que propusieron Calero (2023) y Carrera (2023), quienes afirman que los sectores productivos tradicionales en Ecuador han experimentado un crecimiento significativo. Sin embargo, el estudio actual hace posible que se profundice en este análisis al evidenciar que esta estructura productiva responde no solo a dinámicas, sino también a restricciones territoriales e históricas relacionadas con un acceso desigual a la financiación, la tecnología y los procesos de innovación.

En este contexto, la amplia presencia de actividades comerciales muestra que muchas organizaciones solidarias operan más como sistemas de subsistencia y reproducción económica

familiar que como estructuras con un alto nivel de tecnología o competitividad . esto genera un debate significativo relacionado con el modelo de desarrollo de la EPS en Ecuador, porque, a pesar de que el sector ha conseguido institucionalizarse desde la Constitución del 2008y la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria, aún tiene grandes obstáculos para integrarse en cadenas productivas con un alto valor añadido.

Así también, los resultados demuestran una diversidad importante entre las organizaciones, mostrando diferentes grados de consolidación a nivel administrativo, tecnológico y financiero. Mientras que algunas organizaciones muestran una capacidad de gestión y sostenibilidad más altas, otras tienen estructuras productivas que son frágiles y limitadas. Esta conducta posibilita la interpretación de que la EPS no es un sistema homogéneo, sino una agrupación variada de participantes con habilidades específicas y trayectorias de desarrollo diferentes.

Esta investigación demuestra que las variables territoriales y espaciales están fuertemente relacionadas con las brechas organizativas en contraste con investigaciones anteriores que abordan la EPS desde enfoques generales o macroeconómicos. Las entidades situadas en áreas urbanas tienen más posibilidades de conectarse económicamente, acceder a formación y vincularse con mercados, mientras que las situadas en zonas rurales se enfrentan a limitaciones estructurales más severas.

3.2.3 Capacitación, sostenibilidad y fortalecimiento organizacional

Los resultados en lo que concierne al desarrollo organizacional y la capacitación, mostraron que las a reas donde más se necesitan mejoras son la comercialización, la administración, el empleo de tecnologías y la innovación. Esta conclusión valida que la sostenibilidad de las organizaciones de la EPS se basa cada vez más en habilidades

administrativas y técnicas que posibiliten el perfeccionamiento de la competitivas, la eficiencia y la adecuación a contextos económico variables.

Los hallazgos concuerdan con lo que Terán et al. (2023) han propuesto, ya que afirman que el fortalecimiento de capacidades es un componente esencial para la sostenibilidad del sector solidario. No obstante, el presente estudio proporciona una interpretación extra al mostrar que las necesidades de capacitación no se reparten equitativamente, hay marcadas disparidades en términos territoriales y organizacionales. Las organizaciones que tiene acceso limitado a recursos tecnológicos y a procesos de formación muestran más problemas para actualizar sus procedimientos de producción y potencia su capacidad competitiva. Esto indica que las disparidades de capacitación perpetúan desigualdades estructurales en el ámbito solidario, restringiendo las oportunidades de algunas empresas para ser sostenibles e innovadoras.

Además, los hallazgos posibilitan cuestionar de manera parcial la declaración institucional que muestra a la EPS como un modelo económico completamente sólido y sustentable a pesar de que las entidades solidarias tienen un rol significativo en la creación de empleo. La inclusión y el impulso económico a nivel local, un gran número persiste en su dependencia de economías tradicionales, con escas capacidad para adaptarse a circunstancias de crisis económica o transformaciones del mercado, así como con niveles bajos de tecnología.

A partir de este enfoque, la sostenibilidad de la EPS no puede ser examinada solo desde los principios de cooperación y solidaridad, sino que también debe tomarse en cuentas las verdaderas capacidades de gestión, innovación articulación territorial. Este punto representa una de las contribuciones más importantes de la investigación, porque demuestra que es necesario potenciar política publicas enfocadas no solo en la formalización organizativa, sino también en el progreso productivo y tecnológico del sector.

La inclusión del análisis geográfico y espacial en el estudio de la economía popular y solidaria en Tungurahua es una de las contribuciones más relevantes de esta investigación. Este estudio, a diferencia de investigaciones anteriores enfocadas sobre todo en cuestiones normativas, conceptuales o macroeconómicas incorpora procesos de georreferenciación y herramientas SIG para examinar la distribución territorial, la concentración y la ubicación de las entidades solidarias.

Finalmente, el empleo de herramientas geoespaciales posibilito la expansión de las maneras tradicionales de análisis de la EPS, brindando un enfoque territorial novedoso que favorece tanto al desarrollo académico como a la creación de políticas públicas enfocadas en fortalecer sostenieblemente la economía solidaria en Ecuador.

4. Conclusiones

Esta investigación utilizó herramientas geoespaciales y Sistemas de Información Geográfica (SIG) para estudiar la distribución territorial, las características organizativas y los métodos productivos de los participantes de la Economía Popular y Solidaria (EPS) en Tungurahua. Las conclusiones alcanzadas muestran que la EPS es un sistema económico diverso y con diferencias territoriales, cuyo progreso está condicionado por factores estructurales vinculados a la infraestructura, la conectividad, el acceso a los mercados, el fortalecimiento de las organizaciones y la articulación institucional. En este contexto, la investigación ofrece pruebas metodológicas y empíricas significativas para entender las dinámicas territoriales de la economía solidaria y reforzar los procesos de planificación y toma de decisiones que se fundamentan en datos georreferenciados.

Con relación al primer objetivo específico de diagnosticar la situación actual de los actores de la EPS de Tungurahua, se puede concluir que la distribución geográfica de las organizaciones no es homogénea, sino que se concentra en las zonas urbanas y en corredores económicos estratégicos, especialmente en Ambato, Pelileo y Baños de Agua Santa. El principal motivo de esta concentración territorial son condiciones estructurales favorables, tales como la infraestructura vial, el acceso a los mercados, la disponibilidad de servicios financieros y niveles más elevados de conectividad económica. Las zonas rurales, por el contrario, presentan menor densidad organizativa y mayores limitaciones de articulación territorial que evidencian desigualdades espaciales en el desarrollo del sector solidario.

Desde un punto de vista interpretativo, este hallazgo muestra que el territorio es un factor determinante para la sostenibilidad y consolidación de las organizaciones de la EPS. Así, la investigación confirma que las dinámicas de desarrollo económico solidario no dependen

solamente de principios asociativos y comunitarios, sino también de condiciones materiales y territoriales que faciliten la integración productiva y comercial de las organizaciones.

El diagnóstico evidenció que la ubicación de los actores no se distribuye de manera uniforme en la provincia, en el contexto territorial. En Ambato y en ciertas zonas periurbanas, los datos georreferenciados tienen una mayor presencia, a diferencia de las áreas rurales, que muestran una densidad de puntos más baja. Esta característica debe ser entendida como un patrón que se ha identificado en los datos estudiados y no como una conexión de causa-efecto comprobada entre la ubicación de la EPS y el proceso de urbanización.

Además, se observa que algunos grupos prioritarios todavía tienen una participación restringida en los resultados relacionados con la inclusión social. A pesar de que se detectó la existencia de personas con discapacidad y de la población LGBTI entre los actores analizados, su representación es menor en comparación con el total de trabajadores registrados. Por lo tanto, se considera cumplido el primer objetivo específico, ya que se consiguió describir la situación de los actores de la EPS desde un enfoque multidimensional. El resultado primordial de este diagnóstico es el reconocimiento de una estructura que, a nivel territorial, es diversa y, en términos productivos, está concentrada; esta estructura es el fundamento empírico para las siguientes etapas de categorización y georreferenciación.

Demostrando que la EPS tiene un papel importante como un mecanismo de inclusión económica y de generación de empleo, en ese sentido la investigación permite concluir que la sostenibilidad de las organizaciones solidarias exige de procesos permanentes de fortalecimiento organizacional, de modernización productiva y de articulación territorial

En cuanto al segundo objetivo específico 2: implementar mediante un Sistema de Información Geográfica el mateo de los actores de la Economía Popular y Solidaria, este

objetivo permitió trasladar la información obtenida de los actores desde una estructura primordialmente tabular hacia una estructura espacial a través de la incorporación de coordenadas geográficas y puntos asociados a cada registro. La georeferenciación constituyo, por tanto, el mecanismo mediante el cual la información individual de los actores pudo ser vinculada con su ubicación territorial.

La implementación del SIG posibilitó que la localización geográfica de cada actor se vinculara con datos sobre su organización, actividad económica, clasificación CIIU y ubicación administrativa. El programa desarrollado, por ejemplo, facilita la consulta de datos concretos del actor seleccionando el punto geográfico. Estos datos incluyen actividades económicas, coordenadas, identificaciones y códigos CIIU.

Los hallazgos muestran que la implementación del SIG no solo consistió en crear una representación gráfica de puntos. Su contribución fue establecer una relación entre actor – ubicación – actividad - categoría, lo que permitió el análisis espacial de atributos que, si se presentaran solo en tablas, tendrían una capacidad reducida para mostrar patrones territoriales. La evaluación cartográfica reveló una importante concentración de actores en el cantón Ambato, sobre todo en los espacios urbanos, mientras que las áreas rurales tienen una menor densidad de registros. Los mapas de calor, que se emplean para detectar zonas de concentración de actores y posibles agrupaciones territoriales, también mostraron esta distribución diferenciada.

En este contexto, el SIG facilitó la identificación de patrones espaciales de concentración y dispersión, que son elementos probatorios importantes para la comprensión territorial de la EPS, a partir de este resultado. No obstante, estos patrones no deberían ser considerados como evidencia de causalidad. Aunque la investigación posibilita determinar dónde se agrupan los

actores y cómo se distribuyen en el espacio, no prueba de manera estadística que una condición territorial específica sea la razón de esa concentración.

Respecto al modelo de implementación constituye uno de los principales productos metodológicos, mismo que permite comprender el proceso de transformación de los datos recopilados en información territorial mediante una secuencia compuesta por: recolección de información, depuración y estructuración, georeferenciación, integración de atributos, categorización productiva, análisis espacial, representación cartográfica, visualización dinámica y la generación de información territorial.

Esta secuencia evidencia que la puesta en marcha del SIG es un proceso, tanto metodológico como tecnológico, que está integrado y no solamente una herramienta para visualizar. El modelo posibilita conectar los registros adquiridos a través del instrumento de investigación con su representación en el espacio, lo que crea una base para la representación por actividades, la realización de análisis de concentración, la elaboración de mapas temáticos y las consultas individuales.

Por lo tanto, se entiende que el segundo objetivo específico se ha cumplido al conseguir establecer una estructura de información geográfica con la capacidad de representar a los actores de la EPS en términos territoriales y vincular su ubicación con características organizativas y productivas. Mientras se conserven procedimientos apropiados para la actualización y el control de calidad de los datos, el modelo puede convertirse en un marco de referencia para gestionar, actualizar y extender la información geográfica de los actores en el futuro.

Con relación al objetivo específico 3: generación de información geográfica dinámica y categorización productiva asociado al uso de herramientas geoespaciales se concluye que, la incorporación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), Google Maps y procesos de

georreferenciación permitió visualizar y analizar de forma precisa la distribución, concentración y localización de los actores de la EPS en Tungurahua. Estas herramientas permitieron identificar patrones espaciales, clústeres territoriales y lugares estratégicos para el desarrollo económico local.

Este resultado representa uno de los descubrimientos principales del estudio, ya que demuestra que la estructura productiva de las entidades EPS en Tungurahua muestra una notable concentración en ciertas actividades económicas. En particular, la categoría G es la más predominante y revela el peso del comercio en el conjunto analizado; por otro lado, la presencia de la categoría C también evidencia lo importantes que son las actividades manufactureras. Además, la categorización posibilitó el tránsito de una representación espacial indiferenciada a una temática, lo que permite distinguir y reconocer a los actores en función de su actividad económica. Así, el mapa deja de ser solo un instrumento de localización y se transforma en una herramienta para analizar la organización productiva a nivel territorial.

El aplicativo web ha expandido esta posibilidad al producir información geográfica dinámica. Las capacidades desarrolladas hacen posible visualizar puntos georreferenciados, activar capas diversas, detectar agrupaciones, acceder a información individual y crear mapas de calor. Por lo tanto, se considera que se ha alcanzado el tercer objetivo específico, porque se han creado productos cartográficos y herramientas de visualización que posibilitan la organización, categorización y consulta espacial de los datos sobre los actores de la EPS.

Este aporte constituye un avance metodológico pertinente dentro del campo de estudio de la Economía Popular y Solidaria, puesto que incorpora una dimensión territorial y geográfica que, tradicionalmente, se ha trabajado poco en las investigaciones sobre EPS en Ecuador. Asimismo, el estudio demuestra que las herramientas geoespaciales son instrumentos útiles para

fortalecer procesos de planificación territorial, diseño de políticas públicas y toma de decisiones orientadas al fortalecimiento del sector solidario.

Desde el punto de vista científico, la investigación aporta al análisis de la EPS mediante la integración de variables económicas, sociales y territoriales dentro de un mismo proceso metodológico. A diferencia de los estudios anteriores que se enfocaban principalmente en los enfoques normativos, organizativos o macroeconómicos, este trabajo muestra que el territorio es una variable explicativa central para entender las dinámicas de funcionamiento, concentración y sostenibilidad de las organizaciones solidarias.

Sin embargo, también la investigación presentó algunas limitaciones de tipo metodológico y operativo. Entre ellas, se identificó la existencia de registros incompletos o desactualizados en determinadas bases de datos institucionales, así como limitaciones relacionadas con la disponibilidad de información georreferenciada precisa para algunos actores de la EPS. De igual manera, el análisis se centró específicamente en la provincia de Tungurahua, lo cual restringe la extrapolación de resultados hacia otros escenarios territoriales del Ecuador con diferentes dinámicas económicas y sociales.

Dadas estas limitaciones, se recomienda que en investigaciones futuras se amplíe el análisis a otras provincias y regiones del país, incorporando metodologías comparativas y modelos de análisis espacial más avanzados. De igual manera, se recomienda profundizar los estudios relacionados con la sostenibilidad financiera, la innovación tecnológica, la inclusión social y la articulación de las cadenas de valor dentro de la EPS, teniendo en cuenta las variables territoriales y geográficas que permitan comprender en forma integral las dinámicas del sector.

También, en líneas futuras de investigación, podrían incorporarse herramientas de análisis multicriterio, inteligencia territorial y modelos predictivos a través de SIG, con el fin de

fortalecer procesos de planificación estratégica y desarrollo territorial de la economía solidaria. Asimismo, resulta pertinente desarrollar investigaciones orientadas a evaluar el impacto de las políticas públicas y programas de fortalecimiento institucional sobre la sostenibilidad de las organizaciones de la EPS, tanto en contextos urbanos como rurales.

Referencias

Abuzaid, A., Mazrou, S., El Baroudy, A., Ding, Z., & Shorkr, M. (2022). Multi-Indicator and Geospatial Based Approaches for Assessing Variation of Land Quality in Arid Agroecosystems. *Sustainability, 14*(10), 5840-5849. https://doi.org/10.3390/su14105840

Aldas, M., Solis, P., & Luque, A. (2022). Process tracing y politicas pública: el caso del programa hilando el desarrollo del Ecuador. *Revista Iberoamericana de Economía Solidaria e Innovación Socioecológica, 5*, 227-248. https://www.uhu.es/publicaciones/ojs/indexphp/RIESISE/article/view/5222

Alvarez, A., McCall, M., & León, J. (2022). Mapeo participativo y cartografía social de conocimientos culturales, históricos y arqueológicos: Recurso práctico para profesores y estudiantes universitarios (2022). *Universidad Autonoma de Mexico*, 1-92. https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.22201/ciga.9786073059121e.2022

Álvarez, E., & Barreda, L. (2020). La investigacion descriptiva en la formacion investigativa del instructor de arte. *Revista Conrado, 16*(73), 100-107. http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n73/1990-8644-rc-16-73-100.pdf

Álvarez, J., & Lázaro, M. (2019). las infraestructuras de datos espaciales un reto y una oportunidad en la docencia de la Geografía. *Boletin de la Asociación de Geógrafos Españoles, 82*(2787), 1-32. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21138/bage.2787

Araos, k., Cediel, H., & Gómez, M. (2022). Economía social y solidaria en América Latina y el Caribe: Hacia la construccion de economías transformadoras y alternaticas. *Mondes de Developpement*(199), 401-418. https://doi.org/10.3917/med.199.0405

ArcGIS Server. (2024). *Servicio de mapas*. https://enterprise.arcgis.com/es/server/11.2/publish-services/linux/what-is-a-map-service.htm

Arcgisonline. (2018). *Sesion técnica* . https://share.google/images/CkSTmeeQzwBkaYgBD

Arguello, L., Purcachi, W., & Pérez, M. (2019). La economía popular y solidaria en el desarrollo territorial. Análisis de las organizaciones del sector no financiero en la provincia de los Rios-Ecuador. *Olimpia, 16*(53), 1-18. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7007077.pdf

Arias, F. (2015). *El poryecto de investigacion.* Episteme.

Asamblea Nacional Del Ecuador. (10 de Mayo de 2011). *Ley Organica de Economía Popular y Solidaria del sector financiero popular y solidario Registro oficial No. 444.* https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2025-09/Registro%20Oficial%20444%20A%C3%B1o%202011.pdf

Banco Central del Ecuador. (2023). *Informe de evolución de la economía ecuatoriana en 2023 y perspectivs 2024.* https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/EvolEconEcu_2023pers2024.pdf

Benedicte, I. (2022). *Economia social y solidaria: nuestro camino comin hacia el trabajo*. www.ilo.org/empent/units/cooperatives/ _ 166369/lang--es/index.htm

Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación.* Pearson educación.

Blanco, A. (2024). Mapeo de actores para el ordenamiento de interfases urbano. rurales en tierras secas. *Revista Iberoamericana de viticultura, agroindustria y ruralidad RIVAR, 11*(31), 38-55. https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.35588/rivar.v10i31.6097

Bravo , M. (2025). Economía popular y solidaria en Ecuador: Perspectivas para un modelo de dearrollo inclusivo. *Revista Cientifica Multidisciplinaria Vitalyscience, 3*(8). https://doi.org/10.56519/jev6m266

Bunge, M. (2004). *La investigacion cientifica. Su estrategia y su filosofia.* Siglo XXI Editores.

Buzai, G., & Baxendale, C. (2015). Análisis socioespacial con sistemas de informacion geográfica marco conceptual basado en la teoría de la geografía. *Central American Journals Online, 8*(2), 391-409. https://doi.org/10.5377/ce.v8i2.2089

Calcedo, J. (2024). La economia popular y solidaria como sujeto prioritario de la contratación pública en el Ecuador. *Revista INVECOM, 4*(1). https://doi.org/10.5281/zenodo.8435505

Calero, G. (2023). *La Economía Popular y Solidaria en el Ecuador, una alternativa de desarrollo, la teoria y las practicas.* FLACSO Ecuador. https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/19633/2/TFLACSO-2023GECM.pdf

Carrera, J. (2023). Economía Popular y Solidaria (EPS) como alternativa de desarrilo económico en época de COVID - 19. Caso Ecuador. *Ciencia Latina Revista Cientifica Multidisciplinar, 7*(3), 908-924. https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6236

Chicaiza, E., & Granda, K. (2024). *Análisis de la participacion de la Economia popular y solidaria al crecimiento del PIB ecuatoriano durante el período 2018-2023.* Universidad Politecnica Salesiana. http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/29034

Código Organico de la Economía social de los conocimientos, creatividad e innovación. (2016). *Código Organico de la Economía social de los conocimientos, creatividad e innovación.* Asamblea Nacional . https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/Codigo-Organico-de-la-Economia-Social-de-los-Conocimientos-Creatividad-e-Innovacion.pdf

Código Organico de la Producción, Comercio e Inversiones [COPCI]. (31 de Diciembre de 2019). *Registro Oficial suplemento 351.*

https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-04/CODIGO%20ORGANICO%20DE%20LA%20PRODUCCION%2C%20COMERCIO%20E%20INVERSIONES%20COPCI.pdf

Collado, C. (2021). *Google Eart: Guia completa: qué es, como usarlo*. https://www.larazon.es/tecnologia-consumo/google-maps/google-earth-guia-completa-que-es-como-usarlo-y-4-cosas-geniales-que-puedes-hacer-2021-03-08_202103086995bf749243cc133c50d526.html

Constitucion de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficila No. 449.* Corporacion de estudios y publicaciones .

Coraggio, J., Muñoz, R., Naranjo, C., Jacome, H., Ruiz, M., & Paéz, J. (2013). *Estudios sobre economia popular y Solidaria.* V&M Gráficas.

Crecente , M., Santé, I., Sánchez, J., & Delgado, O. (2015). *Información, Tic, participación, metodologías y herramientas: Sixtot una propuesta de integración*. http://www.sndu.org/ponencias/mesa3/R_Crecente-Otros.pdf

Creswell, J. (2014). *Diseño de investigación: Enfoques cualitativo, cuantitativo y mixto.* SAGE Publicaciones.

Cruz, J., Díaz, M., & Armada, F. (2016). La economía popular y solidaria: un estudio exploratorio del sistema en Ecuador con enfoque de contro, y fiscalizacion. *Cofin Habana, 10*(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2073-60612016000200003

Dangermond, J., & Goodchild, M. (2020). Building geospatial infraestructure. *Geo.spatial information Science, 23*, 1-9. https://doi.org/10.1080/10095020.2019.1698274

Dávila, R. (2022). Las cooperativas Colombia: innovación organizacional y novedad académica. *Cuadernos de desarrollo rural, 2002*(48), 1-22. https://www.redalyc.org/pdf/117/11704807.pdf

Dávila, R., Vargas, A., Roa, E., Cáceres, L., & Vargas, L. (2018). Caracterisitca de la economía solidaria colombiana. Aproximaciones a las corrientes influyentes en Colombia. *CIREC Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*(93), 85-113. https://doi.org/DOI: 10.7203/CIRIEC-E.93.10327

Diario La Hora. (2025). *Amabto, la ciudad con más subempleo del Ecuador*. https://www.lahora.com.ec/tungurahua/Ambato-la-ciudad-con-mas-subempleo-del-Ecuador-20250224-0025.html?

Diario La Hora. (19 de Mayo de 2025). *Tungurahua: 18 de cada 100 personas poseen empleo registrado en la seguridad social*. https://www.lahora.com.ec/tungurahua/Tungurahua-18-de-cada-100-personas-poseen-empleo-registrado-en-la-seguridad-social-20250519-0011.html

Duque, I., & López, L. (2017). Diccionario de geografía aplicada y profesional: terminología de análisis, planificación y gestion del territorio. *Cuadernos de Geografía, 25*(1), 254-257. https://doi.org/https://doi.org/10.15446/rcdg.v25n1.54175

Economia Solidaria. (2019). *Impulso Productivo de la EPS*. https://www.economiasolidaria.gob.ec/categorias-de-servicios-ieps/

Economía Solidaria. (2022). *Servicios IEPS*. https://www.economiasolidaria.gob.ec/servicios-ieps/

ENACOM. (13 de Diciembre de 2023). *¿Qué son as TIC y para qué sirven?* https://www.enacom.gob.ar/institucional/-que-son-las-tic-y-para-que-sirven-_n4646

Espin, D. (2022). *Análisis espacial integrando sistemas de informacion geografica para la determinación de expansion urbana en el canton Tisaleo.* Universidad Nacional de Chimborazo. http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8813/1/7.-Esp%c3%adn%20Real%2c%20D%282022%29%20An%c3%a1lisis%20espacial%20integrando%20sistemas%20de%20informaci%c3%b3n%20geogr%c3%a1fica%20para%20la%20determinaci%c3%b3n%20de%20expansi%c3%b3n%20urbana%20en%20el%

ESRI. (2024). *Los usuarios de kis SIG: como liberar su potencial*. https://www.esri.es/es-es/descubre-los-gis/qu-es-sig/que-es-sig

Expósito, L., Rodríguez, M., & Mora, M. (2025). Estudio bibliometrico sobre los sistemas de informacion goegraficos en la toma de decisiones medioambientales. *Revista Transdisciplinarias de Estudios Sociales y Tecnológicos, 5*(2), 6-11. https://revista.excedinter.com/index.php/rtest/article/view/162/461

GISGeography. (02 de Agosto de 2025). *Las 30 mejores aplicaciones de software SIG*. https://gisgeography-com.translate.goog/best-gis-software/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc

Gobierno Provincial de Tungurahua. (Julio de 2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial Tungurahua*. https://www.tungurahua.gob.ec/file/2020/07/PDyOT-TUNGURAHUA-2019-2023-Version-2.pdf

Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro , N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Recimundo, 4*(3), 163-173. https://doi.org/DOI: 10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Gutierrez, C., & Castellanos, L. (2017). *¿Qué son bases de datos geoespaciales?* Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo. https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1012/154/1/10-Geodatabase%20-%20Diplomado%20en%20An%C3%A1lisis%20de%20Informaci%C3%B3n%20Geoespacial.pdf

Henao, K., & Corrales, G. (2022). *Diseño y aplicaciones SIG para el seguimiento del Plan de Desarrollo del municipio de El peñol 2020-2023.* Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/server/api/core/bitstreams/5939033f-af22-4ee5-9a60-2b517f698992/content

Hernández, H. (2021). Homicidio en América Latina y el Caribe: magnitud y factores sociales. (113), 119-144. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/697cad82-e48a-462d-8c38-b3be76914106/content

Hernandez, J., Platas, D., Asiaian, A., Pérez, A., Avalos, D., & Avila, N. (2019). Mapeo de la cadena de valor de la tilapia en el estado de Veracruz. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, 10*(5), 1167-1173. https://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v10n5/2007-0934-remexca-10-05-1167.pdf

Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista. (2014). *Metodologia de la Investigacion* (Sexta ed.). Mexico: Mexicana.

Hidalgo, P., Pulgar, M., & Coral, C. (2024). El ADN de la economía popular y solidario en Ecaudor: explorando las caracteristicas clave de un sistema económico alternativo. *Revista de Estudios Cooperativos, 146*, 1-15. https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.5209/reve.93671

IBM. (2023). *¿Qué es un SIG?* https://www.ibm.com/mx-es/topics/geographic-information-system

Instituto Geografico Militar. (2009). *Ley de Cartografia nacional.* https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/Docuemento_Ley-Cartograf%C3%ADa-Nacional.pdf

Instituto Geografico Militar. (10 de Enero de 2023). *Informe anual del Instituto geográfico Miliatr* . http://www.geograficomilitar.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/02/informe_gestion_institucional.pdf

Instituto Jane Goodall Chile. (2021). *Guía de mapeo digital con google my maps*. https://www.janegoodall.cl/wp-content/uploads/2021/07/GUI%CC%81A-DE-MAPEO-DIGITAL-CON-GOOGLE-MY-MAPS.pdf

Instituto Nacional de Economía y Solidaria. (2021). *Análisis de las ventas y exportaciones de las actividades económicas mas repreentativas de la EPS*. https://www.economiasolidaria.gob.ec/

Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria. (2023). *La Economía Popular y Solidaria: Una apuesta por el equilibrio entre cuidado del planeta y la salud pública*. https://www.economiasolidaria.gob.ec/ieps-13-anos-de-trabajo-por-la-consolidacion-de-la-eps-en-el-ecuador/

Instituto nacional de Estadisticas y Censo [INEC]. (2022). *Ecuador el cifras*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/Panorama_estadistico_provincial/tungurahua_empleo.html?

Instituto Nacional de Estadisticas y Censos [INEC]. (25 de Febrero de 2022). *Boletin técnico No 5 ENEMDU.* https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-

inec/EMPLEO/2021/Anual-2021/Bolet%C3%ADn%20t%C3%A9cnico%20anual%20enero-diciembre%202021.pdf?

Jubeto, Y., Guridi, L., & Fernández, M. (2014). *Diálogos sobre economía social y solidaria en Ecuador.* Instituto Hegoa. https://publicaciones.hegoa.ehu.eus/uploads/pdfs/256/Dialogos_sobre_ESS_en_Ecuador.pdf?1488539810

Kaplan, E., & Hegarty, C. (2017). Understanding GPS/GNSS: Principles and Applications. *Aeronautical Journal, 123*(1266), 993. https://doi.org/10.1017/aer.2019.98

Kurowska, K., Marks, R., Aleknavicius, A., & Kowalczyk, C. (2020). Geographic Information Systems and the Sustainable Development of Rural Areas. *Land, 10*(1). https://doi.org/10.3390/land10010006

Léon , L., Luna, A., & Astudillo, I. (2022). *Finanzas populares y solidarias como alternativa de desarrollo en los emprendimientos de economía popular y solidarias de la ciudad de Machala.* Universidad Técnica de Machala. https://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/17172

Ley Organica de Economica Popular y Solidaria. (2018). *Registro Oficial 444.* https://www.vicepresidencia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Ley-Orga%CC%81nica-de-Economi%CC%81a-Popular-y-Solidaria.pdf

Ley Orgánica de transparencia y acceso a la información pública. (2023). *Registro Oficila No. 245.* https://www.seps.gob.ec/wp-content/uploads/LOTAIP.pdf

Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria. (5 de mayo de 2009). *Suplemento del Registro Oficial No. 583*. https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-

04/LEY%20ORG%C3%81NICA%20DEL%20R%C3%89GIMEN%20DE%20LA%20SOBERAN%C3%8DA%20ALIMENTARIA%20-%20LORSA.pdf

Limón, G. (16 de Marzo de 2021). *Cerca del 30% de emprendimento en Ecuador surgen de la necesidad*. https://elmercurio.com.ec/temas/2021/03/16/cerca-del-30-de-emprendimiento-en-ecuador-surgen-de-la-necesidad/

Lizmova, N. (2014). Análisis de mapas con un metodo de investigación de fenómenos naturales y socioeconómicos. *Revista Luna azul*(40), 17. https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/1073/996

Llanez, H., & Sacristan, C. (2020). Desenvolviento territorial y economica solidaria: analisis desde el concepto de desarrollo, el medio ambiete y la incorporacion de las comunidades en una estrategia de desarrollo territorial. *Tendencias, XXII*(1), 254-278. https://doi.org/10.22267/rtend.212201.163

Lopera, J., Ramirez, C., Zuluaga, M., & Ortiz, J. (2010). *El método anlaitico como metodo natural.* Universidad de Antioquia.

López, L. (2022). La Economia solidaria como gestión para el desarrollo local y calidada de vida. *reflexiones Contables, 5*(1), 35-49. https://doi.org/10.22463/26655543.3599

Lozada, J. (2014). Investigacion aplicada. Defincion. propiedad intelectual e industria. *CienciaAmérica*(9), 34-39. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749

Mendoza, A. (2019). La economia social y solidaria: un desafio epistemido - práctico . *Miriada, 15*, 69-78. bing.com/ck/a?!&&p=03884eecc8f85f09JmltdHM9MT

Merchan , A. (2024). *Uso de las TIC en la docencia y el aprendizaje.* Universidad Nacional de Chimborazo. http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/14033/1/Merch%c3%a1n%20M.%2c%20Ali

sson%20M.%20%282024%29%20Uso%20de%20las%20TIC%20en%20la%20docencia%20y%20el%20Aprendizaje%20Significativo..pdf

Mero, K., & Zambrano, J. (2023). Políticas públicas y economía popular y solidaria en Ecuador: entreel deber y el ser. *Revista Venezolana de Gerencia, 28*(104), 1454-1472. https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servletarticulo?codigo=9142782

Ministerio de Inclusión Económica y Social [MIES]. (2024). *el 60% de empleo en el Ecuador lo genra la economía popular y solidaria*. https://www.inclusion.gob.ec/el-60-deempleo-en-el-ecuador-lo-genera-la-economia-popular-y-solidaria/?utmsource=

Moran, G., & Burgo, O. (2024). Desafios para la economia popular y solidaria en Ecuador. *Revista Didactica y Educación, 15*(3), 1-17. https://share.google/B69E9ONjx2prLXwqN

Oleas, J. (2016). *La economia social y solidaria en Ecuador: mirada institucional. Estudios sobre economia popular y solidaria.* Economia Solidaria.

Pacurucu, n., & Morocho, V. (2017). Los pp Gos como geo-herramienta para el mapeo de zonas vulnerables, en el contexto de la planificaciión territorial: Una revisión bibliográfica. *Revista Geoespacial, 14*(2), 116-125. https://rest-dspace.ucuenca.edu.ec/server/api/core/bitstreams/890de649-d95e-484d-b190-425b80f71a86/content

Pardo, S. (2017). Uso de sistemas de información geográfica (SIG) en la valoración del potencial piscícola a nivel municipal. *Orinoquia, 21*(2), 13-21. https://doi.org/https://doi.org/10.22579/20112629.413

Peláez, L., Hernández, S., Sarmiento, G., & Peña, M. (2022). Sostenibilidad financiera en organizaciones de la Economía Popular y Solidaria. Una propuesta de medición. *Enfoques, 6*(22), 156-168. https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v6i22.133

Pérez, C., Pérez, J., Hernández, L., Gustabello, R., & Becerra, E. (2019). Sistemas de información geográfica para la agricultura cañera en la provincia de Villa Clara. *Revista Cuba de Ciencias Informáticas, 13*(2), 30-46. https://www.redalyc.org/journal/3783/378362738003/378362738003.pdf

Popper, K. (2008). *La lógica de la investigación científica.* Tecnos.

PREDIK Data-Driven. (2023). *¿Qué son los datos geoespaciales? Ciencia de datos geospacialescpara resolver problemas de negocios*. https://predikdata.com/es/datos-geoespaciales/

Predikdata. (2025). *Ciencia de datos geoespaciales pra resolver problemas de negocios* . https://predikdata.com/es/datos-geoespaciales/

Puma, J., Herrera, A., Velásquez, R., & Mora, W. (2024). La Economía Popular y Solidaria, su influencia en el desarrollo local de Quevedo. *Revistas Veritas de Difusion Cientifica, 5*(3), 2901-2929. https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i3.383La Economía Popular y

Raffino. (5 de Agosto de 2021). *Gestión pública*. https://concepto.de/gestion-publica/

Reglamento a la Ley Organizaca Economia Popular y Solidaria. (27 de Febrero de 2012). *Decreto ejecutivo 1061. registro oficial sumplemento 048* . https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_regla2.pdf

Reglamento General a la Ley Organica de Telecomunicaciones. (2016). *Reglamento General a la Ley Organica de Telecomunicaciones.* http:// www.lexis.com.ec

Rivera, K. (2023). *La economia popular y solidario y el desarrollo socioeconomico de los comerciantes del mercado Lizarzaburo San Francisco-Riobamba.* Universidad Nacional de Chimborazo. http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/12404/1/Rivera%20Solano%2c%20K%2820

24%29%20La%20econom%c3%ada%20popular%20y%20solidaria%20y%20el%20desarrollo%20socioecon%c3%b3mico%20de%20los%20comerciantes%20del%20mercado%20Lizarzaburu%20%28San%20Francisco%29%

Robinson , A., Morrison, J., Muehrcke, P., & Kimerling, A. (1995). *Elementos de cartografia.* John Wiley & Sons.

Rojas, J. (2017). Cartografía participativa y Sistemas de Información Geográficos. Algunas experiencias desde las ciencias sociales cubanas. *Estudios del desarrollo social: Cuba y América Latina, 4*, 158-175. https://www.redalyc.org/pdf/5523/552377259012.pdf

Saleh, T., Jubeir, A., & Al-Tememe, M. (2023). The Role of Geographic Information Systems (GIS) in Soil Surveying and Classification. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1158*(2). https://doi.org/10.1088/1755-1315/1158/2/022028

Secretaria Nacional de Planificación. (2012). *Proceso de desconcentración del Ejecutivo en los niveles de administracion de planificacion*. http://www.planificacion.gob.ec

Secretaria Nacional de Planificación. (Septiembre de 2021). *Plan de creacion de oportunidades 2021-2025.* https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/Plan-de-Creacio%CC%81n-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado.pdf

Secretaria Nacional de Planificación. (2024). *Plan de Desarrollo para el nuevo Ecuador*. https://www.planificacion.gob.ec/plan-de-desarrollo-para-el-nuevo-ecuador-2024-2025/

Secretaria Técnica de Planificación de Ecuador. (2020). *Informe de evaluación de procesos y resultados. Efectos de la emergencia sanitaria en las organizaciones de la economía popular y solidaria.* Quito: Instituto Nacional de Economia Solidaria . https://www.uasb.edu.ec/observatorio-pyme/wp-content/uploads/sites/6/2021/04/Efectos-covid-en-la-EPS.pdf

Segura, O. (2018). La incidencia local de las organziaciones de la economia social y solidaria: aportes desde una perspectiva relacional. *Revista de Ciencias Sociales Trama, 7*(2). https://doi.org/10.18845/tramarcsh.v7i2.3946

SEPS. (2021). *Boletin de Economía Popular y Solidaria. Cooperativas, Asociaciones y Organizaciones Comunitarias*. https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYWM2MmQ2NDktOTI5Yi00NDUzLWE3ODMtYzc1N2E0ODQ5ZmQ4IiwidCI6ImMwNWUxMWU1LTcwNmMtNGNlZi1iYTVlLTE4ZWVkYmYxMDAzNyJ9

SEPS. (2022). *Fichas de indicadores de EPS.* https://estadisticas.seps.gob.ec/index.php/sdm_downloads/ficha-indicadores-eps/

SERCOP. (2021). *Informe de rendición de cuentas de la contratacion pública.* https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2022/04/Informe-Definitivo-de-Rendici%C3%B3n-de-Cuentas-20211.pdf

Servicio Geológico Mexicano. (22 de Marzo de 2017). *Sistemas de información geográfica*. https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/SIG/Introduccion-SIG.html

Sirish, P., & Srilatha, V. (2020). The global positioning systmen: Popular accurary measures. *Materials Today: Proceedings, 33*, 4797-4801. https://doi.org/DOI: 10.1016/j.matpr.2020.08.380

Sistema Nacional de Información. (2017). *IDE-Ecuador Infraestructura de datos espaciales*. https://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/infraestructura-de-datos-espaciales/

Soria, D., & Bravo, D. (2024). *Conservacion de iguanas marinas en las islas Galápagos mediante un Sistema de Información Geográfica para el parque nacional Galápagos Tech-362.* Escuela Superior Politécnica del Litoral.

https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/62328/1/T-76979%20TECH-362%20SORIA-BRAVO.pdf

Superintendencia de Economia Popular y Solidaria [SEPS]. (8 de marzo de 2026). *Caracteristicas de las SEPS en la provincia de Tungurahua*. https://data.seps.gob.ec/#/dashboards/analytics/1/18

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2024). *Informe anual de gestion del sector financiero y no financiero popular y solidario.* https://www.seps.gob.ec/wp-content/uploads/Superintendencia-De-Economia-Popular-Y-Solidaria-Informe-Anual-2024.pdf

Superintendencia de Economia Popular y Solidaria. (2025). *Resolucion No SEPS-2025-0012.* https://www.seps.gob.ec/wp-content/uploads/Resolucio%CC%81n_No._SEPS-2025-0012-signed.pdf

Taloor, A., Girish, K., Ajanta, G., & Akhilesh, M. (2022). Geospatial technology applications in quaternary science. *Quaternary Science Advances, 7*, 1-4. https://doi.org/10.1016/j.qsa.2022.100059

Tamayo, J., & Meza, k. (2021). Sistemas de información geográfica y su aplicación en la seguridad ciudadana: enfoque bsado en ArcGis. *Revista Innovación & Saber*(6), 45-55. https://innovacionysaber.isupol.edu.ec/index.php/innovacion/article/view/207/389

Tamayo, M. (2011). *Investigación Cientifica.* Limusa.

Tapella, E. (2023). *El mapeo de actores claves: Una herramienta al serico de la evaluacon participativa.* Programa de Estudios del Trabajo, el Ambiente y la Sociedad. https://evalparticipativa.net/wp-content/uploads/2023/06/MAPEO-DE-ACTORES-CLAVES-E.TAPELLA-EVALPARTICIPATIVApdf.pdf

Tapia, M., & Alvarado, F. (2019). Principios básicos de la economia social y soludaria en el marco de la satisfaccion de las necesidades colectivas. *Dominio de las Ciencias, 5*(3), 731-740. http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index

Telecomunicaciones. (25 de Enero de 2016). *Suplemento del Registro Oficial No. 676.* https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2022/01/CompletosSinConcordanciaspdf1085906_-_REGLAMENTO_GENERAL_A_LA_LEY_ORGANICA_DE_2.pdf

Terán, F., Silva, M., Murgueito, V., & Quintana, D. (2023). Econompia Popular y Solidaria: Factores para el desarrollo de asociatividad empresarial en Ecuador. *Revista Invecom, 3*(2). https://doi.org/10.5281/zenodo.8055820

The European Sting. (28 de Agosto de 2023). *The global security initiative concept paper*. https://n9.cl/sv56a.

Tobar, A., Gavilánez, E., Badillo, P., & Pinta, D. (2022). De una Economía Popular y Solidario rumbo a una Economía Social y Comunitaria: Ecuador como caso de estudio. *Revista Economía y Política, 36*, 7979. https://doi.org/http://doi.org/10.25097/rep.n36.2022.06

Velasco, B., Quintana, S., & Avendaño, W. (2020). Emprendimiento de economia solidaria en Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia, 25*, 572-587. https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/33392/35145

Villacres , R., Pomaquero, C., & López, J. (2018). Economía popular y solidaria: su evolución en el contexto ecuatoriano. *EconoPapers*(1). http://www.eumed.net/rev/cccss/2018/01/economia-popular-ecuador.html (text/html)

Villegas, F., Verzoal, C., & Valero, M. (2024). Ecosistema de la Economía Populra y Solidaria een el Ecuador. *Observatorio de las Ciencia Sociales en Iberoamerica, 5*(3), 44-80. https://ojs.eumed.net/rev/index.php/ocsi/article/view/vvv/vvv_pdf

Apéndices

Matriz de operacionalización

Dimensión	Variable	Indicador	Ítem (pregunta)	Escala de medición
Sociodemográfica e identificación	Identificación de la organización	Datos generales completos	A1–A7	Nominal
	Ubicación territorial	Nivel de localización (provincia, cantón, parroquia)	A5, A6, A7	Nominal
Organizativa	Tipo de organización	Clasificación EPS	B1	Nominal
	Antigüedad	Años de funcionamiento	B2	Razón
	Tamaño organizacional	Número de socios	B5	Razón
	Generación de empleo	Número de empleados	B6	Razón
	Enfoque de género	Predominancia de género	B7	Nominal
	Cobertura social	Tipo de beneficiarios	B8	Nominal
	Formalización	Registro legal (RUC)	B9	Nominal (Sí/No)
Productiva	Actividad económica	Clasificación CIIU	B3	Nominal
	Diversificación	Número/tipo de actividades secundarias	B4	Nominal
	Insumos	Tipo de materia prima	C1	Nominal
	Origen de insumos	Procedencia	C2	Nominal
	Capacidad productiva	Volumen de producción	C3	Razón
Económica-financiera	Ingresos	Nivel de ingresos mensuales	C4	Razón
	Gastos	Nivel de gastos mensuales	C5	Razón
	Necesidades	Tipo de requerimientos	C7	Nominal
Infraestructura y servicios	Infraestructura	Tipo de instalaciones	C6	Nominal
	Servicios básicos	Acceso a servicios	C8	Nominal
Territorial (georreferenciación)	Ubicación geográfica	Coordenadas GPS	D1, D2	Razón
Inclusión social	Relación producción-venta	Coincidencia espacial	D3	Nominal (Sí/No)
	Presencia física	Existencia de establecimiento	D4	Nominal (Sí/No)
	Observación territorial	Comentarios del encuestador	D5	Cualitativa
Desarrollo organizacional	Planificación organizacional	Adecuada planificación de actividades	G1	Ordinal Escala de Likert
	Gestión y cumplimiento normativo	Cumplimiento de requisitos legales	G2	
	Capacidad productiva y comercial	Satisfacción de la demanda del mercado	G3	
	Gestión de abastecimiento	Disponibilidad constante de materia prima	G4	

	Sostenibilidad económica	Suficiencia de los ingresos para el abastecimiento	G5
	Gestión financiera	Control adecuado de ingresos y gastos	G6
	Adecuación de infraestructura	Adecuación de la infraestructura para actividades productiva	G7
	Inclusión organizacional	Promoción de la inclusión de grupos prioritarios	G8

Formulario de Recolección de Datos

Actores de la Economía Popular y Solidaria (EPS)

Provincia de Tungurahua – Ecuador

Instrumento para levantamiento de información georreferenciada

SECCIÓN A: Datos generales del levantamiento

A1. Nombre de la organización / unidad productiva: _____

A2. Representante / persona de contacto: _____

A3. Fecha de recolección: ____ / ____ / _____

A4. Nombre del encuestador: _____

A5. Provincia: □ Tungurahua □ Otra: _____

A6. Cantón: _____

A7. Parroquia: _____

SECCIÓN B: Caracterización del actor EPS

B1. Tipo de organización: □ Comunitaria □ Asociativa □ Cooperativa □ UEP

B2. Año de constitución: _____

B3. Actividad principal (según CIIU): _____

B4. Actividades secundarias: _____

B5. Número de socios: _____

B6. Número de empleados: _____

B7. Género predominante: □ Hombre □ Mujer □ Diversidad □ Mixto

B8. Población beneficiaria: _____

B9. ¿Posee RUC?: □ Sí □ No

SECCIÓN C: Producción y economía

C1. Materia prima principal: _____

C2. Origen de la materia prima: □ Nacional □ Importada

C3. Volumen mensual de producción: _____ unidades / tipo _____

C4. Ingreso mensual promedio (USD): _____

C5. Gasto mensual promedio (USD): _____

C6. Infraestructura disponible: □ Taller □ Bodega □ Local □ Otro: _____

C7. Necesidades actuales: □ Financiamiento □ Maquinaria □ Capacitación □ Otros: _____

C8. ¿Cuenta con servicios básicos?: □ Agua □ Electricidad □ Internet □ Ninguno

SECCIÓN D: Ubicación geográfica

D1. Coordenada GPS – Latitud: _____

D2. Coordenada GPS – Longitud: _____

D3. ¿El lugar de producción coincide con el de venta?: □ Sí □ No

D4. ¿Tiene establecimiento físico?: □ Sí □ No

D5. Observaciones adicionales del encuestador: _____

SECCIÓN E: Participación de grupos prioritarios

E1. ¿En la organización participa alguna persona con discapacidad?: □ Sí □ No

E2. En caso afirmativo, indique tipo de discapacidad:

□ Visual □ Auditiva □ Física □ Intelectual □ Psicológica □ De lenguaje □ Otra: _____

E3. ¿Se cuenta con condiciones para su inclusión (infraestructura, apoyo)?: □ Sí □ No

E4. ¿Participa alguna persona que se identifique como parte del colectivo LGBTI?: □ Sí □ No

E5. En caso afirmativo, ¿la organización garantiza un espacio inclusivo?: □ Sí □ No

E6. Observaciones sobre inclusión: _____

SECCIÓN F: Consentimiento

Declaro que he sido informado/a sobre los fines académicos de esta encuesta y autorizo el uso de estos datos para investigaciones relacionadas con la economía popular y solidaria, manteniendo el anonimato y confidencialidad.

SECCIÓN G: Evaluación del desarrollo organizacional

	1	2	3	4	5
La organización cuenta con una adecuada planificación de sus actividades					
La organización cumple con los requisitos legales establecidos					
La producción satisface la demanda del mercado					
Existe disponibilidad constante de materia prima					
Los ingresos son suficientes para el sostenimiento de la organización					
Se lleva el control adecuado de ingresos y gastos					
La infraestructura es adecuada para las actividades productivas					
La organización promueve la inclusión de grupos prioritarios					

Escala:

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Firma del encuestado: _____

Firma del encuestador: _____

Validez: Juicio de expertos

Experto 1:

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENDO DEL INSTRUMENTO

Nº	SECCIÓN/ ítems	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
SECCIÓN B: Caracterización del actor EPS		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tipo de organización	X		X		X		
2	Año de constitución	X		X		X		
3	Actividad principal (según CIIU)	X		X		X		
4	Actividades secundarias	x		X		X		
5	Número de socios	x		X		X		
6	Número de empleados	X		X		X		
7	Género predominante	x		X		X		
8	Población beneficiaria	X		X		X		
9	¿Posee RUC?		x	X		X		
SECCIÓN C: Producción y economía								
1	Materia prima principal	X		x		X		
2	Origen de la materia prima	X		x		X		
3	Volumen mensual de producción	x		X		x		
4	Ingreso mensual promedio	X		X		X		
5	Gasto mensual promedio	X		X		X		
6	Infraestructura disponible	X		X		X		
7	Necesidades actuales		x	X		X		
8	¿Cuenta con servicios básicos?	X		X		X		
SECCIÓN D: Ubicación geográfica								
1	Coordenada GPS-Latitud	X		X		X		
2	Coordenada GPS- Longitud	X		X		X		
3	¿El lugar de producción coincide con el de la venta?	X		X		X		
4	¿Tiene establecimiento físico?:	X		X		X		
SECCIÓN E: Participación de grupos prioridades								
1	¿En la organización participa alguna persona con discapacidad?:	x		X		X		
2	Indique tipo de discapacidad	x		X		X		
2	¿Se cuenta con condiciones para su inclusión (infraestructura, apoyo)?	x		X		X		
4	¿Participa alguna persona que se identifique como parte del colectivo LGBTI?:	X		X		X		
SECCIÓN G:								
1	La organización cuenta con una adecuada planificación de sus actividades	X		X		X		
2	La organización cumple con los requisitos legales establecidos	X		X		X		
3	La producción satisface la demanda del mercado	X		X		X		
4	Existe disponibilidad constante de materia prima	X		X		X		
5	Los ingresos son suficientes para el sostenimiento de la organización	X		X		X		
6	Se lleva el control adecuado de ingresos y gastos	X		X		X		
7	La infraestructura es adecuada para las actividades productivas	X		X		X		
8	La organización promueve la inclusión de grupos prioritarios	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):_____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir [ ]** **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Andrea Carolina Urbina Arcos **C.I:**

Especialidad del validador: Ing. En Contabilidad y Auditoria CPA, magister en Contabilidad y Auditoría mención Gestión Tributaria Docente Instituto Superior Bolívar

14 de Abril del 2026

[1]**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
[2]**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
[3]**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

Experto 2.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENDO DEL INSTRUMENTO

N°	SECCIÓN/ ítems	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
SECCIÓN B: Caracterización del actor EPS		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tipo de organización	X		X		X		
2	Año de constitución	X		X		X		
3	Actividad principal (según CIIU)	X		X		X		
4	Actividades secundarias		x	X		X		
5	Número de socios	x		X		X		
6	Número de empleados	X		X		X		
7	Género predominante	X		X		X		
8	Población beneficiaria	X		X		X		
9	¿Posee RUC?	X		X		X		
SECCIÓN C: Producción y economía								
1	Materia prima principal	X			X	X		
2	Origen de la materia prima	X			x	X		
3	Volumen mensual de producción		x	X		X		
4	Ingreso mensual promedio	X		X		X		
5	Gasto mensual promedio	X		X		X		
6	Infraestructura disponible	X		X		X		
7	Necesidades actuales	X		X		X		
8	¿Cuenta con servicios básicos?	X		X		X		
SECCIÓN D: Ubicación geográfica								
1	Coordenada GPS-Latitud	X		X		X		
2	Coordenada GPS- Longitud	X		X		X		
3	¿El lugar de producción coincide con el de la venta?	X		X		X		
4	¿Tiene establecimiento físico?:	X		X		X		
SECCIÓN E: Participación de grupos prioridades								
1	¿En la organización participa alguna persona con discapacidad?:	x		X		X		
2	Indique tipo de discapacidad		X	X		X		
2	¿Se cuenta con condiciones para su inclusión (infraestructura, apoyo)?		X	X		X		
4	¿Participa alguna persona que se identifique como parte del colectivo LGBTI?:	X		X		X		
SECCIÓN G:								
1	La organización cuenta con una adecuada planificación de sus actividades	X		X		X		
2	La organización cumple con los requisitos legales establecidos	X		X		X		
3	La producción satisface la demanda del mercado	X		X		X		
4	Existe disponibilidad constante de materia prima	X		X			X	
5	Los ingresos son suficientes para el sostenimiento de la organización	X		X			X	
6	Se lleva el control adecuado de ingresos y gastos	X		X		X		
7	La infraestructura es adecuada para las actividades productivas	X		X		X		
8	La organización promueve la inclusión de grupos prioritarios	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):_____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir [ ]** **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Msc. Cesar Alfredo Villa Maura **C.I: 0601844764**

Especialidad del validador: Coordinador de la Carrera de Contabilidad y Auditoria
Director de Proyectos de Investigación

14 de Abril del 2026

[1]**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
[2]**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
[3]**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante

Experto 3:

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENDO DEL INSTRUMENTO

N°	SECCIÓN/ ítems	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
SECCIÓN B: Caracterización del actor EPS		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tipo de organización	X		X		X		
2	Año de constitución	X		X		X		
3	Actividad principal (según CIIU)	X		X		X		
4	Actividades secundarias	x		X		X		
5	Número de socios	x		X		X		
6	Número de empleados	X		X		X		
7	Género predominante		x	X		X		
8	Población beneficiaria	X		X		X		
9	¿Posee RUC?		x	X		X		
SECCIÓN C: Producción y economía								
1	Materia prima principal	X		x		X		
2	Origen de la materia prima	X		x		X		
3	Volumen mensual de producción	x		X			x	
4	Ingreso mensual promedio	X		X		X		
5	Gasto mensual promedio	X		X		X		
6	Infraestructura disponible	X		X		X		
7	Necesidades actuales	X		X		X		
8	¿Cuenta con servicios básicos?	X		X		X		
SECCIÓN D: Ubicación geográfica								
1	Coordenada GPS-Latitud	X		X		X		
2	Coordenada GPS- Longitud	X		X		X		
3	¿El lugar de producción coincide con el de la venta?	X		X		X		
4	¿Tiene establecimiento físico?:	X		X		X		
SECCIÓN E: Participación de grupos prioridades								
1	¿En la organización participa alguna persona con discapacidad?:	x		X		X		
2	Indique tipo de discapacidad	x		X		X		
2	¿Se cuenta con condiciones para su inclusión (infraestructura, apoyo)?	x		X		X		
4	¿Participa alguna persona que se identifique como parte del colectivo LGBTI?:	X		X		X		
SECCIÓN G:								
1	La organización cuenta con una adecuada planificación de sus actividades	X		X		X		
2	La organización cumple con los requisitos legales establecidos	X		X		X		
3	La producción satisface la demanda del mercado	X		X		X		
4	Existe disponibilidad constante de materia prima	X		X		X		
5	Los ingresos son suficientes para el sostenimiento de la organización	X		X		X		
6	Se lleva el control adecuado de ingresos y gastos	X		X		X		
7	La infraestructura es adecuada para las actividades productivas	X		X		X		
8	La organización promueve la inclusión de grupos prioritarios	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):_____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir [ ]** **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Mgs. Arturo Hernán Hernández Guilcapi **C.I: 0603190901**

Especialidad del validador: Magister en Innovación Tecnológica Educativa

14 de Abril del 2026

[1]**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
[2]**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
[3]**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

INDICE DE VALIDEZ DE CONTENIDO - LAWSHE

Ítems	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Número de expertos que indican "Esencial"	Razón de Validez de Contenido CVR
Tipo de organización	1	1	1	3	1,000
Año de constitución	1	1	1	3	1,000
Actividad principal (según CIIU)	1	1	1	3	1,000
Actividades secundarias	1	1	1	3	1,000
Número de socios	1	1	1	3	1,000
Número de empleados	1	1	1	3	1,000
Género predominante	0	1	1	2	0,333
Población beneficiaria	1	1	1	3	1,000
¿Posee RUC?	0	1	1	2	0,333
Materia prima principal	1	1	1	3	1,000
Origen de la materia prima	0	1	1	2	0,333
Volumen mensual de producción	1	0	1	2	0,333
Ingreso mensual promedio	1	1	1	3	1,000
Gasto mensual promedio	1	1	1	3	1,000
Infraestructura disponible	1	1	1	3	1,000
Necesidades actuales	1	1	1	3	1,000
¿Cuenta con servicios básicos?	1	1	1	3	1,000
Coordenada GPS-Latitud	1	1	1	3	1,000
Coordenada GPS- Longitud	1	1	1	3	1,000
¿El lugar de producción coincide con el de la venta?	1	1	1	3	1,000
¿Tiene establecimiento físico?:	1	1	1	3	1,000
¿En la organización participa alguna persona con discapacidad?:	1	1	1	3	1,000
Indique tipo de discapacidad	1	1	1	3	1,000
¿Se cuenta con condiciones para su inclusión (infraestructura, apoyo)?	1	1	1	3	1,000
¿Participa alguna persona que se identifique como parte del colectivo LGBTI?:	1	1	1	3	1,000
La organización cuenta con una adecuada planificación de sus actividades	1	1	1	3	1,000
La organización cumple con los requisitos legales establecidos	1	1	1	3	1,000
La producción satisface la demanda del mercado	1	1	1	3	1,000
Existe disponibilidad constante de materia prima	1	1	1	3	1,000
Los ingresos son suficientes para el sostenimiento de la organización	1	1	1	3	1,000
Se lleva el control adecuado de ingresos y gastos	1	1	1	3	1,000
La infraestructura es adecuada para las actividades productivas	1	1	1	3	1,000
La organización promueve la inclusión de grupos prioritarios	1	1	1	3	1,000

Número de expertos	3
Número de ítems	33

CVI =	0,919
Índice de validez de contenido	

Clave
Esencial = 1
No Esencial = 0

Según la tabla mostrada, el instrumento logró un Índice de Validez de Contenido (CVI) de 0,919. Este resultado posibilita afirmar que hay un gran grado de consenso entre los tres especialistas en relación con la relevancia y necesidad de los ítems que integran el instrumento para recolectar información.

Confiabilidad: Alfa de Cronbach

PROVINCIA DE TUNGURAGUA										
INVESTIGADOR: EDGAR MERINO										
	ÍTEMS									
PRODUCTORES	1	2	3	4	5	6	7	8	Subt	TOTAL
1	2	2	3	2	1	1	2	2	13	13
2	2	2	2	2	1	1	2	2	12	12
3	2	1	1	1	1	1	1	1	7	7
4	2	1	1	1	1	1	1	1	7	7
5	1	1	1	1	1	1	1	1	7	7
6	2	1	1	1	1	1	1	2	8	8
7	2	1	2	1	2	2	1	2	11	11
8	2	3	2	1	1	2	1	2	12	12
9	3	4	2	1	1	2	2	2	14	14
10	3	4	2	1	4	2	1	4	18	18
11	2	4	2	1	4	2	1	4	18	18
12	2	3	2	1	4	3	1	4	18	18
13	2	3	2	3	4	3	2	5	22	22
14	2	3	2	3	4	3	2	5	22	22
15	2	1	2	3	1	2	1	4	14	14
16	2	1	2	1	2	2	1	4	13	13
17	2	2	2	1	2	2	2	2	13	13
18	3	2	2	1	2	2	1	2	12	12
19	2	2	2	1	2	1	1	2	11	11
20	2	1	1	1	1	1	1	1	7	7
21	1	1	1	1	1	1	1	1	7	7
22	2	1	1	1	1	1	1	1	7	7
23	2	1	1	1	1	2	2	2	10	10
24	2	1	1	1	1	1	2	2	9	9
25	2	2	1	1	1	1	1	2	9	9
26	2	2	1	1	1	1	1	2	9	9
TOTAL:	**53**	**50**	**42**	**34**	**46**	**42**	**34**	**62**		**310**
VARIANZA:	**0,2**	**1,11**	**0,33**	**0,46**	**1,38**	**0,49**	**0,22**	**1,61**		**20,71**
SUM.VARIANZAS:	5,8									

Coeficiente de Confiabilidad: De homogeneidad.

r_{tt} = **0,82**

NIVEL DE CONSISTENCIA:

CONFIABLE

Glosario

CIIU

Es un instrumento que sirve para clasificar a las unidades de producción, dentro de un sector de la economía, según la actividad económica principal que desarrolle., 88

Compilación

Proceso por el cual se traducen las instrucciones escritas en un determinado lenguaje de programación a lenguaje máquina., 9

Conocimiento

Es el resultado que se obtiene del proceso progresivo y gradual de aprehensión del mundo., 9

Contexto

Conocimiento del mundo necesario para comprender los mensajes de nuestros interlocutores., 8

Género

Concepto social que se refiere a las ideas, representaciones, prácticas y prescripciones sociales que se elaboran a partir de la diferencia anatómica entre los sexos., 11

Gestión

Conjunto de acciones, o diligencias que permiten la realización de cualquier actividad o deseo., 6

Gestión pública

Conjunto de actividades que se realizan para administrar los recursos del Estado y llevar a cabo las políticas gubernamentales., 10

Información estratégica

Conjunto de datos y estadísticas que permiten a una empresa tomar decisiones y crear una estrategia competitiva, 8

innovación

Proceso por el que se transforma una idea en un producto o servicio novedoso en el mercado., 10

Mapas Georreferenciados

Documento de carácter técnico que nos ofrece información acerca de la posición exacta de una obra nueva, edificación, local o vivienda, 68

monitoreo

Acción de supervisar o controlar algo de forma continua y sistemática., 9, 11

patrones

Juego de herramientas que brindan soluciones a problemas habituales en el diseño de software., 9

políticas públicas

Acciones que el gobierno realiza para solucionar problemas públicos y lograr el bien común., 9, 10

productores

En el ámbito de la producción, se refiere a quien diseña, fabrica, ensambla, importa o produce bienes o servicios., 3

Registro Oficial

Es el órgano de difusión del Gobierno Nacional, se encarga de que la ley entre en vigencia a partir de su publicación y difusión., 6

Satélites

Un objeto construido por el ser humano para orbitar alrededor de un planeta., 7

Sector Financiero Popular y Solidario

Es un conjunto de organizaciones económicas que se caracterizan por su enfoque social y solidario, 6

Tungurahua

Es una de las veinticuatro provincias que conforman la República del Ecuador, situada en el centro del país, 3