

ASOCIATIVIDAD Y ECOSISTEMAS RURALES DIGITALES

FUNDAMENTOS DE LA ASOCIATIVIDAD EN
EL DESARROLLO DE LOS TERRITORIOS RURALES



KARINA POZO ALVEAR

ISBN: 978-9907-818-49-9



9 789907 818499



ASOCIATIVIDAD Y ECOSISTEMAS RURALES DIGITALES

Fundamentos de la asociatividad en el desarrollo de los territorios rurales

Autores:

Alida Karina Pozo Alvear

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6951-629X>

Correo electrónico institucional: karina.pozo@upec.edu.ec

Filiación institucional: Universidad Politécnica Estatal del Carchi

Editorial “ACACFESA SAS”

La presente obra fue revisada por 2 pares académicos externos ciegos conforme al proceso editorial de ACACFESA SAS.

Los rigurosos procedimientos editoriales de ACACFESA SAS garantizan la selección de manuscritos por sus aportes significativos al conocimiento y cualidades científicas.

Editorial: ACACFESA SAS.

Sello editorial: 978-9907-818

Teléfono: (+593) 998955446

Web: <https://acacfesa.com/editorial/index.php/1>

ISBN: 978-9907-818-49-9

Doi: <https://doi.org/10.70577/jff2dt66/ACACFESA.EDITORIAL>

Año: Septiembre 2026

Aviso Legal

El contenido de esta obra, que incluye ilustraciones, textos, tablas, gráficos, cuadros y referencias bibliográficas, es responsabilidad única del autor o autores. Lo que se ha dicho, los criterios y los datos no reflejan necesariamente la posición institucional ni el pensamiento de la Editorial ACACFESA SAS.

Derechos de Autor ©

Este documento se publica conforme los términos y condiciones de la EDITORIAL ACACFESA SAS

Esta obra está bajo una licencia internacional



Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0

La "Editorial ACACFESA SAS " y todos sus autores tienen la propiedad única de los derechos de autor y de propiedad intelectual e industrial relacionados con el contenido de esta publicación. La reproducción total o parcial de esta obra, su almacenamiento en sistemas informáticos, su tratamiento digital y cualquier tipo de distribución, transmisión o comunicación pública por medios electrónicos, ópticos, mecánicos, químicos, fotográficos o de grabación están prohibidos. Esto se encuentra bajo las sanciones que establece la legislación vigente a menos que se cuente con la autorización previa y por escrito de los titulares del copyright.

Queda excluido únicamente el uso con fines académicos o de investigación científica, siempre que no busque objetivos comerciales y se ejecute sin remuneración, debiendo mencionarse en todo momento a la fuente editorial correspondiente. Los autores son los únicos responsables de las opiniones expresadas en los diferentes capítulos, las cuales no necesariamente representan el punto de vista institucional de la editorial.

Constancia de Arbitraje

La Editorial ACACFESA SAS, certifica que este libro es el resultado de un estudio llevado a cabo por los autores, el cual fue evaluado por jurados expertos bajo el sistema de Pares Externos, tanto en contenido como en forma. Asimismo, se llevó a cabo un análisis del método de investigación, paradigma y enfoque; a partir de la matriz epistémica adoptada por los autores, utilizando las normas APA, Séptima Edición y el proceso de antiplagio en línea turniting para asegurar que la obra fuera científica.

Revisor par externo 1

Macías Ugalde Lexandra Tatiana

Revisor par externo 2

Tayron Cesar Troya Terranova

Prólogo

En un contexto en el que se producen cambios significativos en la tecnología, la economía y la sociedad, la adopción de herramientas digitales en las zonas rurales no debe limitarse a tener simplemente dispositivos, acceso a Internet o plataformas tecnológicas. La verdadera transformación viene de las habilidades colectivas ya presentes en la comunidad, junto con la confianza entre los miembros, su disposición a trabajar juntos y el potencial para crear acuerdos que orienten el uso de la tecnología hacia objetivos comunes.

Desde esta perspectiva, la colaboración es un elemento clave para comprender la dinámica actual del desarrollo rural. No se trata simplemente de crear organizaciones, asociaciones o redes formales, sino de ver la colaboración como una expresión tangible del capital social, ya que construye relaciones basadas en la confianza, reciprocidad, cooperación, participación y solidaridad entre individuos y grupos. Al desarrollar estas habilidades, las comunidades pueden detectar mejor los problemas compartidos, reunir recursos, compartir conocimientos y crear soluciones conjuntas para los desafíos económicos, sociales, ambientales y tecnológicos que enfrenta su área.

Por lo tanto, el texto sugiere que el capital social no debe considerarse simplemente como una condición existente, sino más bien como una capacidad que puede fortalecerse mediante prácticas organizativas y procesos comunitarios. La colaboración convierte las relaciones sociales en capacidades de acción compartidas, permitiendo a los actores rurales pasar de una participación aislada a modelos cooperativos centrados en objetivos comunes. En este contexto, las organizaciones comunitarias, los productores, las escuelas, los gobiernos locales, los empresarios y otros actores locales pueden desempeñar funciones complementarias en la creación de

conocimientos, innovaciones y soluciones que satisfagan las necesidades específicas de la comunidad.

Siguiendo esta línea, el libro presenta un modelo teórico único para examinar la interacción entre cuatro dimensiones clave: capital social, habilidades digitales, infraestructura tecnológica y gobernanza comunitaria. Estas dimensiones están interconectadas en lugar de independientes, y esta relación afecta la forma en que un territorio puede adoptar y utilizar tecnologías digitales. Por ejemplo, la infraestructura es una condición necesaria para la conectividad, pero poseerla por sí sola no garantiza la utilización eficaz de las tecnologías. Para transformar esta conectividad en oportunidades de desarrollo, necesitamos habilidades digitales, apoyo, propiedad social y mecanismos de gobernanza para guiar las decisiones tecnológicas hacia la satisfacción de las necesidades comunitarias.

En donde el contexto, las competencias digitales van más allá de ser simplemente herramientas y aplicaciones para el aprendizaje. Implican la capacidad de buscar, crear, evaluar y compartir información; comunicarse y colaborar a través de plataformas digitales; resolver problemas; participar en entornos virtuales; y utilizar tecnología de manera crítica, segura, creativa y productiva. En las zonas rurales, estas aptitudes pueden servir como un activo estratégico para mejorar la comercialización de productos, mejorar el acceso a los servicios, fortalecer la educación y facilitar la comunicación institucional; sin embargo, su desarrollo será más eficaz cuando esté conectado a necesidades reales y procesos colectivos de adopción tecnológica.

En este contexto, la infraestructura tecnológica sirve como base física que permite la formación de ecosistemas digitales, pero también debe entenderse a través de una lente territorial. Evaluar sólo la cobertura o el acceso a Internet es insuficiente; también es crucial considerar la calidad, continuidad, accesibilidad y relevancia de los servicios, junto con las condiciones que

permiten a las comunidades utilizar eficazmente esta infraestructura. Así pues, las brechas digitales en las zonas rurales no se refieren únicamente al acceso, sino que también abarcan las aptitudes, las oportunidades de uso y la capacidad de crear valor a partir de las tecnologías disponibles.

La cuarta dimensión, centrada en la gobernanza comunitaria, permite integrar las capacidades sociales, tecnológicas y organizativas dentro de un marco de adopción de decisiones colaborativa. La gobernanza digital eficaz que considere el territorio local debe incluir mecanismos participativos que permitan a la comunidad participar en la identificación de necesidades, el establecimiento de prioridades, la gestión de recursos, la ejecución de proyectos y la evaluación de resultados. De esta manera, la tecnología deja de ser una solución externa forzada sobre el área y se convierte en una herramienta creada y administrada con la ayuda de la gente local. El enfoque presentado reconoce que la digitalización no es un fin en sí mismo. No se trata simplemente de introducir tecnología para modernizar áreas, sino también de crear las condiciones sociales y organizativas que permitan a la gente utilizarla eficazmente para resolver problemas, fortalecer conexiones, ampliar oportunidades y mejorar el bienestar general. La transformación digital sólo tiene sentido cuando se ajusta a las características culturales, económicas, ambientales y sociales de cada comunidad y cuando la población local puede utilizar y mantener sus beneficios adecuadamente.

Índice de contenido

Prólogo.....	v
Índice de contenido	viii
Índice de figuras.....	xi
Índice de tablas	xii
Introducción	13
Capítulo 1.....	17
Conceptualización de la asociatividad	17
1.1. Modelos multifuncionales de las organizaciones asociativas rurales	19
1.1.1. Modelo asociativo como intermediario en la innovación:	19
1.1.2. Modelo asociativo agroempresarial rural.....	20
1.1.3. Modelo asociativo promotor del liderazgo y empoderamiento	20
1.2. Modelo asociativo para el abastecimiento agroalimentario local	21
1.2.1. La asociatividad rural y la asociatividad urbano-empresarial.....	23
1.2.2. La asociatividad rural: multifuncionalidad y resiliencia	23
1.2.3. La asociatividad urbana y empresarial: competitividad y digitalización	24
1.3. Superación de las trampas de pobreza y desigualdad	26
1.3.1. La búsqueda de eficiencia económica y mayor poder de mercado	27
1.3.2. Acceso a innovación, tecnología y financiamiento.....	29
1.3.3. Empoderamiento social y resiliencia territorial.....	29
1.4. Asociatividad como base para ecosistemas rurales digitales	30
1.5. Factores que fortalecen y que debilitan la asociatividad	30
1.6 Modelos de asociatividad en la ruralidad.....	31

Capítulo 2.....	35
Teorías del desarrollo rural	35
2.1. Teorías del Desarrollo Rural.....	35
2.1.1. Paradigma de la modernización: la era exógena	35
2.1.2. Giro hacia la endogeneidad y el desarrollo integrado	35
2.1.3. La teoría de la multifuncionalidad rural.....	36
2.1.4. Teoría del Desarrollo Territorial Rural (DTR)	36
2.1.5. Rural Web y coaliciones sociales	37
2.2. Nuevas ruralidades.....	38
2.2.1. Integración rural-urbana y multifuncionalidad territorial.....	40
2.2.1. Digitalización, innovación social y gobernanza híbrida en la nueva ruralidad	40
2.3. Gobernanza territorial y capital social	41
2.4. Indicadores territoriales para diagnósticos.....	46
Capítulo 3.....	50
Transformación digital en entornos rurales	50
3.1 Brechas digitales: acceso, uso y apropiación.....	50
3.1.1. Arquitectura de la transformación digital rural.....	50
3.2. Infraestructura y conectividad.....	54
3.2.1. Asociatividad.....	55
3.2.2. Capacidades digitales.....	56
3.2.3. Ecosistema digital.....	57
3.2.4. Competencias estratégicas para la Asociatividad	58
3.2.5. Configuración del ecosistema digital	59
3.2.6. Gobernanza digital e híbrida.....	60
3.2.7. La geografía como barrera a la infraestructura (Capa Física)	62

3.2.8. El Clima como catalizador de la Agricultura 4.0 (Capa de Innovación).....	62
3.2.9. La Configuración de "Puentes Digitales" y Hubs	63
3.3 Plataformas y redes comunitarias	65
3.4 Gobernanza digital territorial.....	66
3.5 Indicadores de madurez digital rural.....	68
Capítulo 4.....	73
Ecosistemas de innovación rural.....	73
4.1 Introducción	73
4.2 Actores del ecosistema de innovación rural.....	75
4.3 Infraestructura, servicios y plataformas digitales	79
4.3.1. La necesidad estratégica: el triángulo de la madurez digital.....	79
4.3.2. El Ecosistema de innovación: sinergia entre AgTechs e instituciones	80
4.3.3. Barreras estructurales a la digitalización rural	81
4.3.4. Desafíos para la Gobernanza Digital Territorial	81
4.4 Mecanismos de articulación e innovación	82
4.5 Modelos territoriales emergentes	84
4.6 Retos y oportunidades.....	88
Conclusiones generales	91
Bibliografía	93

Índice de figuras

Figura 1	<i>Relación entre el nivel de asociatividad y el desempeño organizacional</i>	17
Figura 2	<i>Modelos multifuncionales de las organizaciones asociativas rurales</i>	19
Figura 3	<i>Relación entre el nivel de asociatividad y el desempeño organizacional</i>	21
Figura 4	<i>Comparación entre asociatividad rural (OAR) y asociatividad urbana/empresarial</i>	25
Figura 5	<i>Efectos de la asociatividad rural sobre la eficiencia económica y el poder de mercado</i>	28
Figura 6	<i>Asociatividad como base de capacidades, mercados, aprendizaje y gobernanza</i>	33
Figura 7	<i>Indicadores territoriales para diagnóstico</i>	48
Figura 8	<i>Brechas digitales: acceso, uso y apropiación</i>	54
Figura 9	<i>Modelo y variables</i>	55
Figura 10	<i>Relación causal del modelo</i>	72
Figura 11	<i>Vínculo entre ecosistemas</i>	75
Figura 12	<i>Ecosistema de Innovación Rural Digital</i>	89

Índice de tablas

Tabla 1	<i>Tipologías de asociatividad rural</i>	31
Tabla 2	<i>En síntesis los factores que fortalecen y debilitan la asociatividad:</i>	32
Tabla 3	<i>Vinculación conceptual</i>	44
Tabla 4	<i>Comparación según fuente de indicadores</i>	46
Tabla 5	<i>Indicadores de madurez digital rural por ámbito (escala 1–5)</i>	52
Tabla 6	<i>Tipos de res o plataforma</i>	65
Tabla 7	<i>Dimensiones de madurez digital e indicadores</i>	68
Tabla 8	<i>Actores del ecosistema y funciones clave</i>	76
Tabla 9	<i>Matriz de caracterización y rol estratégico de los actores</i>	76
Tabla 10	<i>Análisis multidimensional: casos Agtech</i>	85

Introducción

Las zonas rurales han experimentado profundos cambios debido a los cambios económicos, sociales, ambientales y tecnológicos que definen la sociedad moderna. En este escenario, la incorporación de tecnologías digitales ofrece la oportunidad de impulsar la producción, mejorar la comunicación, ampliar el acceso a los servicios, apoyar el marketing y crear nuevas vías de desarrollo para las comunidades rurales. Sin embargo, contar con la tecnología necesaria no garantiza que estas ventajas lleguen realmente a las personas. La transformación digital de estas áreas también se basa en capacidades sociales, organizativas y comunitarias que permiten la adopción y utilización de tecnología de manera que satisfagan las necesidades específicas y características únicas de cada contexto.

En este contexto, se hace evidente la importancia de la asociación como mecanismo clave para fortalecer el desarrollo rural, que permite a las personas, organizaciones, productores, empresas e instituciones establecer relaciones de cooperación basadas en la confianza, el beneficio mutuo y los objetivos compartidos. En las zonas rurales, estas relaciones constituyen una base fundamental para abordar por sí solas los problemas que son difíciles de superar, como el acceso restringido a los mercados, la falta de financiación, la escasa capacitación, la infraestructura inadecuada, la escasez de información y la lenta adopción de nuevas tecnologías.

La asociación también ayuda a fortalecer los vínculos sociales y a construir capacidades colectivas para tomar decisiones y encontrar soluciones. Cuando una comunidad construye mecanismos de cooperación, puede compartir conocimientos, recursos y experiencias, reducir costos, mejorar sus procesos de producción e impulsar su potencial de innovación. De esta manera, la organización comunitaria deja de ser una herramienta económica y se convierte en una parte

clave del desarrollo local, ya que fomenta la confianza, estimula la participación e impulsa la capacidad de actuar juntos.

El vínculo entre la asociatividad y la tecnología se vuelve especialmente importante a medida que avanza la digitalización. Las zonas rurales aún tienen grandes brechas en el acceso a Internet, disponibilidad de dispositivos, habilidades digitales y la capacidad de utilizar la tecnología de manera efectiva. Estas desigualdades pueden restringir la capacidad de las comunidades rurales para participar en la economía y el mundo digital. Por lo tanto, debemos ir más allá de la idea de que la digitalización consiste en instalar redes o distribuir dispositivos, y en cambio centrarnos en un concepto centrado en cómo las personas adoptan y utilizan la tecnología socialmente.

Desde este punto de vista, los ecosistemas rurales digitales pueden ser vistos como espacios territoriales donde personas, organizaciones, instituciones e infraestructura tecnológica interactúan para utilizar el conocimiento digital y herramientas para crear soluciones enfocadas en el desarrollo comunitario. Un ecosistema digital rural sostenible no sólo necesita conectividad, sino también personas calificadas, organizaciones cooperativas, instituciones que apoyen la innovación y sistemas de gobernanza que juntos establezcan las prioridades del territorio.

Por lo tanto, la construcción de estos ecosistemas depende de cómo los diferentes actores trabajan juntos. Los productores rurales pueden aprovechar las herramientas digitales para llegar a nuevos mercados y mejorar sus operaciones; las organizaciones comunitarias pueden impulsar su comunicación y participación; las instituciones educativas pueden ayudar a desarrollar las aptitudes digitales; los gobiernos locales pueden ofrecer infraestructura y políticas de apoyo; y los empresarios pueden crear soluciones tecnológicas que satisfagan las necesidades específicas de

sus regiones. Interactuando, estos actores ayudan a crear redes colaborativas que aumentan la capacidad de la región para abordar los desafíos modernos.

En este proceso, el capital social juega un papel central porque la confianza, la cooperación y la reciprocidad crean condiciones favorables para la innovación y la adopción de tecnología. Una comunidad organizada y unida tiene más posibilidades de trabajar juntos para encontrar sus necesidades, decidir qué es lo que más importa, gestionar sus recursos y ayudar a diseñar soluciones digitales. De esta manera, la asociatividad puede servir como puente que vincula las capacidades sociales existentes dentro del territorio con las oportunidades que brinda la transformación digital.

Las habilidades digitales también son una parte clave para asegurar que las tecnologías se utilicen eficazmente. Tener una conexión a Internet no es suficiente si la gente carece de las habilidades necesarias para buscar información, comunicarse, manejar formalidades, comercializar productos, acceder a servicios o participar en entornos digitales. El desarrollo de estas competencias debe alinearse con las características específicas de la región y atender las necesidades reales de la población, asegurando que los programas de capacitación permanezcan conectados a las realidades sociales y económicas de las comunidades en lugar de estar aislados de ellas.

La gobernanza comunitaria es también vital para garantizar que los procesos de transformación digital sigan siendo sostenibles, y cuando la comunidad participa en la identificación de problemas, la planificación de proyectos, la gestión de recursos y la evaluación de resultados, se traduce en una mayor apropiación y legitimidad. De esta manera, las soluciones digitales dejan de ser proyectos externos y se convierten en parte de una estrategia desarrollada allí mismo en el área local.

En consecuencia, "Asociatividad y Ecosistemas Rurales Digitales" destaca la necesidad de ver la transformación digital rural como un proceso fundamentalmente social, donde la tecnología sirve como una herramienta para mejorar las capacidades comunitarias en lugar de ser el objetivo final. La conectividad, la infraestructura y las herramientas digitales solo se vuelven verdaderamente valiosas cuando se combinan con organizaciones fuertes, personas capacitadas, relaciones basadas en la confianza y sistemas para la gobernanza participativa.

Capítulo 1.

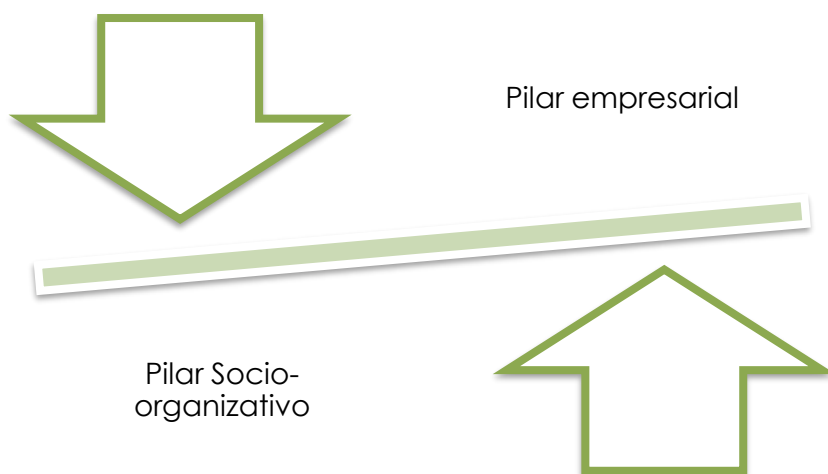
Conceptualización de la asociatividad

Para los estudiosos del desarrollo económico local y sobre todo rural, la asociatividad no debe entenderse como una simple agrupación de voluntades, sino como una estrategia de cooperación compleja y sofisticada, tal como señalan Del Río et al. (2023). Para comprender plenamente este constructo, es fundamental distinguir sus diversas dimensiones y las particularidades que adopta en función del entorno en el que se desarrolla.

La asociatividad, entendida como un constructor y modelo, se sustenta en dos pilares fundamentales que deben mantenerse en equilibrio para alcanzar un desempeño óptimo, tal como lo señalan diversos autores, entre ellos Del Río et al. (2023). Esta relación se ilustra de manera gráfica en la siguiente figura.

Figura 1

Relación entre el nivel de asociatividad y el desempeño organizacional



Nota. Elaboración propia, tomado de Del Río Cortina et al. (2023)

El pilar socio-organizativo se configura como el eje dinamizador del modelo, sustentado en el capital social, la confianza, el compromiso y la cohesión entre sus miembros. Por su parte, el pilar empresarial demanda una planificación estratégica y operativa rigurosa.

El pilar socio-organizativo se presenta como el motor que impulsa el modelo, ya que establece las condiciones relacionales e institucionales que permiten unir los intereses individuales en torno a metas comunes. Su relevancia no solo radica en la existencia de relaciones de confianza, compromiso y cohesión entre los miembros, sino también en cómo estos recursos sociales facilitan procesos de coordinación, intercambio de información, toma de decisiones y acción colectiva. Desde esta óptica, el capital social se convierte en un recurso estratégico que vincula la dimensión social de la organización con su capacidad para llevar a cabo actividades empresariales sostenibles.

Recientes evidencias respaldan esta conexión: investigaciones en cooperativas agrícolas han demostrado que la confianza, el compromiso y la cohesión social influyen en la habilidad de las organizaciones para enfrentar desafíos, mejorar su gobernanza y fortalecer su resiliencia colectiva. En particular, los hallazgos de cooperativas agrícolas en el delta del Mekong indican que niveles bajos de confianza y compromiso, así como una débil conexión entre subgrupos de miembros, impactan negativamente en la resiliencia organizacional.

En las principales relación conlleva ayudar a entender que el capital social no es solo un elemento adicional en la gestión, sino un mecanismo que transforma los recursos sociales en capacidades organizativas. La confianza disminuye la incertidumbre en las relaciones entre los miembros, facilita la cooperación y reduce los costos relacionados con la coordinación y el control; el compromiso fomenta la disposición a participar y asumir responsabilidades; mientras que la cohesión ayuda a mantener objetivos compartidos y a minimizar los conflictos internos. Por lo tanto, el pilar socio-organizativo crea las condiciones necesarias para que las decisiones empresariales se implementen de manera colectiva. Esta interacción resulta especialmente valiosa.

En donde el sentido, aun cuando la organización logre consolidar una cohesión social, como señalan Rodríguez et al. (2018), citados por Del Río et al. (2023), una gestión económica deficiente tiende a conducirla al fracaso; en definitiva, esta interdependencia técnica y humana define la frontera entre el éxito y la desaparición de las iniciativas rurales.

De lo anterior se desprende que, las organizaciones asociativas deben articular una cultura de confianza con indicadores de productividad, a fin de alcanzar un desempeño organizacional superior.

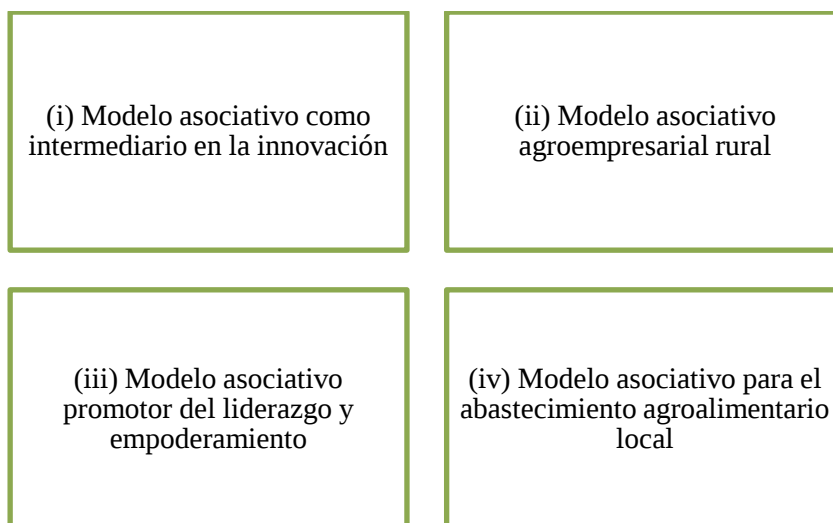
Investigaciones como la de Del Río et al. (2023) evidencian, lo mencionado en el párrafo anterior, al determinar una correlación positiva y significativa del 72,4%, entre el nivel de asociatividad y el desempeño organizacional, en sectores como la piscicultura; lo que demuestra que el intercambio).

1.1. Modelos multifuncionales de las organizaciones asociativas rurales

Si bien todos los modelos tienen un mismo fin, Ramírez (2023), mediante una revisión bibliográfica exhaustiva y sistemática, logró identificar cuatro modelos multifuncionales de las organizaciones asociativas rurales, con propósitos diferentes, que se observan en el siguiente gráfico:

Figura 2

Modelos multifuncionales de las organizaciones asociativas rurales



Nota: elaboración propia, tomado de Ramírez (2023)

A continuación, para una mejor comprensión, es pertinente describir cada uno de los modelos planteados por Ramírez (2023):

1.1.1. *Modelo asociativo como intermediario en la innovación:*

En el desarrollador mediante la entendiendo que en el proceso de innovación se debe involucrar múltiples actores heterogéneos, que se articulan en torno a recursos como información, conocimiento, tecnología entre otros, cuyos flujos dependen de su oferta y demanda, y considerando que, el sector rural enfrenta la privatización de algunos servicios sobre todo de investigación y extensión rural, surgen actores intermedios que promueven la articulación

sistémica de actores intermediarios en la innovación, que inciden en la adopción y escalamiento de tecnologías por parte de los productores agropecuarios.

En tal sentido, las asociaciones se encargan de la difusión y adopción, surgiendo una pregunta clave: ¿qué roles asumen las organizaciones rurales como intermediarios en la innovación rural? El rol principal de las organizaciones rurales se constituye como puente entre la oferta y demanda del conocimiento disponible, con la finalidad de fortalecer las capacidades de productores agrícolas, sobre todo de aquellos que permanecen activos, facilitando la gestión de un sistema de innovación local, con transiciones sostenibles, por ejemplo, la producción orgánica.

1.1.2. Modelo asociativo agroempresarial rural

En el modelo se entendería si se responde la siguiente pregunta ¿cuáles son los modelos de eficiencia en el territorio rural? La eficiencia donde el productor aprovecha al máximo los recursos disponibles que se incorpora a un modelo de racionalidad, bajo el enfoque neoclásico, por otro lado, la eficiencia como la reducción de costos de producción para alcanzar economías de escala, desde la perspectiva tradicional, o la importancia del factor tecnológico para un mayor rendimiento sobre la frontera de la eficiencia técnica.

Por otro lado, la eficiencia responde a un marco de incentivos privados o públicos, donde las cadenas productivas territoriales son promocionadas por política pública que, inciden en la integración, horizontal y/o vertical, en tal sentido el modelo debe ser abordado multidimensionalmente, incluyendo la integración territorial multiactor, desde la estructura organizacional, hasta la planificación estratégica empresarial para lograr cierta eficiencia, incorporando valor añadido en los eslabones de la cadena productiva, alcanzando niveles mayores de competitividad, a través de la integración horizontal principalmente, convirtiéndose las organizaciones rurales asociativas en un actor clave en la configuración interorganizacional con micro, pequeñas y medianas empresas agroindustriales.

1.1.3. Modelo asociativo promotor del liderazgo y empoderamiento

En este modelo, bajo un contexto de exclusión, de mujeres y jóvenes, cuya participación en los modelos productivos a nivel de finca, la mujer tiene un rol en actividades domésticas y los jóvenes con pocas posibilidades de vinculación, las organizaciones rurales asociativas, como actor,

promueve el empoderamiento y liderazgo de estos dos segmentos de la población, sensibilizando sobre la fuerza y capacidad en la toma de decisiones; la participación pluralista implica incrementar marcos de análisis que van desde la participación hasta la innovación social, donde los jóvenes puedan interactuar con sus pares dentro las estructuras asociativas.

1.2. Modelo asociativo para el abastecimiento agroalimentario local

Aquí es importante partir del análisis de ventajas comparativas de ciertos productos, sobre todo en América Latina, y las imperfecciones de mercado, que llevan al análisis de la soberanía alimentaria y el sistema agroalimentario, considerando que estos se afianzan históricamente como modelo en las zonas rurales, fortaleciendo los circuitos de comercialización en las relaciones de producción y consumo; su rol es importante en la promoción y fortalecimiento de los sistemas agroalimentarios en torno a arreglos organizacionales en organizaciones rurales asociativas, compradores y familias, en cadenas cortas de abastecimiento.

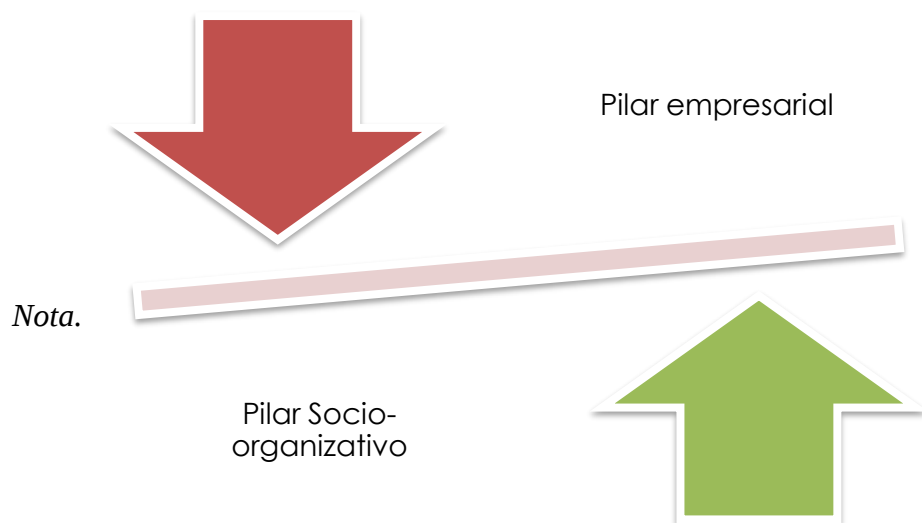
Los modelos propuestos por Ramírez (2023), que han sido tipificados a partir de una multifuncionalidad, integran funciones: económicas, sociales, políticas y culturales, que puede ser transversales, promueven diferentes iniciáticas en el marco del desarrollo rural y la articulación multiactor.

Para los estudiosos del desarrollo económico local y rural, la asociatividad no debe entenderse como una simple agrupación de voluntades, sino como una estrategia de cooperación compleja y sofisticada, tal como señalan Del Río et al. (2023). Para comprender plenamente este constructo, es fundamental distinguir sus diversas dimensiones y las particularidades que adopta en función del entorno en el que se desarrolla.

La asociatividad, entendida como constructo y modelo, se sustenta en dos pilares fundamentales que deben mantenerse en equilibrio para alcanzar un desempeño óptimo, tal como lo señalan diversos autores, entre ellos Del Río et al. (2023). Esta relación se ilustra de manera gráfica en la siguiente figura.

Figura 3

Relación entre el nivel de asociatividad y el desempeño organizacional



Adaptado de Del Río et al. (2023)

El pilar socio-organizativo se configura como el eje dinamizador del modelo, sustentado en el capital social, la confianza, el compromiso y la cohesión entre sus miembros. Por su parte, el pilar empresarial demanda una planificación estratégica y operativa rigurosa.

En este sentido, aun cuando la organización logre consolidar una cohesión social, como señalan Rodríguez Espinosa et al. (2018), citados por Del Río et al. (2023), una gestión económica deficiente tiende a conducirla al fracaso; en definitiva, esta interdependencia técnica y humana define la frontera entre el éxito y la desaparición de las iniciativas rurales.

De lo anterior se desprende que las organizaciones asociativas deben articular una cultura de confianza con indicadores de productividad, a fin de alcanzar un desempeño organizacional superior.

Investigaciones como la de Del Río et al. (2023) evidencian, lo mencionado en el párrafo anterior, al determinar una correlación positiva y significativa del 72,4 % entre el nivel de asociatividad y el desempeño organizacional, en sectores como la piscicultura; lo que demuestra que el intercambio de recursos y conocimientos resulta determinante para la competitividad en contextos rurales complejos.

La asociatividad constituye un eje estratégico del desarrollo económico local, pues permite que los actores territoriales pacten voluntariamente para alcanzar sinergias, impulsar la innovación y construir relaciones duraderas, recapitulando a Del Río et al. (2023). No obstante, el diseño organizacional de estas formas asociativas difiere entre los entornos rural y urbano.

1.2.1. La asociatividad rural y la asociatividad urbano-empresarial

En función de una mejor comprensión es importantes diferenciar entre la asociatividad rural y la asociatividad urbano-empresarial, que se explican a partir de dinámicas territoriales diversas, cuyas diferencias estructurales y contextuales repercuten en el desempeño de las organizaciones. En esta línea, Berdegú et al. (2012) y subrayan la relevancia del enfoque territorial para comprender las dinámicas rurales y sus resultados en términos de desarrollo.

1.2.2. La asociatividad rural: multifuncionalidad y resiliencia

Como bien sostiene Ramírez (2023), las Organizaciones Asociativas Rurales (OAR) deben ser comprendidas bajo el paradigma de la multifuncionalidad, actuando como estructuras flexibles que gestionan simultáneamente dimensiones económicas, sociales y ambientales; la diversidad de modelos estratégicos que se presentan: (i) intermediario en la innovación, (ii) agroempresarial, (iii) promotor de empoderamiento (género y juventud) y (iv) abastecimiento agroalimentario local.

Por otro lado, desde una perspectiva de sostenibilidad, Velásquez (2025) refuerza esta apreciación al argumentar que la asociatividad es la "llave maestra" para el desarrollo sostenible, pues permite a los pequeños productores romper con el aislamiento y el individualismo que históricamente han limitado su progreso

En los territorios rurales, la asociatividad surge primordialmente como un mecanismo para que la agricultura familiar y los pequeños productores superen las "trampas de pobreza", como lo menciona Velásquez (2025), derivadas de la producción a pequeña escala y el aislamiento geográfico, fortaleciendo la calidad de vida y resiliencia de las familias rurales al diversificar sus ingresos y aprovechar alianzas productivas estratégicas.

1.2.3. La asociatividad urbana y empresarial: competitividad y digitalización

En el entorno urbano y de las micro, pequeñas y medianas empresas, la asociatividad se orienta hacia la eficiencia técnica y la inserción en cadenas de valor globales altamente competitivas. Las principales características de esta forma de asociatividad recaen en la especialización y escala, la digitalización como eje y un vínculo transversal, que se explica a continuación.

Si se parte de las contribuciones teóricas de Del Río et al. (2023), quien conceptualiza la asociatividad como una estrategia de cooperación, entonces, mientras que en el ámbito rural el motor suele ser la cohesión social, en la asociatividad de corte urbano y empresarial el eje gravitacional se desplaza hacia la competitividad sistémica y la eficiencia técnica en mercados de alta complejidad.

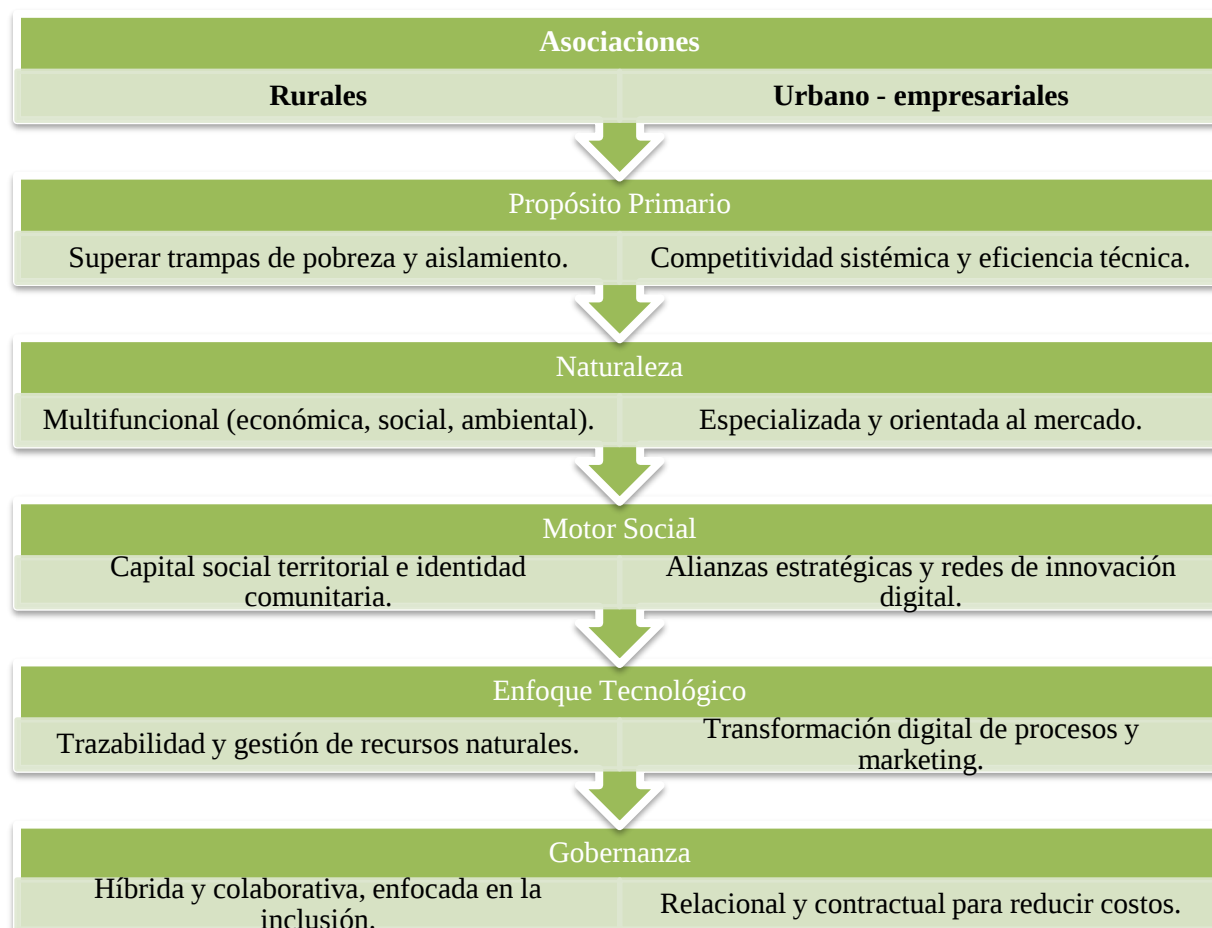
Un factor determinante que redefine la asociatividad empresarial contemporánea es la transformación digital. Como bien señalan Sánchez et al. (2024), las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han convertido en el pilar de toda organización moderna, pues la interconexión y el monitoreo de datos permiten una toma de decisiones veraz y oportuna.

Además, el éxito de estos modelos asociativos urbanos depende de una gestión orientada a la gerencia de valor. Martínez López et al. (2022) proponen un cambio en la métrica del desempeño, argumentando que este debe evaluarse a través del Valor Agregado por la Organización (VAO), el cual visibiliza el beneficio económico tangible que los socios perciben efectivamente por el hecho de permanecer organizados.

A continuación, se muestra una ilustración que permite sintetizar y distinguir, a partir de varios elementos, las diferencias estratégicas entre la asociatividad rural y la asociatividad urbano empresarial.

Figura 4

Comparación entre asociatividad rural (OAR) y asociatividad urbana/empresarial



Nota. Elaboración propia con base en el enfoque territorial de dinámicas rurales y gobernanza territorial propuesto por Berdegú et al. (2012) y en el marco de redes/clústeres para innovación y desempeño empresarial descrito por la CEPAL (s. f.)

La brecha digital entre estas dos formas de asociatividad reafirma la necesidad de acciones orientadas a insertar a los pequeños productores rurales en dinámicas urbanas y globales de alto valor.

Un factor determinante que redefine la asociatividad empresarial contemporánea es la transformación digital. Como bien señalan Sánchez et al. (2024), las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han convertido en el pilar de toda organización moderna, pues la interconexión y el monitoreo de datos permiten una toma de decisiones veraz y oportuna.

Por su parte, los pequeños productores rurales de pequeña escala se organizan en asociaciones promovidas por entidades de los gobiernos locales, las cuales se enfocan en la trazabilidad de la producción y en la gestión de los recursos naturales.

¿Qué motivaciones impulsan a las comunidades rurales a asociarse?

Desde el pensamiento de varios investigadores en desarrollo económico local, comprender las fuerzas motrices detrás de la cooperación rural es fundamental para diseñar políticas públicas efectivas.

En este sentido, la asociatividad rural según Ramírez (2023) no debe entenderse como un simple agrupamiento de personas, sino como una estrategia de articulación territorial y una respuesta colectiva, construida desde el contexto local, frente a los desafíos de productividad y competitividad que plantea el entorno global.

Investigadores y gestores del desarrollo rural destacan que la asociatividad rural constituye un constructo multidimensional orientado a equilibrar la eficiencia competitiva con la cohesión social. En particular, Berdegué et al. (2012) y Martínez et al. (2022) señalan que las motivaciones que impulsan a las comunidades rurales a transitar de la producción individual a la acción colectiva se vinculan con las fallas estructurales del mercado y la persistencia de desigualdades territoriales. En consecuencia, estas motivaciones pueden agruparse en:

- a) La superación de trampas de pobreza y desigualdad;
- b) La búsqueda de eficiencia económica y mayor poder de mercado;
- c) El acceso a innovación, tecnología y financiamiento; y
- d) El fortalecimiento del empoderamiento social y la resiliencia territorial.

A continuación, se describe las motivaciones que impulsan a las comunidades rurales a asociarse:

1.3. Superación de las trampas de pobreza y desigualdad

Antes de continuar, es pertinente destacar las contribuciones de Julio Berdegué, investigador latinoamericano, quien ha realizado aportes relevantes al campo del desarrollo rural y territorial. En sus análisis, sostiene que una motivación central de la asociatividad es la necesidad

de romper las “trampas de pobreza” y las dinámicas de desigualdad que caracterizan a amplios sectores del mundo rural latinoamericano (Berdegú et al., 2012).

En esta línea, Berdegú et al. (2012) señalan que las comunidades se asocian para enfrentar estructuras históricas de exclusión que concentran el poder y las oportunidades. A través de la acción colectiva, buscan promover una dinámica territorial orientada al crecimiento con inclusión social. En particular, el fortalecimiento de la capacidad de decisión o agencia de los actores locales les permite incidir en la definición de agendas y en la asignación de recursos de acuerdo con sus propios intereses.

1.3.1. La búsqueda de eficiencia económica y mayor poder de mercado

Desde una perspectiva agroempresarial, la asociatividad se explica, en gran medida, por la búsqueda de economías de escala. La articulación de pequeños productores permite consolidar volúmenes de oferta suficientes para reducir costos unitarios y mejorar la eficiencia en la producción, la comercialización y la logística (Ramírez, 2023; Velásquez, 2025).

La búsqueda de una mayor eficiencia económica es uno de los pilares fundamentales en el desarrollo de estrategias empresariales que buscan reforzar la competitividad y aumentar el dominio en el mercado. En un contexto marcado por una creciente presión para reducir costos, variaciones en las preferencias de los consumidores y una competitividad más intensa, las empresas intentan mejorar el uso de sus recursos a través de economías de escala, especialización en la producción, avances tecnológicos y optimización en la administración.

En términos operativos, los principales efectos de esta acción colectiva se manifiestan en:

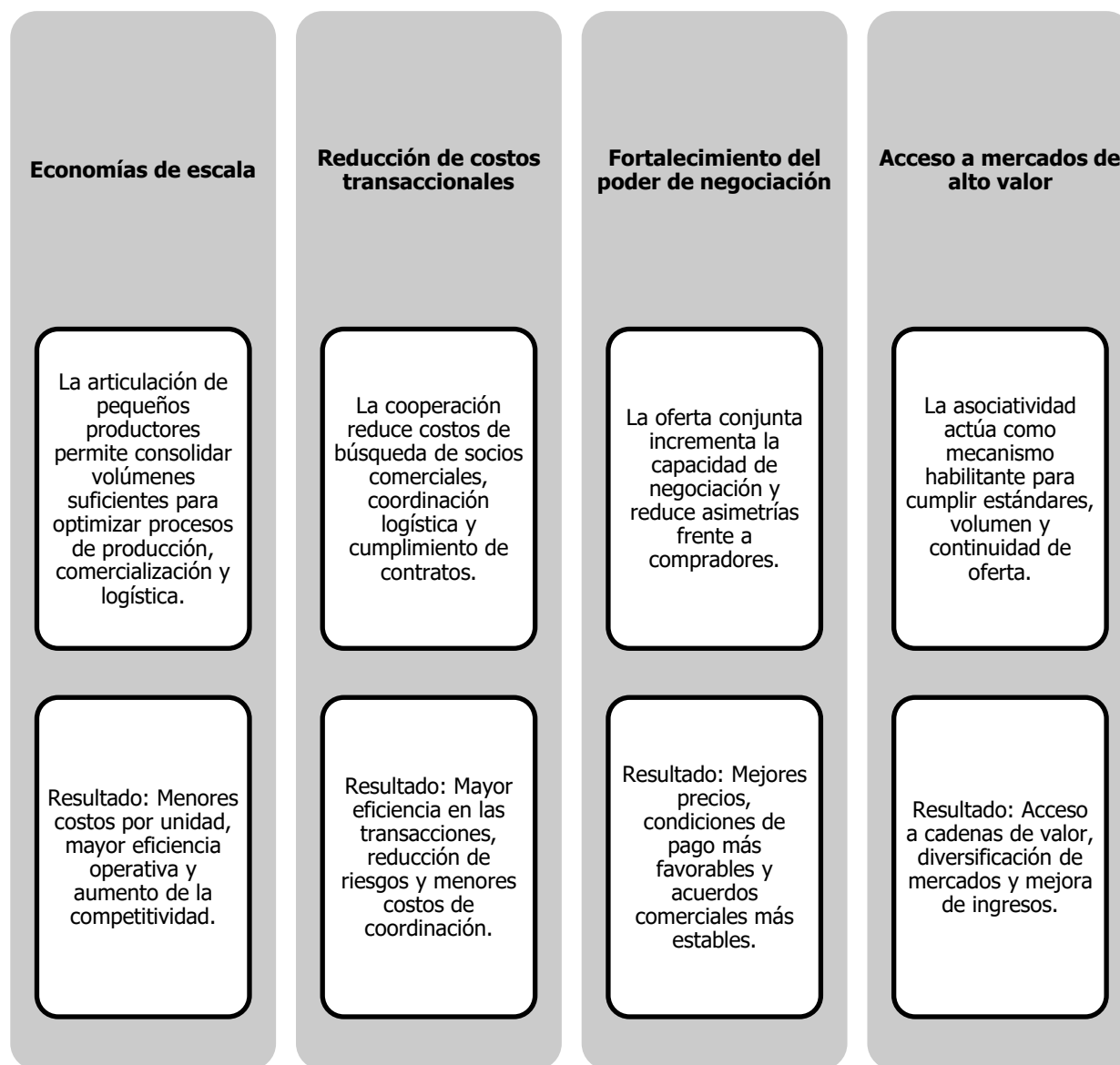
- (1) La reducción de costos transaccionales, en tanto la cooperación mitiga los costos asociados a la búsqueda de compradores, la coordinación de entregas y el cumplimiento de acuerdos;
- (2) El fortalecimiento del poder de negociación, ya que la oferta conjunta incrementa la capacidad de negociación frente a intermediarios y clientes, posibilitando mejores precios y condiciones de pago; y
- (3) El acceso a mercados de alto valor, dado que la asociatividad funciona como un mecanismo habilitante una “llave maestra” para ingresar a cadenas de valor

nacionales e internacionales que, de manera individual, resultan difíciles o imposibles de alcanzar (Ramírez, 2023; Velásquez, 2025).

A continuación, se muestra una ilustración que resume los efectos y resultados de la asociatividad rural sobre la eficiencia económica y el poder de mercado:

Figura 5

Efectos de la asociatividad rural sobre la eficiencia económica y el poder de mercado



Nota. Elaboración propia con base en Ramírez-Gómez (2023) y Velásquez (2025).

1.3.2. Acceso a innovación, tecnología y financiamiento

La necesidad de acceder a activos críticos que son escasos a nivel individual es un motor determinante en el acceso a innovación, tecnología y financiamiento:

- **Intermediación en la Innovación:** Las organizaciones asociativas rurales (OAR) actúan como puentes que articulan la oferta tecnológica con la demanda real del campo, facilitando la adopción de conocimientos y el escalamiento de innovaciones Ramírez (2023).
- **Captación de Recursos:** La organización colectiva ofrece mayores garantías ante el sistema financiero y facilita el acceso a apoyos gubernamentales o de la cooperación internacional Velásquez (2025).
- **Digitalización:** En contextos de modernización, la asociación permite a las Microempresas, y Pequeñas y Medianas Empresas MiPymes rurales enfrentar la brecha digital mediante la adquisición conjunta de equipo tecnológico y capacitación en herramientas administrativas, Sánchez (2024).

1.3.3. Empoderamiento social y resiliencia territorial

Más allá del beneficio monetario, existen motivaciones ligadas al desarrollo humano y la equidad, en este sentido pueden destacarse tres elementos importantes:

- **Inclusión de género y juventud:** El asociacionismo es una herramienta vital para la autonomía económica de las mujeres rurales, permitiéndoles enfrentar disparidades estructurales y participar activamente en la toma de decisiones colectivas (Ramírez, 2023).
- **Construcción de capital social:** La tradición y costumbre del trabajo comunal facilitan la colaboración, fundamentada en principios de confianza y compromiso mutuo, incrementando la cohesión interna y la capacidad organizativa de las asociaciones (Velásquez,2025).

- Placemaking e identidad: La asociatividad contribuye a la construcción de identidad territorial (*placemaking*), reforzando el sentido de pertenencia y transformando la actividad productiva en un motor de legitimidad social y desarrollo comunitario (Arenas et al., 2024).

En síntesis, la motivación para asociarse nace de la búsqueda de un equilibrio vinculante, de tal manera que, mientras el pilar empresarial exige planeación estratégica para la competitividad, el pilar socio-organizativo proporciona el capital social necesario para que la organización perdure y genere bienestar tangible para sus miembros.

1.4. Asociatividad como base para ecosistemas rurales digitales

Adicionalmente, la asociatividad muestra vínculos positivos con el desempeño organizacional: el trabajo colaborativo, las capacitaciones y la estandarización de procesos mejoran indicadores de gestión (Del Río Cortina et al, 2023).

Entre los factores fortalecedores destacan: transparencia en la gestión, reglas claras, formación continua y mecanismos de participación; entre los debilitadores: conflictos internos, dependencia de actores externos y baja rotación de liderazgos (Confecámaras, 2024).

1.5. Factores que fortalecen y que debilitan la asociatividad

La evidencia reciente sugiere que el fortalecimiento organizacional incrementa las capacidades productivas y comerciales y que liderazgos legitimados (incluida la participación de mujeres) correlacionan con mejores resultados (Benson & Zamora, 2023).

Organizaciones comunitarias (cabildos, juntas, mingas): expresiones con raíces históricas y culturales que conjugan liderazgo local, usos y costumbres.

Asociaciones de productores: estructuras más flexibles, orientadas a rubros específicos (p. ej., café, leche, papa), con menores cargas normativas.

Cooperativas rurales: se basan en ayuda mutua, democracia interna y propiedad colectiva; permiten compras conjuntas, mejora de procesos y comercialización asociada.

1.6 Modelos de asociatividad en la ruralidad

Desde la perspectiva del capital social, la asociatividad convierte vínculos de confianza, normas compartidas y redes de cooperación en acción colectiva orientada al desarrollo territorial. Estas relaciones incrementan el intercambio de información, la coordinación y la innovación en contextos rurales (Rueda & Muñoz, 2011).

La asociatividad es un proceso social mediante el cual actores individuales y organizacionales articulan esfuerzos para alcanzar objetivos comunes que serían más difíciles de lograr de forma aislada. En la ruralidad latinoamericana, la asociatividad funciona como estrategia de desarrollo al potenciar economías de escala, articular mercados y fortalecer capacidades humanas (Sanabria & Salgado, 2023).

Tabla 1

Tipologías de asociatividad rural

Modelo	Objetivo central	Mecanismos de gobernanza	Ejemplos en AL
Cooperativa rural	Economías de escala y comercialización conjunta	Asamblea, estatutos, control social	Lácteas andinas; cafetaleras
Asociación de productores	Articulación de oferta y servicios	Reglamentos internos flexibles	Lecheros, paperos, artesanías
Organización comunitaria	Gestión de bienes comunes y proyectos	Usos y costumbres; liderazgo rotativo	Cabildos; juntas de agua

Nota. Elaboración propia

La variedad de asociaciones en las zonas rurales demuestra que las organizaciones de productores abordan diversas necesidades económicas, sociales y territoriales, lo que significa que no son modelos únicos. La cooperativa rural adopta principalmente un enfoque orientado a las empresas, destinado a lograr economías de escala, mejorar la comercialización colectiva y aumentar el poder de negociación de los miembros, basándose en estructuras formales de gobernanza como la asamblea; en cambio, la asociación de productores cuenta con un marco más flexible centrado en la armonización de la oferta, la prestación de servicios y la coordinación de

las operaciones de producción y comerciales mediante normas internas y acuerdos entre los miembros.

La organización comunitaria también atiende fundamentalmente las necesidades territoriales y sociales, como la gestión de recursos compartidos y la ejecución de proyectos, basándose en las tradiciones, el liderazgo comunitario y la adopción colectiva de decisiones. Esta variedad demuestra que la asociatividad debe ser examinada en base a los objetivos específicos de cada organización y las características únicas del territorio, en lugar de ser vista únicamente a través de una perspectiva legal o institucional.

Desde un punto de vista sistémico, estos tres enfoques pueden ayudar al desarrollo rural a través de diversos mecanismos, pero su éxito depende de la forma en que puedan integrar el capital social, la gobernanza y la gestión empresarial. La confianza, la cohesión y la participación fomentan la colaboración entre los productores; esta asociación permite organizar la producción, aumentar la oferta y compartir los recursos; además, una gestión empresarial eficaz puede convertir estos recursos compartidos en acceso a los mercados, creación de valor,

En este contexto, la cooperativa tiene más posibilidades de llevar a cabo estrategias empresariales a gran escala, la asociación contribuye a los procesos de integración productiva y comercial y la organización comunitaria crea una base para gestionar el territorio y fomentar la confianza mutua. Por lo tanto, ninguna modalidad es intrínsecamente superior a otra; su valor depende de la forma en que se ajusten su gobernanza, sus objetivos y las necesidades de sus miembros. Por lo tanto, una asociación rural se vuelve estratégica cuando convierte con éxito la cooperación social en fortalezas organizativas y empresariales duraderas, al tiempo que impulsa la unidad interna y ayuda a los productores a integrarse en mercados competitivos.

Tabla 2

En síntesis los factores que fortalecen y debilitan la asociatividad:

Factor	Efecto esperado	Referencia
Transparencia/Reglas claras	Mayor confianza y participación	Confecámaras (2024)
Formación y capacitación	Mejora de gestión y desempeño	Del Río Cortina et al. (2023)

Liderazgo legitimado	Coordinación efectiva de acciones	Benson & Zamora (2023)
Conflictos internos	Desgaste organizacional	Confecámaras (2024)

Nota. Elaboración propia

La información que hemos examinado indica que la gestión tiene un papel fundamental en la durabilidad y el desempeño de las organizaciones rurales. Esto se debe a que sus diferentes elementos afectan de manera directa la confianza, la participación y la capacidad de trabajar en conjunto. Por ejemplo, la claridad en las normas y la transparencia impulsan la creación de relaciones de confianza y una mayor implicación de los miembros. Además, el desarrollo de habilidades y la capacitación son cruciales para potenciar las competencias necesarias que optimizan la gestión y el rendimiento de la organización.

Un liderazgo reconocido también facilita una coordinación eficiente de las acciones, ya que genera aceptación de las decisiones y compromiso hacia los objetivos compartidos. Por otro lado, los conflictos internos pueden debilitar a la entidad, reducir la cohesión y limitar la capacidad de lograr resultados en conjunto. En donde se debe poner de manifiesto que la gobernanza no debe ser considerada solo como un conjunto de reglas administrativas, sino como un sistema de relaciones que interconecta confianza, habilidades, liderazgo y mecanismos para resolver diferencias.

Por consiguiente, es vital fortalecer la transparencia, la capacitación, un liderazgo participativo y el manejo apropiado de los conflictos para construir organizaciones rurales más unidas, eficientes y capaces de enfrentar las exigencias tanto productivas como comerciales de su entorno, tal como señalan Confecámaras (2024), Del Río Cortina et al. (2023) y Benson & Zamora (2023).

Figura 6

Asociatividad como base de capacidades, mercados, aprendizaje y gobernanza



***Nota.** Elaboración propia a partir de literatura reciente sobre asociatividad y desarrollo rural (p. ej., Rueda & Muñoz, 2011; Confecámaras, 2024).*

Capítulo 2.

Teorías del desarrollo rural

2.1. Teorías del Desarrollo Rural

La evolución de la teoría del desarrollo, en esencia, destaca cómo las sociedades han intentado dotar de sentido y propósito a sus territorios, transitando desde visiones simplistas hacia modelos de complejidad sistémica, por lo tanto, el desarrollo es una construcción social que depende inevitablemente del contexto espacial y temporal (Guinjoan et al. 2016).

A continuación, se describe el recorrido intelectual desde la modernización hasta el paradigma territorial rural contemporáneo:

2.1.1. Paradigma de la modernización: la era exógena

Tras la Segunda Guerra Mundial, el enfoque dominante descansaba en la idea de la modernización, la cual planteaba que todas las sociedades evolucionan linealmente desde un estado tradicional "irracional" hacia uno moderno y tecnológicamente avanzado. Bajo este prisma, el desarrollo rural se abordó desde un planteamiento exógeno: se debía "traer" la modernidad desde la ciudad hacia el campo, enfocándose casi exclusivamente en el sector agrícola como una unidad meramente productiva (Taylor, 1989: 305 citado por Guinjoan et al. 2016). Este modelo fomentó la agricultura productivista, sin embargo, este afán por la rentabilidad generó efectos colaterales severos, como el despoblamiento del campo, la degradación y una dependencia extrema de factores externos, lo que se denominó la "paradoja del productivismo" (Guinjoan et al. 2016).

Así, el desarrollo rural en la posguerra se centró exclusivamente en el crecimiento económico, dejando de lado las dimensiones ambiental, social y cultural; lo cual incita a debatir si la modernización rural realmente se tradujo en un verdadero desarrollo, como señalan Guinjoan et al. (2016), a partir de Markantoni et al. (2013).

2.1.2. Giro hacia la endogeneidad y el desarrollo integrado

Según Guinjoan et al. (2016), a partir Dalla (1999: 33) partir de las décadas de 1960 y 1970, el cuestionamiento descrito en el párrafo anterior dio paso a una reinterpretación del

desarrollo que incluía valores sociales y modificaciones estructurales. Surgen entonces los enfoques endógenos, cuyas características principales son el uso de los recursos propios del territorio, el control local sobre el proceso de cambio y la retención de los beneficios en el ámbito local.

Este tránsito de paradigmas permitió que el desarrollo dejara de ser definido desde el centro para convertirse en un proceso gestado "desde abajo" (*bottom-up*), donde las comunidades locales se convertían en las protagonistas de su propio destino (Ward et al., 2005: 4).

Con el tiempo, se ha reconocido que lo local no puede estar aislado de lo global, dando lugar al concepto de desarrollo neo-endógeno, que acepta la interacción necesaria entre los recursos internos y los factores extra-locales (Long & van der Ploeg, 1994; Bowler, 1999).

2.1.3. La teoría de la multifuncionalidad rural

Según Guinjoan et al. (2016), en la transición del siglo XXI, el mundo rural dejó de ser visto exclusivamente como un espacio de producción para ser reconocido como un espacio de multifuncionalidad. Esta teoría sostiene que el valor de lo rural no reside solo en los bienes agrícolas que produce, sino también en los beneficios sociales y ambientales que genera: mantenimiento del paisaje, protección de servicios ecosistémicos, preservación de tradiciones y seguridad alimentaria (Atance & Tió, 2000; Reig, 2002).

Bajo esta óptica, el territorio rural se configura como un escenario polivalente de consumo y protección, donde actividades como el agroturismo, las energías renovables y la gestión ambiental permiten diversificar los ingresos y mejorar la calidad de vida de los residentes. Como bien describe Ramírez (2023), las Organizaciones Asociativas Rurales (OAR) son los agentes encargados de operativizar esta multifuncionalidad, actuando como intermediarios de innovación y motores de empoderamiento.

2.1.4. Teoría del Desarrollo Territorial Rural (DTR)

El aporte de instituciones como el Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural Rimisp -organización regional sin fines de lucro, fundada en 1986, dedicada a la investigación aplicada y la incidencia política para promover el desarrollo territorial, la equidad y la sostenibilidad en las

zonas rurales de América Latina- define al territorio no como una unidad administrativa, sino como un espacio con identidad socialmente construida.

La premisa central es que las desigualdades en la región tienen un fuerte componente territorial, alimentado por "trampas de pobreza" y "trampas de desigualdad". Estas trampas son estructuras arraigadas de poder que concentran las oportunidades y recursos, y solo pueden ser rotas mediante un cambio institucional que transforme las reglas de juego en el acceso a la tierra, el agua y los mercados Berdegú et al, (2012).

El DTR enfatiza que la probabilidad de éxito de un territorio depende de la interacción entre tres dominios críticos: la estructura agraria y gobernanza de recursos con reglas de acceso equitativo a los activos naturales; vínculos con mercados dinámicos con capacidad de inserción competitiva y generación de valor agregado local; y la relación rural-urbana donde se destaca el papel de las ciudades intermedias como centros de servicios, empleo diversificado e innovación.

2.1.5. Rural Web y coaliciones sociales

Un nuevo cuerpo teórico que han surgido es la Rural Web - elaborado por van der Ploeg y Marsden (2008)- que concibe el desarrollo rural como la revitalización de una red compleja de personas, recursos y procesos que modelan el atractivo de un lugar. Este modelo se integra seis dimensiones: endogeneidad, sostenibilidad, capital social, nuevos marcos institucionales, gobernanza de mercados y producción de novedades Guinjoan (2016).

Además, Berdegú (2012) menciona que, desde la teoría contemporánea el motor último de estos procesos de desarrollo territorial rural son las coaliciones sociales transformadoras, o alianzas de actores diversos (públicos, privados, sociales) que logran equilibrar los objetivos de crecimiento económico con los de inclusión social y sustentabilidad ambiental, permitiendo que el territorio procese activamente las señales del entorno global en favor del bienestar local.

La multifuncionalidad permite romper las trampas de la desigualdad y pobreza al redefinir la identidad del territorio (placemaking), transformándolo de un simple depósito de recursos en un agente activo capaz de imaginar y construir su propio desarrollo.

2.2. Nuevas ruralidades

Siguiendo el hilo, la metamorfosis del concepto de lo rural en el siglo XXI no es un simple cambio de nomenclatura, sino una redefinición estructural de la relación entre la sociedad y su espacio.

En tal sentido, la ruralidad contemporánea ha dejado de ser un mero depósito de materias primas para consolidarse como un entramado complejo de funciones y flujos, que busca la integración de servicios, innovación y conectividad digital que se explica a través de cuatro pilares fundamentales: el tránsito del productivismo a la multifuncionalidad, el territorio funcional rural-urbano como hub o centro de servicios, ecosistemas digitales y agricultura 4.0, e innovación social y gobernanza híbrida.

La ruralidad contemporánea rompe el esquema del productivismo a través de la multifuncionalidad, sosteniendo que el valor de lo rural no reside solo en los bienes agrícolas, sino en los beneficios sociales y ambientales que genera: conservación del paisaje, servicios ecosistémicos, protección de la biodiversidad y preservación de la identidad cultural.

Bajo este lente, el territorio se convierte en un «espacio de consumo» donde actividades como el agroturismo, la gestión ambiental y las energías renovables diversifican la economía local y responden a las demandas de una sociedad urbana que busca experiencias y sostenibilidad.

La ruralidad "profunda" y aislada está en declive demográfico y económico; en su lugar, emerge el territorio funcional, un espacio donde un núcleo urbano (ciudad pequeña o mediana) y su entorno rural se articulan estrechamente. En esta nueva geografía, la ciudad actúa como proveedora de capacidades que trascienden la agricultura, las ciudades rurales se constituyen como nodos que ofrecen servicios financieros, educación técnica superior y soporte logístico esencial para la competitividad de las empresas locales, por otro lado, los mercados laborales diversificados facilitan la inserción de mujeres y jóvenes en sectores de manufactura y servicios, mientras que, la densidad urbana permite una mayor frecuencia de interacciones sociales y la formación de redes que aceleran la difusión de conocimientos y nuevas prácticas productivas que construyen capital humano y generan innovación.

Otro pilar que analizamos con detenimiento es el de ecosistemas digitales y agricultura 4.0, dado que, en la ruralidad contemporánea la digitalización no es un accesorio, sino un factor de resiliencia, por lo tanto, la incorporación de la conectividad digital y las tecnologías de la industria 4.0 (IoT, Inteligencia Artificial, blockchain) redefinen la asociatividad y la gestión de recursos.

Las plataformas digitales permiten a los pequeños productores acceder a información de mercado veraz y oportuna, rompiendo asimetrías históricas, incidiendo en la reducción de costos transaccionales. Mientras que, el uso de datos permite certificar la calidad y el origen de los productos, algo vital en los "mercados de nicho" que valoran la identidad territorial a través de la trazabilidad y transparencia.

Siguiendo el modelo de la *Rural Web*, la innovación digital actúa como un motor que mejora continuamente los procesos de producción y los patrones de cooperación local, facilitando el cambio institucional necesario para el progreso que se asienta en la denominada Producción de Novedades.

Finalmente, lo rural trasciende lo productivo porque la gestión del territorio ahora depende de coaliciones sociales transformadoras. Estas alianzas entre actores públicos, privados y sociales no solo buscan el crecimiento económico, sino que integran objetivos de equidad y sostenibilidad ambiental.

La gobernanza en estos territorios es híbrida y colaborativa, combinando la eficiencia técnica digital con la confianza relacional comunitaria para reducir la vulnerabilidad de los pequeños productores ante crisis externas, esto como una base sólida para la innovación social y la gobernanza híbrida.

En conclusión, la ruralidad contemporánea se entiende como la revitalización de una red compleja de personas, recursos y procesos (la *Rural Web*) que modelan el atractivo de un lugar. Lo agropecuario sigue siendo el ancla, pero el dinamismo actual proviene de la capacidad del territorio para ofrecer servicios, capturar excedentes mediante la innovación y conectarse globalmente a través de infraestructuras digitales, situando siempre a los actores locales como los arquitectos de su propio bienestar.

Algunos aspectos de esta transición se conjugan con Bao, X., et al. (2022) que mencionan: la ruralidad en Fuzhou se organiza en zonas compuestas de múltiples funciones, demostrando que el desarrollo rural contemporáneo exige una gobernanza que ya no sectoriza lo agrícola, sino que gestiona el territorio como un entramado de servicios, tecnología y resiliencia ambiental.

2.2.1. Integración rural-urbana y multifuncionalidad territorial

La nueva perspectiva rural sugiere abandonar la noción estricta que divide lo rural de lo urbano, y en cambio, considerar el territorio como un ámbito en constante movimiento donde se intercambian personas, productos, servicios, saberes, tecnología y capital. Según la CEPAL en América Latina, las transformaciones económicas, sociales y demográficas han aumentado las conexiones entre lo rural y lo urbano, haciendo necesario redefinir la ruralidad mediante criterios más flexibles y con enfoque territorial.

En este marco, las ciudades pequeñas y medianas desempeñan un rol fundamental como puntos de servicios en finanzas, educación, salud, logística, comercialización e innovación para las comunidades rurales a su alrededor. La FAO ha proporcionado información reciente que respalda esta interrelación: las ciudades intermedias son cruciales para ofrecer servicios, asegurar la seguridad alimentaria, respaldar los medios de vida agrícolas y promover el desarrollo rural. En América Latina y el Caribe, hay actualmente 54 ciudades en nueve países vinculadas a la Red de Ciudades Intermedias y Sistemas Alimentarios (Red CISA).

De esta manera, la multifuncionalidad en áreas rurales implica que el territorio no depende solo de la producción primaria, sino que empieza a crear valor a través de iniciativas como el agroturismo, la transformación agroalimentaria, los servicios ambientales, las energías renovables y las cadenas de valor locales. Esta concepción nos brinda la oportunidad de ver la ruralidad como un espectro entre lo rural y lo urbano, donde la proximidad a los centros urbanos puede generar nuevas oportunidades en mercados, empleo, innovación y acceso a servicios, lo que, a su vez, ayuda a diversificar la economía y a fortalecer la resiliencia territorial.

2.2.1. Digitalización, innovación social y gobernanza híbrida en la nueva ruralidad

La evolución de los sectores rurales está estrechamente relacionada con la introducción de ecosistemas digitales y las tecnologías de Agricultura 4.0 y 5.0, que están transformando las

formas convencionales de producción, venta, gestión de datos y organización de la acción conjunta. Instrumentos como el Internet de las Cosas, la inteligencia artificial, el Big Data, los sensores, la georreferenciación y el blockchain están promoviendo un avance hacia sistemas productivos basados en datos, trazabilidad, seguimiento en tiempo real y decisiones más precisas.

En este sentido, el IICA destaca que la inteligencia artificial y el IoT pueden complementarse para facilitar decisiones automáticas fundamentadas en datos reales. Asimismo, sus iniciativas actuales se centran en reducir la brecha digital entre los jóvenes del campo y desarrollar competencias en sensorización, geoinformática y análisis de datos. No obstante, la simple aplicación de tecnologías innovadoras no garantiza una efectiva transformación rural; es vital disponer de innovación social, que involucra la capacidad de los actores locales para generar nuevas formas de colaboración, emprendimiento, intercambio de saberes y gestión en conjunto.

De esta manera, emerge una gobernanza híbrida que integra instituciones públicas, empresas, organizaciones comunitarias, asociaciones de productores y plataformas digitales para enfrentar de manera conjunta los retos productivos, ambientales y sociales. La FAO indica que es necesario fortalecer las conexiones entre las regiones rurales, periurbanas y urbanas para mejorar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios mediante modelos de gobernanza multinivel y multiactor.

Por ello, la nueva ruralidad se puede entender como un sistema territorial interconectado donde la tecnología mejora las capacidades de los productores, la innovación social fortalece la acción colectiva y la gobernanza colaborativa convierte estas capacidades en oportunidades para el emprendimiento, el acceso a mercados, la sostenibilidad y la resiliencia.

2.3. Gobernanza territorial y capital social

Los estudios desarrollados por Rimisp, sustentados principalmente en los aportes teóricos de Berdegú y Schejtman, plantean la necesidad de comprender, en esencia, el territorio antes de abordar el concepto de gobernanza territorial. Desde esta perspectiva, se propone un distanciamiento de las visiones administrativas tradicionales para concebir la gobernanza como el arte de coordinar la acción colectiva en un espacio determinado. En este sentido, la gobernanza no constituye un estado estático, sino un proceso dinámico de interacción entre estructuras,

instituciones y la agencia humana, que en conjunto definen el rumbo de un territorio, tal como señalan Berdegú et al. (2012, 2015).

Berdegú identifica un conjunto de factores críticos que dan forma a la dinámica territorial con la gobernanza al referirse a las estructuras e instituciones de gobernanza haciendo hincapié en cómo Estructuras de acceso y control de recursos determinan fundamentalmente los resultados del desarrollo territorial.

El *territorio*, concebido como un espacio con identidad socialmente construida, con activos relacionales sobre el cual se ejerce alguna forma de autoridad que buscan cambio en las estructuras económicas, sociales y ambientales y en los marcos institucionales que las sustentan. Este enfoque busca romper con las “trampas” estructurales de pobreza y desigualdad, las cuales son reproducidas por instituciones y actores que concentran poder. En este contexto, la gobernanza debe transitar hacia la generación de “círculos virtuosos” de crecimiento con inclusión social y sostenibilidad.

Para ello, resulta fundamental preguntarse por los mecanismos que posibilitan dicha transición. Es en este punto donde emerge la relevancia de las *coaliciones sociales transformadoras*, entendidas como aquellas con capacidad de articular a la mayoría de los actores interesados en el desarrollo local, disponer de recursos suficientes y construir un discurso legitimador. Esto implica la capacidad de generar una narrativa territorial reconocida como válida por otros actores, así como de ejercer *agencia*, entendida como el potencial para proponer alternativas, tomar decisiones e intervenir en las grietas estructurales (Berdegú et al., 2012, 2015).

Además, la gobernanza territorial contemporánea reconoce que, las instituciones que afectan al territorio rara vez están limitadas por sus fronteras físicas. En este marco, emerge el concepto de *acoplamiento estratégico (strategic coupling)*, el cual permite comprender la relación entre lo territorial y lo extraterritorial como un proceso de coproducción mutua. En consecuencia, las dinámicas locales no pueden analizarse de manera aislada, sino en interacción constante con escalas y actores externos (Berdegú et al., 2012, 2015).

En cuanto a su rol del Estado en la gobernanza territorial, el gobierno puede entenderse como una coalición particular que dispone de un acceso privilegiado a las instituciones y a los

recursos de poder. No obstante, su efectividad depende de su capacidad de interactuar y articularse con otras coaliciones territoriales, a fin de evitar que las políticas públicas se diseñen e implementen de manera “espacialmente ciega” y, en cambio, respondan a las particularidades y necesidades de cada territorio (Berdegú et al., 2012, 2015), pero todo varía según la manera en que los burócratas y las coaliciones territoriales interpretan y aplican las reglas. Así, la acción estatal no es uniforme, sino situada y mediada por dinámicas territoriales específicas.

A partir de esta argumentación de Berdegú et al. (2012, 2015) sobre el rol del Estado, se sostiene que, las políticas de desarrollo territorial deben transferir el poder de decisión a las sociedades territoriales, otorgando espacio a los agentes locales para desarrollar sus propias estrategias e incentiven la *acción colectiva* de acuerdo con sus propias formas y objetivos.

Dado que existe una relación sinérgica entre el capital social y la acción colectiva, y entendiendo al capital social como el tejido conectivo inmaterial que permite a un territorio rural transitar de la parálisis estructural hacia la transformación productiva y social, este se constituye en una variable clave para explicar por qué, ante incentivos económicos idénticos, algunos territorios logran generar círculos virtuosos de crecimiento con inclusión, mientras que la mayoría permanece atrapada en el estancamiento; es decir, no logra superar las “trampas” estructurales.

El capital social es la infraestructura invisible de la gobernanza. Mientras que los recursos naturales y la infraestructura física son el "hardware" del desarrollo, el capital social representa el "software" que permite procesar las señales globales en favor del bienestar local; es decir, no se puede operativizar el enfoque territorial sin invertir en el fortalecimiento de las interacciones sociales que generan confianza.

Por lo tanto, el capital social en la gobernanza territorial se fundamenta en los siguientes ejes estratégicos:

- a) la capacidad de agencia o potencial de los actores locales para intervenir en la definición de la agenda y la toma de decisiones, que se logra con un tejido de confianza y reciprocidad,

- b) las alianzas entre actores o coaliciones sociales transformadoras se convierten en motor cuando superan el particularismo, construyen legitimidad y sostienen procesos de largo plazo,
- c) el capital social actúa como blindaje contra la captura de élites o minorías poderosas ante shocks de mercado e inversión pública, las redes sólidas y la confianza interna pueden revertir estos procesos,
- d) el capital social reduce drásticamente los costos de coordinación y resolución de conflictos dentro del territorio, es decir permite una reducción de los costos transaccionales y el aprendizaje social.

En la siguiente tabla se resume una interconexión sistémica del marco conceptual descrito en párrafos anteriores, además se incluye al ecosistema digital como acelerador del desarrollo económico local.

Tabla 3

Vinculación conceptual

Concepto	Definición	Rol en el Desarrollo Territorial	Vínculo Sistémico
Desarrollo	Construcción social compleja, multidimensional y contextual, orientada al bienestar humano.	Fin último: Aspiración de crecimiento con inclusión social y sustentabilidad ambiental.	Es el resultado de romper las "trampas de pobreza y desigualdad" mediante cambios institucionales.
Desarrollo Económico Local (DEL)	Proceso de crecimiento basado en la movilización de capacidades y recursos endógenos del territorio.	Estrategia operativa: Fortalecimiento de MiPyMEs y creación de valor agregado local.	Se nutre de la articulación entre lo local y global, conectando productores con mercados dinámicos.

Desarrollo Territorial Rural (DTR)	Paradigma que entiende al territorio como un espacio con identidad socialmente construida.	Marco integrador: Articula las dimensiones social, económica, cultural, ambiental y tecnológica.	Utiliza la "Rural Web" para revitalizar redes de personas, recursos y procesos territoriales.
Gobernanza Territorial	Arte de coordinar la acción colectiva entre actores públicos, privados y sociales.	Mecanismo de cambio: Facilita la formación de "Coaliciones Sociales Transformadoras".	Transforma las "reglas del juego" (instituciones) para un acceso equitativo a recursos y mercados.
Capital Social	Tejido inmaterial basado en interacciones que generan confianza, reciprocidad y cooperación.	Cimiento de la acción: Fundamenta la asociatividad y la resiliencia organizacional.	Es el "software" que permite que las coaliciones operen y reduzcan costos de coordinación.
Ecosistemas Digitales	Entramado tecnológico (Agricultura 4.0) que integra datos, conectividad y plataformas.	Sistema nervioso: Reduce costos transaccionales y democratiza el acceso a la información.	Potencia la innovación (producción de novedades) y la transparencia en las cadenas de valor.

Nota. Elaboración propia

En el estudio se observa que la tabla, existe una conexión entre los conceptos presentados, el capital Social es el requisito previo para que la Gobernanza Territorial sea efectiva, mientras que el Desarrollo Territorial Rural (DTR) se consolida cuando la gobernanza logra alinear estos recursos tecnológicos y sociales para romper las inercias históricas, alcanzando así un estado de desarrollo que no es solo crecimiento económico, sino una mejora tangible en la calidad de vida

de todos los habitantes del territorio, a la vez que, los ecosistemas digitales actúan como aceleradores del desarrollo económico local (Ramírez, 2023).

Dado que sin capital social es imposible operativizar la gobernanza territorial, a continuación, se presenta un análisis comparativo de indicadores que permiten diagnosticar la situación de los territorios.

2.4. Indicadores territoriales para diagnósticos

En América Latina, los investigadores académicos inmersos en desarrollo económico local utilizan algunas orientaciones para determinar un conjunto de indicadores territoriales que permitan diagnosticar la situación de los territorios. Cabe indicar que, la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) han liderado el componente normativo de este enfoque, sin embargo, es Rimisp, a través de su programa de Dinámicas Territoriales Rurales (DTR) quien ofrece un esquema conceptual más detallado para su operativización.

Los estudiantes de pregrado deben considerar que, la operativización del enfoque territorial exige una transición desde el marco normativo hacia un sistema de monitoreo técnico capaz de medir la complejidad de las dinámicas territoriales, que se estructura.

En este sentido, se presenta una matriz comparativa que integra las visiones de la CEPAL y RIMISP (a través de su programa de Dinámicas Territoriales Rurales - DTR), estructurada bajo las cuatro dimensiones estratégicas de seguimiento:

Tabla 4
Comparación según fuente de indicadores

Dimensión de Monitoreo	Enfoque e Indicadores RIMISP	Enfoque e Indicadores CEPAL	Similitudes	Diferencias
Organización y capital social	Existencia de Coaliciones Sociales Transformadoras; Niveles	de Cohesión social y territorial; Participación ciudadana; Fortalecimiento de la	Ambas consideran la acción colectiva como el motor para romper las	RIMISP enfatiza el análisis de la agencia y el poder de negociación local; CEPAL se

	confianza relacional; Capacidad de agencia local.	identidad y el sentido de pertenencia.	trampas de pobreza y desigualdad.	de centra en el cumplimiento de derechos y ciudadanía.
Capacidades productivas y comerciales	Valor Agregado por la Organización (VAO); Vínculos con mercados dinámicos; Diversificación de la estructura productiva.	Brechas de productividad; Empleo de calidad; Convergencia de ingresos territoriales y competitividad regional.	Priorizan la inserción competitiva en cadenas de valor para retener excedentes en el territorio.	RIMISP utiliza métricas micro organizacionales (como el VAO); CEPAL monitorea la convergencia macro-territorial de indicadores económicos.
Articulación Institucional	Gobernanza híbrida y colaborativa; Cambios en reglas de acceso a recursos (tierra/agua); Autonomía en toma de decisiones.	Inversión pública en territorios rezagados; Cierre de brechas de servicios básicos; Políticas nacionales pro-igualdad.	Buscan transformar las "reglas de juego" institucionales para evitar la captura de beneficios por parte de élites.	RIMISP destaca el poder de "voz y voto" de los actores locales; CEPAL subraya la responsabilidad redistributiva y niveladora del Estado.
Conectividad Digital y Plataformas	Agricultura 4.0; Madurez digital de MiPyMEs; Reducción de costos transaccionales mediante TICs y plataformas multiactor.	Brecha de infraestructura física y virtual; Acceso universal a servicios de telecomunicaciones y sociedad del conocimiento.	Reconocen la tecnología como un pilar fundamental para la competitividad y la resiliencia territorial.	RIMISP se enfoca en el uso estratégico de datos para decisiones veraces; CEPAL en la cobertura y acceso a infraestructura tecnológica básica.

Nota. Elaboración propia

A partir de la tabla se puede observar que tanto el RIMISP como la CEPAL coinciden en que el desarrollo rural no es un proceso puramente sectorial (agrícola), sino territorial e integral. Ambas instituciones identifican las "trampas de desigualdad" como estructuras arraigadas que impiden el progreso de las sociedades locales.

Las principales diferencia radica en el punto de partida analítico, RIMISP adopta una perspectiva empírica, centrándose en explicar el éxito de territorios que ya están creciendo y reduciendo pobreza para derivar lecciones sobre agencia local y coaliciones. Su monitoreo es de tipo "bottom-up" (de abajo hacia arriba); sin embargo, la CEPAL mantiene un enfoque normativo y político, enfatizando que el "lugar de residencia no debe determinar la condición socioeconómica". Su propuesta de monitoreo se inclina hacia la convergencia territorial y el rol compensatorio del Estado nacional.

A continuación, se propone un conjunto integrado de indicadores clave para la Gestión Territorial extraídos de ambas fuentes, Rimish y Cepal:

Figura 7

Indicadores territoriales para diagnóstico

Indicador de capital social	Indicador de desempeño económico	Indicador de gobernanza	Indicador tecnológico
Nivel de confianza relacional y capacidad de las coaliciones locales para influir en la agenda pública	Valor Agregado por la Organización (VAO) y porcentaje de diversificación productiva no agrícola.	Índice de autonomía local en la asignación del gasto público y transparencia en las reglas de acceso a activos naturales.	Nivel de madurez digital de las empresas rurales y frecuencia de uso de plataformas multiactor (MSP) para la comercialización

Nota: elaboración propia tomado de Berdagué et al. (2015) y Cepal (2012)

Los indicadores territoriales propuestos son fundamentales para realizar un análisis exhaustivo de las condiciones sociales, económicas, institucionales y tecnológicas de un área específica. Por ejemplo, el indicador relacionado con el capital social, que se evalúa a través del

grado de confianza entre las personas y la habilidad de las coaliciones locales para influir en la agenda pública, nos proporciona información sobre cómo se desarrolla la cooperación, la participación y la colaboración entre los actores en la comunidad.

Si los resultados son positivos, esto sugiere una mayor capacidad para alcanzar consensos y llevar a cabo acciones conjuntas; por otro lado, resultados negativos pueden señalar una fragmentación y una escasa implicación. En lo que respecta al indicador de rendimiento económico, que abarca el Valor Añadido de la Organización (VAO) y el grado de diversificación en la producción agraria, nos brinda la oportunidad de medir la habilidad del territorio para crear valor y reducir su dependencia de ciertas actividades productivas. Una diversificación más amplia es, sin duda, beneficiosa para la estabilidad y la resiliencia económica.

El indicador de gobernanza, en cambio, se enfoca en la capacidad local para decidir sobre el gasto público y la claridad en las normas de acceso a los recursos naturales. Estos aspectos son esenciales para comprender la capacidad institucional de administrar recursos, atender las necesidades de la comunidad y garantizar procesos participativos y equitativos.

Por último, el indicador tecnológico, que analiza el grado de madurez digital de las empresas rurales y la periodicidad con la que utilizan plataformas de múltiples actores para comercializar, nos ayuda a comprender cómo las herramientas digitales se están integrando en las actividades productivas y comerciales. En conjunto, todos estos indicadores nos brindan un diagnóstico integral: niveles positivos reflejan mayores capacidades dentro del territorio, mientras que niveles negativos sugieren áreas que requieren atención. Así, su evaluación en conjunto es crucial para establecer prioridades en estrategias que fortalezcan la cooperación local y fomenten el desarrollo.

Capítulo 3.

Transformación digital en entornos rurales

La digitalización en las zonas rurales está sujeta a una adecuada combinación de tecnología, competencias digitales y marcos de gobernanza efectivos. Estos factores son esenciales para garantizar que la implementación de nuevas tecnologías sea duradera y genere ventajas tanto económicas como sociales.

En los aspectos, las disparidades digitales relacionadas con el acceso, uso y apropiación de la tecnología pueden obstaculizar la integración de productores y asociaciones rurales en la innovación y en el comercio digital. No obstante, estas disparidades pueden disminuirse mediante métodos de aprendizaje en grupo, formación y colaboración, sobre todo cuando son impulsadas por entidades asociativas que favorecen el intercambio de saberes, el fortalecimiento de capacidades y la adopción conjunta de soluciones tecnológicas.

3.1 Brechas digitales: acceso, uso y apropiación

En la frontera del pensamiento sobre el desarrollo económico local, la digitalización ha dejado de ser un componente accesorio para convertirse en el nuevo sistema nervioso que articula la competitividad y la resiliencia de los territorios rurales.

La transformación digital no es un simple cambio técnico, sino un proceso de gobernanza e innovación social que requiere de infraestructura robusta, competencias humanas y marcos institucionales flexibles. La literatura actual nos advierte que la adopción tecnológica está condicionada por brechas multidimensionales acceso, uso y apropiación que pueden actuar como nuevas «trampas de desigualdad» si no son gestionadas desde la asociatividad.

3.1.1. *Arquitectura de la transformación digital rural*

La infraestructura física constituye la capa base de este proceso; sin embargo, en regiones remotas como la Amazonía, la conectividad sigue siendo un desafío logístico significativo, donde la fibra óptica y los servicios satelitales comienzan apenas a iluminar antiguas «zonas muertas» de telecomunicaciones. A pesar de que la posesión de teléfonos móviles es casi universal, el acceso a

internet de alta velocidad es todavía desigual y está altamente estratificado según la densidad poblacional y la ubicación geográfica. Esta *brecha de acceso* es el primer obstáculo que los emprendedores rurales deben sortear para integrarse en la economía global.

No obstante, el acceso por sí solo no garantiza el desarrollo. Surge aquí la *brecha de uso*, vinculada estrechamente al nivel de conocimientos y habilidades de los miembros de las organizaciones rurales. La «división digital» se profundiza no solo por la falta de equipos, sino por la escasez de capital humano capaz de transformar los datos en decisiones administrativas veraces y oportunas. En este sentido, la transformación digital requiere un cambio de paradigma en la forma de pensar dentro de las organizaciones, donde la *capacidad creativa* de las personas es el activo más valioso.

Por otro lado, la *brecha de apropiación* se refiere a la capacidad de las comunidades para internalizar la tecnología y utilizarla para generar nuevas propuestas de valor. Es aquí donde las Organizaciones Asociativas Rurales (OAR) juegan un papel protagónico como «intermediarios en la innovación». Según Ramírez (2023), las OAR actúan como puentes que facilitan el flujo de conocimiento compartido, reduciendo el temor al fracaso y fomentando un aprendizaje colectivo que permite a los pequeños productores escalar innovaciones agroecológicas y agroempresariales. La asociatividad, fundamentada en la confianza y el capital social, es el mecanismo que permite transformar artefactos tecnológicos en herramientas de empoderamiento e inclusión social.

A continuación, se presenta una síntesis analítica de las brechas digitales que condicionan el desarrollo territorial, identificando su causa raíz e impacto en el desarrollo territorial:

Según Sánchez et al. (2024); Libertun de Duren (2025) la principal causa de la brecha de acceso es la insuficiencia de infraestructura física (fibra óptica, satélites) y limitaciones de recursos económicos para la inversión en equipos tecnológicos, cuyo impacto en el Territorio Rural genera aislamiento geográfico y limita la participación de MiPyMEs rurales en mercados dinámicos. Mientras que, una causa raíz de la brecha de uso es la disparidad en el nivel de conocimientos, habilidades técnicas y competencias administrativas necesarias para operar herramientas digitales, lo que provoca una baja madurez digital, resultando en procesos administrativos ineficientes y toma de decisiones sin respaldo de datos Sánchez et al. (2024).

También es importante analizar la principal causa de la brecha de apropiación, que radica en la falta de integración de la tecnología en el modelo de negocio y ausencia de procesos de aprendizaje colectivo mediados por la asociatividad, impidiendo la «producción de novedades», manteniendo a las organizaciones atrapadas en modelos productivistas de bajo valor agregado Ramírez (2023); Sánchez et al. (2024).

Desde la Gestión Territorial, la superación de estas brechas exige que la política pública no sea «espacialmente ciega», sino que promueva coaliciones sociales que integren la alfabetización digital con el fortalecimiento de la asociatividad.

El éxito de un territorio rural en la era de la Agricultura 4.0 dependerá de su capacidad para articular una gobernanza híbrida que combine la eficiencia digital con la confianza comunitaria, asegurando que la tecnología sea un motor de inclusión y no un nuevo factor de desposesión.

Para los gestores del desarrollo económico local, el reto será diseñar estas «redes rurales» (Rural Webs) donde la innovación tecnológica y la social converjan para elevar, la calidad de vida de sus habitantes

Tabla 5

Indicadores de madurez digital rural por ámbito (escala 1–5)

Ámbito	Indicadores ejemplo	Referencia
Conectividad/Infraestructura	Cobertura 3G/4G; calidad de servicio; disponibilidad de energía	IFAD (2021)
Capacidades/Alfabetización	Porcentaje con formación básica; promotores digitales locales	UCC (2024)
Uso de plataformas y datos	Número de transacciones; adopción de plataformas; registros	CEPAL (2023)
Gobernanza/Sostenibilidad	Mecanismos participativos; acuerdos; financiamiento del servicio	CEPAL (2023); FAO (2025)

Nota: elaboración propia tomado de Berdagué et al. (2015) y Cepal (2012)

La tabla de medición de madurez digital rural, que se clasifica del 1 al 5, proporciona una revisión detallada de lo que se requiere para que las zonas rurales puedan incorporar y beneficiarse

de las tecnologías digitales. En lo que respecta a la conectividad y la infraestructura, se consideran factores como el alcance de 3G/4G, la calidad del servicio y la disponibilidad de electricidad. Estos son elementos cruciales para garantizar un acceso efectivo a las herramientas digitales; por lo tanto, una puntuación baja en este aspecto indicaría desafíos estructurales que dificultan el proceso de digitalización.

En lo que se refiere a habilidades y educación, los indicadores que analizan la capacitación básica y la presencia de promotores digitales son útiles para evaluar si la población posee las competencias necesarias para utilizar y beneficiarse de las tecnologías. Por consiguiente, un puntaje alto sugiera mejores condiciones para la adopción tecnológica. Por otra parte, el área de uso de plataformas y datos abarca el número de transacciones, la adopción de plataformas y la existencia de registros, lo que permite observar si la conectividad y las competencias disponibles se convierten en aplicaciones productivas, comerciales y administrativas.

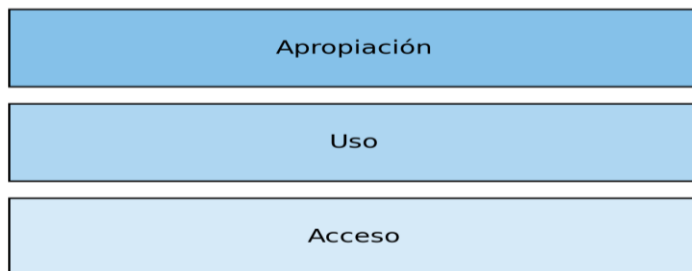
En la dimensión de gobernanza y sostenibilidad, se incluyen mecanismos participativos, acuerdos y financiamiento del servicio, los cuales son vitales para asegurar que las iniciativas digitales sean sostenibles y puedan crecer a lo largo del tiempo. Es fundamental entender la escala del 1 al 5 de manera holística, ya que una alta calificación en infraestructura no garantiza por sí sola un alto nivel de madurez digital si existen carencias en capacitación, uso de plataformas o en la gobernanza.

Así, esta tabla facilita la identificación de las principales debilidades y fortalezas del territorio, lo que permite establecer prioridades de intervención: mejorar la conectividad donde se presenten limitaciones en la infraestructura, desarrollar habilidades en áreas donde haya un déficit educativo, y promover el uso eficaz de las plataformas.

Figura 8

Brechas digitales: acceso, uso y apropiación

Brechas digitales en tres niveles



Nota. Elaboración propia a partir de IFAD (2021), CEPAL (2023) y UCC (2024).

3.2. Infraestructura y conectividad

En el estudio de las dinámicas territoriales contemporáneas, la interrelación entre lo social y lo tecnológico no es una simple coincidencia, sino un engranaje sistémico que define la competitividad de las regiones rurales. Para los estudiantes de pregrado, es importante comprender cómo la asociatividad actúa como catalizador de las capacidades digitales, y cómo estas alimentan un ecosistema digital bajo una gobernanza renovada, fundamental para romper las trampas históricas de desigualdad Bao et al. (2022) y Ramírez (2023).

La transformación digital rural requiere infraestructura, competencias y gobernanza para su sostenibilidad. Pero dado que, las brechas digitales en acceso, uso y apropiación condicionan la adopción tecnológica, pero pueden reducirse mediante procesos de aprendizaje colectivo mediados por estructuras asociativas, se propone el siguiente modelo conceptual a partir del aporte de diversos autores que han teorizado la relación causal entre asociatividad, capacidades digitales, ecosistema digital, y gobernanza digital.

Figura 9

Modelo y variables



Nota; elaboración propia

A continuación, se presenta una síntesis analítica de los aportes de diversos autores que han teorizado sobre la relación causal cíclica presentada en el modelo.

3.2.1. Asociatividad

El arraigo territorial y la confianza colectiva facilitan el flujo de conocimiento compartido, reduciendo el temor al fracaso y permitiendo escalar la adopción de nuevas tecnologías, según el aporte de Ramírez (2023) en su estudio de las Organizaciones Asociativas Rurales (OAR), dado que estas operan como intermediarias en la innovación. Recuerda como la unión entre asociaciones y la organización colectiva permitieron innovar en estrategias de apoyo y reducir la dependencia económica a través del aprendizaje compartido, esto se demuestra cuando en contextos de crisis la comercialización asociativa y el emprendimiento colectivo actuaron como estrategias efectivas para fortalecer la autonomía de grupos vulnerables, como las mujeres rurales Molina et al. (2025).

3.2.2. Capacidades digitales

El tejido social reduce las barreras de aprendizaje, permitiendo que la comunidad adquiera capacidades digitales (apropiación de herramientas) que de otro modo serían inaccesibles por costos o desconocimiento, generando una transformación de capacidades digitales (Sánchez et al., 2024). En esto coinciden otros autores al referirse que el crecimiento de aptitudes o Capacidades a través de la asociatividad facilita el flujo de conocimiento, en este sentido el productor deja de ser un operario para convertirse en un gestor con capacidades digitales Ramírez (2023) y Sánchez et al., (2024).

Por otro lado, el fortalecimiento de competencias individuales y colectivas (formación técnica) retroalimenta la confianza social, mitigando los factores negativos (desconfianza) que suelen erosionar la unión de productores Velasques (2025), constituyéndose la asociatividad en una estrategia para la competitividad mediante el fortalecimiento de capacidades digitales.

Por otro lado, Sánchez (2024) afirma que la alfabetización digital no debe concebirse como un fin técnico aislado, sino como un proceso de gobernanza e innovación social donde la asociatividad actúa como el sistema operativo, y además sugiere que es prioritario lograr que una comunidad rural se apropie de las tecnologías de la información (TIC), para lo cual se debe empezar por dismantelar la visión "espacialmente ciega" de la tecnología y reemplazarla por una construcción social del territorio.

Para otros autores como Guinjoan (2016) la alfabetización digital a través de la asociatividad se consolida mediante el modelo de la Rural Web (Red Rural), que como lo describimos en capítulos anteriores, este enfoque sostiene que la tecnología potencia la endogeneidad (control local sobre los recursos) y la producción de novedades, siempre que se sustente en un capital social robusto.

Haciendo referencia a Berdegú (2012) y sus contribuciones al desarrollo territorial rural, la alfabetización digital no se logra entregando dispositivos, sino fortaleciendo las coaliciones sociales transformadoras. Estas alianzas entre lo público, privado y social permiten procesar activamente las señales globales para convertirlas en bienestar local, asegurando que la

transformación digital sea un motor de inclusión y no un nuevo factor de exclusión en la ruralidad contemporánea.

3.2.3. Ecosistema digital

La configuración del entorno o Ecosistema Digital permite fortalecer las capacidades instaladas, así el territorio despliega un ecosistema de Agricultura 4.0 que reduce asimetrías de información y conecta con mercados dinámicos. Así lo relaciona Libertun de Duren (2025) al indicar que el uso de plataformas de monitoreo avanzado e IA dota a las instituciones de una capacidad de supervisión sobre riesgos climáticos y mercados, antes inexistente; además Del Río (2023) menciona que las organizaciones que colaboran introducen con mayor éxito sistemas de comunicación y procesos mejorados, incidiendo positivamente en su desempeño.

La digitalización no es un accesorio, sino un sistema nervioso que permite captar datos veraces y oportunos para consolidar procesos administrativos y tomar decisiones estratégicas basadas en evidencia, de ahí la importancia de la madurez digital de las MiPyMEs, que depende de superar las brechas de acceso, uso y apropiación Sánchez et al. (2024).

Competencias técnico-locales

En la ruralidad contemporánea, el ecosistema digital exige un conjunto de competencias técnicas que trascienden la mera alfabetización básica para adentrarse en la gestión inteligente del territorio y la generación de valor agregado. Así por ejemplo, la supervivencia de las MiPyMEs rurales en un entorno globalizado depende de su madurez digital, la cual no es solo tener equipos, sino saber operarlos para la toma de decisiones, como se mencionó anteriormente, pero que ahora es necesario complementar con la importancia de gestión de la información veraz y oportuna, es decir se debe fortalecer la capacidad para utilizar las TIC como pilar de la organización, permitiendo el monitoreo periódico y la integridad de datos para generar información financiera y administrativa confiable.

Sin duda la implementación de la Gerencia de Valor permite robustecer las habilidades para alinear los procesos de la empresa (talento humano, gestión financiera y direccionamiento estratégico) con herramientas digitales que permitan no solo producir al mínimo precio, sino innovar para obtener ventajas competitivas. El uso de herramientas de simulación y planificación

infiere en competencias en el uso de simuladores de empresas y planes de negocios digitales que permitan evaluar la factibilidad de proyectos antes de su ejecución.

No solamente en la gestión administrativa al interno de las organizaciones, sino también en el tránsito hacia la multifuncionalidad rural es que se requiere de técnicos y productores capaces de gestionar la complejidad biofísica del territorio mediante la tecnología, a lo que Wood denomino competencias en Agricultura 4.0 y Gestión Territorial (Wood BID, 2025), en este punto se puede mencionar la capacidad de manejar plataformas de monitoreo y teledetección que integren tecnologías satelitales, análisis geoespacial y algoritmos de Inteligencia Artificial (IA) para detectar patrones de degradación ambiental o riesgos climáticos; las habilidades técnicas para calcular índices de salud ecosistémica (como el NDVI) y gestionar sistemas de riego tecnificados que mejoren el rendimiento de los cultivos preservando el capital natural, es decir la habilidad de procesamiento de datos para la sustentabilidad; y, la trazabilidad digital, como competencias para implementar sistemas de trazabilidad financiera y productiva que aseguren la transparencia en las cadenas de valor, permitiendo a los productos locales acceder a mercados de nicho que valoran el origen.

3.2.4. Competencias estratégicas para la Asociatividad

La profesionalización de la estructura técnica es el factor que más influye en la generación de Valor Agregado por la Organización (VAO). La intermediación en la Innovación mediada por la capacidad de los técnicos locales para actuar como puentes entre la oferta tecnológica externa y la demanda de los productores, reduciendo el temor al fracaso mediante el aprendizaje colectivo; la gestión del talento humano y liderazgo digital como habilidades para coordinar redes de cooperación y coaliciones sociales transformadoras que utilicen plataformas multiactor para la comercialización y la incidencia política; y la adaptabilidad y resolución de conflictos digitales que se traduce en competencias para gestionar los "shocks" tecnológicos y evitar que la digitalización refuerce las trampas de desigualdad, asegurando una distribución equitativa de los beneficios del progreso técnico.

El rol crítico de la "Agencia" en el ecosistema digital permite que estas competencias sean efectivas si se traducen en capacidad de agencia. No basta con saber usar un software; es necesario

que el actor local tenga la habilidad de reflexionar críticamente sobre las reglas existentes y utilizar la tecnología para imaginar alternativas y actuar sobre las "grietas" de las estructuras de poder.

Las competencias técnicas necesarias en el ecosistema digital rural no son solamente operativas; son competencias para el cambio institucional. El éxito de un territorio rural en la era digital depende de una estructura profesional permanente que combine la eficiencia técnica con un profundo arraigo territorial y social.

3.2.5. Configuración del ecosistema digital

Una vez que existen capacidades, el territorio se inserta en un ecosistema digital (Agricultura 4.0). Aquí, la tecnología (IoT, plataformas multiactor) democratiza el acceso a la información y vincula al productor con mercados dinámicos. De ahí que, el ecosistema digital no es el punto de partida, sino la fase de maduración donde las capacidades técnicas instaladas se traducen en dinámicas territoriales transformadoras, por lo tanto, no debe verse como un conjunto de dispositivos, sino como el nuevo sistema nervioso que articula la «Rural Web» o Red Rural, permitiendo que el territorio procese de manera inteligente las señales de los mercados globales y los desafíos ambientales Ginjoan et al. (2016) y Sánchez et al. (2024).

Una vez que los actores locales han superado las brechas de acceso y uso, y cuentan con las competencias para la toma de decisiones basada en datos, la configuración del ecosistema digital se despliega en las siguientes capas estratégicas: despliegue de la infraestructura de conectividad funcional (fibra óptica o internet satelital) que eliminen el aislamiento geográfico convirtiéndose en puentes digitales capaces de soportar flujos de datos masivos que permitan la interconexión entre el núcleo urbano (ciudad rural) y su hinterland productivo,

La Integración de sistemas de información y gerencia de valor que permite a las MiPyMEs y Organizaciones Asociativas Rurales (OAR) posicionar a las TIC como el pilar central de su organización. El ecosistema se configura mediante integración de datos (financieros, administrativos y productivos) para generar reportes veraces y oportunos; el monitoreo periódico para la implementación de sistemas de control que aseguran la integridad de los datos, permitiendo una transición de la «intuición» a la «evidencia» en la gestión del negocio; y la gerencia de valor,

alineando los procesos de talento humano y gestión financiera con herramientas digitales para innovar y obtener ventajas competitivas, superando el modelo de competir solo por precio.

Mientras que, la Implementación de Plataformas de monitoreo y detección temprana, se constituye en un ecosistema digital maduro que incorpora tecnologías de frontera como la Inteligencia Artificial (IA) y la teledetección satelital avanzada, con el apoyo institucional estatal, permitiendo supervisar riesgos: identificar zonas de deforestación, mercados ilegales o riesgos climáticos en tiempo real, este un ejemplo emblemático es el Proyecto Guacamaya, que además traduce algoritmos complejos en alertas automáticas que empoderan a los gobiernos locales para actuar proactivamente ante amenazas al patrimonio natural (Sánchez, et al., 2024).

La configuración del ecosistema busca "enraizar" la producción en el territorio a través de la confianza digital a través de sistemas de trazabilidad robustos utilizando herramientas (como el blockchain o registros interoperables) que certifican el origen lícito y la calidad de los productos, como el café orgánico o el cacao, capturando un mayor Valor Agregado por la Organización (VAO) en mercados de nicho; y, desarticulación de intermediación ineficiente, al transparentar los precios y flujos logísticos, el ecosistema digital reduce los costos transaccionales y protege a los productores de aplicaciones discrecionales de normas de calidad por parte de grandes compradores (Berdegú & BID, 2025)

En síntesis, la digitalización aquí no es pasiva, sino que dota al Estado y a las comunidades de una capacidad de supervisión antes inexistente Libertun de Duren (2025). Un ecosistema digital configurado tras la creación de capacidades es aquel que logra la producción de novedades mejores procesos, productos y patrones de cooperación. Este sistema permite que el territorio deje de ser un espacio anónimo de producción de *commodities* para convertirse en un nodo de innovación que retiene excedentes, protege su biodiversidad y eleva, de manera tangible, la calidad de vida de sus habitantes

3.2.6. Gobernanza digital e híbrida

El ecosistema se corona con una estructura de gobernanza donde la tecnología sirve a la acción colectiva. Se crean espacios virtuales de concertación que integran a la academia, el sector privado y el Estado local para la planificación territorial sostenible mediante Plataformas

Multiactor (MSP); además, la digitalización facilita procesos de transparencia (boletines municipales web, consultas populares digitales) que fortalecen la legitimidad de las coaliciones sociales y evitan la captura del progreso por parte de élites locales, facilitando la rendición de cuentas.

La interconexión digital exige y facilita una gobernanza digital e híbrida, procurando la transparencia de los datos y la trazabilidad del blockchain para reforzar las reglas del juego, asegurando una distribución equitativa de beneficios y reduciendo el riesgo de captura por élites.

El círculo de este modelo se cierra con una gobernanza transparente y efectiva que incrementa nuevamente la confianza y la legitimidad, incentivando a más actores a participar en la asociatividad, reiniciando el ciclo hacia un sendero de crecimiento con inclusión social y sustentabilidad ambiental. Confirmando que el desarrollo rural es la revitalización continua de una red donde la innovación tecnológica (ecosistema) y el capital social (asociatividad) se coproducen para elevar el atractivo y la calidad de vida del territorio Guinjoan et al. (2016); además, corrobora que, la transformación digital rural es, en esencia, un proceso de cambio institucional. No basta con dotar de infraestructura; el éxito reside en la capacidad de las coaliciones sociales transformadoras para gestionar este ciclo, convirtiendo los bits y datos en bienestar humano y resiliencia territorial Berdegué et al. (2012, 2015).

En definitiva, la transformación rural contemporánea es el arte de usar la Agricultura 4.0 no para reemplazar al campesino, sino para empoderar a la comunidad como la verdadera constructora de su propio destino; la digitalización no es un componente externo que se "instala" en el campo, sino que es una fuerza que debe integrarse en la Rural Web para fortalecer la autonomía local y romper las trampas de desigualdad Bao, X., et al. (2022) Berdegué et al. (2015)

La respuesta a algunas incógnitas que surgen respecto a los factores naturales y cómo estos influyen en la madurez digital rural, es importante indicar que dichos factores no son simples telones de fondo, sino determinantes estructurales que moldean la velocidad y la forma en que un territorio alcanza la madurez digital. Para un estratega, es vital comprender que el bioma y la geografía imponen tanto "barreras físicas" como "incentivos de innovación" que definen la viabilidad de los ecosistemas digitales (Sotomayor et al., 2021).

A continuación, se detalla la influencia de los factores naturales en las distintas capas de la madurez digital rural: física y de innovación.

3.2.7. La geografía como barrera a la infraestructura (Capa Física)

La topografía y la extensión territorial son los principales condicionantes de la conectividad significativa, que es el primer peldaño de la madurez digital, una barrera es el *aislamiento geográfico*, en regiones como la Amazonía, la inmensidad del bosque y la dispersión de los asentamientos elevan exponencialmente los costos de despliegue de fibra óptica. Esto genera una madurez digital "estratificada", donde solo el 8 % de la población en áreas de alta densidad tiene acceso a internet de alta velocidad, mientras que las zonas remotas dependen de enlaces satelitales o radio, a menudo inestables Libertun et al. (2025)

Esto conlleva a trabajar estratégicamente en desafíos logísticos, debido a la falta de carreteras y la dependencia de vías fluviales en zonas de selva dificultan el mantenimiento de la infraestructura técnica, lo que condiciona la fiabilidad del ecosistema digital.

A esto también se une la barrera energética: En países como Brasil o naciones del Triángulo Norte, la orografía dificulta la llegada de redes eléctricas tradicionales. Sin energía, el acceso a dispositivos y la carga de equipos es imposible, convirtiéndose en el primer cuello de botella para la alfabetización digital.

3.2.8. El Clima como catalizador de la Agricultura 4.0 (Capa de Innovación)

Paradójicamente, la adversidad de los factores naturales actúa a menudo como un motor de adopción tecnológica, acelerando la madurez en la gestión de datos, especialmente en lo referente a gestión de riesgos climáticos y el monitoreo ecosistémico.

La vulnerabilidad ante inundaciones, sequías y plagas (como el *greening* en cítricos o la roya del café) incentiva a los productores a adoptar herramientas de Agricultura 4.0. El uso de sensores de humedad, estaciones agrometeorológicas y la teledetección satelital se vuelve una necesidad de supervivencia económica para mitigar el impacto del cambio climático, razones suficientes para abordar la gestión de riesgos climáticos utilizando las herramientas digitales mencionadas. Por otro lado, la importancia del monitoreo ecosistémico, dado la existencia de

biomas frágiles, la madurez digital se muestra en el uso de inteligencia artificial y datos satelitales para la vigilancia ambiental (detección de deforestación o minería ilegal). Aquí, la tecnología digital se convierte en el "sistema operativo" para la sostenibilidad del capital natural (Cepal, 2021).

3.2.9. La Configuración de "Puentes Digitales" y Hubs

Los factores naturales definen la ubicación de los hubs de innovación. Las ciudades rurales que logran superar el aislamiento geográfico se convierten en nodos que irradian capacidades técnicas hacia su *hinterland* productivo, la madurez digital se alcanza cuando las soluciones tecnológicas están "enraizadas" en el entorno natural, como el uso de energía solar para alimentar bombas de riego o sistemas de monitoreo de ganado en pastizales extensivos (ganadería de precisión), logrando la sincronización con el bioma. Además, la necesidad de certificar la procedencia lícita de productos extraídos de entornos naturales sensibles (madera, café de sombra) impulsa la implementación de sistemas de blockchain y trazabilidad, elevando el estándar de gobernanza digital del territorio, consiguiendo certificar la trazabilidad de origen de los rubros productivos, impulsados sobre todos por pequeños productores asociados.

En definitiva, los factores naturales determinan que la madurez digital no pueda ser "espacialmente ciega". Un territorio rural alcanza su madurez no cuando ignora su geografía, sino cuando utiliza la tecnología para mitigar su aislamiento (vía puentes digitales) y para potenciar su resiliencia ante el clima. Como futuros gestores, el reto es asegurar que la brecha impuesta por la naturaleza no se traduzca en una nueva trampa de desigualdad social, sino en una oportunidad para la bioeconomía digitalizada.

- **¿Qué papel juega la alfabetización digital en la madurez rural?**

La alfabetización digital no es solo un requisito educativo, sino la bisagra que permite al territorio transitar desde la «periferia desconectada» hacia una madurez digital rural que retenga riqueza y potencie el capital territorial. En el diseño de los ecosistemas digitales, si la conectividad es el sistema circulatorio, la alfabetización es la capacidad cognitiva que permite al habitante rural procesar la información y convertirla en agencia y valor agregado Ruiz et al. (2024).

A continuación, se analiza el papel multifuncional de la alfabetización digital en la construcción de la madurez rural, existe un tránsito entre el «Acceso» y la «Apropiación Significativa», pues la literatura técnica distingue claramente entre poseer el dispositivo y saber para qué usarlo. En este caso, la madurez digital no se mide por la cantidad de computadoras, sino por la conectividad significativa, la cual depende directamente de la alfabetización. Para mayor claridad, la alfabetización digital abarca tanto lo operativo (manejar el dispositivo) como lo cognitivo (comprender la solución que aporta la tecnología a una tarea específica), saber hacer y para qué. Sin alfabetización, el acceso a internet de alta fidelidad se queda en un nivel superficial (lúdico o de comunicación básica), impidiendo que el productor acceda a herramientas de Agricultura 4.0 como sensores IoT o analítica de datos (Sotomayor, 2021).

Un segundo elemento para la madurez digital a través de la alfabetización digital es la formación de capital humano como anclaje territorial. En la economía del conocimiento, la alfabetización digital actúa como una forma de acumulación de capital humano local que evita la deslocalización. Esto permite el empoderamiento de la Agencia, es decir consiente a los actores locales imaginar alternativas y actuar sobre las estructuras de poder mediante el uso de herramientas de lenguaje formal (como el modelado de reglas de negocio) para formalizar su propio conocimiento económico. Mientras que, un territorio con alta alfabetización digital puede capturar y retener conocimientos que, de otro modo, se escaparían hacia centros urbanos. Esto convierte a los distritos rurales en «nuevos distritos industriales» resilientes.

La Cepal aborda y reafirma, con casos empíricos en la región que, la alfabetización es un motor de la «Producción de Novedades», mejorando procesos y productos en el marco del modelo de la Rural Web. El aprendizaje colectivo a través de la alfabetización facilita la creación de comunidades virtuales donde el intercambio de prácticas reduce el temor al fracaso tecnológico y acelera la innovación abierta. También permite un cambio de paradigma administrativo, las MiPyMEs pasan de una gestión basada en la intuición a una gerencia de valor basada en evidencia, utilizando sistemas de información veraces y oportunos para la toma de decisiones financieras y productivas(Sotomayor, 2021).

3.3 Plataformas y redes comunitarias

En la estrategia en gestión del desarrollo, las plataformas y redes comunitarias operan como vehículos de cambio institucional que permiten a los actores rurales dejar de ser receptores pasivos de políticas y convertirse en constructores de su propio destino (Ramírez, 2023). En este marco, se presenta una matriz técnica que sistematiza las distintas tipologías de redes y plataformas identificadas en la literatura científica reciente, clasificándolas según su función estratégica en el territorio.

Tabla 6

Tipos de res o plataforma

Tipo de Red o Plataforma	Definición y función estratégica
Coaliciones sociales transformadoras	Conjuntos de diversos actores (públicos, privados y sociales) que realizan acciones convergentes para lograr crecimiento con inclusión y sustentabilidad, poseyendo poder efectivo y un discurso legitimador Berdegú et al. (2012, 2015).
Intermediarios en la innovación (oar)	Organizaciones Asociativas Rurales que actúan como puentes entre la oferta tecnológica externa y la demanda local, facilitando el aprendizaje colectivo y el escalamiento de novedades Ramírez (2023).
Comunidades epistémicas	Redes de profesionales con experiencia reconocida en campos específicos que siembran ideas persuasivas y demarcan "modelos viables" para el cambio institucional Haas (1992); Berdegú et al. (2012, 2015).
Plataformas de monitoreo y alerta temprana	Sistemas digitales (como el Proyecto Guacamaya) que integran IA y datos satelitales para que comunidades e instituciones supervisen riesgos climáticos y mercados ilegales en tiempo real Libertun de Duren (2025).
Red rural (rural web)	Entramado complejo de personas, recursos y procesos cuya revitalización continua a través de redes de cooperación determina el atractivo y la competitividad territorial Van der Ploeg & Marsden (2008); Guinjoan et al. (2016).
Redes de cooperación y clústeres	Alianzas voluntarias de empresas con autonomía gerencial que buscan generar sinergias competitivas, innovación y reducción de costos transaccionales Del Río Cortina (2023); Sánchez et al. (2024).

Redes agroalimentarias alternativas	Canales de comercialización (cadenas cortas) que entrelazan a productores y consumidores mediante la confianza y la valorización del origen del producto Guinjoan et al. (2016).
Mesas de concertación y diálogo	Espacios multiactor de gobernanza que, aunque corren el riesgo de burocratizarse, buscan institucionalizar la participación ciudadana en la toma de decisiones públicas Berdegúe et al. (2012).

Nota: elaboración propia tomado Ramírez (2023)

Para Ramírez (2023) es recomendable que, estas redes no se conviertan en "elefantes blancos" burocráticos, siendo imperativa la profesionalización de su estructura técnica. La existencia de técnicos permanentes permite que la red genere un Valor Agregado por la Organización (VAO) tangible para sus miembros, lo que asegura la sostenibilidad y permanencia del capital social en el tiempo.

En la era de la Agricultura 4.0, estas redes comunitarias deben evolucionar hacia ecosistemas digitales donde la transparencia de los datos y la trazabilidad fortalezcan las "reglas del juego", reduciendo la desconfianza relacional que históricamente ha limitado ampliamente los beneficios de la cooperación rural.

3.4 Gobernanza digital territorial

Según el autor Bao et al. (2022), la gobernanza digital territorial es el arte de orquestar la Rural Web o *red rural* para que la innovación tecnológica y la social converjan en un sendero de crecimiento con inclusión y sustentabilidad, al mismo tiempo describe algunas experiencias como:

- a. **El Proyecto Guacamaya**, Binacional Colombia y Perú, muestra como resultado la integración de IA y datos satelitales para el monitoreo avanzado de la deforestación y mercados ilegales; permite una supervisión institucional proactiva y en tiempo real, cuyo principal desafío es regionalizar las capacidades analíticas; asegurar que los algoritmos se traduzcan en alertas automáticas útiles para gobiernos locales y comunidades indígenas.
- b. **Gobernanza Municipal en Tejutla**, El Salvador, permitió la institucionalización de la rendición de cuentas digital mediante el Boletín Municipal web, consultas populares digitales y profesionalización de la gestión técnica, su principal desafío se basa en superar

la brecha de uso y evitar que la digitalización sea capturada por élites locales, manteniendo la transparencia ante la presión política.

c. **Organizaciones Asociativas Rurales (OAR)** como Intermediarios, permitió la reducción del temor al fracaso tecnológico mediante el aprendizaje colectivo; las OAR actúan como puentes entre la oferta de innovación externa y la demanda local, en esta experiencia el desafío estuvo en cerrar la brecha de apropiación; muchas organizaciones aún carecen de competencias administrativas para transformar los datos en decisiones veraces y oportunas.

d. **Proyecto Brasil MAIS**, su logro radica en la consolidación de un sistema de análisis criminal integrado que combina imágenes de satélite para detectar patrones de minería ilegal y tráfico de drogas en zonas remotas; pero es un desafío lograr la interoperabilidad de los sistemas y la necesidad de una formación continua para los funcionarios encargados de aplicar la ley en el territorio.

e. **Asociatividad Piscícola**, (Sucre, Colombia), como resultado muestra una correlación significativa (72,4 %) entre la asociatividad y el desempeño organizacional; mejora en los sistemas de comunicación y procesos productivos mejorados, siendo imperativo reducir el bajo nivel tecnológico inicial de los asociados, pues la desconfianza relacional puede limitar los beneficios de la cooperación.

f. **Telemedicina y Centros Flotantes**, (Amazonía), finalizó con una mejora del acceso a servicios de salud en comunidades aisladas mediante hubs digitales; uso de apps para pagos instantáneos que dinamizan la economía local; uno de los desafíos fue la estratificación de la conectividad; solo el 8 % de los habitantes en zonas de alta densidad tienen internet de alta velocidad, lo que genera nuevas desigualdades.

Para que no quede suelto el concepto de hub (o nodo de articulación), es necesario explicar que este trasciende la simple definición técnica de un centro de distribución para convertirse en el corazón de una red de flujos e interacciones. Para nuestro estudio, un hub es un espacio geográfico generalmente una ciudad rural o un centro subregional que concentra capacidades, servicios y tecnologías, irradiándolos hacia su entorno circundante para dinamizar el territorio (BID, 2025).

Se puede agrupar en tres resultados, este conjunto de experiencias:

- 1) la visibilidad y supervisión que permite una gobernanza ambiental basada en evidencia, como se observa en el proyecto Guacamaya;
- 2) la transparencia radical demuestra que los «puentes digitales» fortalecen la legitimidad de las autoridades al abrir los procesos de decisión a la ciudadanía, caso Tejutla; y
- 3) la eficiencia Colectiva, donde la asociatividad permite que el pequeño productor acceda a un Valor Agregado por la Organización (VAO) que individualmente sería inalcanzable, utilizando las TIC como pilar administrativo.

Aún está latente la existencia de una paradoja de conectividad, pues en regiones como la Amazonía, aunque la posesión de celulares es casi universal, el acceso a internet de calidad es desigual, lo que condiciona la adopción tecnológica; insiste en que no basta con dotar de infraestructura, siendo imperativa la profesionalización de la estructura técnica de forma permanente, al no disponer de técnicos locales pagados por la organización que gestionen los datos, la tecnología es una «gota que no se expande»; y el mayor riesgo es diseñar estrategias digitales que no reconozcan la identidad socialmente construida del territorio, ignorando las particularidades de género y etnia que determinan quién realmente se apropia de la herramienta, esto es lo que denominaría políticas espacialmente ciegas Bao et al. (2022).

3.5 Indicadores de madurez digital rural

Tabla 7

Dimensiones de madurez digital e indicadores

Eje	Dimensión de madurez	Indicador	¿cómo se mide?
Gestión Administrativa	Gestión Tecnológico-Administrativa	Integridad de los datos, nivel de interconexión de sistemas, frecuencia del monitoreo periódico de procesos y uso de	La madurez Tecnológico-Administrativa se mide: Nivel de integridad y veracidad de los datos financieros/administrativos

		información financiera/administrativa veraz para la toma de decisiones Sánchez et al. (2024).	generados periódicamente mediante sistemas TIC interconectados.
Estructura Organizacional	Estructura Organizacional y Servicios de valor	Existencia de una estructura técnica permanente y profesionalizada, diversificación de servicios digitales (asesoría técnica, coberturas de precios, compras consolidadas) y generación de Valor Agregado por la Organización (VAO) Martínez et al. (2022).	La profesionalización Técnica se mide a través de la existencia de una estructura técnica permanente y profesionalizada, pagada con recursos propios, que gestione las herramientas digitales de la organización. La diversificación de servicios digitales se mide: conteo total de servicios digitales activos ofrecidos a los socios (ej. asesoría técnica virtual, monitoreo de precios, seguro agrícola, financiamiento).
Innovación y Adopción	Innovación y Aprendizaje Colectivo	Escalamiento y tasa de adopción de nuevas tecnologías (Agricultura 4.0), capacidad de intermediación en la innovación de las organizaciones y cambios socio-técnicos en los productores Ramírez (2023), Libertun de Duren (2025).	La tasa de Adopción de Agricultura 4.0 se mide: Porcentaje de socios que implementan efectivamente "novedades" tecnológicas (ej. sensores IoT, IA, teledetección) en sus procesos productivos. Nivel educativo y la alfabetización digital del consejo de administración.

Desempeño Operativo	Desempeño y Comunicación	Implementación de procesos productivos significativamente mejorados, actualización regular de sistemas de comunicación y uso de nuevas técnicas o canales comerciales digitales Del Río Cortina et al. (2023).	La mejora en Sistemas de Comunicación se mide: frecuencia y regularidad de la actualización de los canales digitales de comunicación y marketing para el posicionamiento de productos.
Infraestructura y Conectividad	Infraestructura y Ecosistema Digital	Acceso a internet de alta velocidad (fibra/satelital) frente a telefonía básica, adopción de sistemas de pagos instantáneos (ej. Pix) y uso de plataformas de monitoreo avanzado con IA y datos satelitales Libertun de Duren (2025).	La calidad de los "Puentes Digitales" se mide como la proporción de la población con acceso a internet de alta velocidad (fibra óptica/satelital) frente a telefonía básica o 2G.
	Capacidades y Competitividad	Nivel de formación técnica de los asociados y eficiencia de la cadena de valor medida a través del desarrollo tecnológico y superación de la desconfianza hacia la innovación digital Velásquez (2025).	Se cuantifica mediante el porcentaje de la producción territorial que cuenta con certificación de origen digital y la integridad de los registros en las bases de datos de la organización.
Gobernanza y Mercado	Trazabilidad y Pagos Digitales	Evalúa la transición de una economía basada exclusivamente en efectivo a una soportada por plataformas digitales	Nivel de adopción de sistemas de pagos instantáneos (tipo Pix) y herramientas de trazabilidad para certificar

que facilitan transacciones origen y calidad ante
seguras desde cualquier mercados dinámicos.
lugar con conectividad
básica Libertun de Duren
(2025).

Nota: elaboración propia tomado Ramírez-Gómez (2023)

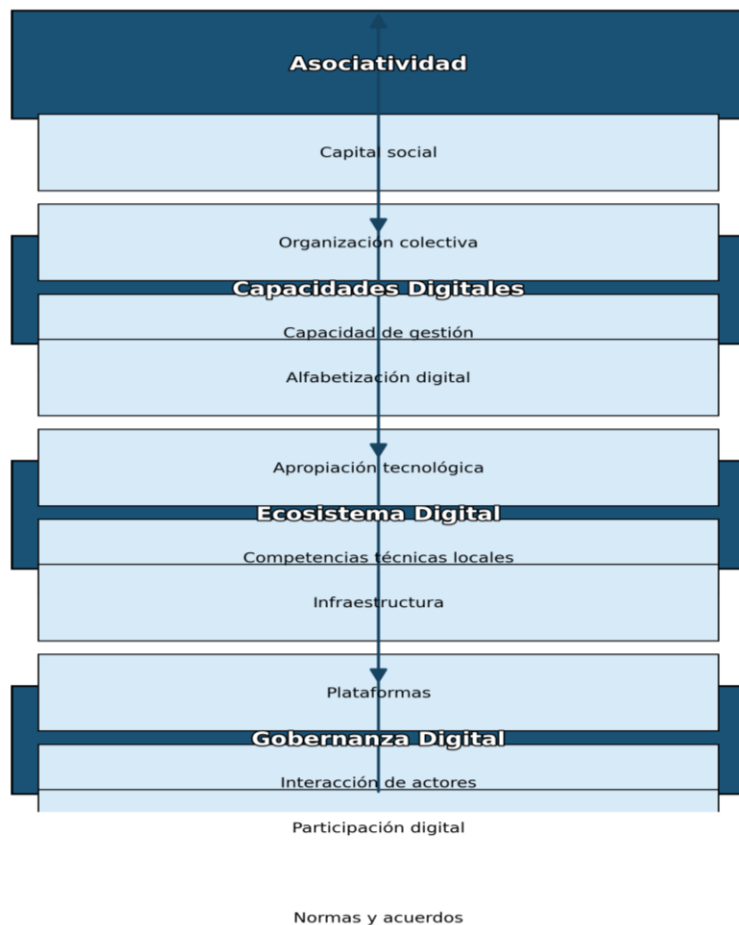
Para una gestión territorial efectiva, la aplicación de estos indicadores debe considerar tres niveles de profundidad analítica: capacidad de agencia, valor agregado por organización, y gobernanza territorial. El primer nivel muestra no solo la madurez técnica, sino humana, que se puede medir por la capacitación y formación técnica de los asociados, un indicador crítico en este campo es el nivel educativo y la alfabetización digital del consejo de administración, ya que las competencias de las personas determinan directamente el rendimiento de la organización. Un segundo nivel.

El indicador definitivo de madurez digital es la capacidad de la organización para generar un Valor Agregado por la Organización (VAO) tangible para el socio. Si la tecnología no se traduce en un diferencial de precio o un ahorro en costos mediante compras consolidadas, la madurez es solo cosmética. Y el tercer nivel que refiere a métricas de transparencia sobre todo en municipios avanzados, la madurez se mide por la rendición de cuentas digital (ej. boletines municipales web y consultas populares digitales), lo que fortalece la confianza relacional y evita que los beneficios de la digitalización sean capturados por élites locales.

Como podéis haberte dado cuenta, coincidimos con Bao et al. (2023) en que medir la madurez digital rural requiere un enfoque multifuncional, así pues, nuestra labor es asegurar que estos indicadores no sean solo cifras frías, sino herramientas de innovación social que permitan a los territorios rurales dejar de ser periferias desconectadas para convertirse en nodos inteligentes de la economía global.

Figura 10

Relación causal del modelo



Nota. Elaboración propia. La figura presenta cuatro variables principales Asociatividad, Capacidades digitales, Ecosistema digital y Gobernanza digital y sus relaciones causales cíclicas. La leyenda identifica: cuadros azul oscuro = variables principales; azul claro = subvariables; flechas azules = relación causal.

Se proponen niveles de madurez en cuatro ámbitos: (1) conectividad e infraestructura; (2) capacidades y alfabetización; (3) uso de plataformas y datos; (4) gobernanza y sostenibilidad. Estos niveles pueden medirse con escalas de 1 a 5 y revisarse semestralmente (UCC, 2024; IFAD, 2021).

Capítulo 4.

Ecosistemas de innovación rural

4.1 Introducción

Una avanzada la investigación teórica–documental sobre asociatividad, desarrollo territorial y ecosistemas digitales, se hace necesario incorporar el presente capítulo, debido a que existe un vínculo analítico y operativo con el ecosistema de innovación rural y el ecosistema digital que decantan en el desarrollo territorial rural.

En esta línea, Guinjoan et al. (2016) sostienen que el desarrollo rural puede comprenderse como la revitalización continua de una red compleja de personas, recursos, actividades y procesos que interactúan en un territorio y modelan su atractivo social, económico, cultural y ambiental, lo cual desplaza la atención desde estructuras institucionales estáticas hacia dinámicas relacionales y territoriales de cambio. En consecuencia, estudiar ecosistemas de innovación rural implica reconocer que la innovación no “ocurre” únicamente por la presencia de instituciones o programas, sino por la capacidad del territorio para activar y sostener interacciones densas entre actores heterogéneos y recursos diversos, de manera coherente con la lógica de redes descrita por el enfoque de la Rural Web o (Red Rural) propuesto por Jan Douwe van der Ploeg, estudioso investigador que ha estado en países de América Latina y África.

En este marco, la innovación rural se entiende mejor cuando se ubica en el núcleo de la producción de novedades: la capacidad local de recombinar recursos, conocimientos y prácticas para mejorar procesos, productos y patrones de cooperación mediante nuevas ideas o artefactos. También se entiende por “producción de novedades” al proceso dinámico asociado a trayectorias de cambio rural, reforzando la idea de que la innovación emerge de aprendizajes situados y de ajustes sucesivos en el territorio, más que de una secuencia lineal de adopción tecnológica.

Por ello, el ecosistema de innovación rural debe asumirse como un sistema vivo, donde el valor no reside en actores aislados, sino en la calidad de los flujos (información, conocimiento, coordinación, confianza) que conectan capacidades y oportunidades en la Red Rural. El ecosistema digital actúa como el soporte tecnológico que permite que la innovación rural escale y se formalice.

En esta arquitectura avanzada, el ecosistema digital opera como el «sistema nervioso» que permite que la Red Rural (Rural Web) el corazón de la innovación rural procese información global para convertirla en resiliencia y bienestar local

La convergencia entre la tecnología y el tejido social no es un fenómeno accidental, sino la fusión sistémica que define el nuevo paradigma de la ruralidad, comprendemos entonces que el ecosistema digital opera como el sistema nervioso que dota de inteligencia a los procesos de innovación, permitiendo que el territorio procese información global para convertirla en resiliencia local; este análisis de interrelación entre el ecosistema digital y ecosistema de innovación rural se sustenta en los aportes de algunos autores como Sotomayor et al. (2021) al indicar que la digitalización actúa como un catalizador de la "Agricultura 4.0", donde la infraestructura (conectividad) y las herramientas (plataformas) impactan positivamente en la productividad y el desarrollo agrícola-rural;

Para Berdegú et al, (2015) y Arenas et al. (2024) la innovación surge de la interacción entre estructuras y agencias dentro de la "Red Rural", donde el cambio tecnológico es un dominio crítico para romper las trampas de pobreza y desigualdad, mientras que, para Ruiz et al. (2024) los ecosistemas digitales son facilitadores clave de la transformación digital y la generación de valor colaborativo, impulsando la innovación en los procesos de las cadenas productivas; y, Sánchez et al. (2024) que en capítulos anteriores fue analizado desde sus enfoques de digitalización y la madurez tecnológica de las MiPymes rurales proporcionan una ventaja competitiva e innovación administrativa, vinculando la creación de empresas con el desarrollo endógeno y Martínez / ITU (2019) donde la "e-Agricultura" mejora los procesos de información y comunicación, articulando la oferta tecnológica con la demanda sectorial para facilitar la adopción de innovaciones en el territorio.

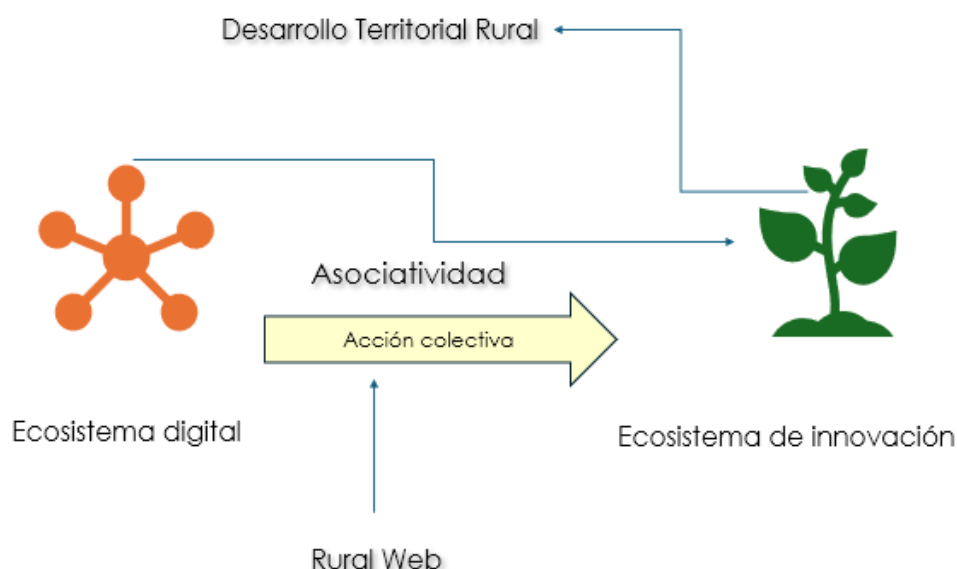
A partir de los diversos aportes, el vínculo entre estos dos ecosistemas se da bajo un flujo de retroalimentación sistémica como coinciden Cepal (2024).

En la ilustración que se muestra a continuación se sintetiza la interrelación entre el ecosistema digital y el ecosistema de innovación rural, el primero como catalizador del segundo a través de puentes impulsado por la acción colectiva de una red de pequeños productores rurales

asociados que, en el marco del modelo teórico de la Rural Web tiene como resultado un impacto en el desarrollo territorial rural, mejorando el bienestar de la población.

Figura 11

Vínculo entre ecosistemas



Nota: Elaboración propia

El ecosistema digital permite transitar hacia una Gobernanza Digital Territorial, donde la trazabilidad y la transparencia aseguran que el excedente económico se retenga en el territorio, donde la asociatividad actúa como intermediaria a través de las organizaciones rurales y constituyéndose en los "puentes" que permiten que el conocimiento tecnológico se traduzca en cambios socio-técnicos reales en el productor, aquí cabe considerar que, sin conectividad significativa y alfabetización digital, la innovación se queda en un nivel superficial o excluyente, de acuerdo a la revisión documental realizada a lo largo de este capítulo.

4.2 Actores del ecosistema de innovación rural

El concepto de ecosistema de innovación rural describe un entramado de actores, instituciones, infraestructuras, prácticas y normas que interactúan para generar, adaptar, difundir y sostener innovaciones en los territorios rurales. Estos ecosistemas integran innovación productiva, organizacional, social, digital y territorial, combinando conocimiento científico y saberes locales. La literatura reciente destaca la necesidad de reconocer el conocimiento situado

de la agricultura familiar y, a la vez, articularlo con agendas de digitalización, sostenibilidad e inclusión socioeconómica.

La FAO subraya que las comunidades rurales han acumulado conocimiento local que suele ser subvalorado por los modelos convencionales de innovación; se requiere ponerlo en diálogo con ciencia y tecnología. Por su parte, la CEPAL enfatiza que la innovación rural es esencial para la resiliencia e inclusión frente a crisis convergentes. (FAO, 2023; CEPAL–FAO–IICA, 2023–2024).

Los ecosistemas de innovación en territorios rurales son multiactor y multinivel. Dependen de la interacción colaborativa entre: organizaciones de productores y comunitarias; instituciones públicas nacionales y locales; academia y centros de I+D; startups y AgTech; y organismos internacionales y de cooperación (FAO, 2023; CEPAL–FAO–IICA, 2023–2024; IICA, 2025).

Tabla 8
Actores del ecosistema y funciones clave

Actor	Funciones principales	Evidencia
Organizaciones rurales	Codiseño, experimentación local, validación de tecnologías	FAO (2023)
Gobiernos locales y ministerios	Políticas, conectividad, incentivos, marcos normativos	FAO–CEPAL–IICA (2023–2024)
Academia/centros de investigación	I+D aplicada, validación, metodologías participativas	CEPAL (2025)
Startups/AgTech	Plataformas, sensores, servicios digitales	IICA (2025)
Organismos internacionales	Cooperación, financiamiento, innovación social/digital	CEPAL–FAO–IICA (2023–2024)

Nota: Elaboración propia tomado de FAO (2023), CEPAL (2025), IICA (2025)

Además, realizando una síntesis de información documental, y considerando la importancia de identificar y caracterizar a los actores no como entes aislados, sino como nodos interconectados en una Red Rural (Rural Web) donde la tecnología y la agencia humana convergen a continuación se presenta la

Tabla 9
Matriz de caracterización y rol estratégico de los actores

Tipo de Actor	Caracterización y Rol Estratégico	Evidencia teórica
---------------	-----------------------------------	-------------------

Empresas AgTech y Startups	Son unidades pequeñas, que asumen riesgos de innovación que las instituciones tradicionales evitan.. Funcionan como los catalizadores de la disrupción tecnológica, operando con libertad para articularse con la academia y el sector privado en proyectos de alto rendimiento (<i>pay off</i>).	Como bien señalan Buainain et al. (2021), estas empresas han pasado a ser un pilar de la transformación, asumiendo riesgos que las instituciones tradicionales a menudo no pueden gestionar (pp. 62, 151).
Institutos de Investigación (INIA's / INTAs)	Su rol se está reconfigurando: de ser los únicos generadores de tecnología, ahora actúan como validadores y certificadores de innovaciones externas. Son esenciales para adaptar la tecnología global a las realidades biofísicas locales (clima, suelo, hidrología).	Según el reporte coordinado por Klerkx (2025), estas entidades son vitales para llenar los vacíos de conocimiento donde el mercado no ve rentabilidad inmediata (p. 112).
Organizaciones Asociativas Rurales (OAR)	Funcionan como intermediarios en la innovación. Reducen el temor al fracaso tecnológico individual mediante el aprendizaje colectivo y permiten generar el Valor Agregado por la Organización (VAO), capturando excedentes que antes escapaban del territorio.	Martínez et al. (2022) subrayan que el desempeño de estas organizaciones está estrechamente vinculado a su profesionalización técnica permanente y su capacidad para ofrecer servicios digitales diversificados (p. 81).
Sector Público y Gobiernos Locales	Actúan como directores de la orquesta institucional. Su función es proveer los bienes públicos digitales (conectividad significativa y datos abiertos) y crear un entorno regulatorio que proteja la privacidad y fomente la transparencia.	En la perspectiva de Berdegú et al. (2012), la agencia de los gobiernos municipales es vital para evitar que el espacio político sea capturado por élites, permitiendo que la innovación sea inclusiva (p. 55).
Academia y Centros Universitarios	Son los nodos de formación de capital humano y transferencia de conocimiento. Actúan como el cimiento de los <i>hubs</i> regionales, donde se detectan las necesidades de talento y se incuban	Según Juárez Olvera & Mora (2025), la academia proporciona el modelado científico y el soporte para la toma de decisiones basada

	nuevas soluciones tecnológicas. También sirven de soporte científico para la toma de decisiones basadas en evidencia.	en evidencia, fundamental para la resiliencia climática (p. 144).
Agencias de Cooperación y Organismos Multilaterales	Proveen el financiamiento estratégico y la asistencia técnica para proyectos de largo plazo. Son los diseñadores de las agendas digitales regionales y los "flagships" o proyectos faro que escalan innovaciones exitosas.	Como se observa en los reportes de la FAO (2022), estos organismos facilitan la articulación entre el gobierno y la sociedad civil, asegurando la sostenibilidad económica de las intervenciones (p. 34).
Grandes Corporaciones de Insumos y Maquinaria	Son los principales vectores de difusión masiva de tecnología incorporada (Agricultura 4.0). Sin embargo, su lógica suele ser de mercado, lo que requiere supervisión pública para no profundizar las brechas de desigualdad.	Sotomayor et al. (2021) advierten que estas industrias ven en la digitalización una oportunidad para liderar la agenda de sostenibilidad, aunque sus intereses financieros deben alinearse con la soberanía alimentaria local (p. 807).
Coaliciones Sociales Transformadoras	No son un actor institucional, sino una convergencia de múltiples actores en torno a una visión común del territorio. Son el motor real del cambio institucional y el desarrollo territorial inclusivo	Berdegú et al. (2015) definen a estas coaliciones como el factor determinante para que un territorio logre romper las trampas de pobreza mediante el uso sostenido de sus activos y capacidades (p. 5).

Nota: elaboración propia tomado de: Buainain et al. (2021); Klerkx (2025); Martínez et al. (2022); Sotomayor et al. (2021); Berdegú et al. (2015).

Las diversidad de actores, así como su caracterización en la matriz presentada en la tabla, permite mapear la capacidad de agencia en el territorio. En este sentido, cada actor puede ser concebido como un nodo cuya interacción contribuye a transformar la información los bits en bienestar territorial. Desde esta perspectiva, Van der Ploeg & Roep (2003), así como Van der Ploeg et al. (2008), citados en Guinjoan (2021), analizan cómo las dinámicas relacionales y las redes de actores configuran procesos de desarrollo rural basados en la articulación de recursos, conocimientos y capacidades locales.

De ahí la importancia de dotar a las OAR de capacidades para que, inmersas como nodo tengan la posibilidad de conformar coaliciones sociales transformadoras, como factor determinante para romper con las trampas de pobreza y desigualdad teorizadas por Berdegú et al. (2015) en el marco del enfoque de la RIMIS, que a través del aprendizaje colectivo permiten generar valor agregado a las organizaciones de pequeños productores agrícolas en las zonas rurales.

4.3 Infraestructura, servicios y plataformas digitales

Los ecosistemas requieren infraestructura habilitante: conectividad, energía confiable, dispositivos y servicios de datos. La digitalización agropecuaria enfrenta barreras de fragmentación institucional, financiamiento y brechas de infraestructura, por lo que se recomiendan redes colaborativas, sistemas mixtos de extensión y plataformas comunitarias (IICA, 2025; CEPAL, 2025).

La infraestructura, servicios y plataformas digitales no representa una opción técnica, sino la condición *sine qua non* para la revitalización de la ruralidad en la era de la información. Pues como se mencionó en capítulos anteriores, es imprescindible comprender que el ecosistema de innovación rural no es un ente aislado, sino una fusión sistémica donde lo digital opera como el sistema nervioso que dota de inteligencia, memoria y trazabilidad al capital territorial (CEPAL, 2025).

Además de la capa técnica, son relevantes centros de innovación territorial que ofrecen infraestructura TIC y acompañamiento (p. ej., RuralTEC), así como plataformas de ciencia ciudadana (p. ej., ClimMob) para validar tecnologías en campo (RuralTEC; Bioversity–CIAT, 2023).

Dando continuidad al análisis, se sustenta la necesidad de estos componentes, analizando su rol estratégico, sus barreras estructurales y los desafíos para la gestión del desarrollo.

4.3.1. La necesidad estratégica: el triángulo de la madurez digital

La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) en algunas publicaciones sostiene que el desarrollo rural inclusivo depende de una "superestructura" digital compuesta por tres capas

interdependientes: la infraestructura, los servicios para agregación de valor y las plataformas colaborativas. Cada una de estas capas se explican a continuación:

La infraestructura como Bien Público de primera necesidad, conectividad y el acceso a la energía eléctrica son definidos como bienes públicos esenciales, ya que sobre ellos descansa toda posibilidad de innovación digital. Sin una infraestructura básica que garantice la continuidad de la señal y un ancho de banda eficiente, el territorio queda atrapado en "vacíos de datos" que profundizan la brecha de desigualdad.

Los servicios para la agregación de valor: La digitalización no solo mejora la productividad, sino que revoluciona los modelos de negocio al permitir la segmentación de procesos y la captura de valor en las fases de pre y postproducción. Los servicios digitales (como la telemetría, el monitoreo climático y la asesoría técnica virtual) permiten pasar de una gestión basada en la intuición a una gerencia de valor basada en evidencia.

Plataformas colaborativas y la "Rural Web": Las plataformas multiactor (MSP) actúan como el núcleo de la Red Rural (Rural Web), facilitando el intercambio de conocimiento tácito y explícito entre productores, investigadores y mercados. Estas comunidades virtuales reducen los costos transaccionales y eliminan las asimetrías de información que históricamente han favorecido a los intermediarios (CEPAL, 2025).

4.3.2. El Ecosistema de innovación: sinergia entre AgTechs e instituciones

El ecosistema de innovación rural se fortalece mediante la interacción de actores con lógicas diversas pero complementarias:

La disrupción de las startups (AgTechs): Estas unidades pequeñas y flexibles son los principales vectores de innovación sitio-específica, asumiendo riesgos que las instituciones tradicionales a menudo evitan. Su rol es traducir las necesidades puntuales del campo en soluciones tecnológicas rentables.

El rol validador de los INIAs: Los Institutos Nacionales de Investigación Agropecuaria (INIAs e INTAs) reconfiguran su función como certificadores y adaptadores de tecnología global

a las realidades biofísicas locales. Su participación es vital para llenar los vacíos de conocimiento donde el mercado privado no ve rentabilidad inmediata.

La asociatividad como intermediaria: Las Organizaciones Asociativas Rurales (OAR) actúan como puentes que facilitan el aprendizaje colectivo y reducen el temor al fracaso tecnológico individual. El éxito del ecosistema depende de la generación de un Valor Agregado por la Organización (VAO) tangible para el socio.

4.3.3. Barreras estructurales a la digitalización rural

A pesar del potencial identificado, la transformación digital enfrenta obstáculos que la literatura clasifica en cuatro dimensiones críticas:

Barreras de infraestructura y geografía: La baja densidad poblacional en zonas remotas eleva exponencialmente los costos de despliegue de redes, generando una "estratificación de la conectividad" donde solo los centros urbanos rurales acceden a alta velocidad.

Brecha de alfabetización y capital humano: No basta con el acceso al dispositivo; se requiere una conectividad significativa, la cual es limitada por bajos niveles de escolaridad y falta de formación técnica específica en el manejo de datos complejos.

Limitaciones financieras: El alto costo de inversión inicial y la falta de modelos de financiamiento adaptados a los ciclos del agro (que no son los de Silicon Valley) impiden que las MiPyMEs adopten tecnologías de frontera.

Fragmentación institucional: La digitalización del agro suele carecer de una estrategia unificada, diluyéndose entre ministerios de agricultura, telecomunicaciones y economía que operan sin complementariedad.

4.3.4. Desafíos para la Gobernanza Digital Territorial

Para que estos ecosistemas sean sostenibles, los gestores territoriales deben abordar los siguientes desafíos:

Interoperabilidad y estándares abiertos: Es imperativo asegurar que las diferentes soluciones tecnológicas puedan comunicarse entre sí, evitando la dependencia de proveedores únicos y el "bloqueo" tecnológico.

Innovación social y de género: El desafío es garantizar que la tecnología no se convierta en una nueva fuente de exclusión para mujeres y jóvenes rurales, integrando el conocimiento tradicional con el análisis de datos.

Trazabilidad y transparencia: La implementación de sistemas basados en *blockchain* y pagos digitales es fundamental para certificar el origen lícito y la sostenibilidad ambiental de los productos ante mercados globales exigentes.

Sustentabilidad de los modelos de negocio: Se requiere transitar de proyectos piloto financiados por organismos internacionales hacia modelos de negocio autosustentables que retengan el excedente económico en el territorio.

La construcción de un ecosistema de innovación rural digitalizado no es un fin en sí mismo, sino el medio para que el territorio deje de ser un objeto pasivo del mercado global y se convierta en el diseñador de su propia resiliencia y bienestar.

4.4 Mecanismos de articulación e innovación

Los ecosistemas innovadores activan mecanismos de co-creación, intercambio interinstitucional, validación territorial, innovación social para la apropiación tecnológica y financiamiento combinado. En América Latina, superar la fragmentación público–privada es condición para escalar soluciones (FAO–CEPAL–IICA, 2023–2024; IICA, 2025).

Los mecanismos de articulación e innovación deben ser comprendidos como los engranajes de un motor sistémico que fusiona el capital social con la frontera tecnológica de la información, como lo indican De la Poza et al. (2023).

La Red Rural (Rural Web) se constituye en el mecanismo de articulación de mayor envergadura, dado que, en su marco teórico concibe el desarrollo como la revitalización continua de un tejido complejo donde personas, recursos y procesos interactúan. Esta red no funciona de forma lineal, sino que se despliega a través de seis dimensiones (endogeneidad, producción de

novedades, sustentabilidad, capital social, nuevos marcos institucionales y gobernanza de mercados) cuya fortaleza determina la competitividad y la calidad de vida de un territorio. La articulación aquí consiste en asegurar que estas dimensiones operen en sinergia, evitando que los recursos "escapen" del territorio y potenciando el control local como lo menciona Guinjoan et al. (2023) tomado de van der Ploeg et al., (2008).

Otro mecanismo de vinculación, según Berdegú et al. (2015) refiriéndose a la articulación territorial y al requerimiento de una "agencia humana" organizada, son las Coaliciones Sociales Transformadoras; este surge como un mecanismo de coordinación por excelencia entre el conjunto de actores diversos, como los que se caracterizó en el apartado anterior, y que convergen en una visión común del desarrollo. Para ser efectivas, estas coaliciones deben poseer poder real para implementar sus objetivos y la capacidad de generar un discurso legítimo que movilice el capital territorial.

Un tercer mecanismo crítico que reduce la brecha entre la oferta tecnológica externa y la demanda local según Ramírez (2023) y Martínez et al. (2022) son las OAR que actúan como "intermediarios en la innovación" facilitando el aprendizaje colectivo y reduciendo el temor al fracaso tecnológico individual de los pequeños productores, es decir se constituyen como puentes y a la vez generan un Valor Agregado por la Organización (VAO), que permite a los asociados acceder a servicios que individualmente serían inalcanzables, como asesoría técnica digital, compras consolidadas y trazabilidad de productos, etc.

La CEPAL (2021) también advierte otro mecanismo como los Hubs Digitales que, en la innovación rural moderna se agrupa agrupan como nodos geográficos y virtuales, localizados en ciudades rurales o polos tecnológicos; estos interconectan a diversos actores con startups o AgTechs para agilizar la validación de nuevas tecnologías y su difusión en el campo.

Para no ser repetitiva, se ha mencionado que la Producción de Novedades, como capacidad local para mejorar procesos y productos mediante nuevas ideas o artefacto, sería otro mecanismo técnico de innovación en la era digital, este se materializa en la Agricultura 4.0, incorporando herramientas como Iot y teledetección, y sistemas de certificación de origen como blockchain y trazabilidad (CEPAL, 2021; 2025).

Pero no toda innovación es tecnológica, también puede ser social, en este sentido el fortalecimiento de las capacidades colectivas: liderazgo, mediación, resolución de conflictos, etc., que permite a los actores locales gestionar sus propios asuntos y articularse con redes externas, este proceso se conoce como *bridging social capital* que significa vínculos con actores de fuera del territorio.

Al combinar sincrónicamente estos mecanismos, cada territorio debe construir su propia red de innovación, aprovechando sus activos culturales y ambientales bajo un modelo de gobernanza híbrido y transparente.

4.5 Modelos territoriales emergentes

Los modelos territoriales emergentes son formas nuevas de organizar, planificar y gestionar el territorio. Surgen como respuesta a los cambios que experimentan las ciudades y regiones, como los económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y demográficos. A diferencia de los modelos tradicionales, que suelen organizar el territorio de forma sectorial y centralizada, estos enfoques buscan una mayor integración entre los actores, las actividades económicas, la infraestructura, el ambiente, la tecnología y la participación ciudadana. Entre sus características principales están:

- Desarrollo sostenible: busca combinar el crecimiento económico con la protección del medio ambiente y el bienestar social.
- Descentralización: promueve que las decisiones y la capacidad de gestión se distribuyan entre diferentes escalas territoriales.
- Innovación y tecnología: usa herramientas digitales, sistemas de información geográfica, datos e inteligencia artificial para mejorar la planificación y la gestión.
- Participación ciudadana: incluye a la población, a las organizaciones sociales, a las empresas y a los gobiernos como actores importantes en la construcción del territorio.
- Articulación regional: fortalece las conexiones entre ciudades, zonas rurales y regiones a través de redes de transporte, producción, servicios y comunicación.
- Resiliencia territorial: busca que los territorios puedan enfrentar y adaptarse a riesgos ambientales, económicos, sociales y climáticos.
- Economía local y desarrollo endógeno: aprovecha los recursos, conocimientos, capacidades productivas y características propias de cada territorio.

En el caso de Ecuador, esta visión es muy importante porque hay diferencias económicas y demográficas entre las provincias y las regiones. La literatura reciente sugiere que la escala regional y microrregional puede ayudar a resolver problemas de coordinación y a fortalecer procesos de desarrollo sostenible. Además, la planificación nacional ecuatoriana utiliza un modelo territorial integrado, que incluye aspectos sociales, económicos, ambientales, de infraestructura y de energía.

Los modelos exitosos integran cuatro dimensiones:

1. tecnológica: conectividad, plataformas, IA;
2. social-comunitaria: gobernanza local, redes, conocimiento tradicional;
3. productiva: cadenas de valor y bioeconomía;
4. institucional: cooperación regional y políticas digitales territoriales (Bioversity–CIAT, 2023; FAO, 2022; FAO–CEPAL–IICA, 2023–2024; RETECH).

De acuerdo al Banco Interamericano de Desarrollo, respecto a los casos exitosos en América Latina, en torno a las cuatro dimensiones se observa que, el Mapa de la Innovación Agtech en América Latina y el Caribe revela un cambio de paradigma: la tecnología ya no es un fin en sí mismo, sino el catalizador de una red de valor multidimensional.

Al evaluar los emprendimientos destacados de la región bajo la lupa de las cuatro dimensiones críticas tecnológica, social-comunitaria, productiva e institucional, se ha puesto atención en cómo estas iniciativas logran revitalizar la Red Rural (Rural Web), transformando desafíos biofísicos y sociales en activos territoriales competitivos.

En la siguiente tabla se muestra una síntesis de los casos -América Latina y el Caribe- más representativos de emprendimientos analizados en AgTech, y su relación multidimensional.

Tabla 10

Análisis multidimensional: casos Agtech

Emprendimiento	Dimensión tecnológica	Dimensión social-comunitaria	Dimensión productiva	Dimensión institucional
BeGreen (Brasil)	Uso de sensores para monitoreo de	Promoción de ambientes	de Granjas urbanas de orgánicas que	Proyecto incubado y

	factores de bienestar, deporte y producción y alimentación carbono y sistemas de saludable en optimizan el uso acuaponía. centros urbanos. del agua.	escalado a través de Liga Ventures en Brasil.
iCrop (Brasil)	Plataforma de Asistencia técnica directa mediante software integrada equipos de a estaciones de reduce costos de meteorológicas y consultores que energía y sensores remotos. recorren las fincas. optimiza el uso del agua.	Alianza estratégica con Bayer para distribución en su red "Rede AgroServices".
Tierra de Monte (México)	Desarrollo de Enfoque prioritario en pequeños microbiológica y productores y productos trabajadores (suelos) y biológicos rurales vulnerables. eliminación de agroquímicos. avanzados.	Regeneración de la salud del ecosistema y galardónada con el Premio CEMEX-TEC.
Eiwa (Argentina)	Análisis de Big Data mediante información técnica veraz para imágenes y la toma de decisiones colectivas.	Optimización del ciclo de breeding y reproducción de semillas de alto rendimiento. Lab y Glocal.
Space AG (Perú)	Digitalización de Mapeo de riesgos y apoyo comunitario durante el fenómeno de El Niño Costero.	Incremento de competitividad en cultivos de alto valor (superalimento) como palta y uva.
JETBOV (Brasil)	Plataforma en la nube accesible sin del productor conectividad para ganadero mediante recolección de la formalización de su gestión.	Gestión integral del ciclo ganadero (cría, recría y engorde) para mayor eficiencia.

					fondo SP Ventures.
Agree Market (Argentina)	Implementación pionera de Blockchain para transparencia en transacciones comerciales.	Plataforma de inclusiva que integra a productores, corredores y exportadores sin exclusión.	Creación de mercados líquidos y transparentes que reducen costos de intermediación.	de Apoyo institucional y financiero de The Yield Lab Latam.	
PolyNatural (Chile)	Innovación en polímeros vegetales y recubrimientos comestibles orgánicos.	Fomento de la soberanía alimentaria mediante la reducción masiva de desperdicios.	Extensión de la vida útil de frutas de exportación sin químicos sintéticos.	Certificación orgánica OMRI y ganadora de la competencia MIT Sloan.	
Frubana (Colombia)	Algoritmos de optimización logística y plataforma digital B2B de comercialización.	Promoción de la bancarización y pagos electrónicos para productores rurales.	Conexión directa de granja- restaurante, reduciendo el desperdicio del 50% al 3%.	Articulación con actores financieros locales para el desarrollo del ecosistema.	
Aimirim (Brasil)	IA para simulación y automatización de procesos de combustión industrial.	Generación de empleo calificado en entornos de procesamiento rural.	Conversión eficiente de biomasa (bagazo de caña) en bioenergía renovable.	Incubada por Pulse, brazo de innovación de la corporación Raízen.	

Nota: Elaboración propia tomado de BID

El análisis de estos diez casos permite extraer algunas lecciones fundamentales para la gestión del desarrollo económico local, por un lado la tecnología se reinstala como "Sistema Nervioso", en casos como *Space AG* y *Eiwa*, lo digital no reemplaza al productor, sino que dota al territorio de una "capacidad analítica" que reduce el riesgo climático y productivo; por otra parte se confirma la repercusión que tiene en el VAO (Valor Agregado por la Organización) Digital,

dado que emprendimientos como *Frubana* y *Agree Market* demuestran que la digitalización es exitosa cuando logra capturar el excedente económico que antes se perdía en la intermediación, devolviéndolo al nodo productivo local; y finalmente la hibridación Institucional, ya que el éxito de estos modelos depende de su capacidad para articularse con "aceleradoras", "fondos de impacto" y "corporaciones", formando lo que se Berdegú et al (2015) mencionaba respecto a las coaliciones sociales transformadoras que aseguran la sostenibilidad financiera y el escalamiento de la innovación.

La revisión de estos casos de Agtech confirma que el futuro del desarrollo rural reside en la capacidad de los territorios para convertirse en nodos inteligentes, donde la identidad cultural y el capital natural se potencian mediante la frontera tecnológica de la información.

4.6 Retos y oportunidades

A partir del análisis teórico documental realizado a lo largo del desarrollo de la presente obra, se ha advertido que los principales retos están relacionados con las brechas digitales: acceso, uso, apropiación, la fragmentación institucional, el financiamiento inflexible, las capacidades locales limitadas y baja articulación multiactor (BID, 2025).

Los gobiernos locales, operadores de red, Startups AgTech y OARs, deberían impulsar el despliegue de "Puentes Digitales" (fibra/satelital) combinados con programas masivos de alfabetización digital técnica para pasar de la comunicación lúdica al uso productivo de datos para reducir la brecha digital.

Los Ministerios (Agri/TIC/Econ), INIAs y Gobiernos Regionales, se podrían comprometer a colaborar en la creación de Agendas Digitales Territoriales unificadas y plataformas de datos abiertos que eviten duplicidad de esfuerzos y vacíos de información, evitando la fragmentación institucional.

La academia, universidades regionales y centros de formación técnica, impulsarían proyectos de incubación de talento joven rural y formación de "gestores de innovación" capaces de traducir el Big Data en alertas tempranas para el productor de base fortaleciendo las capacidades locales limitadas.

Y, como se ha mencionado a lo largo del libro, es indispensable el fomento de **Coaliciones Sociales Transformadoras** que articulen la oferta de los hubs urbanos con la demanda real y específica de los territorios rurales, que pudiera ser impulsada por Organismos multilaterales (BID, FAO), Agencias de Cooperación para disminuir la baja articulación multiactor.

Considerando que es necesario financiamiento para implementar todas estas estrategias, se debería diseñar modelos de inversión de impacto con ciclos adaptados a los calendarios agronómicos y fondos de garantía para mitigar el riesgo de adopción tecnológica inicial.

Mientras que, las oportunidades identificadas como: expansión de plataformas colaborativas y ciencia ciudadana, políticas regionales integradas, modelos AgTech adaptados, centros de innovación territorial, e IA y sensores aplicados, a partir de las publicaciones de algunos organismos regionales (IICA, 2025; CIAT, 2023; CEPAL, 2025), que se han tomado como referencia para convalidar el análisis teórico con lo empírico. En este acápite se ha mencionado la importancia de creación de Hubs regionales en ciudades rurales que funcionen como laboratorios vivos (*living labs*) para el testeo de maquinaria autónoma y robótica, estos impulsados por Empresas corporativas, Aceleradoras y Polos Tecnológicos, entre otros.

Las fuentes analizadas a lo largo de este libro admiten concluir en que la superación de estos retos y el aprovechamiento de las oportunidades digitales permitirán que el territorio deje de ser un objeto pasivo de la globalización para convertirse en el diseñador de su propia resiliencia y bienestar.

En la siguiente figura se aprecia que el ecosistema de innovación rural digital no está aislado sino que se interconecta con otros componentes, y no únicamente con la tecnología digital.

Figura 12

Ecosistema de Innovación Rural Digital



Nota. Elaboración propia con base en FAO (2022, 2023), CEPAL (2023–2025) e IICA (2025).

En este capítulo se cumple con el análisis de los diferentes componentes interconectados en un ecosistema de innovación rural, como es el componente tecnológico digital, la innovación social que surge de la acción colectiva y que refuerza las capacidades organizativas para una gobernanza territorial, con transparencia y equidad, esto a su vez incide en lo productivo a través de las cadenas de valor y bioeconomía, coinciden en este análisis organismos latinoamericanos que funcionan como tanques de pensamiento regional.

El análisis que se realiza que ayuda a comprender el ecosistema de innovación rural, en donde el ecosistema es como un cruce donde se encuentran la tecnología, la sociedad, las instituciones y la producción. Todos estos elementos interactúan y juegan un papel crucial en la capacidad de los territorios para transformarse de manera sostenible.

En donde el escenario, las capacidades digitales son clave, ya que facilitan el acceso a información, conocimiento, mercados y servicios. Sin embargo, su impacto en el desarrollo rural no depende únicamente de la tecnología que tengamos a mano. La digitalización realmente brilla cuando se combina con la participación activa de la comunidad local, la cooperación y estructuras organizativas sólidas. En donde se asegura que las tecnologías se adapten a las necesidades específicas de cada territorio.

La dimensión tecnológica actúa como una herramienta que potencia la colaboración y amplía las oportunidades de interacción entre productores, organizaciones, instituciones públicas,

el ámbito académico y los mercados. En el estudio se entrelaza con la innovación social, que es un proceso de acción colectiva para crear nuevas formas de cooperación y responder a necesidades compartidas. En las áreas rurales, la innovación social puede fortalecer las capacidades de las comunidades y generar mecanismos de participación que contribuyan a una gobernanza más efectiva y relevante para el territorio.

Los ecosistemas de innovación rural requieren relaciones estables entre diversos actores, ya que dependen de recursos sociales, humanos, culturales e institucionales para convertir conocimientos y recursos locales en iniciativas innovadoras. La asociatividad es fundamental porque permite que las capacidades digitales y el conocimiento colectivo se traduzcan en acciones concretas en el territorio. La gobernanza desempeña un papel crucial al establecer condiciones de coordinación, participación, transparencia y corresponsabilidad, lo que permite que la innovación sea socialmente aceptada y no se limite a iniciativas aisladas.

Conclusiones generales

El análisis teórico desarrollado a lo largo de los capítulos permite comprender que el desarrollo rural contemporáneo no puede abordarse únicamente desde la perspectiva productiva o económica, sino desde una visión integral en la que convergen la asociatividad, el capital social, la gobernanza territorial, la transformación digital, la innovación y los recursos propios del territorio. En este sentido, los territorios rurales deben ser entendidos como espacios dinámicos en los que las capacidades de sus actores y las relaciones que establecen determinan, en gran medida, sus posibilidades de generar procesos sostenibles de desarrollo, competitividad e inclusión.

La asociatividad rural presenta una evolución conceptual significativa. Inicialmente concebida como un mecanismo de cooperación orientado principalmente a facilitar la producción, comercialización o acceso a determinados recursos, actualmente adquiere una dimensión estratégica dentro de los ecosistemas de innovación y desarrollo territorial.

Las formas asociativas permiten superar las limitaciones individuales de los pequeños productores, fortalecer sus capacidades de negociación y generar procesos colectivos de aprendizaje, innovación y gestión del conocimiento. Por tanto, la asociatividad deja de constituirse

únicamente en una estrategia para mejorar la eficiencia productiva y se convierte en un elemento articulador de las capacidades territoriales y de la construcción de soluciones colectivas.

En este proceso, el capital social y la gobernanza territorial adquieren especial relevancia, debido a que permiten generar confianza, cooperación, participación y coordinación entre los diferentes actores del territorio. La existencia de redes sólidas entre productores, organizaciones asociativas, instituciones públicas, academia, empresas y sociedad civil favorece la circulación del conocimiento y la construcción de objetivos compartidos.

A su vez, la incorporación de procesos de transformación digital amplía estas posibilidades, al facilitar la comunicación, el acceso a información, la conexión entre actores y la generación de nuevas oportunidades productivas y comerciales. De esta manera, capital social, gobernanza y digitalización no constituyen elementos aislados, sino dimensiones interdependientes que, al integrarse, pueden fortalecer la competitividad y resiliencia de los territorios rurales.

Las capacidades digitales representan, por su parte, un factor habilitador de la innovación rural, debido a que permiten incorporar tecnologías y herramientas orientadas a mejorar los procesos productivos, administrativos y comerciales. Su importancia trasciende el simple acceso a dispositivos o plataformas digitales, puesto que implica desarrollar conocimientos y habilidades para utilizar la información de manera estratégica. Estas capacidades contribuyen a mejorar la trazabilidad de los productos, la transparencia de los procesos, el acceso a mercados, la gestión del conocimiento y la toma de decisiones basada en datos, generando condiciones más favorables para que las organizaciones rurales respondan a las transformaciones del entorno y aprovechen nuevas oportunidades de innovación.

Bibliografía

- Alliance Bioversity International – CIAT. (2023). Innovaciones y ecosistemas digitales. <https://alliancebioversityciat.org/es/informe-anual-2023/ecosistemas-digitales>
- Arenas, C. N., Bello, A. P., Molina, N. F., Botero, J. L., & Betancur, M. (2024). A social life cycle assessment as a key to territorial development: A study of the hydrangea crop in Colombia. *Sustainability*, 16(10), 4156. <https://doi.org/10.3390/su16104156>
- Atance, I., & Tió, C. (2000). La multifuncionalidad de la agricultura: Aspectos económicos e implicaciones sobre la política agraria. *Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 189, 29–48.
- BAO Xue-yan, DAI Wen-yuan, LIU Shao-fang, CHEN Song-lin. Spatial differentiation and influencing factors of rural territorial multi-functions in urban-rural integration area: A case study of Eastern Fuzhou[J]. *JOURNAL OF NATURAL RESOURCES*, 2022, 37(10): 2688-2702 <https://doi.org/10.31497/zrzyxb.20221015>
- Bar-El, R., Bendavid-Val, A., & Karaska, G. J. (Eds.). (1987). Patterns of change in developing rural regions. Westview Press. (Reeditado en 2019 por Routledge).
- Benson, A., & Zamora-Duque, A. (2023). Dinámicas y determinantes del fortalecimiento de la asociatividad rural: El caso de Colombia. REVESCO. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8921844.pdf>
- Berdegú, J. A., Bebbington, A., & Escobal, J. (2015). Conceptualizing spatial diversity in Latin American rural development: Structures, institutions, and coalitions. *World Development*, 73, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.10.015>
- Berdegú, J. A., Bebbington, A., Escobal, J., Favareto, A., Fernández, I., Ospina, P., Munk Ravnborg, H., Aguirre, F., Chiriboga, M., Gómez, I., Gómez, L., Modrego, F., Paulson, S., Ramírez, E., Schejtman, A., & Trivelli, C. (2012). Territorios en movimiento: Dinámicas territoriales rurales en América Latina (Documento de trabajo No. 110). Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.
- Bernard, T., Spielman, D. J., Taffesse, A. S., & Gabre-Madhin, E. Z. (2010). Cooperatives for staple crop marketing: Evidence from Ethiopia (Research Monograph No. 164). International Food Policy Research Institute.
- CEPAL. (2023). La digitalización al servicio de la transición agroecológica. https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/23-00546-folleto-la_digitalizacion_web_0.pdf

- CEPAL. (2025). Digitalización de la agroindustria: Avances, desafíos y experiencias. <https://www.cepal.org/es/notas/digitalizacion-la-agroindustria-america-latina-caribe-avances-desafios-experiencias-la-cepal>
- CEPAL, FAO, & IICA. (2023–2024). Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/69183-perspectivas-la-agricultura-desarrollo-rural-americas-mirada-america-latina>
- Confecámaras. (2024). Asociatividad: Mecanismo para la transformación productiva del sector agrícola en Colombia. <https://confecamaras.org.co/wp-content/uploads/2024/01/estudio-asociatividad-feb-27.pdf>
- Dalla Rosa, G. (1999). Algunas reflexiones sobre la metodología del desarrollo local a partir del ejemplo francés. En F. Rodríguez Gutiérrez (Coord.), Manual de desarrollo local (pp. 33–41). Ediciones Trea.
- Del Río Cortina, J. L., Ruiz Carta, E. P., Meza Herazo, I. I., & Aguas De Hoyos, M. (2023). El papel de la asociatividad y su relación con el desempeño de las organizaciones. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 24(3), e3122. https://doi.org/10.21930/rcta.vol24_num3_art:3122
- FAO. (2022). Innovación tecnológica y digital en territorios rurales de ALC. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/99e8855a-4d82-4857-8618-1de9593f41f1/content>
- FAO. (2023). Sistemas de innovación para el desarrollo rural sostenible en ALC. <https://www.fao.org/americas/publications/Innovation-for-Sustainable-Rural-Development/>
- FAO. (2025). Construyendo capacidades digitales en asociaciones rurales indígenas: Experiencia Ngäbe Buglé, Panamá. <https://openknowledge.fao.org/bitstreams/27227a9e-bb04-4ff3-9305-587220bb0715/download>
- García Crisanto, A. S., Flores Rodríguez, L. A., García Nima, E. J., & Sánchez Pacheco, L. A. (2023). Sustentabilidad del cultivo de vid en la agricultura familiar peruana. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(Número especial 9), 700–717. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.e9.43>

- GSMA & BID Lab. (2024). Agricultura en ALC: Tendencias en disrupción digital. <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-for-development/wp-content/uploads/2024/07/Agritech-LATAM-v6.1-ESP-2.pdf>
- Guinjoan, E., Badia, A., & Tulla, A. F. (2016). El nuevo paradigma de desarrollo rural: Reflexión teórica y reconceptualización a partir de la Rural Web. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (71), 179–204. <https://doi.org/10.21138/bage.2279>
- IFAD. (2021). Conectividad rural e inclusión digital: Oportunidades para Brasil y Perú. <https://lac-conocimientos-sstc.ifad.org/documents/262275/19e4f91b-85f1-37fc-9ac4-ca727bef1bd2>
- IICA. (2025). Estado de la digitalización del sector agropecuario: Ecosistema AgTech. <https://blog.iica.int/blog/estado-digitalizacion-del-sector-agropecuario-en-america-latina-caribe-perspectivas-propuestas>
- Klerkx, L. (Coord.). (2025). *Estado de la digitalización del sector agropecuario en América Latina y el Caribe: Perspectivas y propuestas para optimizar el ecosistema Agtech*. Blog del IICA. <https://iica.int/es/blog/estado-de-la-digitalizacion>
- Libertun de Duren, N. (Ed.). (2025). Cities in Amazonia: People and nature in harmony. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0004977>
- Markantoni, M., Koster, S., Strijker, D., & Woolvin, M. (2013). Contributing to a vibrant countryside? The impact of side activities on rural development. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 104(3), 292–307.
- Martínez López, A., Muñoz Rodríguez, M., & Santoyo Cortés, V. H. (2022). Análisis de desempeño de las organizaciones económicas rurales. *Revista Internacional de Organizaciones*, (29), 57–90.
- Molina Barzola, M., Laguna-Sánchez, P., Segovia-Pérez, M., & Sorhegui Ortega, R. (2025). Rol del emprendimiento femenino en el desarrollo rural con enfoque de lo local en Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 31(Número especial 11), 96–111.
- Ramírez-Gómez, C. J. (2023). La multifuncionalidad de las organizaciones asociativas rurales. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 26(2), 062. <https://doi.org/10.56369/tsaes.4729>
- Rueda, M. A., & Muñoz, J. H. (2011). Asociatividad, capital social y redes de innovación en la economía rural. Universidad de La Salle. <https://bibliotecadigital.oducal.com/Record/ojs-gs-1073/Details>
- RuralTEC. (s. f.). Centro de innovación territorial. <https://www.ruraltec.es/>

- Salazar Vázquez, F. I., Pesantez Molina, W. G., Vicuña, W., & Bonomie Sánchez, M. E. (2024). Asociatividad, desarrollo económico y competitividad de pequeñas y medianas empresas turísticas en el Cantón La Troncal-Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 30(Número especial 10), 499–514.
- Sanabria, N. C., & Salgado, L. (2023). Aproximación al concepto de asociatividad agropecuaria como desarrollo rural. *Revista Vértice Universitario*. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2683-26232023000100103
- Sánchez Sulú, N. V., Baqueiro López, P. G., Andrade Ortiz, S., & González Durand, J. (2024). Acercamiento teórico sobre la digitalización y herramientas administrativas de las micro, pequeñas y medianas empresas. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–16. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-688>
- Sotomayor, O., Ramírez, E., & Martínez, H. (Coords.). (2021). Digitalización y cambio tecnológico en las mipymes agrícolas y agroindustriales en América Latina (Documentos de Proyectos, LC/TS.2021/65). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) & Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46965-digitalizacion-cambio-tecnologico-mipymes-agricolas-agroindustriales-america>
- Taylor, P. J. (1989). The error of developmentalism in human geography. En *Horizons*.
- Velásquez Chacón, E. (2025, 16–18 de julio). Associativity and competitiveness: Keys to the sustainable development of the farmers of Majes Sigüas, Arequipa [Ponencia]. 23rd LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology, Ciudad de México, México.
- Viton, R., Castillo Leska, A., & Lopes Teixeira, T. (2019). *Mapa de la innovación Agtech en América Latina y el Caribe*. BID Lab.