

CAPÍTULO 10

LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN UNIVERSITARIA PARA EL DESARROLLO RURAL EN EL CONTEXTO LATINOAMERICANO UNIVERSITY INNOVATION MANAGEMENT FOR RURAL DEVELOPMENT IN THE LATIN AMERICAN CONTEXT

Data de aceite: 02/10/2024

Holmes Rodríguez Espinosa

Profesor Titular, Grupo Gamma,
Universidad de Antioquia, Colombia
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0822-0898>

Adriana Arango Correa

Profesora de Cátedra, Grupo Gamma,
Universidad de Antioquia, Colombia
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1136-3678>

RESUMEN: La gestión de la innovación universitaria puede cumplir un rol esencial en el desarrollo rural en Latinoamérica, dado que la adopción de nuevos conocimientos tiene el potencial de transformar la realidad de las comunidades rurales y mejorar su calidad de vida. Este estudio tiene como objetivo establecer los desafíos de la gestión de la innovación universitaria en la dinamización de procesos de desarrollo rural a partir de la identificación de prácticas en el contexto latinoamericano. Se utilizó un enfoque cualitativo; se realizaron entrevistas semiestructuradas con actores clave y análisis documental. El estudio se fundamenta en los trabajos de (Rodríguez et al., 2024), (Rodríguez et al., 2023), Ramírez y Rodríguez (2022), (Sili, Haag, &

Nieto, 2022) y (Yin, Chen, & Li, 2019), entre otros. Los hallazgos revelan una diversidad de enfoques y estrategias en la gestión de la innovación universitaria para el desarrollo rural, con los siguientes aspectos destacados: generación de activos de conocimiento, relación con otros actores del sistema de innovación, realización de procesos de innovación abierta y colaborativa e integración de tecnologías digitales. Se concluye que para mejorar el impacto de la gestión de la innovación en la dinamización de procesos de desarrollo rural orientados a mejorar la calidad de vida y la sostenibilidad de las comunidades rurales en Latinoamérica se tienen desafíos como: 1) implementación de políticas institucionales; 2) construcción de agendas de innovación; 3) mejoramiento de la articulación entre los actores; 4) implementación de procesos participativos; 5) implementación de procesos de seguimiento y evaluación para mejoramiento continuo.

PALABRAS CLAVES: adopción de innovaciones, extensión agropecuaria, extensión rural, gestión del conocimiento, innovación rural.

UNIVERSITY INNOVATION MANAGEMENT FOR RURAL DEVELOPMENT IN THE LATIN AMERICAN CONTEXT

ABSTRACT: University innovation's management can play an essential role in rural development in Latin America, given that the adoption of new knowledge has the potential to transform the reality of rural communities and improve their life's quality. The objective of this study is to establish the challenges of university innovation management in the dynamization of rural development processes based on the identification of practices in the Latin American context. A qualitative approach was used; semi-structured interviews with key actors and documentary analysis were conducted. The study is based on the works of (Rodríguez et al., 2024), (Rodríguez et al., 2023), Ramírez and Rodríguez (2022), (Sili, Haag, & Nieto, 2022) and (Yin, Chen, & Li, 2019), among others. The findings reveal a diversity of approaches and strategies in university innovation management for rural development, with the following aspects highlighted: generation of knowledge assets, relationship with other actors in the innovation system, realization of open and collaborative innovation processes, and integration of digital technologies. It is concluded that in order to improve the impact of innovation management in the dynamization of rural development processes aimed at improving the quality of life and sustainability of rural communities in Latin America, there are challenges such as: 1) implementation of institutional policies; 2) construction of innovation agendas; 3) improvement of articulation among actors; 4) implementation of participatory processes; 5) implementation of monitoring and evaluation processes for continuous improvement.

KEYWORDS: adoption of innovations, agricultural extension, knowledge management, rural extension, rural innovation.

INTRODUCCIÓN

La innovación se ha identificado como una estrategia fundamental para el desarrollo rural en el contexto latinoamericano, por su potencial para transformar la economía, mejorando la calidad de vida y creando nuevas oportunidades laborales, en una región caracterizada por su diversidad y el impulso a los sistemas nacionales de innovación, pero que enfrenta desafíos como degradación ambiental, efectos adversos del cambio climático, falta de acceso a tecnología, bajo nivel de inversión en investigación y desarrollo e insuficiente capacitación de los agricultores; problemas que han limitado el potencial de mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural.

De hecho, a medida que la población en la región continúa creciendo, se pone de manifiesto la importancia de fomentar un desarrollo rural sostenible, contexto en el cual, la innovación desempeña un papel clave al introducir tecnologías y prácticas novedosas que no solo aumentan la eficiencia y productividad, sino que también abren nuevas perspectivas de trabajo y desarrollo comunitario; lo cual pone de manifiesto la necesidad de indagar sobre cómo la innovación puede ser gestionada para generar un impacto tangible y positivo en estas comunidades.

Es así como, algunos de los retos para la dinamización del desarrollo rural reportados en la literatura científica son reducir brecha entre lo urbano y lo rural e invertir en infraestructura sostenible (Castilla et al, 2020); considerar el enfoque territorial para fortalecer sistemas alimentarios territoriales autónomos, sostenibles y resilientes (Kato et al, 2022); falta de servicios de extensión agrícola que afecta negativamente el desarrollo de los medios de vida de la población rural (Qwabe et al, 2022).

Por otro lado, la extensión agropecuaria desempeña un papel crucial en el desarrollo rural, dado que la implementación de este tipo de programas con enfoque a la satisfacción de las necesidades de los pobladores rurales atendiendo las dinámicas del mercado, pueden contribuir a la disminución de la pobreza a través de soluciones sostenibles (Maulu et al., 2022); al aumento de la diversidad y productividad de los cultivos (Rajkhowa & Qaim, 2021); al aumento de los ingresos (Sitepu & Tarmizi 2022); al desarrollo económico y social de los territorios (Magisterial, 2020); a la seguridad alimentaria de las comunidades rurales (Amin et al, 2023).

En este contexto, la gestión de la innovación puede ser una herramienta efectiva para la dinamización del desarrollo rural latinoamericano por su potencial para ayudar a superar los retos actuales a través de la adaptación de las innovaciones a las necesidades locales, mediante el fomento a la participación de la comunidad, y por medio del apoyo en infraestructura y capacitación; por lo cual el análisis de experiencias ofrece lecciones que pueden orientar la implementación de estrategias innovadoras para lograr un desarrollo rural más sostenible y resiliente, soportado por el fortalecimiento de un marco institucional robusto de soporte y colaboración.

Del mismo modo es importante resaltar que las universidades juegan un papel crucial en la promoción de la innovación rural, dada su capacidad para la generación y transferencia de nuevo conocimiento y para la formación del talento humano requerido por la empresa, el Estado y la sociedad. No obstante, se reporta la baja efectividad de la investigación universitaria en muchos países (WIPO, 2022); y baja presencia de las universidades en el sistema de innovación; lo que hace necesario implementar esquemas de gestión de la innovación que favorezcan la articulación con otros actores para la transferencia de tecnología, difusión y aplicación de la investigación que se genera; de manera que aporten a resolver los retos de su entorno y a los objetivos de desarrollo sostenible.

Con base en lo anterior, el objetivo de este estudio fue explorar las perspectivas de la gestión de la innovación en la dinamización de procesos de desarrollo rural a partir de la identificación de prácticas efectivas, desafíos y oportunidades, proponiendo estrategias para mejorar la sostenibilidad y equidad en las comunidades rurales. De esta manera se pretende contribuir a la reflexión sobre el rol de la gestión de la innovación en el ámbito rural, que permita a los tomadores de decisiones contar con herramientas para el abordaje de las complejas realidades del entorno rural latinoamericano.

ANTECEDENTES

El desarrollo rural hace referencia al proceso integral que busca el mejoramiento de las condiciones económicas, sociales y ambientales de los pobladores de áreas rurales con el propósito de elevar su calidad de vida; lo cual implica, que debe tener un enfoque multidimensional, considerando además de la agricultura, la promoción del emprendimiento local, prácticas que preserven los recursos naturales; mejoramiento de la infraestructura básica y formación para fortalecer la capacidad de los pobladores rurales de la participar en la autogestión de procesos para su propio desarrollo.

En este contexto se concibe la gestión de la innovación como el proceso de generación de una cultura organizativa sostenible que se encargue de la administración del conocimiento creado en la institución de educación superior a partir del resultado de investigación hasta su conversión en un activo de conocimiento implementado en un contexto determinado para satisfacer una necesidad concreta y que genera valor a los usuarios; de igual forma, que irradia a los currículos de formación de pregrado y posgrado y a la formación continuada.

De igual forma, la innovación es entendida como la introducción de cambios basados en conocimiento que generan valor; es decir, mejoras significativas en el desempeño; lo cual incluye la introducción de productos, bienes, servicios, procesos y métodos nuevos en el ámbito productivo, de transformación o adecuación de la producción, administrativo, organizacional, financiero y crediticio, informático, de mercadeo y comercialización (Congreso de Colombia, 2017). De esta manera, la innovación permite además de aportar al mejoramiento de la productividad y sostenibilidad, contribuir a la transformación de las dinámicas socioeconómicas rurales.

Es así como en el ámbito de cada país se conforma un Sistema Nacional de Innovación, definido como espacios de articulación en red entre actores públicos y privados, que tienen el propósito de incrementar y mejorar las capacidades de aprendizaje, gestión de conocimiento e innovación abierta, en los cuales se concretan, impulsan y consolidan los procesos de ciencia, tecnología e innovación (Congreso de Colombia, 2017). En estos espacios se consolidan también, redes de innovación entre los actores, las cuales favorecen el intercambio de conocimientos y experiencias.

Por otra parte, la extensión rural reportada como una herramienta clave para el desarrollo rural en el ámbito global, se concibe como el proceso de acompañamiento para el desarrollo de capacidades (individuales, colectivas y sociales) de los pobladores rurales, con el fin de hacer competitiva y sostenible su actividad económica y mejorar la calidad de vida familiar (Congreso de Colombia, 2017).

De otra parte, es importante destacar el uso de tecnologías digitales, en especial dispositivos móviles, en programas de extensión y desarrollo rural en el ámbito global en los cuales se ha reportado su potencial como medio para el mejoramiento de la productividad y

competitividad de las actividades productivas por su capacidad para facilitar el acceso de los productores a información, asesoría y conocimiento; y para el intercambio de experiencias y conocimientos entre agricultores y extensionistas (Rodríguez et al., 2023).

Con respecto a la gestión de la innovación universitaria, los resultados de investigación han destacado la importancia de la innovación tecnológica, social y educativa en la transformación rural, promoviendo la sostenibilidad y equidad en las comunidades rurales, en aspectos como: surgimiento de actividades productivas no tradicionales (Sili, Haag, & Nieto, 2022); revitalización de las áreas rurales a través de sistemas de innovación los cuales incluyen innovaciones tecnológicas, institucionales y de gestión comunitaria para fomentar un desarrollo equilibrado y sostenible (Yin, Chen, & Li, 2019); innovación social impulsada principalmente por ONG y comunidades locales, para mejorar la inclusión social y el desarrollo equitativo.

METODOLOGÍA

Diseño, población y muestra

Se realizó un estudio de tipo exploratorio-descriptivo, utilizando un enfoque cualitativo, para obtener una comprensión integral de la importancia de la gestión de la innovación en el desarrollo rural en el contexto latinoamericano, identificando prácticas, desafíos y oportunidades. La población incluye los 25 países Latinoamericanos, a partir de los cuales se seleccionaron mediante muestreo intencional, 12 casos representativos.

Categorías de Análisis

Se utilizaron como categorías de análisis: 1) dimensión institucional: procesos de gestión de la innovación en las universidades; 2) dimensión tecnológica: utilización de tecnologías en procesos de innovación rural; 3) dimensión estratégica: ruta para la gestión de la innovación rural; 4) dimensión prospectiva: desafíos de innovación rural.

Técnicas de Recolección de Información

La información primaria fue recolectada a través de entrevistas en profundidad con actores clave para obtener información detallada sobre sus experiencias, percepciones y opiniones sobre la importancia de la gestión de la innovación en el desarrollo rural. Adicionalmente, se llevó a cabo un proceso de revisión documental a partir de la identificación y selección de fuentes relevantes como artículos científicos, políticas públicas e información publicada en repositorios de acceso abierto.

Análisis de la Información

Las transcripciones de las entrevistas fueron analizadas para identificar temas recurrentes, patrones y categorías emergentes, a partir de la elaboración de matrices de análisis cualitativo para facilitar la codificación y categorización de la información. Posteriormente, se utilizó la técnica de triangulación de fuentes, la cual permitió contrastar la información obtenida a través de las diversas fuentes de datos consultadas y en consecuencia corroborar y enriquecer los resultados del estudio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. PROCESOS DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EN LAS UNIVERSIDADES LATINOAMERICANAS

1.1. Generación de activos de conocimiento

Se encontró que las universidades latinoamericanas se encuentran en el proceso de pasar de ser generadoras de resultados de investigación a convertirse en generadoras de activos de conocimiento, es decir a gestionar sus resultados de investigación para convertirlos en soluciones a las necesidades de su entorno a través de productos o servicios. Para alcanzar este propósito se han implementado estrategias diversas orientadas a mejorar la articulación intrainstitucional y con el entorno que favorezcan la transdisciplinariedad y la investigación pertinente, es decir que responda a las necesidades de los grupos de interés.

En esta dirección se identificaron algunas iniciativas orientadas a la creación de incentivos para promover la consolidación de grupos multidisciplinarios que se conforman en figuras semejantes a las comunidades de práctica, en las cuales se desarrollan procesos de intercambio de ideas y conocimientos entre el personal docente y también de interacción con las partes interesadas en sus resultados de investigación. Se destaca que este tipo de iniciativas, como lo plantean Qahtan et al. (2021), tienen incidencia directa en la calidad del servicio educativo; y de acuerdo con los hallazgos de Rossi & Sengupta (2022), el intercambio de conocimiento mejora el involucramiento del personal docente en los planes institucionales.

De la misma manera, las universidades que han logrado mayores avances en su proceso de gestión de la innovación han consolidado redes internas de innovación, a través de las cuales se articulan las capacidades institucionales para aprovechar y transferir conocimiento; esto es muy importante, porque como lo encontraron Cabeza et al. (2020) en universidades españolas, el relacionamiento interno entre los grupos de investigación favorece la transferencia y la absorción de conocimiento.

No obstante, todavía es un reto en el contexto latinoamericano promover este tipo de espacios de articulación al interior de las universidades para explotar su potencial; pues

como lo encontraron De-Graft & Bingle (2020) en Ghana, las comunidades de práctica son poco utilizadas por las universidades como una herramienta para gestionar y salvaguardar el conocimiento; y una de las razones identificadas fue el bajo nivel de conocimiento sobre las ventajas de las comunidades de práctica; de los cual se infiere la necesidad de desarrollo de capacidades del personal docente para su implementación efectiva.

1.2. Relación con la empresa el Estado y la sociedad

Se encontró que varias de las universidades latinoamericanas entrevistadas, han incorporado en sus planes de acción institucional, estrategias orientadas a fortalecer su relación con el entorno, destacándose iniciativas como la conformación de redes de innovación, creación de oficinas de transferencia de tecnología y creación de empresas de base tecnológica (Spin-off).

En este contexto, la consolidación de redes de innovación con la industria y otros actores del sistema de innovación, ha permitido a las universidades identificar retos de innovación y facilitar sus procesos de transferencia de conocimiento, brindando soporte a los investigadores en el financiamiento de proyectos de gestión de activos de conocimiento y asesoría en aspectos legales asociados con la protección de la propiedad intelectual y transferencia de tecnología. Este tipo de iniciativas son de suma importancia para el desarrollo rural en cuanto como lo indican Mao et al. (2020), las redes universidad-industria son importantes agentes de innovación, debido a que el conocimiento que circula a través de éstas crece a través de la transferencia; y como lo plantean Fieldsend et al. (2020), la interacción entre múltiples actores en procesos de co-innovación, combinando formas complementarias de conocimiento, contribuye a la innovación.

Por otra parte, la creación de oficinas de transferencia de resultados de investigación o transferencia tecnológica, han permitido a las universidades latinoamericanas aportar al desarrollo socioeconómico de sus territorios; aunque como lo encontraron Dalmarco et al. (2018), las universidades deben seguir evolucionando para convertirse en universidades emprendedoras, es decir, que cuenten políticas para orientar sus procesos de transferencia de tecnología, alianzas con la empresa y soporte a los emprendimientos académicos. No obstante, para que esto sea posible se requiere fortalecer la transferencia de activos de conocimiento a partir de la integración de este proceso en los planes de desarrollo institucional, dado que como lo indican Hu et al. (2019) factores como la estructura y la estrategia afectan la transferencia de conocimiento entre la universidad y la industria.

En relación con la creación de spin-off, es una estrategia que ha sido promovida en algunas universidades latinoamericanas para poner al servicio de la sociedad el conocimiento generado a la vez que se han constituido en fuentes alternativas de recursos que favorecen el fortalecimiento de los procesos de innovación. Aunque es un proceso con un desarrollo moderado en la región, es fundamental que las universidades lo fortalezcan

dado que como lo encontraron Messina et al. (2022) las spin-off universitarias contribuyen a la innovación regional, la productividad y la creación de empleo, aunque tienen tasas de fracaso muy altas, por lo cual se requiere el desarrollo de capacidades dinámicas que permitan aprovechar sus oportunidades a partir de la identificación y superación de los desafíos clave.

1.3. Innovación abierta y colaborativa

Se encontró que en las universidades latinoamericanas son escasos los procesos de innovación colaborativa, lo cual se constituye en un desafío importante debido a que como lo encontraron Compagnucci y Spigarelli (2020), las universidades al involucrar a las partes interesadas no académicas en sus procesos de innovación mejoran la contribución del conocimiento generado a la generación de alternativas para enfrentar algunos de los desafíos de su entorno; y como lo indican Xu et al. (2018), en China, la innovación colaborativa mejora la gestión del conocimiento en: adquisición, intercambio, integración y aplicación.

Por otra parte, aunque la innovación social se identificó en algunas universidades latinoamericanas, hace falta fortalecer su incorporación como parte de los planes de acción institucional; por cuanto como lo encontraron Tjörnbo y McGowan (2022) las universidades han dejado de lado el enfoque de innovación social orientado a la comprensión de fenómenos y formas de hacer que apoyen la generación y desarrollo de ideas y el aprovechamiento de las redes de colaboración con la sociedad para mejorar la calidad de vida de la población, lo cual tiene también efectos en el desarrollo rural.

1.4. Integración de tecnologías digitales

Se encontró que algunas universidades latinoamericanas han desarrollado soluciones para la integración de tecnologías digitales, como aplicaciones móviles y sistemas de información geográfica (SIG) en la gestión de procesos de innovación rural, que han contribuido a facilitar el acceso y gestión de información, lo cual ha permitido aportar al desarrollo rural.

Es así como las tecnologías digitales han favorecido la implementación de programas de extensión rural inteligente (Smart Extension), con el fin de monitorear el efecto del extensionismo en la productividad, sostenibilidad y calidad de vida de los pobladores rurales (Rodríguez et al., 2023).

En referencia a los SIG, se han utilizado como herramientas para el análisis de la información de forma georreferenciada, lo cual permite la toma de decisiones con base en las necesidades geolocalizadas de cada territorio. Algunos de los casos identificados de utilización de SIG corresponden a: planificación de programas de extensión agrícola

por medio de la identificación de demandas específicas para cada territorio (Rodríguez et al., 2015); zonificación del desarrollo subsectorial para la orientación de políticas departamentales de desarrollo agrario (Rodríguez et al., 2016); identificación del potencial de implementación de sistemas de ganadería de precisión (Rodríguez et al., 2016); análisis geo-espacial de la consolidación de espacios de concertación local para el desarrollo rural orientado a la formulación de políticas de fortalecimiento (Rodríguez et al., 2022).

En suma, la integración de tecnologías digitales presenta oportunidades para dinamizar el desarrollo rural, entre las cuales se encuentran el aumento creciente de accesibilidad de dispositivos móviles y la expansión de las redes de telecomunicaciones y el desarrollo de soluciones adaptadas a las necesidades locales. De igual forma, enfrenta desafíos como la conectividad limitada en muchas áreas rurales de Latinoamérica, lo que restringe el acceso a estas tecnologías; deficiencias en la alfabetización digital y capacitación en el uso de estas herramientas en contextos rurales, por lo cual se requieren acciones orientadas al cierre de estas brechas.

2. RUTA DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN PARA DINAMIZAR EL DESARROLLO RURAL

El análisis de experiencias latinoamericanas permitió, a partir de la identificación de prácticas destacadas (D9-18), la definición de una ruta para la implementación de procesos de gestión de la innovación orientada a dinamizar el desarrollo rural y que consta de 5 etapas: 1) identificación de necesidades; 2) desarrollo de capacidades de innovación; 3) gestión de activos de conocimiento; 4) seguimiento y evaluación.

Tabla 1. *Ruta de gestión de la innovación*

Etapa	Fases	Características
Identificación de necesidades	Análisis Contextual	Estudios sobre las necesidades específicas del territorio: socioeconómicas, ambientales y culturales
	Integración de actores	Involucrar a los pobladores rurales en la identificación de problemas y soluciones
Desarrollo de capacidades de innovación	Programas de Capacitación	Educación a lo largo de la vida para el desarrollo de capacidades de innovación sostenible
	Apoyo Institucional	Gestión de redes de colaboración interinstitucionales con los sectores público y privado
Gestión de activos de conocimiento	Tecnología Apropriada	Desarrollar o adaptar tecnologías viables y adecuadas para las condiciones locales que mejoren el acceso a mercados, tecnología y servicios
	Modelos de Negocio Sostenibles	Integración de prácticas económicamente viables y sostenibles
Seguimiento y evaluación	Sistema de Monitoreo	Realizar seguimiento a la implementación de innovaciones y evaluar su impacto en el mejoramiento de la calidad de vida rural
	Mejora Continua	Utilizar los resultados de la evaluación para ajustar y mejorar las estrategias de innovación

Con respecto a la identificación de necesidades es esencial involucrar a los pobladores rurales en la identificación de problemas y el planteamiento de alternativas de solución, que permitan a partir del reconocimiento claro de la situación y las prioridades de desarrollo territorial, formular de forma participativa los planes apropiados para mejorar la situación inicial. Para que el proceso sea medible, se deben establecer claramente las variables que se quieren mejorar y la meta que se espera alcanzar; de igual forma, utilizar plataformas que permitan gestionar toda la información y facilitar la toma de decisiones con base en ésta.

En cuanto al desarrollo de capacidades de innovación, es imprescindible el diseño e implementación de programas de educación a lo largo de la vida que permitan a los actores desarrollar capacidades para involucrarse en procesos de innovación rural sostenible, para lo cual se requiere el apoyo institucional y la gestión de redes de colaboración con los sectores público y privado. Este proceso debe estar acompañado de indicadores que permitan determinar el impacto de los programas de formación, a través de la identificación del cambio generado y su magnitud, que facilite la toma de decisiones sobre cómo mejorar, lo cual debe realizarse de forma periódica para constituir un proceso de mejoramiento continuo.

Otro aspecto esencial es la gestión de activos de conocimiento, entendida como el proceso ordenado de identificación, documentación, análisis y difusión de los resultados de investigación con potencial de transferencia, que permite implementar rutas de acción institucional para mejorar el nivel de alistamiento de las soluciones tecnológicas hasta lograr su salida al mercado.

Adicionalmente, la gestión de la innovación para dinamizar el desarrollo rural debe estar acompañada de un proceso de seguimiento y evaluación, mediante el uso de plataformas tecnológicas que a través de la gestión de la información facilite la toma de decisiones con base en los datos propios y la automatización de tareas como la elaboración de informes.

3. DESAFÍOS DE LA INNOVACIÓN UNIVERSITARIA PARA DINAMIZAR PROCESOS DE DESARROLLO RURAL

3.1. Políticas institucionales

Con base en los hallazgos de este estudio, se puntuiza como una necesidad primordial de las universidades la formulación de políticas institucionales que orienten el proceso interno de gestión de activos de conocimiento para contribuir al desarrollo rural de manera que la investigación se oriente a la solución de los retos del desarrollo en la región. Esto permitirá, además, establecer los recursos institucionales que se destinarán alcanzar este propósito. Para ello es importante que al interior de las instituciones se generen espacios que promuevan la discusión que facilite el proceso de formulación de las políticas a partir de la identificación de capacidades institucionales y metas que aporten al desarrollo territorial.

3.2. Agendas de innovación

Una iniciativa identificada en algunas universidades latinoamericanas pero que aún se constituye en un desafío es la construcción de agendas de innovación, que permitan una clara orientación de estas instituciones a contribuir con los objetivos de desarrollo sostenible y los planes de desarrollo nacionales, en particular en lo relacionado con el desarrollo rural. En este sentido, Prencipe et al. (2020) puntualizan que las universidades deben constituirse en actores influyentes en la construcción de agendas de innovación; las cuales, deberían estar orientadas a temas como: desarrollo biotecnológico; energías renovables; servicios digitales; comercio Electrónico; desarrollo comunitario; agroecoturismo rural.

3.3. Articulación con los actores de los sistemas territoriales de innovación

Otro aspecto que se encontró en el estudio fue, en términos generales, la deficiente articulación de las universidades con los actores de los sistemas territoriales de innovación, de lo cual se infiere la necesidad de implementar plataformas de innovación que les permitan establecer una relación más fluida con la empresa, el Estado y la sociedad. Esta colaboración para la innovación entre las empresas y las universidades puede verse favorecida, como lo plantean Leckel et al. (2020), por las políticas públicas orientadas al desarrollo territorial. De igual manera, la articulación de las universidades con otros actores del sistema de innovación puede facilitar el aprovechamiento de capacidades complementarias relacionadas con investigación, desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología, desarrollo de capacidades y gestión del conocimiento. Es así como Compagnucci y Spigarelli (2020), proponen la implementación de actividades de movilidad de investigadores entre la academia y la industria.

3.4. Procesos participativos

Otro desafío importante identificado en este estudio es la realización de procesos participativo que contribuyan a mejorar la actitud propositiva e involucramiento de los actores para mejorar la efectividad de los procesos; de hecho, Cazorla et al., (2013), encontraron que enfoques como “trabajando con la gente” favorecen la inclusión de los beneficiarios en los procesos de desarrollo rural; de igual forma Ramírez & Rodríguez (2022), encontraron que para lograr procesos efectivos de innovación territorial se debe reunir a los actores para identificar y priorizar los problemas y a la vez, comprender sus intereses en relación con las soluciones planteadas a los problemas identificados.

En síntesis, a pesar de las diferencias en la gestión de la innovación para el desarrollo rural entre los países Latinoamericanos, se destacan factores comunes como: reconocimiento de la importancia de adaptar las innovaciones a las necesidades y características locales para maximizar su efectividad; implementación de tecnologías

digitales como un componente clave en la innovación rural; inclusión de los actores locales en la planificación, implementación y evaluación de los procesos de innovación; fortalecimiento de la colaboración entre sectores público, privado y organizaciones no gubernamentales.

3.5. Seguimiento y evaluación

En las universidades consideradas en el estudio no se evidencia un proceso deliberado de seguimiento y evaluación al aporte que realizan estas instituciones a la innovación para el desarrollo rural, a pesar de que cuentan con programas académicos de ciencias agrarias, sociales, económicas y ambientales. De lo cual se infiere que se debe fortalecer el seguimiento y evaluación de manera que la gestión del conocimiento universitario cuente con un sistema de evaluación que permita verificar y controlar la efectividad de este proceso. Estos planteamientos concuerdan con Dziallas y Blind (2019) quienes proponen indicadores para evaluar las innovaciones, los cuales pueden ayudar a los directivos e investigadores a comprender mejor el desempeño de este proceso.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio permiten concluir que para mejorar el impacto de la gestión de la innovación en la dinamización de procesos de desarrollo rural orientados a mejorar la calidad de vida y la sostenibilidad de las comunidades rurales en Latinoamérica se tienen desafíos como: 1) implementación de políticas institucionales; 2) construcción de agendas de innovación; 3) mejoramiento de la articulación entre los actores; 4) implementación de procesos participativos; 5) implementación de procesos de seguimiento y evaluación para el mejoramiento continuo.

Estos resultados permiten plantear recomendaciones para los tomadores de decisiones en términos de las necesidades manifiestas de fortalecimiento de las capacidades y dinámicas de innovación universitaria que permitan fortalecer su incidencia en la dinamización del desarrollo rural; gestión de políticas públicas que fomenten la innovación rural; establecimiento de redes de colaboración entre los diferentes actores del desarrollo rural para favorecer el uso compartido de recursos y la generación de espacios de intercambio de conocimientos y experiencias.

De igual forma, los resultados de este estudio permiten realizar recomendaciones para futuros estudios que se enfoquen en una evaluación exhaustiva de experiencias exitosas que puedan ser replicables en otros países de la región; realización de estudios longitudinales que evalúen los impactos a largo plazo de las innovaciones universitarias en el desarrollo rural; implementación de estudios comparativos entre países de la región para identificar patrones comunes y diferencias en la gestión de la innovación universitaria y su impacto en el desarrollo rural; identificación del impacto de la integración de tecnologías

digitales en los procesos de extensión y desarrollo rural en particular en el desarrollo equitativo y sostenible de las comunidades rurales; exploración del potencial de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y el blockchain, en el ámbito rural.

REFERENCIAS

- Amin, H., Sheikh, U., Asghar, K., & Shahid, I. (2023). Community food insecurity and role of agriculture extension in rural development. *Journal of Global Innovations in Agricultural Sciences*. <https://doi.org/10.22194/jgias/23.1063>.
- Cabeza-Pullés, D., Fernández-Pérez, V., & Roldán-Bravo, M. I. (2020). Internal networking and innovation ambidexterity: The mediating role of knowledge management processes in university research. *European Management Journal*, 38(3), 450–461. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2019.12.008>
- Castilla, M., Caro, L., & Castilla, T. (2020). Infrastructure and Rurality: Challenges for Sustainable Economic Development in Latin America. <https://doi.org/10.18687/laccei2020.1.1.542>.
- Compagnucci, L., & Spigarelli, F. (2020). The Third Mission of the university: A systematic literature review on potentials and constraints. *Technological Forecasting and Social Change*, 161(September), 120284. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120284>
- Congreso de Colombia. (2017). Ley 1876 de 2017. Por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y se dictan otras disposiciones. http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY_1876_DEL_29_DE_DICIEMBRE_DE_2017.pdf
- Dalmarco, G., Hulsink, W., & Blois, G. V. (2018). Creating entrepreneurial universities in an emerging economy: Evidence from Brazil. *Technological Forecasting and Social Change*, 135, 99–111. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.04.015>
- De-Graft, J., & Bingle, T. (2020). Knowledge management practices in universities: The role of communities of practice. *Social Sciences & Humanities Open*, 2(1), 100025. <https://doi.org/10.1016/j.saho.2020.100025>
- Dziallas, M., & Blind, K. (2019). Innovation indicators throughout the innovation process: An extensive literature analysis. In *Technovation* (Vols. 80–81, pp. 3–29). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.05.005>
- Fieldsend, A. F., Cronin, E., Varga, E., Biró, S., & Rogge, E. (2020). Organisational Innovation Systems for multi-actor co-innovation in European agriculture, forestry and related sectors: Diversity and common attributes. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 92(May). <https://doi.org/10.1016/j.njas.2020.100335>
- Hu, Y. F., Hou, J. L., & Chien, C. F. (2019). A UNISON framework for knowledge management of university–industry collaboration and an illustration. *Computers and Industrial Engineering*, 129, 31–43. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2018.12.072>
- Kato, K., Delgado, N., & Romano, J. (2022). Territorial Approach and Rural Development Challenges: Governance, State and Territorial Markets. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su14127105>.
- Magisterial, A. (2020). The role of agricultural extension centers in rural development in Iraq. *Mesopotamia Journal of Agriculture*. <https://doi.org/10.33899/MAGRJ.2020.127573.1055>.

Mao, C., Yu, X., Zhou, Q., Harms, R., & Fang, G. (2020). Knowledge growth in university-industry innovation networks – Results from a simulation study. *Technological Forecasting and Social Change*, 151. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119746>

Mauli, S., Hasimuna, O., Mutale, B., Mphande, J., & Siankwilimba, E. (2021). Enhancing the role of rural agricultural extension programs in poverty alleviation: A review. *Cogent Food & Agriculture*, 7. <https://doi.org/10.1080/23311932.2021.1886663>.

Messina, L., Miller, K., Galbraith, B., & Hewitt-Dundas, N. (2022). A recipe for USO success? Unravelling the micro-foundations of dynamic capability building to overcome critical junctures. *Technological Forecasting and Social Change*, 174. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121257>

Prencipe, A., Corsi, C., Rodríguez-Gulías, M. J., Fernández-López, S., & Rodeiro-Pazos, D. (2020). Influence of the regional entrepreneurial ecosystem and its knowledge spillovers in developing successful university spin-offs. *Socio-Economic Planning Sciences*, 72. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100814>

Qahtan, M., Mahmood, S., & Khalaf, B. (2021). The role of knowledge management strategies in improving the quality of educational service – University of Anbar as a model. *Materials Today: Proceedings*, xxxx. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.04.525>

Qwabe, Q., Swanepoel, J., Niekerk, J., & Zwane, E. (2022). Nexus between the invisibility of agricultural extension services and rural livelihoods development: Assertions from rural farming communities. *South African Journal of Agricultural Extension (SAJAE)*. <https://doi.org/10.17159/2413-3221/2022/v50n2a13969>.

Rajkhowa, P., & Qaim, M. (2021). Personalized digital extension services and agricultural performance: Evidence from smallholder farmers in India. *PLoS ONE*, 16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259319>.

Ramírez, C. J., & Rodríguez, H. (2022). Local public-private partnerships to promote innovation in agricultural value chains : the case of cocoa in Colombia. *Revista de Economía e Sociología Rural*, 60(4), 1–18. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.249339>

Rodríguez, H., Arango, A., & Aguilar-Ávila, J. (2024). Gestión de la innovación universitaria: lineamientos para su fortalecimiento. Ciestaam, UACh. <https://ciestaam.edu.mx/publicaciones/>

Rodríguez, H., & Arango, A. (2023). Perspectivas de la extensión rural inteligente (S-extensión) para la dinamización de la innovación agropecuaria. *Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 10(2), 44–59. <http://www.academiadecienciasveterinarias.org/wp-content/uploads/2023/04/revistavol10.pdf>

Rodríguez, H., Bastidas, A., & Naranjo, J. (2016). Aplicación de los Sistemas de Información Geográficos (SIG) para la implementación de ganadería de precisión. *Livestock Research for Rural Development*, 28(8). <http://www.lrrd.org/lrrd28/8/rodr28144.html>

Rodríguez, H., Bastidas, A., & Restrepo, L. (2016). Aplicación de los sistemas de información geográfica en la evaluación del desarrollo sectorial: análisis de la cadena láctea en Antioquia. *Livestock Research for Rural Development*, 28(7), 1–6. <http://www.lrrd.org/lrrd28/7/rodr28131.html>

Rodríguez, H., Cerón-Muñoz, M., Palacio, L., & Bedoya, G. (2015). Aplicación de los sistemas de información geográfica en la planificación de la asistencia técnica con enfoque territorial en cadena láctea. *Livestock Research for Rural Development*, 27(5). <http://www.lrrd.org/lrrd27/5/rodr27102.html>

Rodríguez-Espinosa, H., A., B., & Restrepo-Betancur, L. F. (2022). Análisis geo-espacial de la consolidación de los Consejos Municipales de Desarrollo Rural en Antioquia. In H. (Coord. . Rodríguez (Ed.), Experiencias de innovación en procesos de extensión agropecuaria (pp. 99–119). Fondo Editorial Biogénesis. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/biogenesis/article/view/351257/20809404>

Rossi, F., & Sengupta, A. (2022). Implementing strategic changes in universities' knowledge exchange profiles: The role and nature of managerial interventions. *Journal of Business Research*, 144, 874–887. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.02.055>

Sitepu, S., Tarmizi, H., & ., R. (2022). Analysis of the Role of Agricultural Extension Officer on Rural Development in Sunggal District, Deli Serdang Regency. *International Journal of Research and Review*. <https://doi.org/10.52403/ijrr.20220634>.

Sili, M., Haag, M., & Nieto, M. (2022). Constructing the Transitions and Co-Existence of Rural Development Models. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su14084625>.

Tjörnbo, O., & McGowan, K. (2022). A complex-systems perspective on the role of universities in social innovation. In *Technological Forecasting and Social Change* (Vol. 174). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121247>

World Intellectual Property Organization (WIPO). (2022). *Global Innovation Index 2022*. Singapore. https://www.wipo.int/global_innovation_index/es/2022/

Xu, J., Hou, Q., Niu, C., Wang, Y., & Xie, Y. (2018). Process optimization of the University-Industry-Research collaborative innovation from the perspective of knowledge management. *Cognitive Systems Research*, 52, 995–1003. <https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2018.09.020>

Yin, X., Chen, J., & Li, J. (2019). Rural innovation system: Revitalize the countryside for a sustainable development. *Journal of Rural Studies*. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.10.014>.