INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ÁLAMO TEMAPACHE

Dirección Académica

Subdirección de Posgrado e Investigación

Coordinación de la Maestría en Economía Social y Solidaria

“Propuesta para la conformación de una cooperativa de conectividad à internet en la zona rural de Manuel Ávila Camacho, Álamo Temapache”

Tesis de Posgrado

Presenta:

Edgar Guadalupe López Fuentes

Director:

DR. José Osorio Antonia

Co-Director:
DR. Fredy Juárez Pérez

Álamo Temapache Veracruz Julio 2026.

AGRADECIMIENTOS

Primero que nada, doy gracias a DIOS por todas las cosas que me da y haberme permitido llegar hasta este momento de mi carrera profesional.

A mi familia (mi esposa Guadalupe, mis hijos Jared, Iker y Mateo, a mi madre Irma y por todo su apoyo y paciencia que tuvieron conmigo en esta etapa de mi vida.

A mis asesores y maestros por su paciencia y conocimientos transmitidos de una forma muy profesional.

Y a todas aquellas personas que de una u otra manera me impulsaron a no rendirme y contribuyeron en la realización de esta tesis.

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a todas esas personas que ya no están conmigo físicamente pero que siguen en mi corazón y mis pensamientos. También le agradezco de manera muy especial a mi esposa Guadalupe que siempre está apoyándome en todo lo que hago. Mis logros, son tus logros.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN x
INTRODUCCIÓN 12
CAPÍTULO I. MARCO CONTEXTUAL 14
1.1 Contexto nacional 14
1.2. La brecha digital en México 14
1.3. Contexto estatal: Veracruz 15
1.4 Contexto regional: Zona norte de Veracruz 16
1.5. Contexto local: Manuel Ávila Camacho, Álamo Temapache 16
1.6. Contexto regional: Zona norte de Veracruz 16
1.7. Contexto local: Manuel Ávila Camacho, Álamo Temapache 17
1.8. Marco Institucional y Normativo 17
1.8.1 El Marco Institucional: Confluencia de dos ecosistemas 18
1.8.3 Desafíos y Barreras Normativas en el Rubro de Conectividad 19
1.9 Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión 20
1.9.1 Ejes fundamentales de la Regulación 21
1.9.2 Inclusión Digital y Cobertura Universal 21
1.10 Ley General de Sociedades Cooperativas 22
1.11 Política pública de inclusión digital 22
1.12 Derechos digitales y enfoque de desarrollo humano 22
1.13 Fundamentos de la conexión: Derechos digitales y habilidades 23
1.14 Áreas fundamentales para un desarrollo inclusivo 23
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE 25
2.1 Estado actual de las cooperativas en Veracruz 25

2.2 Importancia de las cooperativas 26
2.2.1 Alternativa al oligopolio y democratización de lo digital 26
2.2.2 La economía solidaria: sostenibilidad e inclusión social 26
2.2.3 Reducción de gastos de transacción e institucionalidad a nivel comunitario 27
2.2.4 Superación de asimetrías y los obstáculos burocráticos 27
2.2.5 Descentralización de la infraestructura y fortalecimiento a nivel local 27
2.3 Desarrollo comunitario 27
2.3.1 Transformación y empoderamiento desde la base de la sociedad 28
2.3.2 Cohesión comunitaria y capital social 28
2.3.3 Gestión autónoma y gobernanza de los recursos compartidos 29
2.3.4 Concientización social y metodología participativa 29
2.3.5 Desarrollo territorial e institucionalidad con solidaridad 29
2.4 Educación y Capacitación 29
2.5 Impacto Económico de las Cooperativas 31
2.5.1 Distribución justa y democratización del mercado 32
2.5.2 Innovación social y unión territorial y social 32
2.6 Innovación y Sostenibilidad 32
2.7 Cooperativismo, economía social y conectividad como bien común 33
2.8 Inclusión digital y brecha digital 33
2.8.1 La inclusión digital y el capital tecnológico de distribución 34
2.8.2 La brecha digital de segundo nivel y habilidades cognitivas 34
2.9. Economía Social y Solidaria 35
2.10.Cooperativismo y telecomunicaciones 35
2.11. Redes comunitarias y bienes comunes digitales 36
2.12 Experiencias mexicanas 37

2.12.1 Aceptación social frente al abandono del mercado 37
2.12. 2 Cooperativismo de plataformas y economías digitales alternativas 38
2.13. Impacto socioeconómico de la conectividad 38
2.13.1 Disminución de la pobreza y ascenso social 38
2.13.2 Desbordamiento de conocimiento y externalidades a nivel territorial 39
2.14.Cooperativismo de plataforma y soberanía tecnológica 39
2.15 Factores que impactan 40
2.16 Teoría de la brecha digital 40
2.17 Teoría del desarrollo comunitario 41
2.18 Economía social y cooperativismo 41
2.19 Gobernanza participativa 41
CAPÍTULO III. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN 43
3.1 Situación problemática 43
3.2 Objetivo general 43
3.2.1 Objetivos específicos 43
3.3 Preguntas de investigación 44
3.4. Justificación 45
3.5. Método de investigación 47
3.5.1. Tipo de estudio 47
3.5.2.Diseño de la investigación 48
3.5.3.Fase diagnóstica. 48
3.5.4. Fase propositiva 48
3.5.6. Población y muestra 49
3.5.8. Diseño de instrumentos 49
3.5.9. Instrumento de medición 55

3.5.9.1.Confiabilidad 57
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS 58
4.1.- Brecha digital 58
4.2.- Desarrollo comunitario 61
4.3 Inclusión digital 63
4.4.- Gobernanza participativa 65
4.5 Correlación entre las dimensiones del estudio 66
4.6. Validación del instrumento 68
4.7 Propuesta para la conformación de la Cooperativa de Conectividad a Internet “La Gloria Conectada” 69
4.7.1 Aspectos jurídicos y procedimiento de constitución 69
4.7.2 Número inicial de socios y estructura orgánica 70
4.7.3 Beneficios 73
CONCLUSIONES 75
BIBLIOGRAFÍA 77
ANEXOS ..... **¡Error! Marcador no definido.**

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo teórico..... 42
Figura 2.-Distribución porcentual 61
Figura 3.-Alfa de Cronbach 69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de brecha digital 50
Tabla 2.-Dimensión A. Brecha digital 55
Tabla 3.-Dimensión B. Desarrollo comunitario 56
Tabla 4.-Dimensión C. Inclusión digital 56
Tabla 5.-Dimensión D. Gobernanza participativa 56
Tabla 6.-Indicadores de la brecha digital 58
Tabla 7.-Desarrollo comunitario 63
Tabla 8.-Inclusión digital 65
Tabla 9.-Gobernanza participativa. 66
Tabla 10.- Matriz de correlación entre las dimensiones del estudio 68
Tabla 11.-Conformación de la cooperativa 70
Tabla 12.-Modelo económico 71
Tabla 13.-Propuesta en una economía social y solidaria 72
Tabla 14.-Fases para constituir una cooperativa 73
Tabla 15.-Beneficios de la cooperativa 73

RESUMEN

La presente investigación analiza la viabilidad social, económica y organizativa para la conformación de una cooperativa de conectividad a internet en la comunidad rural de Manuel Ávila Camacho, municipio de Álamo Temapache, Veracruz, desde el enfoque de la Economía Social y Solidaria. Ante la persistente brecha digital que afecta el acceso a educación, oportunidades productivas y desarrollo comunitario, se planteó como objetivo general diseñar una propuesta viable de cooperativa que reduzca dicha brecha y fortalezca el tejido social local. El estudio se desarrolló mediante un diseño mixto de corte transversal, con un enfoque descriptivo-correlacional que permitió relacionar tendencias generales entre variables. para ellos, se aplicó un instrumento estructurado a 70 habitantes con un Alfa de Cronbach de 0.922. Los resultados determinaron que el acceso a internet sigue siendo limitado en la comunidad, debido a que el 58% de los hogares no cuenta con un servicio. Y se refleja en distintos ámbitos, más del 65% de los encuestados percibe efectos negativos en la educación, en sus actividades productivas y en las oportunidades dentro del entorno familiar. Por otro lado, el capital social predomina niveles bajos de confianza colectiva, con un 58% en desacuerdo. Sin embargo, no todo es negativo, ya que existe una disposición considerable hacia la acción conjunta, con el 72% interés en colaborar y participar en la toma de decisiones, mientras que el 70% y 68% estarían dispuestos a aportar cuotas mensuales. Ante este panorama, se plantea la creación de la Sociedad Cooperativa de Servicios de Conectividad “La Gloria Conectada”. Considerando la gobernanza democrática, con una estructura organizativa definida que incluye Asamblea General, Consejo de Administración y Consejo de Vigilancia. Se estima una inversión inicial de $350,000 MXN y un periodo de implementación de 12 meses con una cuota mensual de $180 MXN, lo que permitiría cubrir la operación del servicio, mantener su viabilidad y, al mismo tiempo, generar condiciones para la reinversión en beneficio de la propia comunidad.

Palabras clave: cooperativa de conectividad a internet, brecha digital, acceso a educación, acceso a internet, confianza colectiva.

ABSTRACT

This research analyzes the social, economic, and organizational feasibility of establishing an internet connectivity cooperative in the rural community of Manuel Ávila Camacho, municipality of Álamo Temapache, Veracruz, from the perspective of the Social and Solidarity Economy. Given the persistent digital divide that affects access to education, productive opportunities, and community development, the general objective was to design a viable cooperative proposal that reduces this divide and strengthens the local social fabric. The study employed a mixed-methods, cross-sectional design with a descriptive-correlational approach, allowing for the identification of general trends among variables. A structured instrument was administered to 70 residents, yielding a Cronbach's alpha of 0.922. The results determined that internet access remains limited in the community, as 58% of households lack service. This is reflected in various areas; more than 65% of respondents perceive negative effects on education, their productive activities, and opportunities within their families. On the other hand, social capital is characterized by low levels of collective trust, with 58% expressing disagreement. However, it's not all negative, as there is considerable willingness towards collective action, with 72% interested in collaborating and participating in decision-making, while 70% and 68% would be willing to contribute monthly fees. Given this scenario, the creation of the Connectivity Services Cooperative Society “La Gloria Conectada” is proposed. This cooperative will operate under democratic governance principles, with a defined organizational structure that includes a General Assembly, a Board of Directors, and a Supervisory Board. An initial investment of $350,000 MXN is estimated, along with a 12-month implementation period and a monthly fee of $180 MXN. This would cover the service's operating costs, maintain its viability, and simultaneously create conditions for reinvestment to benefit the community itself.

Keywords: Internet connectivity cooperative, digital gap, access to education, internet access, collective trust.

INTRODUCCIÓN

A nivel nacional, el internet se ha convertido en un medio de comunicación, es una herramienta importante en la participación social, el acceso a la educación, la salud, la cultura y el desarrollo económico integral. Sin embargo, el internet se distribuye de manera desigual. En las zonas urbanas el servicio a internet es parte de la vida cotidiana, además de ser más estable, mientras que en comunidades rurales la situación es distinta. Los datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH 2024), indicaron que el 86.9 % perteneces a personas en zonas urbanas y el 68.5% son usuarios de zonas rurales. Por su parte, Martínez-Domínguez y Mora-Rivera (2019) señalan que el acceso en lugares marginados está influido por factores como el nivel educativo, el ingreso y la edad. Por otro lado, Salemink, Strijker y Bosworth (2017) señalaron que el internet depende de cómo las personas la incorporan a su vida diaria y del uso que logran darle en términos productivos. El estado mexicano ha impulsado iniciativas para ampliar la cobertura de red, la creación de CFE “Telecomunicaciones e Internet para Todos” y el despliegue de la “Red Compartida”. Sin embargo, a pesar de los programas aún existen zonas de baja prevalencia a las redes en regiones (IFT, 2023). Por otra parte, las cooperativas, han surgido históricamente como respuestas colectivas frente a situaciones de exclusión. En el campo de las telecomunicaciones, esta lógica ha dado lugar a experiencias que van más allá de la provisión de servicio. Las redes comunitarias y las cooperativas de conectividad no se limitan a instalar infraestructura; implican procesos donde la comunidad decide cómo gestionar la tecnología, para qué utilizarla y bajo qué principios organizar su funcionamiento. Y son capaces de operar reduciendo, reduciendo costos y fortaleciendo su organización interna (Ramos & Martínez, 2020). La tecnología deja de ser un elemento externo para integrarse a la dinámica comunitaria.

A nivel internacional, iniciativas como Guifi.net en España los modelos de conectividad gestionados colectivamente pueden sostenerse en el tiempo si cuentan con reglas claras y participación activa de los usuarios (Baig et al., 2016). Katz y Jung (2019) destacan que la expansión de la banda ancha está relacionada con mejoras en la productividad y

el crecimiento económico, especialmente en contextos rezagados. Sin embargo, organismos como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe advierten que, sin políticas inclusivas, la digitalización puede acentuar desigualdades existentes (CEPAL, 2021).

En Veracruz, particularmente en la zona norte, estas condiciones se hacen evidentes como en la comunidad de Manuel Ávila Camacho, en el municipio de Álamo Temapache, enfrentan limitaciones importantes en infraestructura de telecomunicaciones, lo que repercute directamente en sus oportunidades educativas y económicas. En esta zona la actividad principal sigue siendo agricultura, la conectividad puede representar una herramienta clave para acceder a información técnica, fortalecer mercados locales y diversificar ingresos. Por lo tanto, la presente investigación plantea la creación de una cooperativa de conectividad en dicha comunidad, bajo un enfoque de Economía Social y Solidaria. Esta propuesta busca generar un proceso organizativo donde la participación, la corresponsabilidad y la apropiación tecnológica tengan un papel central, es decir, se intenta transformar una necesidad en una oportunidad de fortalecimiento comunitario.

El objetivo de la tesis es diseñar una propuesta viable que contribuya a reducir la brecha digital mediante un modelo cooperativo, sustentado en un diagnóstico social y un análisis metodológico. Este trabajo se organiza por capítulos. En donde el primero aborda el problema general; el segundo desarrolla el marco teórico y el estado del arte; el tercero describe el diseño metodológico; y el cuarto presenta los resultados junto con la propuesta de intervención.

CAPÍTULO I. MARCO CONTEXTUAL

El acceso a internet en México refleja condiciones sociales y territoriales que se han construido a lo largo del tiempo. La conectividad muestra, de forma clara, las diferencias que existen entre regiones, en infraestructura, y en oportunidades. Por eso, analizar una propuesta como la creación de una cooperativa de conectividad en Manuel Ávila Camacho implica conocer el entorno en el que surge, considerando factores geográficos, económicos e institucionales que influyen en el acceso a este servicio.

1.1 Contexto nacional

México está conformado por 32 entidades federativas y cuenta con una población que supera los 126 millones de habitantes (INEGI, 2020). Su territorio es diverso y presenta zonas montañosas, regiones costeras, selvas y áreas semiáridas. Estas características han influido en la forma en que se han distribuido las comunidades y, en consecuencia, en el acceso a servicios e infraestructura.

México con una extensión de 1,964,375 km², enfrenta retos importantes para garantizar cobertura en todo su territorio (INEGI, 2020). La infraestructura no ha crecido de manera uniforme, y ha generado diferencias marcadas entre zonas urbanas y rurales. Mientras algunas regiones cuentan con mayores niveles de desarrollo. Una parte importante de la población vive en localidades rurales, el 21 % de los habitantes residen en comunidades con menos de 2,500 personas (INEGI, 2020). En estos espacios, las condiciones suelen ser más complejas, sobre todo con el acceso a servicios, educación y alternativas económicas. A nivel nacional el 36.3 % de la población se encuentra en situación de pobreza, con mayor presencia en zonas rurales (CONEVAL, 2022), este parámetro influye directamente en acceder a servicios como el internet, ya que no depende únicamente de la disponibilidad, sino también de las condiciones económicas y sociales.

1.2. La brecha digital en México

La Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH 2024) indica que el 83.1 % de la población de seis años o más utiliza internet (INEGI, 2024). Este incremento refleja avances en cobertura y en el uso

de tecnologías digitales. Sin embargo, existen diferencias claras entre regiones y, especialmente, entre zonas urbanas y rurales. Mientras en las ciudades el acceso es más común y estable, en muchas comunidades rurales todavía se enfrentan limitaciones relacionadas con la infraestructura, los costos y la disponibilidad del servicio. Esta diferencia porcentual representa millones de personas que viven en condiciones de desventaja digital. De acuerdo al Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT, 2023) identifica que las llamadas “zonas de falla de mercado” localidades rurales con baja densidad poblacional no resultan atractivas para la inversión privada en infraestructura de telecomunicaciones. La brecha digital también tiene dimensiones educativas y productivas. Martínez-Domínguez y Mora-Rivera (2019) demuestran que en comunidades rurales mexicanas el acceso a internet influye directamente en la posibilidad de inserción laboral, acceso a información agrícola y oportunidades de emprendimiento. Esta brecha es una limitación a la dignidad y al ejercicio pleno de derechos. El acceso a internet ha sido reconocido por organismos internacionales como un habilitador del derecho a la información, la educación y la participación democrática (CEPAL, 2021).

1.3. Contexto estatal: Veracruz

El estado de Veracruz de Ignacio de la Llave se localiza en la región oriental del país, con una superficie de 71,820 km² y una población aproximada de 8 millones de habitantes (INEGI, 2020). El estado es caracterizado por la gran diversidad ecológica y cultural. Sin embargo, el 38% de la población viene de localidades rurales (INEGI, 2020). Que dependen de actividades primarias como la agricultura, la ganadería y la pesca. A pesar de ello, el estado muestra avances importantes, pero aún enfrenta rezagos en municipios rurales. Las zonas serranas y del norte del estado presentan menores niveles de penetración de banda ancha fija. La combinación de dispersión territorial, bajos ingresos y limitada infraestructura de telecomunicaciones crea un escenario donde la conectividad no está garantizada como un servicio universal.

1.4 Contexto regional: Zona norte de Veracruz

La zona norte del estado, donde se ubica el municipio de Álamo Temapache, tiene una vocación predominantemente agropecuaria. La producción de cítricos, maíz y ganadería bovina son actividades centrales para la economía regional (SADER, 2023). Aunque existen centros urbanos como Poza Rica o Tuxpan con mayor infraestructura, muchas comunidades rurales permanecen con servicios limitados de conectividad. La dispersión poblacional y la baja rentabilidad comercial para grandes operadores de telecomunicaciones dificultan la inversión privada. Esta situación configura un espacio donde los modelos alternativos, como las cooperativas de conectividad, pueden constituir una respuesta viable y socialmente pertinente.

1.5. Contexto local: Manuel Ávila Camacho, Álamo Temapache

La localidad de Manuel Ávila Camacho, conocida como “La Gloria”, pertenece al municipio de Álamo Temapache, Veracruz. Se trata de una comunidad rural con aproximadamente 117 habitantes (INEGI, 2020).

A pesar de su cercanía con el Instituto Tecnológico Superior de Álamo Temapache (ITSAT), la comunidad enfrenta limitaciones en el acceso a servicios de telecomunicaciones de calidad. La ausencia de conectividad estable impacta directamente en:

- El desempeño académico de los estudiantes.
- Las oportunidades de comercialización de productos agrícolas.
- El acceso a información gubernamental y servicios digitales.
- La comunicación con familiares migrantes.

En comunidades pequeñas, la falta de internet es una carencia técnica y representa una barrera para el desarrollo integral.

1.6. Contexto regional: Zona norte de Veracruz

La zona norte del estado, se ubica el municipio de Álamo Temapache, se dedica a la agricultura, como cítricos, maíz y ganadería bovina (SADER, 2023). Sin embargo, muchas comunidades rurales permanecen con servicios limitados de conectividad a una

red. Y debido a su población, la rentabilidad comercial para grandes operadores de telecomunicaciones dificulta la inversión privada. Esta situación representa una problemática donde los modelos alternativos, como las cooperativas de conectividad, pueden constituir una respuesta viable y socialmente pertinente.

1.7. Contexto local: Manuel Ávila Camacho, Álamo Temapache

La localidad de Manuel Ávila Camacho, conocida como “La Gloria”, pertenece al municipio de Álamo Temapache, Veracruz. Es una comunidad rural con aproximadamente 117 habitantes (INEGI, 2020). Donde la economía depende principalmente del trabajo agrícola y del empleo en municipios cercanos. Sin acceso digital, los productores carecen de herramientas para acceder a mercados en línea, información sobre precios o capacitación técnica. De esta problemática la Economía Social y Solidaria, abre la posibilidad de una solución basada en la cooperación comunitaria. Por ejemplo, las redes comunitarias en Oaxaca y Chiapas demuestran que cuando las comunidades se organizan bajo esquemas solidarios, pueden gestionar infraestructura tecnológica de manera sostenible (Ramos & Martínez, 2020). Así como Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias (TIC A.C.) – Oaxaca, Guerrero, Puebla, Chiapas y Veracruz que es una red comunitaria indígena de internet y telefonía que está creada y administrada por algunas comunidades rurales e indígenas de México y que en el mes de julio del 2016 consiguió la primera concesión social indígena del país para operar redes de telecomunicaciones de manera independiente (Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias, 2016)

1.8. Marco Institucional y Normativo

La propuesta de conformación de una cooperativa de conectividad a internet en la localidad de Manuel Ávila Camacho surge como necesidad ante la situación actual. En México, el acceso a las tecnologías de la información es un derecho reconocido constitucionalmente. El Artículo 6º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que el Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación (Congreso de la Unión, 2023).

1.8.1 El Marco Institucional: Confluencia de dos ecosistemas

El plan institucional para una cooperativa de conectividad a internet requiere la interacción entre dos esferas públicas y regulatorias:

a. La Institucionalidad del sector social (fomento y gobernanza)

Las cooperativas de conectividad funcionan de manera interna de acuerdo con los mismos principios de gobernanza democrática que cualquier otra organización solidaria (Consejo de vigilancia, Asamblea General y Consejo de Administración). Sin embargo, dependen, a nivel institucional de las entidades estatales de bienestar o economía para que se les reconozca su personalidad jurídica, para que se validen sus estatus y para que tengan acceso a fondos destinados al desarrollo de la infraestructura social (Vuotto, 2011).

b. La Institucionalidad del sector de las Telecomunicaciones (Regulación Técnica)

Las cooperativas de internet son diferentes a las cooperativas convencionales (por ejemplo, de consumo o agrícolas) porque están sujetas a un organismo regulador con una alta especialización técnica, como es el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) en México o sus equivalentes en Latinoamérica. Esta institucionalidad técnica analiza la capacidad tecnológica, el empleo del espectro radioeléctrico y la distribución de bandas de frecuencia.

1.8.2 El Marco Normativo de Operatividad: Concesiones y Derechos

Las leyes de telecomunicaciones adecuadas y las leyes cooperativas nacionales forman la base normativa positiva para que las cooperativas ofrezcan internet. Los siguientes ejes legales rigen su operatividad:

a. El Régimen de Concesiones para Uso Social o Comunitario

El reconocimiento legal de figuras particulares para los sectores no lucrativos es uno de los avances normativos más significativos de la última década. Las leyes de telecomunicaciones generalmente contemplan la concesión de uso local (ya sea indígena o comunitario), que posibilita a las cooperativas gestionar redes de

telecomunicaciones sin ánimo de lucro, lo que favorece el acceso a frecuencias del espectro radioeléctrico que el Estado destina para la inclusión digital (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014; Saco, 2020).

- **Exoneraciones económicas:** Según esta normativa, las cooperativas comunitarias generalmente no están obligadas a pagar por los derechos del uso del espectro, ya que se reconoce que su rentabilidad es social y no financiera.
- **Restricción territorial:** La norma restringe su funcionamiento a las áreas geográficas concretas que fundamentan la necesidad social, esto es, zonas urbanas marginadas o comunidades rurales.

b. El Principio de Neutralidad de Red e Interconexión

Según la normativa, las cooperativas de internet tienen que aceptar las regulaciones de neutralidad en la red, asegurándose de que el tráfico de datos se administre de forma justa, sin discriminación o censura de contenido (Amezquita y Robles, 2019). Además. La ley les concede el derecho y la obligación de conectarse a las redes de los agentes económicos dominantes o troncales con el fin de vincular sus usuarios con internet a nivel mundial. Este proceso técnico-jurídico está regulado por tarifas asimétricas de interconexión, que protegen a las operadoras de menor tamaño.

c. Sostenibilidad Financiera y Gestión de Excedentes

Desde la perspectiva normativa interna, las aportaciones de los asociados para el mantenimiento de la red no se consideran tarifas comerciales, sino aportaciones para la recuperación de costos operativos. Los excedentes producidos se invierten de manera obligatoria en la infraestructura tecnológica (servidores, antenas, fibra óptica) o se asignan a los fondos de reserva irrepartibles que establece la ley cooperativa con el fin de garantizar la continuidad del servicio (Chaves y Monzón, 2018).

1.8.3 Desafíos y Barreras Normativas en el Rubro de Conectividad

La literatura especializada en las telecomunicaciones comunitarias resalta que las cooperativas se encuentran con una dura barrera regulatoria de entrada. Las cooperativas emergentes o las comunicaciones rurales tienen escasas posibilidades de

cubrir los procesos burocráticos complicados, las auditorías técnicas costosas y las garantías financieras que se requieren para cumplir con los marcos normativos estándar, los cuales generalmente están estructurados bajo una lógica de mercado a gran escala (Baca-Feldman et al., 2018). Para que el cooperativismo contribuya de manera efectiva a disminuir la brecha digital, es esencial que el Estado flexibilice los marcos normativos.

1.9 Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión

La Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, vigente desde 2014, marca las reglas bajo las cuales funciona el sector en México. Abre un espacio social al reconocer figuras que permiten a las comunidades involucrarse directamente en la provisión del servicio. Entre estas opciones están las concesiones de uso social y de uso social indígena, que hacen posible que asociaciones civiles, comunidades u organizaciones sin fines de lucro operen sus propias redes (Congreso de la Unión, 2023).

Con ayuda del marco legal, una cooperativa rural puede participar en la gestión de servicios de conectividad sin depender totalmente de empresas privadas. En zonas donde no intervienen coberturas de empresas privadas, el Instituto Federal de Telecomunicaciones tiene la responsabilidad de otorgar estas concesiones y definir condiciones que favorezcan la inclusión y la cobertura (IFT, 2023). La LFTR es una organización de interés social y orden público. El objetivo principal es gestionar la utilización, el aprovechamiento y la explotación del espectro radioeléctrico, las redes públicas de telecomunicaciones, el acceso a la infraestructura activa y pasiva y los servicios de radiodifusión (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014).
Según la literatura jurídica, esta legislación cambió el modo en que se conciben estos servicios en el país: “Los servicios públicos de interés general son la radiodifusión y las telecomunicaciones, así que el Estado se asegurará de que sean brindados en términos de pluralidad, interconexión, calidad, cobertura universal, continuidad, convergencia y acceso sin interferencias arbitrarias” (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014, p.1).

1.9.1 Ejes fundamentales de la Regulación

Tres ejes fundamentales que tienen como objetivo equilibrar el desarrollo de la tecnología, el mercado y los derechos de los ciudadanos constituyen la estructura de la ley:

- **Entidad reguladora autónoma:** La ley le otorga facultades al Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), que es la autoridad más alta e independiente, para supervisar, regular y fomentar la competencia en los dos sectores (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014).
- **Dominio y competencia económica:** Implementa métodos para castigar las prácticas monopólicas. El IFT tiene la autoridad de establecer si hay un “agente económico preponderante” (el que tiene más del 50% de participación en los sectores nacionales) y de aplicar medidas asimétricas para prevenir ventajas injustas (Amezquita y Robles, 2019).

- **Derechos de las audiencias y los usuarios:** Establece un repertorio de derechos que pueden ser exigidos, como la portabilidad numérica gratuita en 24 horas, el desbloqueo de aparatos terminales y la consulta de saldo sin costo. Del mismo modo, fomenta la pluralidad informativa y la accesibilidad para personas con discapacidades, al tiempo que reconoce los derechos de las audiencias (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014).

1.9.2 Inclusión Digital y Cobertura Universal

La disminución de la brecha digital es un aspecto crucial que la ley trata. La ley exige que se elabore una Política de Inclusión Digital Universal, en la cual el Ejecutivo Federal tiene la obligación de trabajar en conjunto para asegurar que los habitantes, particularmente en áreas rurales, tengan acceso a la red de internet por banda ancha (Martinez y Gomez, 2021). Esta perspectiva se mueve de concebir las telecomunicaciones como un simple negocio comercial a considerarlas como un facilitador de derechos humanos esenciales, por ejemplo, la salud y la educación.

1.10 Ley General de Sociedades Cooperativas

La Ley General de Sociedades Cooperativas es el respaldo legal para formar y operar cooperativas en México. Define a estas organizaciones como agrupaciones de personas con intereses comunes que trabajan bajo principios de ayuda mutua (Congreso de la Unión, 2018). Alianza Cooperativa Internacional (1995) indica que las cooperativas son entidades autónomas y democráticas en las que los integrantes intervienen de manera justa tanto en la toma de decisiones como en la repartición de ganancias.

1.11 Política pública de inclusión digital

En los últimos años, el gobierno ha impulsado varias estrategias para ampliar el acceso a internet, sobre todo en zonas donde la cobertura es limitada. CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos (2024), apuntan que su meta es extender la cobertura de telecomunicaciones e internet en áreas rurales y regiones de acceso complicado a través de la infraestructura pública. Estas acciones muestran que la conectividad ya se reconoce como un elemento importante para el desarrollo. Aun así, instalar infraestructura es el inicio. No siempre se traduce al acceso para todas las personas y es donde las cooperativas tienden a tener éxito.

1.12 Derechos digitales y enfoque de desarrollo humano

Organismos como la CEPAL han señalado que el avance digital debe ir acompañado de inclusión. De lo contrario, las diferencias sociales pueden hacerse más grandes (CEPAL, 2021). El acceso a internet en muchos casos, representa una herramienta para estudiar, trabajar, informarse o mantenerse en contacto con otras personas. Por lo tanto, el marco legal en México permite crear proyectos como una cooperativa de conectividad, también respalda su sentido social. En este caso la propuesta para Manuel Ávila Camacho es una opción. No solo es instalar internet, es aprovechar las herramientas legales existentes para fortalecer la organización comunitaria y generar soluciones desde dentro de la propia comunidad.

1.13 Fundamentos de la conexión: Derechos digitales y habilidades

La perspectiva del desarrollo humano argumenta que el avance no debe evaluarse basado en la cantidad de tecnología acumulada, sino en su apropiación social. Los derechos digitales funcionan en este caso como una ampliación tridimensional de los derechos humanos convencionales en el ámbito virtual (Naciones Unidas, 2023):

- **Dimensión de la igualdad (la conectividad significativa):** Contar únicamente con cobertura de red ya no es suficiente. Afirmaciones de entidades como la Comisión Económica para América Latina (CEPAL, 2025) indican que una "conectividad significativa", entendida como acceso regular a dispositivos apropiados, datos de alta calidad en banda ancha y el desarrollo de competencias digitales para participar en la economía y la sociedad, es necesaria para el progreso humano.
- **Dimensión de libertad (los derechos de cuarta generación):** La libertad de expresión, la libre asociación (fundamental para establecer cooperativas y redes de productores) y el acceso a la información pública son hoy dependientes de las garantías legales en contra del monitoreo masivo y de la censura digital (UNAM, 2023).
- **Dimensión de seguridad (privacidad y gobernanza):** La privacidad de los datos personales y la ciberseguridad a nivel comunitario resguardan la dignidad del usuario frente al perfilamiento comercial y la exclusión de los sistemas de protección social digitalizados (CEPAL, 2025).

1.14 Áreas fundamentales para un desarrollo inclusivo

a. Hibridación urbana y rural y ciudadanía digital

La CEPAL resalta que las comunidades viven en "espacios híbridos" (virtuales y físicos) en la actualidad. Para que la revolución tecnológica convierta este contexto en bienestar auténtico, es necesario garantizar tres derechos fundamentales de la estructura social (Santana & Serra, 2022):

1. Derecho a participar en decisiones colectivas por medio de plataformas digitales.
2. Derecho a acceder de manera equitativa a servicios, educación y oportunidades de productividad en línea.

3. Derecho a la utilización y disfrute real de bienes digitales compartidos, como el software libre o los repositorios de conocimiento abierto.

b. Cierre de brechas territoriales y de género

El enfoque de desarrollo humano tiene una naturaleza redistributiva. Según la CEPAL (2022), los datos de la UIT (Unión Internacional de comunicaciones) analizados indican que las diferencias en conectividad y en competencias complejas, como la programación o el manejo de plataformas, se están profundizando entre las mujeres y en las áreas rurales e indígenas. Un marco de derechos digitales con enfoque humano da preferencia a la inversión pública en estas habilidades para prevenir el atraso productivo.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

2.1 Estado actual de las cooperativas en Veracruz

Las cooperativas en Veracruz tienen un papel importante dentro de la Economía Social y Solidaria, sobre todo en zonas rurales donde el mercado no siempre genera inclusión ni mejores condiciones de vida. En actividades como la agricultura, el café, el ahorro comunitario o la transformación de productos, estas organizaciones han permitido que pequeños productores trabajen en conjunto y mejoren su forma de participar en los mercados (Rojas-Herrera & Olguín-Pérez, 2018).

En lugares donde la población está dispersa y la infraestructura es limitada, la cooperativa funciona como una forma de sostener la economía local. Estudios sobre cooperativismo rural en México muestran que estas organizaciones ayudan a generar ingresos y fortalecen la confianza entre las personas, promueven la participación y mantienen unidos a los territorios (King et al., 2013; Izquierdo Muciño, 2021). Aun así, algunas cooperativas en Veracruz enfrentan problemas que limitan su crecimiento. Hay dificultades en la parte administrativa, poco acceso a financiamiento y un uso bajo de tecnologías digitales (Gasperín García et al., 2024). Esto hace más difícil que compitan en un entorno donde cada vez es más exigente. A pesar de la problemática, las cooperativas han logrado mantenerse en condiciones complicadas, es decir, refleja la confianza entre sus integrantes y el compromiso por sostener proyectos en común.
A nivel nacional, el entorno también ha cambiado. Se han impulsado programas desde el Instituto Nacional de la Economía Social que buscan apoyar este tipo de organizaciones (INAES, 2022). Al mismo tiempo, se observa un mayor reconocimiento del sector dentro del marco institucional (OIBESCOOP, 2023).

Sin embargo, el desarrollo de cooperativas en áreas como telecomunicaciones o servicios digitales todavía es limitado en Veracruz. En otras regiones ya existen experiencias donde las comunidades gestionan su propia infraestructura tecnológica.

2.2 Importancia de las cooperativas

Las cooperativas son una de las formas más visibles de la economía solidaria en la actualidad. Organizan actividades económicas, integran valores como la participación, la equidad y la responsabilidad compartida y han mostrado que pueden generar inclusión. Birchall (2020) señala que ayudan a reducir la pobreza y a distribuir mejor los beneficios entre quienes participan en ellas. A diferencia de otros modelos, aquí lo que se genera se reparte entre los propios socios. También facilitan el acceso a servicios como financiamiento, educación o empleo, especialmente en lugares donde estas opciones son limitadas. En comunidades rurales, la cooperativa fortalece la confianza entre las personas y genera vínculos más sólidos (King et al., 2013) y la Alianza Cooperativa Internacional reconoce que este modelo contribuye al desarrollo sostenible porque integra lo económico con lo social (ACI, 2020). En América Latina, la CEPAL ha señalado que la economía social puede ayudar a construir modelos de desarrollo más incluyentes, sobre todo en regiones donde hay alta informalidad (CEPAL, 2021) y ayudan a reducir diferencias entre territorios. Chaves y Monzón (2012) mencionan que fortalece la economía local y mantiene activos los vínculos sociales. Al reinvertir en la comunidad, las cooperativas generan un impacto que va más allá de lo individual.

2.2.1 Alternativa al oligopolio y democratización de lo digital

Las cooperativas de telecomunicaciones que se encuentran en contextos indígenas y rurales no solo ofrecen conexión, sino que además funcionan como un sistema de resistencia ante el desamparo del mercado tradicional, según lo evidencian Baca-Feldman et al (2018). Cuando administran su propia infraestructura, las comunidades pasan de ser simples consumidores pasivas a volverse gestoras independientes de sus flujos de información, lo que fortalece su identidad y cohesión organizativa.

2.2.2 La economía solidaria: sostenibilidad e inclusión social

Según Chávez y Monzón (2018), el hecho de que las cooperativas entren en sectores tecnológicos fronterizos constituye un avance esencial para la economía social. Según estos escritores, el modelo cooperativo de internet prioriza el bienestar colectivo por encima del beneficio financiero, asegurando que los excedentes económicos sean

invertidos directamente en la conservación de la red y en disminuir las disparidades en términos de equidad digital en áreas vulnerables.

2.2.3 Reducción de gastos de transacción e institucionalidad a nivel comunitario

Según Galperin y Bar (2014), el modelo cooperativo tiene beneficios exclusivos cuando se trata de proporcionar conectividad de “última milla”. Estas entidades, debido a su proximidad e institucionalidad local, reducen de manera importante los gastos operativos y de supervisión que las grandes empresas comerciales consideran viables. Esto posibilita el establecimiento de una infraestructura que es financieramente posible en mercados con escasa densidad poblacional.

2.2.4 Superación de asimetrías y los obstáculos burocráticos

Saco (2020) enfatiza que la capacidad de resistencia administrativa ante marcos normativos hostiles es lo que da valor a las cooperativas de conectividad. El cooperativismo de conectividad muestra que la gobernanza democrática y el control social sobre la tecnología son factibles para brindar servicios básicos sin tener que depender del lucro mercantil, a pesar de lidiar con rigideces jurídicas creadas para empresas con capital.

2.2.5 Descentralización de la infraestructura y fortalecimiento a nivel local

Según Vuotto (2011), el marco institucional de las entidades de la economía social permite a los usuarios tomar decisiones sobre el diseño, los costos y el alcance de los servicios que obtienen. Esta perspectiva descentralizada garantiza en el campo de internet que la conectividad sea una respuesta exacta a las necesidades concretas del territorio, como el comercio local o la educación a distancia, en vez de estar condicionada a criterios de rentabilidad corporativa externa.

2.3 Desarrollo comunitario

El desarrollo comunitario no se limita al aumento de ingresos. Tiene que ver con la forma en que las personas se organizan, toman decisiones y mejoran sus condiciones de vida jugando un papel en lo económico y social. A diferencia de otros modelos, donde los beneficios no se quedan en unos pocos, estos se reinvierten en la comunidad. Y se

observa en las mejoras de infraestructura, apoyo a servicios, capacitación o impulso a proyectos productivos. La cooperativa no solo genera ingresos, también fortalece el entorno donde funciona. Novkovic y Sena (2021) señalan que, en zonas rurales, estas organizaciones han ayudado a mejorar el acceso a servicios básicos y la calidad de vida. Esto ocurre porque permiten que la gente participe en la toma de decisiones y se beneficie de manera más equitativa. Además, refleja la confianza entre las personas, en la organización colectiva y en la capacidad de resolver problemas en conjunto (Birchall, 2020; King et al., 2013). En comunidades donde el apoyo mutuo es clave, las cooperativas refuerzan estos lazos. Coraggio (2011) plantea que este tipo de organizaciones permiten que las comunidades tomen decisiones sobre sus propios recursos. La cooperativa es un espacio donde se aprende a participar, a decidir y a asumir responsabilidades dentro de la comunidad. El desarrollo comunitario es una dimensión esencial de la administración pública y la economía social porque fomenta que los ciudadanos participen activamente, lo cual ayuda a fortalecer el tejido social, promover la autogestión y asegurar la sostenibilidad territorial.

2.3.1 Transformación y empoderamiento desde la base de la sociedad

Max-Neef (1993) sostiene que el desarrollo auténtico no se mide a través del aumento cuantitativo de la economía, sino por la satisfacción de las necesidades humanas esenciales. En esta línea, el desarrollo comunitario es esencial ya que promueve la autodependencia a nivel local y la participación activa de las personas a escala micro, convirtiendo a los grupos sociales en sujetos activos de su propio futuro y bienestar, en lugar de ser meros receptores de políticas públicas.

2.3.2 Cohesión comunitaria y capital social

Según Putman (2000), el desarrollo comunitario es la expresión tangible del fortalecimiento del capital social, que se comprende cómo las redes de confianza, los principios de reciprocidad y asociación. La capacidad de los procesos comunitarios para crear puentes de cooperación entre los ciudadanos es lo que hace que sean importantes. Este tipo de procesos aumenta la eficiencia social, disminuye las disputas y optimiza la actuación de las instituciones democráticas del territorio.

2.3.3 Gestión autónoma y gobernanza de los recursos compartidos

Ostrom (1990) prueba por medio de su investigación que las comunidades locales tienen una gran capacidad para crear y poner en marcha sus propias instituciones con el fin de gestionar recursos comunes sin tener que depender únicamente de la regulación del estado o del mercado. La importancia del desarrollo comunitario radica en que la administración colectiva, fundamentada en normas locales, favorece una gran sostenibilidad a largo plazo y evita la degradación de los contextos económicos y ecológicos.

2.3.4 Concientización social y metodología participativa

Según Ander-Egg (2005), el desarrollo de la comunidad es un proceso educativo esencial que busca fomentar la acción colectiva de los residentes. Su valor metodológico reside en que no intenta imponer soluciones externas, sino brindar a la comunidad capacidades técnicas y organizativas para que reconozca sus propios problemas, de prioridad a sus necesidades y lleve a cabo proyectos de mejora con un sentido de corresponsabilidad.

2.3.5 Desarrollo territorial e institucionalidad con solidaridad

Coraggio (2011) plantea el desarrollo de la comunidad desde la perspectiva de la economía del trabajo, indicando que los vínculos vecinales y de cercanía posibilitan organizar maneras distintas de consumir, distribuir y producir. Para contrarrestar las consecuencias de la exclusión económica, es necesario el desarrollo comunitario local, porque posibilita la formación de redes de economía solidaria y social que anteponen el bienestar colectivo y la reproducción de la vida a la acumulación de capital.

2.4 Educación y Capacitación

La educación dentro del cooperativismo no solo tiene que ver con aprender cosas técnicas. También implica formar personas que puedan participar, opinar y tomar decisiones dentro de la organización. No es algo extra, es parte de cómo funciona la cooperativa. La Alianza Cooperativa Internacional señala que la educación, formación e información son principios básicos del cooperativismo (ACI, 2022). Esto tiene sentido porque, si los socios no entienden cómo funciona la cooperativa, es difícil que se

mantenga en el tiempo. La capacitación ayuda tanto en lo técnico como en lo organizativo, pero también influye en valores como la participación y la responsabilidad compartida. Se ha visto que cuando una cooperativa invierte en formación, suele tener mejores resultados. Birchall (2011) menciona que estas organizaciones tienden a ser más estables cuando cuentan con procesos de capacitación. Algo similar plantea Cornforth (2004), quien relaciona la formación con mejores prácticas internas y menos conflictos.

En zonas rurales esto se vuelve más importante. Muchas veces el acceso a educación formal es limitado, y la cooperativa termina siendo un espacio donde se aprende. Algunos estudios en México muestran que la falta de capacitación es una de las principales dificultades para que las cooperativas crezcan o se consoliden (Gasperín García et al., 2024; King et al., 2013). También se puede ver desde otro enfoque. Sen (1999) plantea que el desarrollo tiene que ver con ampliar las capacidades de las personas. En ese sentido, la educación cooperativa permite que los socios no solo participen, sino que entiendan y decidan. Novkovic (2008) menciona algo parecido, al señalar que el aprendizaje dentro de estas organizaciones fortalece la confianza y los valores democráticos. Además, cuando hay formación continua, la organización se fortalece. Putnam (1993) habla de la confianza como un elemento clave en los procesos colectivos. Ostrom (1990) también menciona que cuando las personas comparten conocimiento y reglas claras, es más fácil gestionar recursos en común.

En el caso de una cooperativa de conectividad, esto va un poco más allá. No solo se trata de saber organizarse, también hay que entender aspectos técnicos y legales. La capacitación ayuda a conectar lo que ya existe en la comunidad con nuevas formas de trabajar, en este caso con tecnología. Al final, la educación no es solo para mejorar resultados económicos. También permite que la comunidad tenga más control sobre sus decisiones y su forma de organizarse.

2.5 Impacto Económico de las Cooperativas

Las cooperativas también tienen un impacto en la economía, sobre todo en lugares donde hay pocas oportunidades de empleo. Funcionan como una opción distinta, donde las personas pueden generar ingresos a partir de un trabajo colectivo.

A nivel global, se ha documentado que las cooperativas generan empleo y aportan estabilidad, especialmente en momentos complicados. Un informe de CICOPA (2014) señala que estas organizaciones ayudan a mantener el trabajo incluso cuando la economía enfrenta crisis. También hay estudios que relacionan a las cooperativas con el crecimiento económico. Millán Díaz-Foncea (2016) menciona que pueden influir en indicadores como el PIB, ya que generan ingresos, empleo y movimiento económico a nivel local.

Otra característica es su capacidad de resistir las crisis. Algunas investigaciones muestran que las cooperativas suelen mantenerse más estables que empresas tradicionales cuando hay problemas económicos (Bartolome et al., 2022). Esto se debe en parte a que no buscan solo ganancias, también consideran el bienestar de sus miembros. Además, no solo generan empleo directo. También ayudan a enfrentar problemas como la desigualdad o la falta de oportunidades. Smith (2012) menciona que pueden ser una alternativa frente a modelos tradicionales, mientras que Bretos y Marcuello (2016) destacan su aporte en economías más incluyentes.
En México, se ha observado algo similar. Las cooperativas no solo generan ingresos, también aportan a la estabilidad de comunidades tanto rurales como urbanas (De León, 2021).

Birchal (2013) muestra que las cooperativas tienen un impacto macroeconómico estabilizador crucial, en particular durante los periodos de crisis económica global. En contraste con las sociedades de capital, que se centran en la rentabilidad a corto plazo de sus acciones, el modelo cooperativo pone énfasis en la estabilidad del empleo, la garantía de los servicios y la conservación de excedentes para reservas internas. Esto

les otorga un nivel de resiliencia estructural mucho más alto frente a los vaivenes del mercado.

2.5.1 Distribución justa y democratización del mercado

Según Zamagni (2012), el efecto de las cooperativas encuentra en su habilidad para incorporar la justicia distributiva y la democracia a la actividad empresarial directamente. Estas organizaciones, al funcionar bajo la norma del control democrático y dirigir su administración hacia el provecho de sus miembros y de la comunidad, hacen las veces de agentes equilibradores del mercado. Obligan a los competidores tradicionales a optimizar sus condiciones de contratación, disminuyen las asimetrías en el poder y democratizan el bienestar económico.

2.5.2 Innovación social y unión territorial y social

Defourny (2014) examina el efecto de las cooperativas y empresas sociales desde el punto de vista de su enraizamiento territorial. El autor sostiene que estas entidades producen un efecto transformador en el desarrollo local porque no suelen ser deslocalizadas geográficamente; sus recursos y su gobierno son parte de la comunidad en la que funcionan. Esto fomenta la formación de capital social, impulsa redes de confianza mutua y estimula soluciones innovadoras para abordar problemas concretos que ni el mercado tradicional ni el sector público consiguen solucionar eficientemente.

2.6 Innovación y Sostenibilidad

Cuando se habla de innovación en cooperativas, no siempre se trata de tecnología. Muchas veces tiene que ver con la forma en que se organizan para resolver problemas. Estas organizaciones suelen tomar decisiones pensando a largo plazo. Michie y Lobao (2022) mencionan que su estructura permite considerar aspectos sociales y ambientales, no solo económicos. Esto cambia la forma en que se gestiona una empresa. Bretos y Marcuello (2017) explican que combina eficiencia económica con cohesión social. Novkovic (2012) plantea que las cooperativas funcionan como espacios donde se prueban nuevas formas de organización. Organismos como la CEPAL (2021) señalan que el desarrollo económico debe ir acompañado de inclusión. Y destacar el papel de las cooperativas en el trabajo digno OIT (2017). Por otra parte, Birchall y Ketilson (2009)

encontraron que el empleo en cooperativas es más estable en comparación con empresas tradicionales.

2.7 Cooperativismo, economía social y conectividad como bien común

El acceso a internet en zonas rurales se puede explicar solo por la falta de infraestructura, además existen otros factores como la desigualdad, territorio y condiciones económicas. Van Dijk, 2020 señalan que la brecha digital incluye habilidades y uso real de la tecnología. En comunidades rurales, estas limitaciones se combinan con menor inversión y menos servicios. El problema es que el mercado no siempre llega a estos lugares, es decir, si no hay rentabilidad no hay interés de invertir. Autores como Ostrom (1990) indicaron que las comunidades pueden organizarse para gestionar recursos en común cuando existen reglas claras. Por otra parte (2011) plantea que el objetivo es generar ganancias, y sostener la vida y el trabajo colectivo. Por lo tanto, una cooperativa de internet da servicio y fortalece la organización local. Scholz (2016) mencionan que estos modelos pueden ser una alternativa frente a grandes empresas tecnológicas. En zonas rurales, esto puede cambiar la relación con la tecnología, pasando de depender de otros a generar soluciones propias.

2.8 Inclusión digital y brecha digital

La brecha digital representa un problema de infraestructura, y es debido a los accesos. Algunos autores mencionan que este problema se puede analizar en tres partes: acceso real, habilidades digitales y uso significativo (Ragnedda & Ruiu, 2022; Van Deursen & Helsper, 2021). En América Latina, la CEPAL (2022) habla de una triple brecha digital, calidad del servicio y el uso que se le da. En zonas rurales esto se complica más. Hay menos ingresos, mayor dispersión y menos interés de inversión por parte de empresas. La UIT (2023) señala algo similar. Aunque el acceso ha crecido, las diferencias entre zonas urbanas y rurales siguen siendo claras. Esto afecta la tecnología y limita oportunidades en educación, trabajo y participación social. El Banco Mundial (2022) menciona que la conectividad puede ayudar al crecimiento económico. Desde otro enfoque, Sen (1999) plantea que el desarrollo tiene que ver con ampliar libertades. El acceso a internet también puede verse como una herramienta que permite participar más

en la vida social y económica. White (2011) señala que no basta con medir la cobertura. Lo importante es ver si realmente mejora las oportunidades. Robinson et al. (2020) también mencionan que las desigualdades digitales están relacionadas con desigualdades sociales que ya existían. Van Dijk (2020) argumenta que la brecha digital no puede ser entendida de manera binaria (tener o no acceso a un dispositivo), sino como un proceso acumulativo que consta de cuatro etapas sucesivas: la motivación para utilizar tecnología, el acceso físico y material, el desarrollo de competencias digitales y, por último, las posibilidades reales de emplear la tecnología de manera significativa. Según este autor, la exclusión digital mantiene las desigualdades sociales que ya existen, pues los individuos con más capital cultural y económico obtienen mayores beneficios del ecosistema digital; a este fenómeno se le conoce como “brecha de resultados”.

2.8.1 La inclusión digital y el capital tecnológico de distribución

Según Warschauer (2003), el simple hecho de ofrecer acceso a internet y computadoras no es suficiente para alcanzar una inclusión digital auténtica. Su punto de vista conceptual enfatiza que la tecnología debe estar integrada en un contexto social que integre armónicamente la infraestructura con recursos humanos, institucionales y de contenido local significativo. La inclusión digital tiene un impacto real en la habilidad de las personas para emplear las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como instrumentos para el empoderamiento, la transformación social y la participación democrática en sus comunidades.

2.8.2 La brecha digital de segundo nivel y habilidades cognitivas

Hargittai (2002) presenta el término de “brecha digital de segundo nivel”, desplazando la discusión del ámbito infraestructural físico para centrar en las desigualdades que existen en términos de habilidades y capacidades de los usuarios. La autora evidencia que, a pesar de que las condiciones de acceso a internet sean iguales, existen marcadas diferencias en lo que respecta a la calidad y la eficiencia del uso, las cuales están determinadas por elementos como la edad, el género y el nivel educativo. Por ende, la importancia de las políticas de inclusión digital se basa en el progreso de habilidades

críticas de alfabetización informativa para gestionar y procesar eficazmente el conocimiento.

2.9. Economía Social y Solidaria

La Economía Social y Solidaria se basa en la cooperación y la organización colectiva, además de generar ganancias. También busca sostener la vida y el trabajo de las personas. Coraggio (2011) plantea que este enfoque pone en el centro a las personas y no al capital. Esto cambia la forma en que se entiende la economía, sobre todo en contextos donde el mercado no resuelve todas las necesidades. En el ámbito cooperativo, Birchall (2011) argumenta que las cooperativas son instituciones resilientes que tienden a sobrevivir mejor en contextos de crisis, debido a su estructura democrática y a la reinversión social de excedentes. La Alianza Cooperativa Internacional (ACI, 2020) define siete principios cooperativos, entre ellos:

- ✓ Adhesión voluntaria y abierta.
- ✓ Gestión democrática.
- ✓ Participación económica de los miembros.
- ✓ Autonomía e independencia.
- ✓ Educación y formación.
- ✓ Cooperación entre cooperativas.
- ✓ Compromiso con la comunidad.

Estos principios son particularmente pertinentes cuando se trasladan al ámbito de servicios tecnológicos, donde la gobernanza comunitaria puede contrarrestar la concentración corporativa del sector.

2.10. Cooperativismo y telecomunicaciones

El uso del modelo cooperativo para proveer servicios de telecomunicaciones no es nuevo. O'Siochrú y Girard (2005), en un informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), documentaron experiencias en Polonia, India y Perú donde

cooperativas rurales lograron desplegar infraestructura de telecomunicaciones en contextos donde el mercado no operaba eficientemente. Estos casos evidencian que las cooperativas pueden reducir costos de transacción, aprovechar capital social local y promover sostenibilidad a largo plazo cuando cuentan con:

- ✓ Marco regulatorio favorable.
- ✓ Acceso a financiamiento inicial.
- ✓ Capacitación técnica comunitaria.

En Estados Unidos, las rural eléctric cooperatives evolucionaron hacia cooperativas de banda ancha en zonas rurales, demostrando que los modelos solidarios pueden operar infraestructura crítica (Rhodes, 2018).

2.11. Redes comunitarias y bienes comunes digitales

Las redes comunitarias constituyen una manifestación contemporánea de gestión colectiva de bienes comunes. Bauwens y Kostakis (2014) desarrollan el concepto de “commons-based peer production”, dónde comunidades producen y gestionan recursos compartidos bajo reglas democráticas. Por su parte, Guifi.net en España representa uno de los ejemplos más estudiados. Y Baig et al. (2015, 2016) demostraron que su modelo federado permite escalabilidad sin perder control comunitario. Este sistema combina:

- ✓ Infraestructura compartida.
- ✓ Gobernanza distribuida.
- ✓ Licencias abiertas.
- ✓ Participación multisectorial.

En América Latina, AlterMundi (Argentina) ha desarrollado tecnologías de código abierto para facilitar la replicabilidad de redes comunitarias (Gómez et al., 2019). Estas experiencias muestran que la tecnología puede adaptarse a lógicas solidarias.

2.12 Experiencias mexicanas

En México hay ejemplos claros de redes comunitarias. Uno de los más conocidos es el caso de Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias en Oaxaca. Ramos y Martínez (2020) explican cómo, a partir de una concesión, las comunidades pudieron operar su propia red.

Los resultados han sido varios, en ellos se han reducido costos, ha mejorado la comunicación y también se ha fortalecido la organización local.

- Reducción de costos
- Fortalecimiento cultural
- Mayor organización comunitaria
- Mejor comunicación en actividades productivas

Internet Society (2018) menciona que dar servicio y ayudar a que la comunidad se mantenga organizada. Bravo Muñoz (2022) estudia las infraestructuras autónomas de telecomunicaciones en Oaxaca, evidenciando la manera en que las comunidades indígenas han conseguido adueñarse de las tecnologías de comunicación a través de asambleas democráticas. La escritora subraya que el triunfo de México se debe a que la conectividad no se considera una mercancía, sino un bien compartido por la misma comunidad. Esto hizo posible que en México se concediera la primera concesión social indígena para gestionar bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico sin ánimo de lucro.

2.12.1 Aceptación social frente al abandono del mercado

Baca-Feldman et al (2018) investigan el efecto que tienen las redes cooperativas y comunitarias en zonas remotas de México. Los autores sostienen que estas iniciativas surgen como una reacción organizada ante la exclusión que los grandes operadores comerciales generan. El principal hallazgo de su investigación resalta que los clientes de estas cooperativas pasan de ser meros consumidores pasivos a agentes con habilidades técnicas y legales, capaces de manejar redes mixtas de telefonía e internet que se financian a través de cuotas comunitarias.

2.12. 2 Cooperativismo de plataformas y economías digitales alternativas

Acosta Aguayo (2022) examina el fenómeno desde el punto de vista urbano y de servicios digitales en México, utilizando la idea de cooperativas de plataforma. El escritor expone que en la nación el empleo conjunto de internet está progresando con miras a competir contra las plataformas extractivas transnacionales (por ejemplo, las de transporte o distribución). Según su análisis, los proyectos tecnológicos que se fundamentan en la economía solidaria y social brindan a los empleados mexicanos la posibilidad de tener acceso al software de gestión y a los medios digitales, repartiéndose equitativamente los excedentes y disminuyendo la precarización laboral en el ámbito digital.

2.13. Impacto socioeconómico de la conectividad

La conectividad tiene efectos en la economía. Katz y Jung (2019) muestran que un aumento en el acceso a internet puede relacionarse con más productividad y empleo. Pero no todo depende de la infraestructura. Salemink et al. (2017) señalan que el impacto real depende de otros factores. Como la alfabetización digital, las actividades productivas locales, las organizaciones en la comunidad.

La conectividad digital funciona como un potente catalizador y multiplicador macroeconómico, según Katz (2022). Sus estudios muestran que un aumento constante en la penetración de banda ancha, tanto fija como móvil, tiene un efecto directo y medible en el Producto Interno Bruto (PIB) y en la productividad laboral de las naciones en vías de desarrollo. Según esta autora, la digitalización de los procesos productivos mejora los canales de comercialización, disminuye significativamente los costos de transacción en las cadenas de suministro y fomenta la creatividad dentro de los clústeres empresariales locales.

2.13.1 Disminución de la pobreza y ascenso social

Galperin (2019) analiza las repercusiones económicas y sociales de la conectividad desde un punto de vista que considera el desarrollo humano y la equidad. Asegura que para reducir la pobreza extrema y la exclusión social, es crucial que las poblaciones rurales o marginadas tengan acceso a internet de alta velocidad. El escritor enfatiza que

la conectividad mejora las perspectivas de las comunidades vulnerables al proporcionarles acceso a servicios bancarios básicos (banca móvil), plataformas educativas en línea y herramientas de telemedicina, lo cual propicia que haya más fuentes de ingresos locales y promueve la movilidad social interna.

2.13.2 Desbordamiento de conocimiento y externalidades a nivel territorial

Czernich et al. (2011) examinan el efecto que tiene la conectividad en el desarrollo territorial a través del modelo de crecimiento endógeno. Los escritores sostienen que la infraestructura de banda ancha promueve los procesos de desbordamiento de conocimiento (knowledge spillovers) porque opera como una red que distribuye información de forma eficaz y a bajo costo. La conectividad une de manera más rápida a los agentes económicos del territorio y, por lo tanto, su importancia a nivel socioeconómico reside en que posibilita que las pequeñas y medianas empresas se incorporen a redes de cooperación comercial y científica entre otros beneficios.

2.14. Cooperativismo de plataforma y soberanía tecnológica

La economía digital ha concentrado el control en pocas empresas que manejan plataformas y datos. Frente a esto aparece el cooperativismo de plataforma. Scholz (2016) lo propone como una forma en que las personas usan las plataformas, también pueden participar en su control. Otros autores han seguido esta idea. Schneider (2018) lo relaciona con problemas laborales. Vallas y Schor (2020) mencionan que puede ayudar a distribuir mejor los beneficios En zonas rurales es diferente, la soberanía tecnológica implica que la comunidad tenga control sobre el servicio. Cómo decidir costos, mantenimiento y funcionamiento. Belli (2018) menciona que las redes comunitarias ya lo desarrollan. Belli y De Filippi (2021) señalan que este tipo de organización puede fortalecer a los territorios. Estas redes ayudan a reducir costos y fortalecen la organización local (Baca-Feldman et al., 2018; APC, 2022). Una cooperativa de conectividad da una solución técnica. También es una forma de organización donde la comunidad participa en la gestión de la tecnología.

2.15 Factores que impactan

- **Brecha digital:** La brecha digital hace alusión a la disparidad que existe entre las comunidades o individuos con acceso a internet y tecnologías digitales y aquellos que no poseen conectividad, habilidades tecnológicas o dispositivos. Según la UNESCO, la inclusión digital tiene como objetivo asegurar el acceso equitativo a la tecnología y las habilidades requeridas para su uso significativo.
- **Inclusión digital:** Implica asegurar que todas las personas tengan la capacidad de emplear tecnologías digitales de forma eficaz y el acceso a ellas, sin importar su localización geográfica o condición económica. Según la UNESCO (2018), considera la inclusión digital como el empeño por garantizar que cada individuo pueda acceder a la tecnología y a las competencias necesarias para usarla de un modo significativo.
- **Gobernanza participativa:** Es un modelo de gestión en el que los integrantes de una comunidad participan de manera activa en la toma de decisiones vinculadas a servicios o proyectos que impactan directamente a la población (Kliksberg, 2000). La gobernanza participativa tiene un efecto positivo en el marco de una cooperativa de conectividad a internet, ya que los ciudadanos pueden participar en cuestiones como: gestión del servicio, establecimiento de tarifas, ampliación de la cobertura, conservación de la infraestructura y formación tecnológica.
- **Desarrollo comunitario:** Es un proceso mediante el cual los integrantes de una comunidad participan activamente en acciones para mejorar sus condiciones de vida sociales, culturales y económicas. La conectividad al permitir el acceso a oportunidades de empleo, aprendizaje y servicios digitales, ha sido reconocida por varias organizaciones internacionales como un factor que contribuye al progreso social. La ONU, en relación a la inclusión digital, señala que las disparidades digitales aumentan las inequidades económicas y sociales ya existentes, sobre todo en poblaciones vulnerables y rurales.

2.16 Teoría de la brecha digital

La teoría de la brecha digital describe las disparidades que hay entre los distintos sectores poblacionales en cuanto al acceso, utilización y beneficio de las tecnologías digitales (Van Dijk, 2005; Castells, 2001). La escasa cobertura de internet, los altos

precios del servicio, la carencia de la infraestructura tecnológica y las limitadas habilidades digitales son factores que evidencian la brecha digital en las áreas rurales (OCDE, 2001; Hargittai, 2002). Desde este punto de vista, el establecimiento de una cooperativa de conectividad tiene el potencial de ayudar a reducir estas disparidades al proporcionar acceso a internet que sea más accesible, inclusivo y comunitario (Van Dijk, 2017).

2.17 Teoría del desarrollo comunitario

Según la teoría del desarrollo comunitario, las condiciones de vida de una comunidad pueden optimizarse a través de la participación activa de sus miembros, la organización social y el uso eficaz de los recursos comunes (Putnam, 1993; Ander-Egg, 2003). En esta línea, la cooperativa de conectividad se considera un instrumento para el desarrollo de la comunidad ya que potencia la organización a nivel local, fomenta la cooperación social y estimula la participación de los miembros de la comunidad (Ostrom, 1990). El acceso comunitario a internet, además, propicia más posibilidades económicas y educativas, lo que ayuda a desarrollar las habilidades y el bienestar social (Sen, 1990).

2.18 Economía social y cooperativismo

El cooperativismo es una parte de la economía social y solidaria, que da prioridad al bienestar colectivo en lugar de a las ganancias individuales (Singer, 2002; Coraggio, 2011). En este modelo, los socios participan de manera democrática y colaboran en la gestión; además, se fomenta la equidad social a través de procesos participativos para tomar decisiones (Moulaert & Ailene, 2005; Alianza Cooperativa Internacional, 1995). La investigación sugiere, desde este enfoque, una opción de conectividad gestionada por la propia comunidad rural y fundamentada en principios de colaboración, autogestión y participación colectiva (Razeto, 1997).

2.19 Gobernanza participativa

Fung y Wright (2003) y Kooiman (2003) sostienen que la teoría de la gobernanza participativa resalta lo importante que es que los ciudadanos intervengan en las decisiones y en la gestión de proyectos comunitarios. Los miembros de una cooperativa toman parte en las decisiones administrativas y se refuerza la sostenibilidad del proyecto a través de procesos de organización conjunta y participación democrática. Además, hay

corresponsabilidad social (Ostrom, 1990; Putnam, 1993). Asimismo, esta perspectiva fomenta la colaboración, la transparencia y el fortalecimiento de las conexiones sociales en la comunidad (Kliksberg, 1998).

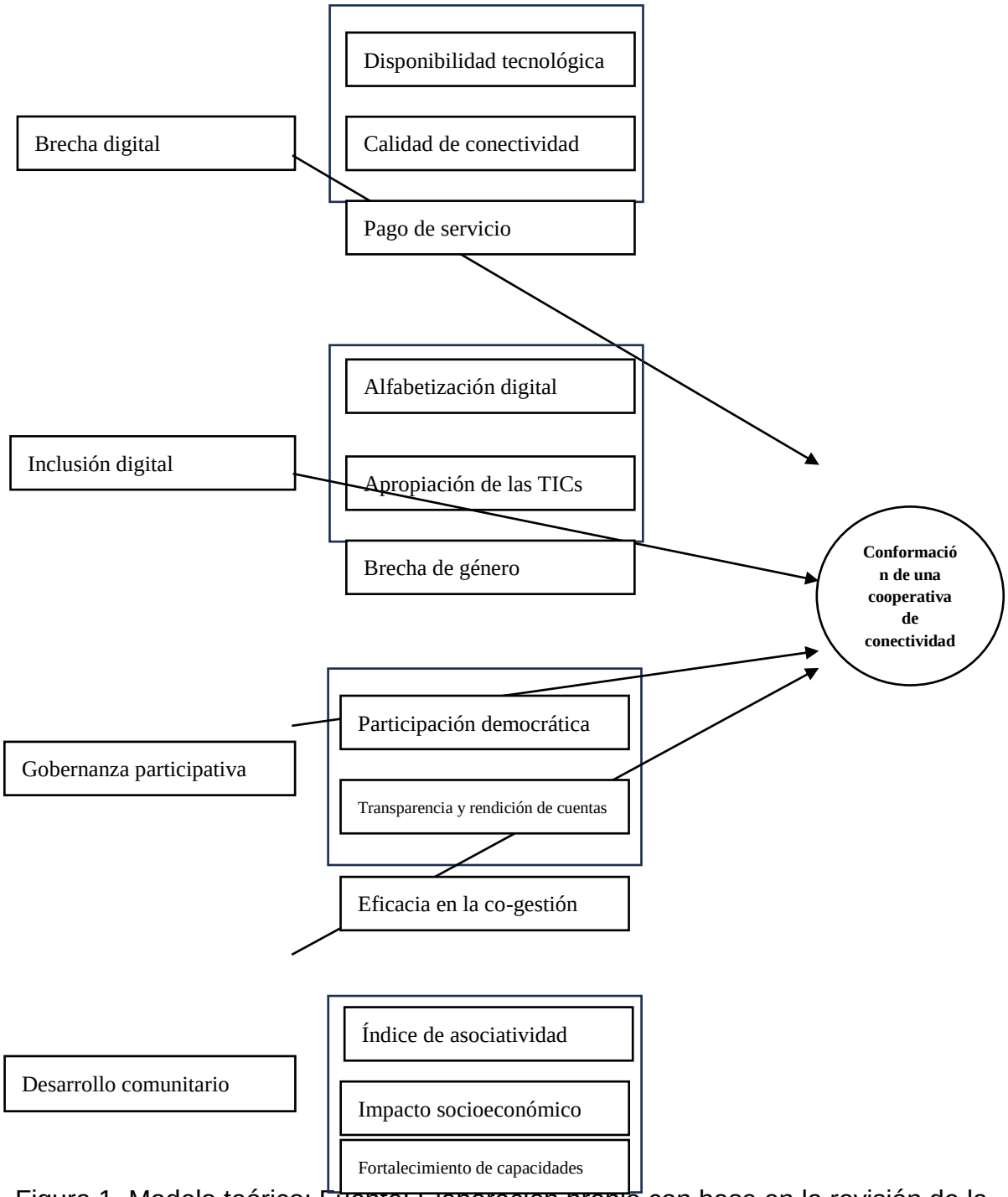


Figura 1. Modelo teórico: Fuente: Elaboración propia con base en la revisión de la literatura.

CAPÍTULO III. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Situación problemática

El acceso a internet se ha vuelto un elemento importante para el desarrollo, ya que permite acceder a información, estudiar, trabajar y participar en distintos espacios. En distintas regiones, una parte de la población no cuenta con acceso a internet, lo que limita sus oportunidades y mantiene diferencias con otros lugares donde la conectividad es más común. En México, esta situación se observa principalmente en comunidades rurales, donde factores como la geografía, la falta de infraestructura y el poco interés de inversión influyen en el acceso al servicio. La comunidad de Manuel Ávila Camacho, en el municipio de Álamo Temapache, refleja esta situación, donde la falta de conectividad afecta la educación, la comercialización de productos y el acceso a información relevante para la vida diaria.

La ausencia de infraestructura mantiene a estas localidades en desventaja y afecta especialmente a los jóvenes, quienes cuentan con menos acceso a herramientas digitales que pueden influir en su formación. Esta situación impacta en la capacidad de la comunidad para desarrollar nuevas actividades, mejorar sus condiciones económicas y fortalecer su organización. La falta de conectividad es un problema, ya que limita la forma en que las personas pueden aprender, trabajar y participar, lo que hace que la brecha digital se relacione con otras desigualdades.

3.2 Objetivo general

Diseñar una propuesta para la conformación de una cooperativa de conectividad a internet en la comunidad de Manuel Ávila Camacho, Álamo Temapache, a través de un estudio de las necesidades organizativas, sociales y tecnológicas de la comunidad, con el fin de ayudar a disminuir la brecha digital y a potenciar el desarrollo comunitario.

3.2.1 Objetivos específicos

- Identificar las necesidades y los requisitos para acceder a internet en la comunidad mediante la aplicación de encuestas y entrevistas a los residentes de

la comunidad para entender las problemáticas de conectividad y el nivel de acceso digital existente.

- Examinar la factibilidad técnica, económica y social de una cooperativa de conectividad a internet, a través del análisis de los recursos disponibles, los costos de ejecución y la intervención comunitaria, con el fin de evaluar si el proyecto es viable en la comunidad.
- Analizar el grado de interés y participación de la comunidad en un modelo cooperativo, evaluando la organización comunitaria y el nivel de colaboración colectiva para fortalecer la gobernanza participativa y la sostenibilidad del servicio.
- Proponer un modelo cooperativo de conectividad a internet que esté ajustado a las exigencias de la comunidad por medio de estrategias de gestión, operación y participación social para lograr una mejor inclusión digital y un acceso justo a los servicios de internet.

3.3 Preguntas de investigación

El problema de la conectividad no se explica solo por la falta de infraestructura. También tiene que ver con la organización de la comunidad, la confianza y la forma en que las personas participan.

Por eso, las preguntas buscan entender tanto el acceso al internet como la percepción de la comunidad y su disposición a organizarse.

Las preguntas son:

- ¿Cuáles son las principales necesidades y problemáticas de conectividad a internet que tienen los habitantes de la comunidad?
- ¿Qué tan viable es la implementación de una cooperativa de conectividad a internet en la comunidad considerando los aspectos técnicos, económicos y sociales?
- ¿Cuál es el nivel de interés y disposición de los habitantes para participar en una cooperativa de conectividad a internet basada en la colaboración comunitaria?
- ¿Qué estrategias de gestión, operación y participación social deben integrarse en una cooperativa de conectividad a internet para favorecer la inclusión digital y el acceso equitativo al servicio en la comunidad?

Estas preguntas permiten entender la situación actual, pero también ver si el proyecto puede llevarse a cabo. No solo se trata de describir el problema, sino de ver si hay condiciones para una solución desde la comunidad.

3.4. Justificación

Esta investigación se origina a partir de la necesidad de encontrar opciones que ayuden a optimizar el acceso a internet en áreas rurales, donde todavía hay escaso alcance tecnológico, limitaciones de conectividad y precios elevados del servicio. Hoy en día, tener acceso a internet se ha vuelto esencial para participar socialmente, acceder a la información, comunicarse, educarse y desarrollarse económicamente. No obstante, numerosas comunidades rurales siguen experimentando situaciones de inequidad digital que impacta en su calidad de vida y en sus posibilidades de desarrollo.

La investigación sugiere, frente a este problema, establecer una cooperativa de conectividad a internet como una opción comunitaria y participativa que posibilite ofrecer acceso igualitario al servicio por medio de la administración conjunta de los recursos tecnológicos y la organización social.

La investigación es beneficiosa ya que intenta abordar un problema presente relacionado con la escasez de conectividad en áreas rurales. Su implementación hará posible que se reconozcan las necesidades digitales de la población y se estudie una opción factible para optimizar el acceso a internet mediante un modelo cooperativo. Esta investigación también puede ser utilizada como fundamento para crear estrategias de conectividad comunitarias que promuevan la inclusión digital y disminuyan la brecha tecnológica entre áreas rurales y urbanas. Asimismo, puede ayudar a que se fortalezcan los proyectos sociales enfocados en el acceso equitativo a las tecnologías de la información y en el desarrollo de la comunidad.

La investigación tiene importancia social porque los ciudadanos de la comunidad rural donde se quiere implementar la propuesta serán los principales beneficiados. El acceso a internet puede tener ventajas en campos como:

- Formación y adquisición de conocimientos en línea.
- Acceso a servicios y datos digitales.
- Participación e interacción social.

- Emprendimiento y crecimiento económico.
- Formación tecnológica.

Asimismo, la propuesta tiene el potencial de robustecer la organización comunitaria y promover la participación en grupo a través de un modelo cooperativo que se basa en la responsabilidad compartida y en la gobernanza participativa. En el ámbito social, la investigación tiene como objetivo ayudar a reducir la brecha digital y mejorar las condiciones de vida de las poblaciones rurales a través de un acceso más equitativo y accesible a la conectividad. La investigación tiene implicaciones prácticas al poder contribuir a la solución de un problema concreto: la escasez o insuficiencia del acceso a internet en áreas rurales. Una cooperativa de conectividad a internet podría ser una opción factible para contrarrestar las restricciones de los servicios de telecomunicaciones convencionales. Asimismo, los hallazgos logrados podrían ser utilizados como referencia para otras comunidades rurales que estén interesadas en poner en práctica modelos de conectividad a nivel comunitario y de economía social. Además, podría ayudar a grupos comunitarios, entidades públicas u organizaciones sociales a diseñar proyectos de inclusión digital y desarrollo de tecnología en zonas rurales.

La investigación tiene valor teórico ya que ayuda a estudiar cómo se relacionan la conectividad, la inclusión digital, el desarrollo de comunidades y los modelos cooperativos en entornos rurales. Además, es capaz de profundizar en el conocimiento de las estrategias de organización social que se aplican para lograr el acceso a internet en las comunidades.

Los hallazgos podrían ser útiles para reforzar las investigaciones vinculadas con la economía social y solidaria, la gobernanza participativa y el acortamiento de la brecha digital. Asimismo, los datos adquiridos pueden respaldar investigaciones futuras acerca de cooperativas tecnológicas, conectividad rural y desarrollo social sostenible.

El estudio, además, tiene el potencial de formular sugerencias y bases teóricas que sirvan para investigaciones futuras orientadas a modelos diferentes de telecomunicaciones a nivel comunitario.

El estudio tiene unidad metodológica, ya que posibilitará el uso de herramientas como encuestas y entrevistas para recolectar datos acerca de las necesidades de acceso digital, participación comunitaria y conectividad en áreas rurales.

Además, tiene la capacidad de ayudar en el análisis de variables vinculadas con el acceso a la tecnología, la inclusión digital, la viabilidad de proyectos cooperativos y la organización comunitaria. La metodología empleada podría también ser de utilidad como referencia para investigaciones futuras que se realicen en otras comunidades rurales.

El estudio también puede contribuir a un mejor entendimiento de los procedimientos de participación social y gestión comunitaria en proyectos tecnológicos cooperativos.

La justificación de una investigación tiene que ilustrar su valor teórico, su utilidad metodológica, sus implicaciones prácticas y su pertinencia social, aspectos que se encuentran en la elaboración de este estudio, como indican Hernandez, Fernandez y Baptista (2002).

3.5. Método de investigación

La investigación se realizó con un enfoque metodológico mixto, utilizando un análisis estadístico descriptivo. Debido a que el estudio analiza la infraestructura y considera aspectos sociales y organizativos de la comunidad. Mientras la parte cuantitativa, permitió identificar el nivel de acceso a internet, la percepción sobre su impacto y la disposición de la comunidad para participar en una cooperativa.

3.5.1. Tipo de estudio

Esta investigación se llevará a cabo utilizando un enfoque mixto, pues combina aspectos cualitativos y cuantitativos para alcanzar una mejor comprensión de la problemática de la conectividad y del involucramiento de la comunidad en la propuesta de la cooperativa de conectividad a internet.

La perspectiva cuantitativa va a posibilitar la recolección y el análisis de datos numéricos vinculados con el acceso a internet, los requerimientos de conectividad, la disponibilidad tecnológica y el grado de involucramiento de las personas que viven en la comunidad. Por otro lado, el método cualitativo permitirá entender las expectativas, experiencias, opiniones y percepciones de la población sobre la formación de una cooperativa de conectividad a internet.

El estudio será de tipo transversal, porque los datos se reunirán en un solo lapso de tiempo. Se van a emplear métodos como encuestas, cuestionarios, entrevistas exhaustivas y de observación directa para la recolección de datos.

3.5.2. Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación se configura como un estudio de campo estructurado en tres fases analíticas: diagnóstica, correlacional y propositiva bajo un enfoque mixto con predominio cuantitativo (Hernández Sampieri, Fernandez Collado & Baptista Lucio, 2014). Se trata de un diseño de campo en la medida en que la información se obtiene directamente en el territorio donde se manifiesta el fenómeno de estudio, es decir, en la comunidad de Manuel Ávila Camacho. No se recurre a simulaciones ni a entornos experimentales controlados; por el contrario, se privilegia la observación y el análisis de la realidad social tal como se vive y se experimenta cotidianamente.

3.5.3. Fase diagnóstica.

En esta etapa se realiza una caracterización empírica de la brecha digital en la comunidad, considerando dimensiones como acceso efectivo a internet, patrones de uso y percepción de impacto socioeconómico. Esta fase establece una línea base que fundamenta la necesidad de una alternativa organizativa. El análisis descriptivo ofrece evidencia cuantificable sobre la magnitud y las características del problema, evitando que la propuesta cooperativa se sustente únicamente en apreciaciones normativas o percepciones anecdóticas.

3.5.4. Fase propositiva

A partir de los hallazgos diagnósticos y correlacionales, se formula una propuesta estructural de conformación cooperativa adaptada a la zona local. Esta fase integra el marco normativo vigente, las condiciones sociales identificadas, el nivel de disposición comunitaria y los factores que inciden en la sostenibilidad organizacional. Por lo anterior, este diseño permite transitar de la comprensión objetiva de la brecha digital a la construcción de una alternativa organizativa viable, preservando la coherencia entre diagnóstico social y propuesta institucional.

3.5.6. Población y muestra

La población objetivo de este estudio está constituida por las personas mayores de 18 años residentes en la localidad de Manuel Ávila Camacho, municipio de Álamo Temapache, Veracruz. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI), la comunidad cuenta con aproximadamente 117 habitantes. Sin embargo, para la investigación se trabajó con una muestra de 70 habitantes, debido a los siguientes parámetros:

- tamaño reducido de la comunidad.
- Acceso fácil a los participantes.
- Disponibilidad de recursos y tiempo.
- Participación voluntaria de los habitantes

No se empleó obligatoriamente una fórmula estadística rigurosa, sino un criterio práctico de representatividad a nivel comunitario.

La selección se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la disponibilidad de participación y el interés en el tema de conectividad. Este tipo de muestreo permitió obtener información directa de los habitantes en un contexto real, facilitando la recolección de datos en una comunidad con características rurales.

3.5.8. Diseño de instrumentos

El instrumento de recolección de datos fue diseñado para medir las condiciones sociales, organizativas y estructurales asociadas a la viabilidad de conformación de una cooperativa de conectividad en la comunidad de Manuel Ávila Camacho (Tabla 1-5). Se elaboró un cuestionario estructurado de 18 ítems en cuatro dimensiones teóricas:

- Brecha digital.
- Desarrollo comunitario.
- Inclusión digital.
- Gobernanza participativa.

Y el instrumento fue medido mediante una escala tipo Likert de cinco puntos de acuerdo, donde:

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Tabla 1. Matriz de brecha digital

Dimensión	**Definición Operacional**	**Indicadores Propuestos**
1. Brecha Digital	Evaluación de las asimetrías en el acceso físico, económico y técnico a las tecnologías de la información.	* **Índice de disponibilidad tecnológica:** Relación de dispositivos de cómputo y conectividad por unidad de análisis (hogar, unidad productiva o comunitaria). * **Asequibilidad del servicio:** Porcentaje del ingreso mensual destinado al pago de servicios de internet y mantenimiento técnico.

		* **Calidad de la conectividad:** Parámetros de velocidad (ancho de banda) y estabilidad de la red en la periferia o localidad de estudio.
2. Desarrollo Comunitario	Medición del fortalecimiento del capital social, el bienestar colectivo y la evolución económica local.	* **Índice de asociatividad:** Densidad y permanencia de redes de colaboración, cooperativas o colectivos en la comunidad. * **Impacto socioeconómico local:** Tasa de retención del valor económico en la región y generación de autoempleo sostenible.

		* **Fortalecimiento de capacidades:** Número de programas de formación comunitaria ejecutados y nivel de asistencia de los pobladores.
3. Inclusión Digital	Grado de asimilación, alfabetización y empoderamiento de los actores sociales a través del uso consentido de las TIC.	* **Tasa de alfabetización digital:** Nivel de competencia en el manejo de software, plataformas de gestión y herramientas de comunicación. * **Apropiación productiva de las TIC:** Frecuencia de uso de tecnologías digitales aplicadas a procesos de comercialización,

		administración o educación institucional. * **Brecha de género y generacional:** Distribución equitativa del conocimiento y acceso tecnológico entre diferentes rangos de edad y género.
4. Gobernanza Participativa	Nivel de involucramiento de los ciudadanos o miembros en la toma de decisiones, transparencia y co-gestión de las estructuras organizacionales.	* **Índice de participación democrática:** Porcentaje de asistencia y votación activa de los miembros en asambleas generales u órganos de decisión. * **Transparencia y rendición de cuentas:** Frecuencia y accesibilidad de los informes financieros y operativos

		presentados a la comunidad u organización. * **Eficacia en la co-gestión:** Existencia y operatividad de comités internos o mecanismos colaborativos para la resolución de conflictos y diseño de proyectos comunes.

3.5.9. Instrumento de medición

Encuesta: Acceso, uso y viabilidad social para una cooperativa de conectividad a internet

Localidad: Manuel Ávila Camacho, Álamo Temapache, Veracruz.

Propósito: Identificar condiciones de brecha digital y viabilidad comunitaria para conformar una cooperativa de conectividad.

Instrucciones

Valore cada afirmación marcando con una X según su nivel de acuerdo.

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Tabla 2.-Dimensión A. Brecha digital

1. La cantidad de equipos de cómputo y dispositivos móviles disponibles en mi entorno es suficiente para realizar las actividades diarias.	1	2	3	4	5
2. El costo económico para mantener el servicio de internet y los equipos tecnológicos es totalmente accesible para mi presupuesto.	1	2	3	4	5
3. La velocidad y estabilidad de la conexión a internet en la localidad/organización son óptimas y permiten trabajar sin interrupciones.	1	2	3	4	5
4. Se cuenta con la infraestructura técnica necesaria (señal celular, electricidad estable) para conectar nuevos dispositivos.	1	2	3	4	5

Tabla 3.-Dimensión B. Desarrollo comunitario

5. Los miembros de la comunidad u organización colaboran activamente entre sí para resolver problemas colectivos.	1	2	3	4	5
6. Las actividades productivas de la organización contribuyen directamente a la creación de empleos estables en la región.	1	2	3	4	5
7. Los ingresos generados por los proyectos locales permanecen y se reinvierten en beneficio de la propia comunidad.	1	2	3	4	5
8. Los programas de capacitación recibidos responden de manera efectiva a las necesidades de desarrollo de los participantes.	1	2	3	4	5

Tabla 4.-Dimensión C. Inclusión digital

9. Considero que poseo los conocimientos y habilidades digitales necesarios para utilizar herramientas informáticas avanzadas.	1	2	3	4	5
10. Las tecnologías digitales y plataformas en línea se utilizan de forma constante para optimizar los procesos de administración.	1	2	3	4	5
11. En este entorno, tanto hombres como mujeres poseen las mismas oportunidades de capacitarse y utilizar las herramientas.	1	2	3	4	5
12. Las personas de diferentes rangos de edad (jóvenes y adultos mayores) participan equitativamente en el uso de las tecnologías.	1	2	3	4	5

Tabla 5.-Dimensión D. Gobernanza participativa

13. Los miembros de la organización asisten y ejercen su derecho al voto de manera libre y constante en las asambleas.	1	2	3	4	5	
14. Los informes financieros y operativos se presentan de manera clara, transparente y están siempre disponibles para revisión.	1	2	3	4	5	
15. Los comités internos o comisiones de trabajo funcionan de manera organizada para el diseño y ejecución de nuevos proyectos.	1	2	3	4	5	
16. Existen mecanismos institucionales claros y efectivos para la resolución pacífica de conflictos y la toma de decisiones.	1	2	3	4	5	

3.5.9.1. Confiabilidad

La consistencia interna del instrumento será evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach (α).

Se adoptan los siguientes criterios de interpretación:

- $\alpha \geq 0.90 \rightarrow$ Excelente
- $0.80 \leq \alpha < 0.90 \rightarrow$ Muy buena
- $0.70 \leq \alpha < 0.80 \rightarrow$ Aceptable
- $\alpha < 0.70 \rightarrow$ Requiere revisión

Se calculará:

- Alfa global del instrumento.
- Alfa por cada dimensión teórica.

Dado el tamaño poblacional reducido (diseño censal), los resultados se interpretarán con prudencia, priorizando coherencia interna sobre generalización estadística.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos permiten establecer que la comunidad de Manuel Ávila Camacho presenta condiciones favorables para el desarrollo de proyectos colectivos; sin embargo, persisten limitaciones importantes en materia de conectividad digital que restringen el aprovechamiento pleno de oportunidades educativas, productivas y sociales.

4.1.- Brecha digital

La dimensión de brecha digital fue evaluada mediante cuatro indicadores relacionados con el acceso, disponibilidad y percepción de las limitaciones derivadas de la falta de conectividad en la comunidad de Manuel Ávila Camacho (Tabla 6).

Tabla 6.-Indicadores de la brecha digital

Indicador	TA (%)	DA (%)	NAND (%)	ED (%)	TD (%)
Existe acceso estable a internet en mi hogar	22.857	30.000	34.286	8.571	4.286
Puedo conectarme sin dificultad en mi comunidad	17.143	25.714	34.286	21.429	1.429
La falta de conectividad limita mis actividades educativas	17.143	21.429	30.000	20.000	11.429
La falta de conectividad limita mis actividades productivas	11.429	35.714	32.857	17.143	2.857

Nota: TA: Totalmente de acuerdo. DA: De acuerdo. NAND: Ni de acuerdo ni en desacuerdo. ED: En desacuerdo y TD: Totalmente en desacuerdo.

Los resultados muestran que el acceso a internet en la comunidad presenta condiciones intermedias. Aunque el 52.857 % (TA+DA) de los participantes manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que existe acceso estable a internet en su hogar, un 34.286% se mantuvo neutral y un 12.86% expresó desacuerdo. Esto indica que una parte de la población dispone de conectividad, sin embargo, todavía existen sectores que enfrentan limitaciones para acceder al servicio de manera constante. Respecto a la facilidad de conexión dentro de la comunidad, únicamente el 42.86% consideró que puede conectarse sin dificultad, mientras que el 22.86% manifestó desacuerdo y el 34.286% adoptó una posición neutral. Estos resultados sugieren que la disponibilidad del servicio no siempre garantiza condiciones adecuadas de acceso, ya sea por problemas de cobertura, calidad de la señal o disponibilidad del servicio.

Estos resultados se han visto en otras comunidades rurales de México, donde las condiciones de infraestructura y cobertura aún representan un desafío para garantizar un acceso equitativo a las tecnologías de la información. A pesar de los avances registrados en los últimos años, las diferencias territoriales continúan influyendo en la disponibilidad y calidad del servicio. Del-Valle-Soto et al. (2024) señalan que las mayores limitaciones de conectividad se concentran en localidades rurales y de baja densidad poblacional, debido a que la expansión de infraestructura suele ser menos rentable para los proveedores comerciales.

A nivel educativo, el 38.57% de los encuestados demostraron que la falta de internet limita oportunidades de aprendizaje, mientras que el 31.43% expresó una opinión contraria y el 30.00% mantuvo una postura neutral. Aunque las respuestas no muestran una tendencia totalmente definida, sí permiten observar que una parte importante de la población reconoce la relevancia de la conectividad para acceder a recursos educativos y fortalecer sus procesos de formación. Este comportamiento coincide con estudios recientes donde el efecto de las desigualdades digitales sobre las oportunidades educativas en zonas rurales. Gasa (2024) menciona que las limitaciones en el acceso a internet continúan influyendo en el desempeño académico y en la posibilidad de acceder a herramientas digitales de apoyo al aprendizaje. De manera similar, Dai (2025) señala que la calidad y estabilidad de la conexión son factores que condicionan la participación

de los estudiantes en entornos educativos cada vez más dependientes de las tecnologías digitales.

Por otra parte, las actividades productivas, el 47.14% de los habitantes estuvieron de acuerdo o totalmente de acuerdo en que la falta de conectividad limita actividades relacionadas con el trabajo, la obtención de información y otros procesos productivos, mientras que únicamente el 20.00% expresó que está en desacuerdo. Este resultado evidencia que los habitantes perciben una relación más directa entre el acceso a internet y las oportunidades económicas de la comunidad. Diversos estudios han documentado que la conectividad facilita el acceso a información de mercado, capacitación técnica, trámites digitales y nuevas oportunidades económicas, particularmente en comunidades rurales vinculadas a actividades agropecuarias (García et al., 2023; Lugo-Morin, 2025)

Estos resultados permitieron identificar que la brecha digital continúa siendo una condición presente en Manuel Ávila Camacho. Donde las principales limitaciones se relacionan con la facilidad de acceso al servicio y con las oportunidades educativas y productivas que dependen de la conectividad. Estos hallazgos sustentan la necesidad de explorar alternativas organizativas que permitan mejorar el acceso a internet y fortalecer el desarrollo comunitario mediante esquemas de gestión colectiva.

Los resultados muestran que el acceso a internet en la comunidad presenta ciertas limitaciones (Figura 2). Aunque el 52.86% de los encuestados señaló contar con acceso estable en su hogar, únicamente el 42.86% indicó poder conectarse sin dificultad dentro de la comunidad. Además, el 38.57% considera que la falta de conectividad afecta sus actividades educativas y el 47.14% percibe impactos en sus actividades productivas. Estos resultados evidencian la existencia de una brecha digital que continúa limitando el acceso a oportunidades de desarrollo, particularmente en el ámbito económico y educativo.

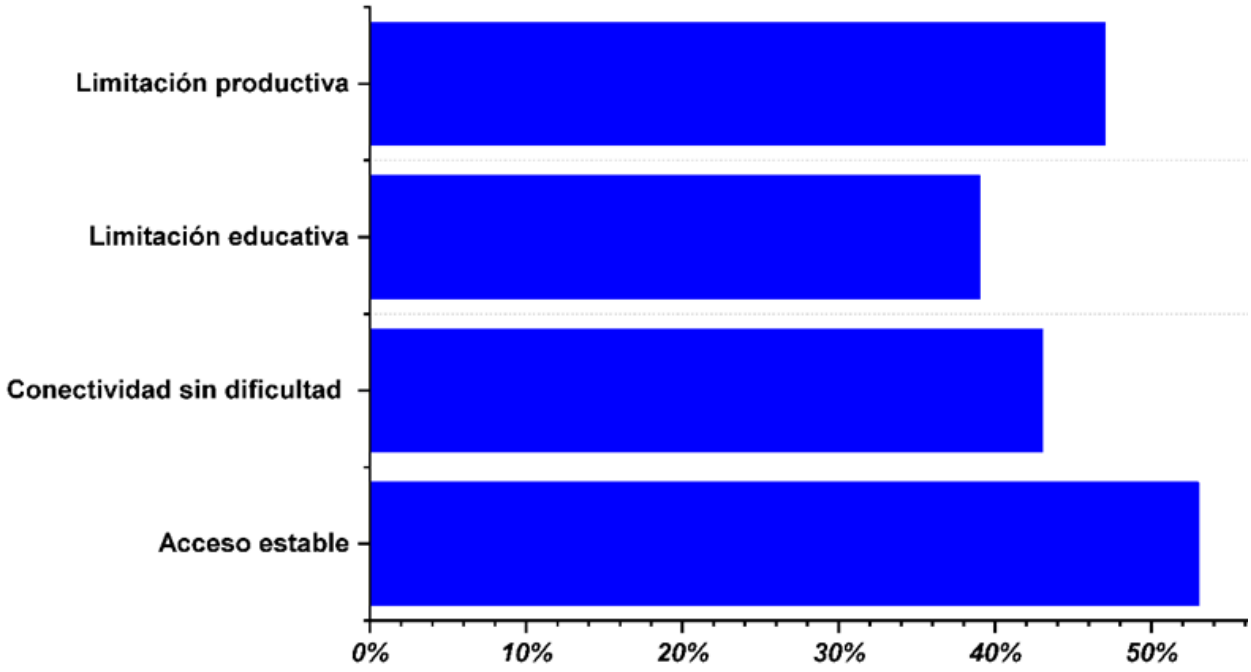


Figura 2.-Distribución porcentual de respuestas para los indicadores de brecha digital

4.2.- Desarrollo comunitario

Los resultados muestran una percepción favorable respecto a las condiciones de desarrollo comunitario existentes en la localidad (Tabla 7). El 66% de los participantes manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en que los miembros de la comunidad colaboran activamente para resolver problemas colectivos, mientras que solo el 1% expresó desacuerdo. Este comportamiento sugiere la presencia de relaciones de cooperación que pueden facilitar la implementación de iniciativas de beneficio común. En relación con las actividades productivas, el 72% de los encuestados consideró que estas contribuyen a la generación de empleos estables dentro de la región. De igual forma, el 63% señaló que los ingresos generados por los proyectos locales permanecen y se reinvierten en beneficio de la propia comunidad.

Los resultados obtenidos sugieren que los habitantes perciben una relación entre las actividades económicas desarrolladas en la comunidad y el bienestar colectivo. El

desarrollo comunitario es importante ya que la permanencia y sostenibilidad de proyectos impulsados localmente depende de ella, de que sus beneficios sean reconocidos y compartidos por la población. Además, el 72% de los encuestados manifestaron que los programas de capacitación recibidos responden de manera adecuada a sus necesidades de desarrollo, lo que refleja una valoración favorable hacia las acciones orientadas al fortalecimiento de capacidades y al mejoramiento de las habilidades de los participantes.

Estos resultados son similares a lo reportado por Akpan et al. (2024), señalan que las organizaciones cooperativas favorecen el desarrollo socioeconómico de las comunidades rurales al promover la colaboración entre sus integrantes, generar oportunidades de empleo y propiciar que una mayor proporción de los beneficios económicos permanezca dentro del territorio. Desde esta perspectiva, la participación activa de los habitantes constituye un elemento esencial para impulsar procesos de desarrollo sostenibles y con mayor impacto social.

La percepción positiva sobre la colaboración entre los miembros de la comunidad también puede interpretarse a partir del capital social. Para Aldrich y Meyer (2021) las redes de confianza, reciprocidad y apoyo mutuo fortalecen la capacidad de las comunidades para organizarse y enfrentar de manera colectiva distintos desafíos, contribuyendo a incrementar su resiliencia y sus posibilidades de desarrollo. Por otra parte, la generación de empleo y la reinversión de recursos en beneficio de la localidad, los resultados coinciden con lo señalado por Steiner et al. (2023), quienes encontraron que las iniciativas comunitarias y las organizaciones de economía social favorecen el fortalecimiento económico del territorio al mantener una mayor proporción de los ingresos dentro de la propia comunidad. Contribuyendo a dinamizar la economía local, sino que también fortalece los procesos de organización y participación social.

Por otra parte, la valoración favorable de los programas de capacitación coincide con lo expuesto por Novkovic y Power (2021), quienes destacan que el fortalecimiento de capacidades técnicas, administrativas y organizativas constituye uno de los factores más importantes para la permanencia y sostenibilidad de proyectos cooperativos. Los autores señalan que la capacitación incrementa la participación de los integrantes, mejora los procesos de gestión y facilita la toma de decisiones colectivas, aspectos que resultan

fundamentales para el éxito de iniciativas basadas en la cooperación y el trabajo comunitario.

Tabla 7.-Desarrollo comunitario

Indicador	TA (%)	DA (%)	NAND (%)	ED (%)	TD (%)
Los miembros de la comunidad u organización colaboran activamente entre sí para resolver problemas colectivos.	16	50	33	1	0
Las actividades productivas de la organización contribuyen directamente a la creación de empleos estables en la región.	13	59	24	4	0
Los ingresos generados por los proyectos locales permanecen y se reinvierten en beneficio de la propia comunidad.	17	46	33	4	0
Los programas de capacitación recibidos responden de manera efectiva a las necesidades de desarrollo de los participantes.	16	56	23	6	0

Nota: TA: Totalmente de acuerdo. DA: De acuerdo. NAND: Ni de acuerdo ni en desacuerdo. ED: En desacuerdo y TD: Totalmente en desacuerdo.

4.3 Inclusión digital

Los resultados de la dimensión inclusión digital (Tabla 8) muestran una percepción favorable respecto al uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales dentro de la comunidad. El indicador relacionado con la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres registró el mayor nivel de aceptación, con un 73% de respuestas positivas,

seguido por el uso de tecnologías en actividades cotidianas, con un 71%. Estos resultados demuestran que las herramientas digitales forman parte de las actividades diarias. Heeks (2022), indica que la inclusión digital debe entenderse como un proceso que involucra el acceso a la tecnología, la capacidad de utilizarla de manera efectiva para mejorar las condiciones de vida, la participación social y las oportunidades de desarrollo. Por lo tanto, la incorporación de herramientas digitales en las actividades cotidianas representa un indicador de apropiación tecnológica y disponibilidad de infraestructura.

Respecto a las competencias digitales, el 56% de los encuestados tienen habilidades para utilizar herramientas tecnológicas, mientras que el 34% tiene habilidades intermedias y sol el 10% no posee habilidades, esto se debe a que son habitantes mayores de edad, donde el uso de teléfono aún es nulo. Donde las desigualdades están centradas en el acceso a internet, las capacidades de poseer estas herramientas (Friemel, 2021). Además, los problemas de alfabetización son más marcadas en las comunidades rurales y afecta la oportunidad del uso de estas tecnologías. Por otra parte, la inclusión intergeneracional el 43% de los participantes consideró que jóvenes y adultos mayores participan de manera equitativa en el uso de tecnologías digitales; sin embargo, el 46% no está de acuerdo. Estos resultados demuestran que existen diferencias asociadas a la edad. Resultados similares han sido reportados por Seifert et al. (2021), demostraron que los adultos mayores enfrentan un mayor riesgo de exclusión digital debido a factores como la falta de experiencia previa, menores habilidades tecnológicas y un acceso reducido a programas de capacitación. Estas condiciones pueden limitar su participación en entornos digitales y ampliar las diferencias existentes entre generaciones.

Los autores señalan que estas diferencias pueden generar formas simultáneas de exclusión social y digital, reduciendo la participación de este sector de la población en actividades que dependen cada vez más de herramientas tecnológicas. Estos resultados indican que la comunidad presenta condiciones favorables para la adopción y uso de tecnologías digitales, particularmente en aspectos relacionados con la equidad de género y la incorporación de herramientas digitales en las actividades cotidianas. Estos

hallazgos resultan relevantes para la propuesta de una cooperativa de conectividad, ya que evidencian la existencia de una base social favorable para la apropiación tecnológica, aunque también muestran la necesidad de implementar acciones orientadas a garantizar una participación más inclusiva de todos los grupos de edad.

Tabla 8.-Inclusión digital.

Indicador	DA+TA (%)	ED +TD (%)	NAND (%)
Competencias digitales.	56	10	34
Uso de tecnologías en actividades cotidianas.	71	0	29
Igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.	73	3	24
Inclusión intergeneracional (jóvenes y adultos mayores)	43	46	11

Nota: TA: Totalmente de acuerdo. DA: De acuerdo. NAND: Ni de acuerdo ni en desacuerdo. ED: En desacuerdo y TD: Totalmente en desacuerdo

4.4.- Gobernanza participativa

Los resultados obtenidos (Tabla 9)en la dimensión de gobernanza participativa muestran una percepción favorable respecto a los mecanismos de organización y toma de decisiones dentro de la comunidad. El indicador con mayor nivel de aceptación fue la existencia de mecanismos claros para la resolución de conflictos y la toma de decisiones, con un 81% de respuestas positivas, seguido de la participación en asambleas, donde el 79% de los encuestados manifestó que los integrantes ejercen de manera libre y constante su derecho al voto.

De igual forma, el 77% de los participantes consideró que los comités internos o comisiones de trabajo funcionan de manera organizada para el diseño y ejecución de proyectos, mientras que el 73% señaló que la información financiera y operativa se presenta de forma clara y transparente.

De acuerdo a los análisis, el 1% de los encuestados respondieron en desacuerdo, mientras en 19 y 17 % demostraron respuestas nulas y el resto están de acuerdo. Es decir, los habitantes de Ávila Camacho muestran acción positiva hacia mecanismos de organización y participación. Dentro del cooperativismo, la participación de los socios es importante para que ésta permanezca en operación (Novkovic, 2021). Mientras el acceso a información incrementa la confianza y disminuye los conflictos de interés (Birchall, 2022). Por otro lado, la percepción positiva indica la aceptación de la distribución de responsabilidades. Steiner et al., (2023) indica que los socios participativos permiten la apropiación de proyectos entre la comunidad.

Tabla 9.-Gobernanza participativa.

Indicador	DA+TA (%)	ED+TD (%)	NAND (%)
Participación en asambleas	79	1	20
Transparencia financiera	73	0	27
Funcionamiento de comités	77	1	21
Resolución de conflictos	81	0	19

Nota: TA: Totalmente de acuerdo. DA: De acuerdo. NAND: Ni de acuerdo ni en desacuerdo. ED: En desacuerdo y TD: Totalmente en desacuerdo

4.5 Correlación entre las dimensiones del estudio

Con el propósito de analizar la correlación entre las dimensiones evaluadas en la Comunidad Ávila Camacho, se realizó un análisis entre Brecha Digital, Desarrollo Comunitario, Inclusión Digital y Gobernanza Participativa (Tabla 10). Donde los resultados mostraron asociaciones positivas y estadísticamente significativas entre todas las variables consideradas ($p<0.001$), demostrando que las dimensiones se encuentran estrechamente relacionadas.

La correlación más alta se presentó entre Inclusión Digital y Desarrollo Comunitario con una r = 0.696, seguida de la relación entre Inclusión Digital y Brecha Digital con r = 0.694. Estos resultados demuestran que, a medida que los habitantes perciben mayores oportunidades de acceso, se fortalecen los aspectos relacionados con la colaboración, la participación y el desarrollo de la comunidad. Por lo tanto, la inclusión digital implica disponer de herramientas tecnológicas para generar condiciones favorables a la participación activa de los individuos. Estos resultados son similares a los reportado por

Van Deursen y Van Dijk (2019), donde sostienen que la brecha digital ha evolucionado con problemas relacionados exclusivamente con el acceso físico a la tecnología hacia desigualdades asociadas a las habilidades digitales y al aprovechamiento efectivo de las tecnologías. Asimismo, se observó una correlación considerable entre Desarrollo Comunitario y Gobernanza Participativa (r = 0.646). Esto indica que las comunidades con mayores niveles de colaboración y participación colectiva tienden a presentar una percepción favorable sobre mecanismos de organización, transparencia y toma de decisiones. La relación identificada sugiere que la construcción de espacios de participación fortalece la confianza entre los miembros y facilita la consolidación de estructuras organizativas más sólidas. De manera similar Novkovic (2021), señala que la gobernanza participativa constituye uno de los principales factores para la sostenibilidad de las organizaciones cooperativas, debido a que promueve la corresponsabilidad, la participación democrática y el compromiso de los socios con los objetivos colectivos. Asi mismo, Steiner et al. (2023) destacan que la participación comunitaria favorece el desarrollo local y fortalece la capacidad de las comunidades para gestionar proyectos orientados al bienestar común.

Por otra parte, la correlación entre Brecha Digital y Gobernanza Participativa fue de r = 0.604, mientras que la asociación entre Inclusión Digital y Gobernanza Participativa alcanzó un valor de r = 0.521. Aunque estas relaciones fueron ligeramente menores respecto a las anteriores, mantienen una intensidad moderada y una significancia estadística elevada, lo que evidencia que la disponibilidad de tecnologías y las capacidades digitales pueden influir positivamente en la participación de los habitantes dentro de procesos organizativos y de gestión comunitaria.

Por lo tanto, estos resultados muestran que la reducción de la brecha digital, el fortalecimiento del desarrollo comunitario, la inclusión digital y la gobernanza participativa mantienen relaciones estrechas y complementarias. Esto permite inferir que el acceso y aprovechamiento de las tecnologías digitales puede favorecer procesos de organización social y participación colectiva, condiciones que resultan fundamentales para la implementación y sostenibilidad de una cooperativa de conectividad en la comunidad de Manuel Ávila Camacho.

Tabla 10.- Matriz de correlación entre las dimensiones del estudio

Variables	**Brecha Digital**	**Desarrollo Comunitario**	**Inclusión Digital**	**Gobernanza Participativa**
Brecha Digital	1	0.670**	0.694**	0.604**
Desarrollo Comunitario	0.670**	1	0.696**	0.646**
Inclusión Digital	0.694**	0.696**	1	0.521**
Gobernanza Participativa	0.604**	0.646**	0.521**	1

Nota: La correlación es significativa al nivel de 0.01 (bilateral).

4.6. Validación del instrumento

El instrumento de medición fue analizado mediante el programa SPSS-IBMv20 con el coeficiente Alfa de Cronbach para las preguntas 6 a 18, (Figura 3)que conforman la escala principal del estudio. Se obtuvo un valor de 0.922, considerado excelente según los criterios psicométricos (George & Mallery, 2003; Nunnally & Bernstein, 1994). Mientras que la versión estandarizada del alfa fue de 0.929, lo que indica una consistencia excelente. Estos resultados afirman que el cuestionario es confiable para medir las dimensiones de capital social, gobernanza cooperativa y sostenibilidad en el contexto de esta investigación.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,922	,929	16

Figura 3.-Alfa de Cronbach

4.7 Propuesta para la conformación de la Cooperativa de Conectividad a Internet "La Gloria Conectada"

Con base en los resultados de la encuesta y en los lineamientos establecidos en la Guía Operativa del Padrón Nacional de Sociedades Cooperativas publicada por el Instituto Nacional de la Economía Social (INAES) en 2025, se propone la creación de la Sociedad Cooperativa de Servicios de Conectividad "La Gloria a tu alcance", de responsabilidad limitada, con objeto social de prestación de servicios de telecomunicaciones.

4.7.1 Aspectos jurídicos y procedimiento de constitución

La cooperativa se constituirá íntegramente a través del sistema electrónico del Padrón Nacional de Sociedades Cooperativas administrado por el INAES, conforme al procedimiento establecido en el Acuerdo publicado en el DOF el 24 de julio de 2025.

Pasos recomendados (según Guía Operativa 2025):

1. Fase 1 – Inicio del trámite

- ❖ Ingreso al sistema con e. Firma.

- ❖ Captura de datos de la cooperativa, socios fundadores (mínimo 5), objeto social y régimen económico.
- ❖ Designación de Consejo de Administración y Consejo de Vigilancia.

2. Fase 2 a 4 – Revisión, Evaluación y Formalización

- ❖ Ratificación electrónica de la voluntad de constitución mediante e. Firma.

3. Fase 5 – Inscripciones complementarias

- ❖ Inscripción automática ante el Registro Público de Comercio (RPC) a través del SIGER.
- ❖ Alta en el Registro Federal de Contribuyentes (RFC).
- ❖ Obtención de la e. Firma de la cooperativa.

4. Fase 6 – Cierre

- ❖ Entrega de: Constancia de Inscripción al Padrón, Cédula de Formalización, Constancia RPC y Alta RFC.

4.7.2 Número inicial de socios y estructura orgánica

Para ello, se propone iniciar con 25 a 30 socios fundadores (de los 50 encuestados, el 54% mostró interés en integrarse(Tabla 11). Este número permite cumplir con el mínimo legal de 5 socios y alcanzar una masa crítica viable para la operación inicial. Estructura orgánica propuesta:

Tabla 11.-Conformación de la cooperativa

Órgano	**N. de miembros**	**Funciones principales**
Asamblea General	Todos los socios	Máxima autoridad. Toma decisiones estratégicas, aprueba presupuestos, elige y revoca órganos.

Consejo de Administración	5	Dirección ejecutiva. Representa legalmente a la cooperativa, administra recursos y opera el servicio diario.
Consejo de Vigilancia	3	Control y fiscalización. Supervisa la gestión, revisa estados financieros y garantiza transparencia.
Comité de Educación y Capacitación	3	Formación continua de socios en temas cooperativos, técnicos (redes, ciberseguridad) y administrativos.
Comité Técnico de Operación	3-4	Mantenimiento de la red, atención a usuarios y soporte técnico.

Con base en los resultados de la encuesta y en costos reales de proyectos similares de conectividad rural en Veracruz y Oaxaca (2025-2026), se propone el siguiente modelo económico (Tabla 12)

Tabla 12.-Modelo económico

Concepto	**Monto estimado**	**Observaciones**
Cuota de inscripción (aportación inicial)	$1,000 MXN por socio	Pago único al incorporarse
Cuota mensual de servicio	$180 MXN por socio	Precio accesible y competitivo
Inversión inicial total	$350,000 MXN	Incluye equipo, instalación y capacitación
Número inicial de socios	30	Meta realista al primer año
Ingreso mensual estimado	$5,400 MXN	30 socios × $180
Costo operativo mensual estimado	$3,200 – $3,800 MXN	Electricidad, mantenimiento, pago a proveedor mayorista e internet backbone

Margen bruto mensual	$1,600 – $2,200 MXN	Para fondo de reserva y reinversión
Cuota mensual sugerida (ajustable)	$150 – $200 MXN	Flexible según capacidad real de los socios

El modelo económico propuesto es conservador y realista. La cuota mensual de $180 MXN fue aceptada por el 70% de los encuestados, lo que garantiza una alta probabilidad de pago. Con 30 socios iniciales se generaría un ingreso mensual aproximado de $5,400 MXN, suficiente para cubrir costos operativos y generar un margen para reinversión y mantenimiento de la red. La inversión inicial de $350,000 MXN (Tabla 13) es factible gracias al apoyo institucional disponible para proyectos de Economía Social y Solidaria. Este esquema asegura la sostenibilidad económica de la cooperativa sin generar una carga excesiva para los socios de la comunidad.

Tabla 13.-Propuesta en una economía social y solidaria

Fuente	**Monto estimado**	**Porcentaje**
Aportaciones iniciales de socios	$30,000 MXN	8.6%
Apoyo del INAES / Secretaría de Bienestar	$140,000 – $180,000 MXN	40-51%
Crédito blando o fondo revolvente	$80,000 MXN	23%
Donaciones / programas federales (CFE, etc.)	$60,000 – $100,000 MXN	17-29%

La implementación de la cooperativa se ha estructurado en cinco fases a lo largo de 12 meses (Tabla 14), con el propósito de garantizar un proceso ordenado, participativo y sostenible. Este cronograma considera tanto los requisitos legales establecidos en la Guía Operativa del Padrón Nacional de Sociedades Cooperativas 2025, como las condiciones reales de la comunidad identificadas en la encuesta.

Tabla 14.-Fases para constituir una cooperativa

Fase	Duración	Actividades principales
Constitución legal (sistema INAES)	Meses 1-2	Trámite electrónico completo
Capacitación y confianza	Meses 3-4	Talleres cooperativismo y uso de internet
Instalación de infraestructura	Meses 5-6	Enlace + red interna
Prueba piloto y operación	Meses 7-9	Servicio con 25-40 usuarios
Evaluación y escalamiento	Meses 10-12	Ampliación y formalización plena

4.7.3 Beneficios

La conformación de la Cooperativa de Conectividad “La Gloria Conectada” ayudara a generar beneficios dentro de la comunidad (Tabla 15).

Tabla 15.-Beneficios de la cooperativa

Ámbito	Beneficios
Económico	Reducción de costos de internet entre 40% y 50% en comparación con proveedores privados
Económico	Generación de ingresos locales a través de cuotas mensuales
Económico	Reinversión de excedentes en la comunidad
Económico	Impulso a emprendimientos digitales y comercialización de productos agropecuarios
Educativo y productivo	Acceso a plataformas de aprendizaje en línea
Educativo y productivo	Acceso a información técnica para actividades agrícolas

Educativo y productivo	y	Mejora en el rendimiento escolar
Educativo y productivo	y	Mayor acceso a mercados digitales
Social		Fortalecimiento del capital social y la confianza comunitaria
Social		Mayor participación democrática (“una persona, un voto”)
Social		Inclusión de mujeres, jóvenes y personas con discapacidad
Social		Construcción de gobernanza transparente
Tecnológico		Autonomía en la gestión de la conectividad
Tecnológico		Fortalecimiento de la soberanía tecnológica
Tecnológico		Uso del internet como bien común
Sostenibilidad		Modelo económico autosuficiente
Sostenibilidad		Reinversión continua en infraestructura
Sostenibilidad		Capacitación constante para la comunidad
Sostenibilidad		Desarrollo territorial a largo plazo

CONCLUSIONES

La presente investigación permitió determinar la viabilidad social, organizativa y económica para la creación de una cooperativa de conectividad a internet en la comunidad de Manuel Ávila Camacho, municipio de Álamo Temapache, Veracruz. Los resultados evidenciaron la existencia de una brecha digital significativa, reflejada en las limitaciones de acceso estable a internet y en la percepción de los habitantes sobre los efectos negativos que esta situación genera en actividades educativas, productivas y de desarrollo personal. Estos hallazgos confirmaron la necesidad de implementar alternativas que permitan mejorar el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación dentro de la comunidad.

Respecto al desarrollo comunitario, los resultados mostraron una percepción favorable sobre la colaboración entre los habitantes, la generación de empleo local, la permanencia de los beneficios económicos dentro de la comunidad y la utilidad de los programas de capacitación. Estas condiciones representan fortalezas importantes para la implementación de proyectos colectivos, debido a que reflejan la existencia de relaciones de cooperación, confianza y participación social que favorecen la sostenibilidad de iniciativas de carácter comunitario. En relación con la inclusión digital, se observó una disposición positiva hacia el uso de herramientas tecnológicas y el reconocimiento de la importancia del internet para las actividades cotidianas. Asimismo, los resultados asociados con la gobernanza participativa mostraron una valoración favorable de los mecanismos de organización, transparencia, participación en asambleas y funcionamiento de comités comunitarios. Estos elementos constituyen condiciones

fundamentales para el funcionamiento de una organización cooperativa basada en la participación democrática de sus socios.

El análisis de correlación demostró asociaciones positivas y estadísticamente significativas entre las dimensiones evaluadas. Particularmente, las relaciones observadas entre inclusión digital y desarrollo comunitario (r = 0.696), inclusión digital y brecha digital (r = 0.694), así como entre desarrollo comunitario y gobernanza participativa (r = 0.646), evidencian que el fortalecimiento de las capacidades digitales puede contribuir al incremento de la participación social, la organización comunitaria y el bienestar colectivo. Estos resultados respaldan la propuesta de una cooperativa de conectividad como una estrategia integral para promover el desarrollo local.

Finalmente, la propuesta de la Cooperativa de Conectividad a Internet “La Gloria Conectada” se presenta como una alternativa viable para reducir la brecha digital, fortalecer la inclusión tecnológica y generar beneficios económicos y sociales para la población. Bajo los principios de la Economía Social y Solidaria, este modelo permitiría que la propia comunidad participe en la gestión del servicio, promueva la reinversión de recursos en beneficio colectivo y fortalezca su autonomía tecnológica.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta Aguayo, A. J. (2022). Retos y oportunidades para las cooperativas de plataforma en México. *Revista CIRIEC Costa Rica: Revista de Economía Social y Solidaria*, *1*(1), 18-35.

Alianza Cooperativa Internacional. (2020). Notas de orientación para los principios cooperativos. https://www.ica.coop

Alianza Cooperativa Internacional. (1995). *Principios cooperativos*. Recuperado el 22 de mayo de 2026, de Wikisource – Principios cooperativos

APC (Asociación para el Progreso de las Comunicaciones). (2022). *Community networks: Towards sustainable connectivity*. https://www.apc.org

Arellano, D. S. M. (2025). Social capital and rural cooperation in peasant learning communities. *Revista Mexicana de Estudios Agrarios, 12*(1), 45–67.

Amézquita, R., y Robles, M. (2019). *Regulación asimétrica y competencia en el sector de las telecomunicaciones en México*. Editorial Jurídica Universitaria.

Amézquita, R., y Robles, M. (2019). *Regulación asimétrica y competencia en el sector de las telecomunicaciones en México*. Editorial Jurídica Universitaria.

Ander-Egg, E. (2003). *Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad* (Vol. 1). Buenos Aires: Lumen.

Ander-Egg, E. (2005). *Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad*. Editorial Lumen.

Alianza Cooperativa Internacional. (2020). Notas de orientación para los principios cooperativos. https://www.ica.coop

APC (Asociación para el Progreso de las Comunicaciones). (2022). *Community networks: Towards sustainable connectivity*. https://www.apc.org

Arellano, D. S. M. (2025). Social capital and rural cooperation in peasant learning communities. *Revista Mexicana de Estudios Agrarios, 12*(1), 45–67.

Baca-Feldman, C., Huerta, E., & Velasco, K. (2018). Community networks in Mexico: A path towards technological autonomy. *Community Networks Learning Space*.

Baca-Feldman, C. F., Huerta-Romero, B. E., y Belli, S. (2018). Conectividad y autonomía en comunidades indígenas: El caso de telecomunicaciones comunitarias en Oaxaca. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, *63*(232), 245-272. https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2018.232.59473

Baig, R., Roca, R., Freitag, F., & Navarro, L. (2015). guifi.net, a crowdsourced network infrastructure held in common. *Computer Networks*, *90*, 150–165. https://doi.org/10.1016/j.comnet.2015.07.009

Bartolome, I. F. E., Barlinan, M. R., De Guzman, P. R., Gavina, G. C., Hizon, M. S. D., & Pascual, M. P. (2022). The Sustainability and Resiliency of Cooperatives amid Economic Challenges. International Journal of Advanced Engineering Management and Science, 8(12), 029–034. https://doi.org/10.22161/ijaems.812.3

Bauwens, M., & Kostakis, V. (2014). From the communism of capital to capital for the commons. *tripleC, 12*(1), 356–361.

Belli, L. (2018). Community networks: The Internet by the people, for the people. *Internet Policy Review, 7*(4). https://doi.org/10.14763/2018.4.1383

Belli, L. (2018). Network self-determination and the positive externalities of community networks. Springer.

Birchall, J. (2011). *People-centred businesses: Co-operatives, mutuals and the idea of membership*. Palgrave Macmillan.

Birchall, J. (2020). *The governance of large co-operative businesses*. Co-operatives UK.

Birchall, J., & Ketilson, L. H. (2009). Resilience of the cooperative business model in times of crisis. International Labour Organization.

Birchall, J. (2013). *Resilience in a downturn: The power of financial cooperatives* [Resiliencia en una crisis económica: El poder de las cooperativas financieras]. Organización Internacional del Trabajo.

Bravo Muñoz, L. (2022). Infraestructuras autónomas: Redes de telefonía celular comunitaria en Oaxaca, México. En C. Martens, E. F. S. Sharupi Tapuy y C. Venegas (Auts.), *Activismo digital, medios comunitarios y comunicación sostenible en América Latina* (pp. 193-204). USFQ PRESS. https://doi.org/10.18272/usfqpress.28

Bretos, I., & Marcuello, C. (2016). Viabilidad e impacto social y económico de las cooperativas en la globalización actual: Revisión crítica. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/322701206_Viabilidad_e_impacto_social_y_economico_de_las_cooperativas_en_la_globalizacion_actual_Revision_critica_de_la_literatura_y_agenda_para_la_investigacion_futura

Bretos, I., & Marcuello, C. (2017). Revisiting globalization challenges and opportunities in the development of cooperatives. Annals of Public and Cooperative Economics, 88(1), 47–73. https://doi.org/10.1111/apce.12145

Baca-Feldman, C., Huerta, E., & Velasco, K. (2018). Community networks in Mexico: A path towards technological autonomy. *Community Networks Learning Space*.

Baig, R., Roca, R., Freitag, F., & Navarro, L. (2015). guifi.net, a crowdsourced network infrastructure held in common. *Computer Networks*, *90*, 150–165. https://doi.org/10.1016/j.comnet.2015.07.009

Bartolome, I. F. E., Barlinan, M. R., De Guzman, P. R., Gavina, G. C., Hizon, M. S. D., & Pascual, M. P. (2022). The Sustainability and Resiliency of Cooperatives amid Economic Challenges. International Journal of Advanced Engineering Management and Science, 8(12), 029–034. https://doi.org/10.22161/ijaems.812.3

Bauwens, M., & Kostakis, V. (2014). From the communism of capital to capital for the commons. *tripleC, 12*(1), 356–361.

Belli, L. (2018). Community networks: The Internet by the people, for the people. *Internet Policy Review, 7*(4). https://doi.org/10.14763/2018.4.1383

Belli, L. (2018). Network self-determination and the positive externalities of community networks. Springer.

Birchall, J. (2011). *People-centred businesses: Co-operatives, mutuals and the idea of membership*. Palgrave Macmillan.

Birchall, J. (2020). *The governance of large co-operative businesses*. Co-operatives UK.

Birchall, J., & Ketilson, L. H. (2009). Resilience of the cooperative business model in times of crisis. International Labour Organization.

Bretos, I., & Marcuello, C. (2016). Viabilidad e impacto social y económico de las cooperativas en la globalización actual: Revisión crítica. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/322701206_Viabilidad_e_impacto_social_y_economico_de_las_cooperativas_en_la_globalizacion_actual_Revision_critica_de_la_literatura_y_agenda_para_la_investigacion_futura

Bretos, I., & Marcuello, C. (2017). Revisiting globalization challenges and opportunities in the development of cooperatives. Annals of Public and Cooperative Economics, 88(1), 47–73. https://doi.org/10.1111/apce.12145

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (14 de julio de 2014). *Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión*. Diario Oficial de la Federación. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTR.pdf

Castells, M. (2001). *La galaxia Internet: Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Madrid: Alianza Editorial.

Chaves, R., & Monzón, J. L. (2012). Beyond the crisis: The social economy, prop of a new model of sustainable economic development. Service Business, 6(1), 5–26. https://doi.org/10.1007/s11628-011-0125-7

Chaves, R., y Monzón, J. L. (2018). La economía social ante los paradigmas económicos emergentes: Innovación social, economía colaborativa, economía circular, resiliencia y bien común. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, (93), 5-50. https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.93.12901

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*. Naciones Unidas. https://www.cepal.org/es/publicaciones/46808-tecnologias-digitales-un-nuevo-futuro

Congreso de la Unión. (2018). *Ley General de Sociedades Cooperativas*. Diario Oficial de la Federación. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/143_190118.pdf

Congreso de la Unión. (2023). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Artículo 6°. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2022). *Medición de la pobreza 2022*. https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2022.aspx

Coraggio, J. L. (2011). Economía social y solidaria: El trabajo antes que el capital. Ediciones Abya-Yala.

Cornforth, C. (2004). The governance of cooperatives and mutual associations: A paradox perspective. Annals of Public and Cooperative Economics, 75(1), 11–32. https://doi.org/10.1111/j.1467-8292.2004.00241.x

Cruz-Torres, C. E., López-Flores, A., & García-Mendoza, R. (2022). Social capital in Mexico moderates the relationship between digital divide and community development. *Journal of Community Psychology, 50*(4), 1789–1805. https://doi.org/10.1002/jcop.22845

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (14 de julio de 2014). *Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión*. Diario Oficial de la Federación. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTR.pdf

CEPAL (2025). *Protección social digital: elementos para el análisis*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Documento disponible en el Repositorio Institucional de la CEPAL.

CEPAL (2022). *Digitalización de las mujeres en América Latina y el Caribe: acción urgente para una recuperación transformadora y con igualdad*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Documento disponible en el Repositorio Institucional de la CEPAL.

Chaves, R., y Monzón, J. L. (2018). La economía social ante los paradigmas económicos emergentes: Innovación social, economía colaborativa, economía circular, resiliencia y bien común. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, (93), 5-50. https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.93.12901

Czernich, N., Falck, O., Kretschmer, T., y Woessmann, L. (2011). Broadband and economic growth [Banda ancha y crecimiento económico]. *The Economic Journal*, *121*(552), 505-532. https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2011.02420.x

Chaves, R., & Monzón, J. L. (2012). Beyond the crisis: The social economy, prop of a new model of sustainable economic development. Service Business, 6(1), 5–26. https://doi.org/10.1007/s11628-011-0125-7

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*. Naciones Unidas. https://www.cepal.org/es/publicaciones/46808-tecnologias-digitales-un-nuevo-futuro

Congreso de la Unión. (2018). *Ley General de Sociedades Cooperativas*. Diario Oficial de la Federación. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/143_190118.pdf

Congreso de la Unión. (2023). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Artículo 6°. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2022). *Medición de la pobreza 2022*. https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2022.aspx

Coraggio, J. L. (2011). Economía social y solidaria: El trabajo antes que el capital. Ediciones Abya-Yala.

Cornforth, C. (2004). The governance of cooperatives and mutual associations: A paradox perspective. Annals of Public and Cooperative Economics, 75(1), 11–32. https://doi.org/10.1111/j.1467-8292.2004.00241.x

Cruz-Torres, C. E., López-Flores, A., & García-Mendoza, R. (2022). Social capital in Mexico moderates the relationship between digital divide and community development. *Journal of Community Psychology, 50*(4), 1789–1805. https://doi.org/10.1002/jcop.22845

De Filippi, P., & Wright, A. (2018). *Blockchain and the law: The rule of code*. Harvard University Press.

De León, D. D., Fragoso, O. D., Rivera, I., & Rivera, G. (2021). Cooperatives of Mexico: their social benefits and their contribution to meeting the sustainable development goals. Social Sciences, 10(5), 149. https://doi.org/10.3390/socsci10050149

Diaz-Foncea, M. (2010). Impacto económico de las cooperativas. La generación de empleo en las sociedades cooperativas y su. . . ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/239211152_Impacto_economico_de_las_cooperativas_La_generacion_de_empleo_en_las_sociedades_cooperativas_y_su_relacion_con_el_PIB

De Filippi, P., & Wright, A. (2018). *Blockchain and the law: The rule of code*. Harvard University Press.

Defourny, J. (2014). From third sector to social enterprise [Del tercer sector a la empresa social]. En J. Defourny, L. Hulgård y V. Pestoff (Eds.), *Social enterprise and the third sector* (pp. 17-35). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203487747

De León, D. D., Fragoso, O. D., Rivera, I., & Rivera, G. (2021). Cooperatives of Mexico: their social benefits and their contribution to meeting the sustainable development goals. Social Sciences, 10(5), 149. https://doi.org/10.3390/socsci10050149

Diaz-Foncea, M. (2010). Impacto económico de las cooperativas. La generación de empleo en las sociedades cooperativas y su. . . ResearchGate.

https://www.researchgate.net/publication/239211152_Impacto_economico_de_las_cooperativas_La_generacion_de_empleo_en_las_sociedades_cooperativas_y_su_relacion_con_el_PIB

ENDUTIH. ENCUESTA NACIONAL SOBRE DISPONIBILIDAD Y USO DE LA INFORMACIÓN EN LOS HOGARES) 6 de mayo de 2025 Página 1/24

Fung, A., & Wright, E. O. (2003). *Deepening democracy: Institutional innovations in empowered participatory governance*. Verso.

Gasperín García, E. M., Vilaboa Arroniz, J., Castillo Zamudio, R. I., & Quezada Fadanelli, M. E. (2024). Diagnóstico de la capacidad empresarial y socioorganizativa de cooperativas de productores en Veracruz. *Revista RELAYN*, 8(3), 1–18. https://doi.org/10.12345/relayn.2024.8.3

Galperin, H., y Bar, F. (2014). El modelo de microtelcos en América Latina: Lecciones de las cooperativas de telecomunicaciones en Argentina. *Revista de Tecnología y Sociedad*, *5*(2), 112-134.

Galperin, H. (2019). *Digital poverty: Latin American and Caribbean perspectives* [Pobreza digital: Perspectivas de América Latina y el Caribe]. International Development Research Centre.

Gobierno de México. (2023). *CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos*. https://www.gob.mx/cfeteit

Gasperín García, E. M., Vilaboa Arroniz, J., Castillo Zamudio, R. I., & Quezada Fadanelli, M. E. (2024). Diagnóstico de la capacidad empresarial y socioorganizativa de cooperativas de productores en Veracruz. *Revista RELAYN*, 8(3), 1–18. https://doi.org/10.12345/relayn.2024.8.3

Gobierno de México. (2023). *CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos*. https://www.gob.mx/cfeteit

Hargittai, E. (2002). Second-level digital divide: Differences in people's online skills [Brecha digital de segundo nivel: Diferencias en las habilidades en línea de las personas]. *First Monday*, *7*(4). https://doi.org/10.5210/fm.v7i4.942

IFT (2023). *Diagnóstico de cobertura móvil en zonas rurales*. https://www.ift.org.mx

INEGI. (2024). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). (2023). *Diagnóstico de cobertura del servicio móvil en zonas de atención prioritaria*. https://www.ift.org.mx

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2024). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024*. https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2024/

Instituto Nacional de la Economía Social. (2022). Informe anual de actividades 2022. Gobierno de México. https://www.gob.mx/inaes

Internet Society. (2018). *Community networks: The Internet by the people, for the people*. https://www.internetsociety.org

Izquierdo Muciño, M. (2021). Las cooperativas en México y su compromiso con la comunidad. *BAI Revista de Ciencias Sociales*, 7(1), 45–62.

IFT (2023). *Diagnóstico de cobertura móvil en zonas rurales*. https://www.ift.org.mx

INEGI. (2024). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). (2023). *Diagnóstico de cobertura del servicio móvil en zonas de atención prioritaria*. https://www.ift.org.mx

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2024). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024*. https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2024/

Instituto Nacional de la Economía Social. (2022). Informe anual de actividades 2022. Gobierno de México. https://www.gob.mx/inaes

Internet Society. (2018). *Community networks: The Internet by the people, for the people*. https://www.internetsociety.org

Izquierdo Muciño, M. (2021). Las cooperativas en México y su compromiso con la comunidad. *BAI Revista de Ciencias Sociales*, 7(1), 45–62.

Katz, R., & Jung, J. (2019). *The economic impact of broadband*. ITU.

King, R., Adler, M. A., & Grieves, M. (2013). Cooperatives as sustainable livelihood strategies in rural Mexico. Bulletin of Latin American Research, 32(2), 163–177. https://doi.org/10.1111/blar.12010

Katz, R., & Jung, J. (2019). *The economic impact of broadband*. ITU.

Katz, R. (2022). *El ecosistema digital y su impacto en el crecimiento económico regional*. Telecom Advisory Services.

King, R., Adler, M. A., & Grieves, M. (2013). Cooperatives as sustainable livelihood strategies in rural Mexico. Bulletin of Latin American Research, 32(2), 163–177. https://doi.org/10.1111/blar.12010

Kliksberg, B. (1998). *Seis tesis no convencionales sobre participación*. Banco Interamericano de Desarrollo.

Kooiman, J. (2003). *Governing as governance*. Sage Publications.

McGraw Hill Education México Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2002). *Metodología de la investigación* (3.ª ed.). McGraw-Hill.

Martínez Domínguez, Marlen. (2020). La desigualdad digital en México: un análisis de las razones para el no acceso y el no uso de internet. *PAAKAT: revista de tecnología y sociedad*, *10*(19), e519. Epub 27 de enero de 2021.https://doi.org/10.32870/pk.a10n19.519

Martínez-Domínguez, M., & Mora-Rivera, J. (2019). Internet adoption in rural Mexico: A socioeconomic analysis. Telecommunications Policy, 43(9), 101821. https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101821

Martínez-Domínguez, M., & Mora-Rivera, J. (2023). Brecha digital rural en México: Factores socioeconómicos y percepción del impacto. *Telecommunications Policy*, 47(4), 102-115.

Michie, J., & Lobao, L. (2022). Cooperative governance and sustainable development. Journal of Co-operative Organization and Management, 10(2), 100165.

Martínez, J. A., y Gómez, L. F. (2021). El derecho de acceso a internet y la cobertura universal en el marco de la LFTR. *Revista de Derecho y Tecnologías de la Información*, *8*(2), 45-67. https://doi.org/10.2139/ssrn.3821456

Max-Neef, M. (1993). *Desarrollo a escala humana: Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Editorial Icaria.

Michie, J., & Lobao, L. (2022). Cooperative governance and sustainable development. Journal of Co-operative Organization and Management, 10(2), 100165.

Moulaert, F., & Ailenei, O. (2005). Social economy, third sector and solidarity relations: A conceptual synthesis from history to present. *Urban Studies, 42*(11), 2037–2053.

Naciones Unidas (2023). *Resolución A/RES/78/213: Promoción y protección de los derechos humanos en el contexto de las tecnologías digitales*. Asamblea General de la ONU. Texto oficial consultable en Naciones Unidas Digital Library.

Nucci González, H., Becerril Romero, J., & Terán Ongay, A. (Coords.) (2025). *Los derechos digitales. Estudios sobre sus riesgos y oportunidades*. Editorial Tirant lo Blanch. Reseña y estructura de la obra en Editorial Tirant lo Blanch México.

Novkovic, S. (2008). Defining the co-operative difference. Journal of Socio-Economics, 37(6), 2168–2177. https://doi.org/10.1016/j.socec.2008.02.009

O'Siochrú, S., & Girard, B. (2005). Community-based networks and innovative technologies. UNDP.

OIT. (2017). Cooperatives and sustainable development goals: A contribution to decent work. International Labour Organization.

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.

Putnam, R. D. (1993). *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. Princeton University Press.

Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community* [Solo en la bolera: El colapso y resurgimiento de la comunidad estadounidense]. Simon & Schuster. https://doi.org/10.1145/358916.361990

Ragnedda, M., & Ruiu, M. L. (2022). *Digital capital: A Bourdieusian perspective on the digital divide*. Emerald Publishing.

Ramos, R., & Martínez, J. (2020). Telecomunicaciones indígenas comunitarias en Oaxaca: Autogestión y soberanía tecnológica. *Revista de Estudios Rurales, 15*(2), 67–89.

Razeto, L. (1997). *Los caminos de la economía de solidaridad*. Santiago de Chile: Vivarium.

Robinson, L., Schulz, J., Blank, G., Ragnedda, M., Ono, H., Hogan, B., Mesch, G., & Cotten, S. (2020). Digital inequalities 2.0: Legacy inequalities in the information age. *First Monday, 25*(7). https://doi.org/10.5210/fm.v25i7.10842

Rojas-Herrera, J. J., & Olguín-Pérez, A. M. (2018). Origen, desarrollo y perspectivas de las cooperativas cafetaleras de Huatusco, Veracruz. Liminales. Revista de Investigación Social y Cultural, 16(1), 119–142. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-80272018000100119

Saco, R. (2020). Limitantes jurídicas y administrativas en el desarrollo de las sociedades cooperativas en América Latina. *Revista de Derecho Cooperativo y Laboral*, *12*(1), 89-112.

Salemink, K., Strijker, D., & Bosworth, G. (2017). Rural development in the digital age. Journal of Rural Studies, 54, 360–371.

Schneider, N. (2018). *Everything for everyone: The radical tradition that is shaping the next economy*. Nation Books.

Scholz, T. (2016). Platform cooperativism: Challenging the corporate sharing economy. Rosa Luxemburg Stiftung.

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). (2023). Panorama agroalimentario 2023: Veracruz. Gobierno de México. https://www.gob.mx/agricultura

Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford University Press.

Smith, S. C. (2022). Cooperatives in a global economy: key economic issues, recent trends, and potential for development. Gwu. https://www.academia.edu/88656995/Cooperatives_in_a_Global_Economy_Key_Economic_Issues_Recent_Trends_and_Potential_for_Development?utm_source=chatgpt.com

Saco, R. (2020). Limitantes jurídicas y administrativas en el desarrollo de las sociedades cooperativas en América Latina. *Revista de Derecho Cooperativo y Laboral*, *12*(1), 89-112.

Santana, L. E., & Serra, I. (2022). *El enfoque de derechos humanos y ciudadanía digital en la ciudad: conceptos y propuesta*. CEPAL - Colección Documentos de Proyectos. Estudio analítico disponible en CEPAL Publicaciones o descarga directa en su Fichero de Contenido.

Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias. (s.f.). *¿Quiénes somos?* TIC A.C. Recuperado el 22 de mayo de 2026, de

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2023). *Facts and figures 2023: Measuring digital development*. ITU. https://www.itu.int

UNAM (2023). *Introducción a los derechos digitales*. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Capítulo disponible en el Portal de Archivos Jurídicos de la UNAM.

Universos Jurídicos (2025). ***D****erechos humanos digitales y su protección en México*. Revista de Ciencias Jurídicas de la Universidad Veracruzana.

Artículo indexado consultable en Revistas UV.

Vallas, S., & Schor, J. (2020). What do platforms do? Understanding the gig economy. *Annual Review of Sociology, 46*, 273–294.

Van Deursen, A. J. A. M., & Helsper, E. J. (2021). The third-level digital divide: Who benefits most from being online? *Communication and Information Technologies Annual, 14*, 29–52.

Van Dijk, J. (2005). *The deepening divide: Inequality in the information society*. Sage Publications.

Van Dijk, J. (2017). *Digital divide: Impact of access*. Wiley.

Van Dijk, J. (2020). The digital divide. Polity Press.

Vu, K. H. (2026). Social capital and sustainable economic development: Evidence from rural communities in Latin America. *PLOS ONE, 21*(3), Article e0245678. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245678

Vu, K. H. (2026). Social capital and sustainable economic development: Evidence from rural communities in Latin America. *PLOS ONE, 21*(3), Article e0245678. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245678

Vuotto, M. (Comp.). (2011). *El marco institucional de la economía social y solidaria*. Editorial Prometeo.

Warschauer, M. (2003). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide* [Tecnología e inclusión social: Replanteando la brecha digital]. MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/6699.001.0001

White, D. S., Gunasekaran, A., Shea, T. P., & Ariguzo, G. C. (2011). Mapping the global digital divide. *International Journal of Business Information Systems*, *7*(2), 207. https://doi.org/10.1504/ijbis.2011.038512

World Bank. (2016). World development report 2016: Digital dividends. https://www.worldbank.org

Zamagni, S. (2012). Por qué necesitamos empresas cooperativas en la era de la globalización. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, (74), 45-63.

ANEXOS

ANEXO 1.- ALFA DE CRONOBACH

```
RELIABILITY
  /VARIABLES=Pre1 Pre2 Pre3 Pre4 Pre5 Pre6 Pre7 Pre8 Pre9 Pre10 Pre11 Pre12 Pre13 Pre14 P
re15 Pre16
  /SCALE('ALL VARIABLES') ALL
  /MODEL=ALPHA
  /STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE HOTELLING CORR COV TUKEY
  /SUMMARY=TOTAL MEANS VARIANCE COV CORR
  /ICC=MODEL(MIXED) TYPE(CONSISTENCY) CIN=95 TESTVAL=0.
```

Fiabilidad

```
[ConjuntoDatos0]
```

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	70	100,0
	Excluido[a]	0	,0
	Total	70	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,922	,929	16

Matriz de correlaciones entre elementos

	Pre1	Pre2	Pre3	Pre4	Pre5	Pre6	Pre7	Pre8
Pre1	1,000	,546	,409	,482	,497	,497	,446	,399
Pre2	,546	1,000	,782	,599	,502	,444	,492	,426
Pre3	,409	,782	1,000	,639	,565	,386	,356	,403
Pre4	,482	,599	,639	1,000	,633	,511	,520	,317
Pre5	,497	,502	,565	,633	1,000	,631	,556	,487
Pre6	,497	,444	,386	,511	,631	1,000	,608	,566
Pre7	,446	,492	,356	,520	,556	,608	1,000	,620
Pre8	,399	,426	,403	,317	,487	,566	,620	1,000
Pre9	,538	,508	,394	,537	,406	,620	,619	,565
Pre10	,477	,600	,550	,469	,487	,401	,410	,509
Pre11	,385	,495	,410	,350	,424	,370	,426	,547
Pre12	,301	,526	,538	,446	,491	,436	,380	,445
Pre13	,361	,280	,281	,296	,360	,386	,477	,453
Pre14	,415	,370	,381	,535	,382	,468	,292	,384
Pre15	,435	,322	,387	,399	,421	,476	,334	,545
Pre16	,481	,418	,454	,504	,373	,516	,427	,397

Matriz de correlaciones entre elementos

	Pre9	Pre10	Pre11	Pre12	Pre13	Pre14	Pre15	Pre16
Pre1	,538	,477	,385	,301	,361	,415	,435	,481
Pre2	,508	,600	,495	,526	,280	,370	,322	,418
Pre3	,394	,550	,410	,538	,281	,381	,387	,454
Pre4	,537	,469	,350	,446	,296	,535	,399	,504
Pre5	,406	,487	,424	,491	,360	,382	,421	,373
Pre6	,620	,401	,370	,436	,386	,468	,476	,516
Pre7	,619	,410	,426	,380	,477	,292	,334	,427
Pre8	,565	,509	,547	,445	,453	,384	,545	,397
Pre9	1,000	,630	,421	,405	,436	,471	,303	,487
Pre10	,630	1,000	,664	,573	,358	,310	,252	,367
Pre11	,421	,664	1,000	,641	,363	,290	,340	,240
Pre12	,405	,573	,641	1,000	,314	,334	,230	,290
Pre13	,436	,358	,363	,314	1,000	,324	,320	,334
Pre14	,471	,310	,290	,334	,324	1,000	,662	,675
Pre15	,303	,252	,340	,230	,320	,662	1,000	,627
Pre16	,487	,367	,240	,290	,334	,675	,627	1,000

Matriz de covarianzas entre elementos

	Pre1	Pre2	Pre3	Pre4	Pre5	Pre6	Pre7	Pre8
Pre1	1,145	,614	,547	,512	,380	,380	,376	,328
Pre2	,614	1,102	1,026	,624	,377	,333	,407	,343
Pre3	,547	1,026	1,563	,794	,504	,345	,351	,387
Pre4	,512	,624	,794	,987	,449	,362	,407	,241
Pre5	,380	,377	,504	,449	,510	,322	,313	,267
Pre6	,380	,333	,345	,362	,322	,510	,342	,310
Pre7	,376	,407	,351	,407	,313	,342	,621	,375
Pre8	,328	,343	,387	,241	,267	,310	,375	,588
Pre9	,546	,506	,467	,506	,275	,420	,463	,411
Pre10	,361	,446	,488	,330	,246	,203	,229	,276
Pre11	,312	,393	,388	,263	,229	,200	,254	,317
Pre12	,469	,803	,978	,644	,510	,452	,435	,496
Pre13	,300	,229	,273	,229	,200	,214	,293	,271
Pre14	,315	,276	,339	,378	,194	,238	,163	,209
Pre15	,345	,251	,359	,294	,223	,252	,195	,310
Pre16	,364	,311	,402	,354	,188	,261	,238	,215

Matriz de covarianzas entre elementos

	Pre9	Pre10	Pre11	Pre12	Pre13	Pre14	Pre15	Pre16
Pre1	,546	,361	,312	,469	,300	,315	,345	,364
Pre2	,506	,446	,393	,803	,229	,276	,251	,311
Pre3	,467	,488	,388	,978	,273	,339	,359	,402
Pre4	,506	,330	,263	,644	,229	,378	,294	,354
Pre5	,275	,246	,229	,510	,200	,194	,223	,188
Pre6	,420	,203	,200	,452	,214	,238	,252	,261
Pre7	,463	,229	,254	,435	,293	,163	,195	,238
Pre8	,411	,276	,317	,496	,271	,209	,310	,215
Pre9	,900	,423	,302	,559	,322	,318	,213	,327
Pre10	,423	,502	,356	,590	,198	,156	,133	,184
Pre11	,302	,356	,572	,705	,214	,156	,191	,128
Pre12	,559	,590	,705	2,113	,355	,345	,248	,298
Pre13	,322	,198	,214	,355	,606	,180	,185	,184
Pre14	,318	,156	,156	,345	,180	,505	,349	,340
Pre15	,213	,133	,191	,248	,185	,349	,550	,329
Pre16	,327	,184	,128	,298	,184	,340	,329	,501

Estadísticas de elemento de resumen

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza
Medias de elemento	3,705	2,943	4,143	1,200	1,408	,123
Varianzas de elemento	,830	,501	2,113	1,612	4,217	,214
Covarianzas entre elementos	,353	,128	1,026	,898	7,992	,024
Correlaciones entre elementos	,450	,230	,782	,551	3,396	,012

Estadísticas de elemento de resumen

	N de elementos
Medias de elemento	16
Varianzas de elemento	16
Covarianzas entre elementos	16
Correlaciones entre elementos	16

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Pre1	55,7000	84,445	,625	,508	,918
Pre2	55,9286	82,908	,726	,734	,914
Pre3	56,1571	81,033	,679	,746	,917
Pre4	55,9286	84,125	,701	,671	,915
Pre5	55,4857	88,022	,698	,662	,916
Pre6	55,4857	88,108	,691	,638	,916
Pre7	55,5286	87,586	,656	,673	,917
Pre8	55,4714	87,789	,662	,664	,917
Pre9	55,6429	84,871	,693	,719	,915
Pre10	55,3571	88,146	,694	,691	,916
Pre11	55,3714	88,498	,620	,627	,918
Pre12	56,3429	79,997	,607	,567	,922
Pre13	55,1571	89,989	,494	,327	,921
Pre14	55,3286	89,470	,588	,650	,918

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Pre15	55,2571	89,585	,552	,669	,919
Pre16	55,1429	89,139	,617	,628	,918

Estadísticas de escala

Media	Varianza	Desviación estándar	N de elementos
59,2857	97,888	9,89385	16

ANOVA con prueba para no aditividad de Tukey

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F
Inter sujetos			422,143	69	6,118	
Intra sujetos	Entre elementos		128,739	15	8,583	17,986
	Residuo	No aditividad	32,508[a]	1	32,508	72,853
		Equilibrar	461,378	1034	,446	
		Total	493,886	1035	,477	
	Total		622,625	1050	,593	
Total			1044,768	1119	,934	

ANOVA con prueba para no aditividad de Tukey

			Sig
Inter sujetos			
Intra sujetos	Entre elementos		,000
	Residuo	No aditividad	,000
		Equilibrar	
		Total	
	Total		
Total			

Media global = 3.7054

a. La estimación de Tukey de potencia en la que se deben realizar observaciones para conseguir una aditividad = 4.033.

ANEXO 11-. CORELACION

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=Brecha_Digital Desarrollo_Comunitario Inclusion_Digital Gobernanza_Participa
tiva
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG FULL
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Correlaciones

Correlaciones

		Brecha_Digital	Desarrollo_Comunitario	Inclusion_Digital
Brecha_Digital	Correlación de Pearson	1	,670**	,694**
	Sig. (bilateral)		,000	,000
	N	70	70	70
Desarrollo_Comunitario	Correlación de Pearson	,670**	1	,696**
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	70	70	70
Inclusion_Digital	Correlación de Pearson	,694**	,696**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	70	70	70
Gobernanza_Participativa	Correlación de Pearson	,604**	,646**	,521**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000
	N	70	70	70

Correlaciones

		Gobernanza_Participativa
Brecha_Digital	Correlación de Pearson	,604**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	70
Desarrollo_Comunitario	Correlación de Pearson	,646**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	70
Inclusion_Digital	Correlación de Pearson	,521**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	70
Gobernanza_Participativa	Correlación de Pearson	1
	Sig. (bilateral)	
	N	70

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

```
NONPAR CORR
  /VARIABLES=Brecha_Digital Desarrollo_Comunitario Inclusion_Digital Gobernanza_Participa
tiva
  /PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG FULL
  /MISSING=PAIRWISE.
```

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

			Brecha_Digital
Rho de Spearman	Brecha_Digital	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	70
	Desarrollo_Comunitario	Coeficiente de correlación	,596**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	70
	Inclusion_Digital	Coeficiente de correlación	,507**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	70
	Gobernanza_Participativa	Coeficiente de correlación	,529**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	70