

## PROJECT, DESIGN AND MANAGEMENT

<https://www.mlsjournals.com/Project-Design-Management>

ISSN: 2683-1597



### Cómo citar este artículo:

Contreras Rangel, J. & López Ifill, N. (2023). Factores de gestión gerencial que afectan la innovación en las MIPYMES agropecuarias del norte de Santander. *Project, Design and Management*, 5(1), 120-141. doi: 10.35992/pdm.5v1i.1316

## FACTORES DE GESTIÓN GERENCIAL QUE AFECTAN LA INNOVACIÓN EN LAS MIPYMES AGROPECUARIAS DEL NORTE DE SANTANDER DE COLOMBIA

**Jael Contreras Rangel**

Universidad de Santander (Colombia)

[ja.contreras@mail.udes.edu.co](mailto:ja.contreras@mail.udes.edu.co) · <https://orcid.org/0009-0003-4543-9711>

**Norma López Ifill**

Universidad de Flores (Argentina)

[norma.lopez@uflouniversidad.edu.ar](mailto:norma.lopez@uflouniversidad.edu.ar) · <https://orcid.org/0000-0003-2335-0997>

**Resumen.** Un problema principal en las MIPYMES agropecuarias, es la deficiencia en la gestión gerencial y la innovación esta situación permite establecer como objetivo del estudio analizar los factores asociados a las deficiencias de gestión gerencial que afectan la innovación las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander. El nivel de investigación es correlacional, se realizó entre los años 2020-2022. A tal fin se utilizó un enfoque cuantitativo. Los instrumentos de recolección de datos se aplicaron a cincuenta (50) productores agropecuarios propietarios, gerentes o mayordomos en las fincas de Arroz, Café, y *Piaractus brachypomus* y *Oreochromis sp.*, del Norte de Santander. Los resultados determinan correlación directa y significativa entre la falta de competencia de los gerentes y la falta de articulación con el sector público como factores que afectan la innovación en las MIPYMES agropecuarias ( $p < 0.05$ ). Igualmente se evidenció correlación positiva entre la falta de competencias de los gerentes y la falta de articulación con el sector privado, la falta de transferencia tecnológica y gestión del conocimiento, como factores que afectan la innovación en las MIPYMES agropecuarias ( $p < 0.05$ ). También hay correlación positiva y significativa entre la falta de transferencia tecnológica y gestión del conocimiento, como factores determinantes de la poca innovación ( $p < 0.05$ ). Se concluye que existe deficiencia en la gestión agropecuaria que limita la innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

**Palabras clave:** Gestión gerencial, MIPYMES agropecuarias, competitividad, innovación.

## MANAGERIAL MANAGEMENT FACTORS THAT AFFECT THE INNOVATION OF AGRICULTURAL MSMEs IN THE NORTH OF SANTANDER, COLOMBIA

**Abstract.** A main problem in agricultural MSMEs is the deficiency in managerial management and innovation. This situation allows us to establish as an objective of the study to analyze the factors associated with managerial management deficiencies that affect innovation in agricultural MSMEs in Norte de Santander. The level of research is correlational; it was carried out between the years 2020-2022. To this end, a quantitative approach was used. The data collection instruments were applied to fifty (50) agricultural producers, owners, managers or

sideman's in the farms of Rice, Coffee, and *Piaractus brachypomus* and *Oreochromis* sp., in Norte de Santander. The results determine a direct and significant correlation between the lack of competence of managers and the lack of articulation with the public sector as factors that affect innovation in agricultural MSMEs ( $p < 0.05$ ). Likewise, a positive correlation was evidenced between the lack of managerial skills and the lack of articulation with the private sector, the lack of technology transfers and knowledge management, as factors that affect innovation in agricultural MSMEs ( $p < 0.05$ ). There is also a positive and significant correlation between the lack of technology transfer and knowledge management, as determining factors of little innovation ( $p < 0.05$ ). It is concluded that there is a deficiency in agricultural management that limits innovation in agricultural MSMEs in Norte de Santander.

**Keywords:** Management, agricultural MSMEs, competitiveness, innovation

## **Introducción**

La gestión gerencial (GG), es fundamental en las empresas para lograr la innovación, al respecto Gibson, Brenes y Barahona (2011) comentan que la innovación va más allá de los laboratorios y debe incluir nuevas prácticas de gestión. Asimismo, Plaza y Blanco (2015) señalan que las MIPYMES agropecuarias, enfrentan altas deficiencias en la organización administrativa, no se manejan como empresas sino como un patrimonio familiar, con baja competitividad e innovación, con escaso uso de tecnologías, factores que limitan sus posibilidades de mantenerse en el mercado. Por tanto, la GG en la MIPYMES agropecuarias, debe innovar en sus prácticas de gestión para mejorar la productividad y la sostenibilidad de las MIPYMES, como sector fundamental en el aporte al Producto Interno Bruto (PIB), según Asobancaria (2018) contribuyen aproximadamente entre el 41% y 81% al PIB favoreciendo los empleos formales, la multiplicidad de servicios para favorecer innovación y la competitividad.

En este sentido, Silva (2021), y Chesbrough (2020) destacan que el enfoque contingencial al que están acostumbradas estas empresas contrasta con las situaciones que no permiten improvisación y ponen en riesgo de extinción a la organización, como lo que actualmente plantea el escenario de pandemia generado por la Covid19, por tanto, sugieren que se debe potencializar la innovación abierta, para incrementar las probabilidades de tener éxito al entablar relaciones de colaboración con otras organizaciones cuando se busca innovar, pues de este modo se accede a nuevos conocimientos, lo que permite la evolución de nuevas estrategias adecuadas para dar respuesta a las turbulentas condiciones que existen en el entorno.

En este contexto, otros autores como García (2017), Asobancaria (2018), Mora (2012) coinciden en la necesidad de transformar la GG de las MIPYMES agropecuarias, de manera tal, que contribuyan a superar sus problemas de innovación y supervivencia, dejar de lado el enfoque contingencial e implementar alternativas de nuevas herramientas de gestión, de articulación con el entorno y de innovación abierta. Deben superar la gestión empírica utilizada por sus dueños y propietarios, sin atender a los fundamentos científicos y técnicos de la gerencia y del empoderamiento de los trabajadores, dejar de tomar decisiones personales, sin considerar los diferentes factores de producción, el contexto, darle la importancia debida a la gestión del conocimiento, a la capacitación del talento humano, incluir la innovación entre las prioridades de los propietarios o administradores de las MIPYMES, el desinterés por cada una de estas variables limita las posibilidades de innovación y por consiguiente sus posibilidades de crecimiento y desarrollo.

Otro aspecto que afecta las deficiencias en la GG de estas empresas es que en la academia no se ha tratado este tema de manera suficiente, es necesario conocer las diferentes inquietudes de los interesados y reflexionar, desde diferentes perspectivas, desde las universidades, los gobiernos y los propios empresarios, si bien existe articulación entre estos

actores de manera formal, en la práctica es deficiente. También, Mora (2012), Finca y Campo (2015), y Chong (2012) destacan la falta de conocimiento sobre las herramientas de gestión gerencial agropecuaria, la baja adopción de tecnología, innovación y la baja competitividad, entre otros, factores que limitan la GG, en la generalidad de las Zonas Rurales colombianas. En consecuencia, uno de los problemas de las MIPYMES agropecuarias, es el subdesarrollo en que se encuentra el factor gestión, y por consiguiente su desarrollo e innovación. Esta situación de deficiencia en la gestión gerencial, limita el aprovechamiento de las potencialidades y oportunidades para la innovación de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA).

Entre los antecedentes sobre esta problemática en el contexto internacional, Camacho (2018), realizó un análisis en México del perfil directivo de los gerentes en las haciendas en el que determinó la necesidad de mejorar las competencias de comunicación escrita y estratégicas, la competencia de trabajo en equipo, las competencias interpersonales, el conocimiento organizacional, y el desarrollo de talentos. En tanto, Hernández, Hernández, Perdomo, Garcés, y Carrasco (2018) determinaron la necesidad de mejorar la capacitación de los actores en la explotación agrícola, la gestión del conocimiento. Egas, Shik, Inurritegui y De Salvo (2018), explican que la política agropecuaria, debe orientarse a reducir el apoyo a los precios de mercado y favorecer las intervenciones que tengan un menor impacto en la distorsión del mercado. Otros estudios como los de García (2017), Milagros (2015), y Chong (2012) entre los diversos problemas de las UPA, la deficiencia de gestión financiera, la migración al mundo urbano generando la ruptura del tejido social, existe la necesidad de integrar el sector público, privado y académico, que apoyen la gestión pública y la gestión empresarial acorde con los requerimientos de la innovación, la dinámica y realidad de las MIPYMES agropecuarias.

En el contexto Nacional, autores como Villanueva (2018), Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (2016), Melo y Fonseca (2014), Castaño y Cardona (2014), García, Malagón y García (2017), señalan entre los problemas de las UPA, se encuentran las barreras a la innovación en la bioeconomía por los bajos niveles de madurez de la tecnología y no cumplir con los estándares nacionales e internacionales, estas se encuentran en el nivel TRL3 y TRL4, por tanto, requieren niveles TRL5, TRL6, TRL7, TRL8, y TRL9; falta de evidencias para determinar el grado de avance y desarrollo en la Gestión del Conocimiento (GC), en el contexto de la GC en redes, predomina el conocimiento tácito sobre el conocimiento explícito, contrario a la esencia de la GC y el aprendizaje organizacional; falta de fortalecimiento en la planeación estratégica y operativa, la GC y la innovación; baja productividad y elevados costos de producción, limitando la competitividad.

En el contexto regional, Cala (2019), García, Malagón y García (2017) destacan la necesidad que los propietarios o administradores deben hacer énfasis en la gestión de la calidad y gestión del medio ambiente, también señalan las deficiencias en la dirección de las empresas y la necesidad de desarrollar nuevas competencias del talento humano, realizar la transferencia de tecnología y conocimiento, mejorar la gestión del conocimiento, y existe poca capacidad de adaptación a las dinámicas de los cambios en las MIPYMES agropecuarias.

En la aproximación al objeto de estudio de gestión empresarial (GE) se consideró las diferentes definiciones de GE, Gestión de Proyectos, las disciplinas relacionadas, principales teorías vinculadas, disciplinas científicas involucradas, la gestión de la innovación y los planes de desarrollo nacional, departamental y municipal.

Respecto a la definición de GE existen diversidad de definiciones, no obstante, existen coincidencia entre algunos autores como Guzmán (2016), Franco, Zartha, Solleiro, Montes, Vargas, Palacio, y Hoyos (2018), Suárez (2018) y Terrazas (2009), Hernández (2011) señalan que la GE se basa en la información más importante para existir y prosperar, toda organización tiene que convertirse en un agente de cambio y la tecnología será el principal agente para el

cambio económico. Igualmente precisan que la GE se refiere a los elementos, medidas, estrategias y destrezas utilizadas en una actividad económica o empresarial para hacerla viable financieramente. Para que esto sea posible se debe cumplir con cuatro funciones: (a) planificación, (b) organización, (c) dirección, conducción y liderazgo, y (d) control. En cuanto, al área de gestión de proyectos (GP) Franco et al. (2018), Terrazas (2009), Puentes y Guevara (2015), Todorovic, Petrović, Mihić, Obradović, y Bushuyev (2015), Espinoza (2009) señalan que esta área es una disciplina fundamental para la implementación, desarrollo y operación de proyectos que necesitan medir y evaluar los resultados que se logran, los resultados parciales y finales, estimar y comparar plazos, costos, calidad, objetivos, riesgos entre otros; estas acciones y parámetros que se pueden atender con base a los conceptos y técnicas de la gestión de proyectos, cuyos estándares, se establecen en la Guía del PMBOK7 2021. La GP implica el control adecuado del desarrollo de los planes implementados y es en los puntos de control donde el monitoreo y seguimiento de métricas o indicadores de desempeño conforman una herramienta útil de medición para establecer los niveles de logro del entregable, calidad y éxito del proyecto, en este caso de las MIPYMES agropecuarias. Por tanto, la administración de cualquier empresa debe ser desarrollada y tratada de manera científica, en consecuencia, el empirismo y la improvisación deben sustituirse por técnicas científicas de la administración.

En relación a las disciplinas relacionadas, Robles y Alcérreca (2009), Ramírez y Ramírez (2016), Zamora (2015) precisan que la GE recibe aportes de otras disciplinas científicas entre las que destaca: la ingeniería, la psicología, la sociología, la antropología, la investigación de operaciones y la estadística; así como, la economía, las matemáticas son conocimientos y competencias fundamentales para solucionar los problemas administrativos.

Respecto a las principales teorías vinculadas se encuentran teorías de las opciones reales, teorías de planificación, teoría financiera, teorías administrativas, teorías de gestión empresarial, y teorías de toma de decisiones. Entre los autores que explican estas teorías están Calle y Tamayo (2009), Pascale y Pascale (2011), Carrasco, Cuzco, Correa, Vinuesa, y Cabrera (2018), Vidal (2012), Agüero (2007), Forcael, Andalaft, Schovelin, y Vargas (2013). En relación a la teoría de las opciones reales estas se aplican en la valoración de bienes no financieros, tal como la inversión en investigación; es una herramienta complementaria en la evaluación de proyectos, que permite implementar y evaluar el componente estratégico de los proyectos de manera sistemática y metódica, asimismo puede utilizar la información referente a los mercados financieros. Por su parte, las finanzas son una rama de la economía aplicada a la microeconomía. En tanto, la planificación estratégica desde el punto de vista de las ciencias administrativas incluye el conjunto ordenado sistemáticamente de los resultados de una organización y la teoría de la administración en sus distintos enfoques intenta conocer, comprender, describir, explicar y predecir el comportamiento de las organizaciones. Existen dos teorías de las decisiones. La primera, se basa en el proceso de decisión a partir una teoría crítica de la multirracionalidad lineal elaborado, que plantea que la decisión trata de un proceso de interacciones, al ser considerada como un proceso institucional fundamentado en la libertad del sujeto. La segunda fundamentada en la teoría de sistemas autorreferenciales, que concibe la organización como sistema de decisiones, y entiende el concepto de decisión, en su especificidad puramente epistemológica, al abstraer de la decisión de todos los elementos, y variables organizacionales, relacionados con ella, que la teoría de las opciones reales, es una herramienta complementaria en la evaluación de proyectos, que permite implementar y evaluar el componente estratégico de los proyectos de manera sistemática y metódica, asimismo puede utilizar la información referente a los mercados financieros.

Respecto a las disciplinas científicas involucradas en el tema se encuentran la administración, la economía, finanzas y geopolítica. Entre los autores que explican este tema se encuentra Álvarez (2016), Pampliega (2014), Ortega (2002), Muñoz y Avendaño (2014)

quienes explican que las capacidades organizacionales, como habilitadores administrativos, operativos y de gestión de proyectos y su mejoramiento continuo, son elementos fundamentales para entregar al cliente los productos y servicios. En este sentido, los proyectos son una necesidad en las organizaciones para asumir los cambios que implica la adaptación al mercado actual. Por tanto, la Gestión de Proyectos, permite más ventajas que cualquier otro enfoque de gestión, tanto en términos de maximización de calidad como el del manejo eficiente de recursos, y se vuelve una competencia prioritaria para los líderes de estas organizaciones. Por otra parte, las finanzas es una disciplina que, mediante el auxilio de otras, tales como la contabilidad, el derecho y la economía, trata de optimizar el manejo de los recursos humanos y materiales de la empresa. Respecto a la geopolítica constituye una herramienta que permite el reconocimiento de las instituciones como representaciones mentales, útiles al hombre en sociedad para la definición de reglas de juego que le permitan interactuar y reducir la incertidumbre, en sus relaciones categóricas de espacio-tiempo, naturaleza población-economía.

En cuanto a Proyecto, HMD Project Management (2016), define el proyecto como un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. También Insight Projets (2020) y Pérez (2020), señalan que los proyectos deben realizar una entrega de un valor al negocio. Este sistema de creación de valor, se relaciona con la estrategia de las empresas. En la creación de valor, la capacidad de innovación y el uso eficiente de la tecnología tienen un rol fundamental en el logro de mejores resultados.

En lo concerniente a Gestión de Proyectos la Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI, 2018), define la gestión de proyectos, como el conjunto de procesos que conducen a la optimización, en el uso de los recursos humanos y materiales para el logro de los objetivos del proyecto. Por su parte Project Management Institute (2017), la define como la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas, a las actividades de los proyectos, para dar cumplimiento a cada uno de los requisitos del proyecto. Asimismo, Wallace (2014), la Asociación para la Gestión de Proyectos (2019), y Estrada (2015), definen la gestión de proyectos como competencia estratégica, administración de recursos, aplicación de competencias, logro de los objetivos de costos, tiempo y calidad, herramienta útil para las operaciones futuras del negocio.

Respecto a la Gestión de la Innovación (GI) Robledo (2019), Guerra, Pérez y Fonet (2014), Mejías y Morejón (2017), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2016), Maravert, Molina, y Molina (2016) explican que la GI es un modelo sistémico de congruencia organizacional, cuyo desempeño es el resultado complejo de la interacción congruente del ambiente, la estrategia y las capacidades de innovación. Su relevancia radica en que el desarrollo socioeconómico de las naciones y de las organizaciones están relacionadas con la innovación. El desarrollo de la capacidad innovadora es un factor esencial para el sistema empresarial y su calidad conforme a estándares internacionales. Existen tres aspectos esenciales de la innovación: (a) desarrollo de nuevos productos, procesos y formas de organizar la producción, sus estructuras económicas y sociales con cambios cuantitativos y cualitativos; (b) que todos los procesos de crecimiento sostenido impulsan la generación de capacidades científicas y tecnológicas, y (c) la inversión en I+D, es uno de los principales indicadores del esfuerzo tecnológico e innovador.

Otro aspecto fundamental en la aproximación al objeto de estudio, fue el análisis de los planes de desarrollo nacional, departamental y municipal que promueven el desarrollo, la competitividad y la innovación en el sector rural y agropecuario. Por ello, Duque (2018) en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, “establece una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural” (p.50). Serrano, (2020, p. 4) en el Plan de Desarrollo del Norte de Santander 2020-2023, establece en su visión 2050, un modelo de desarrollo

territorial sostenible que tiene como principal apuesta la Agroindustria, Ciencia, Innovación y Tecnología. En tanto, Yáñez (2020) en el Plan de Desarrollo Municipal, elaboró el plan Cúcuta: Siembra y Transforma, con el propósito de fomentar la transformación productiva, mejorar el desempeño en los ítems agrícolas y pecuarios de las zonas rurales, por medio del impulso de los siguientes factores: (a) Mejoramiento de la productividad y sostenibilidad de los diferentes cultivos, (b) Generación de valor agregado a productos agropecuarios y agroindustriales, (c) Promoción de herramientas tecnológicas que incentiven la planificación, (d) Articulación con el sector educativo para el acercamiento de la oferta formativa académica con énfasis técnico.

Del análisis de los antecedentes, de la aproximación al objeto de estudio y de los planes de desarrollo nacional se identifica la necesidad de dar respuesta a la interrogante siguiente: ¿Cuáles son los factores de gestión gerencial que afectan la innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander?

### **Método**

A fin de dar respuesta a la pregunta de investigación se desarrolló un estudio desde el enfoque cuantitativo, de nivel correlacional y diseño de campo, se levantaron los datos mediante la aplicación de instrumentos de escala a las diferentes unidades de estudio que conformarán la muestra de la investigación. El estudio se realizó en el Norte de Santander, uno de los treinta y dos (32) departamentos que, junto con Bogotá, Distrito Capital, forman la República de Colombia. Es una entidad territorial, que tiene como capital la ciudad de Cúcuta, que goza de autonomía para la administración de los asuntos seccionales y la planificación y promoción del desarrollo económico y social dentro de su territorio, tiene una extensión de 22.648 km<sup>2</sup>, que equivalen al 1.91% del territorio nacional, ubicado en la región nororiental de Colombia. Es una zona de frontera con el Estado Táchira y Estado Zulia de la República Bolivariana Venezuela, que destaca por su actividad industrial y la explotación de sus recursos naturales como el carbón y petróleo, es el eje principal de la economía y la exportación se dirige a países vecinos como Venezuela y Ecuador. La agricultura es base de la economía con productos como el algodón, el tabaco, el cacao, la caña de azúcar, el arroz, el café, la cachama y la tilapia roja; donde se observaron las unidades de estudio, y las unidades de observación, desglosadas de la operacionalización de las variables. Los procedimientos se contemplaron en 3 fases, a saber: (a) fase de preparación: diseño y validación de instrumentos; (b) fase interactiva: aplicación de instrumentos; (c) fase analítica: correlación de variables. El instrumento de recolección de datos fue validado por expertos, en ciencias de la administración.

El sistema de hipótesis que orienta la investigación es el siguiente:

H1: La falta de competencia de los gerentes y la falta de articulación con el sector público afectan positivamente la innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

H0: La falta de competencia de los gerentes y la articulación con el sector público afecta negativamente la innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

H2: La falta de competencias de los gerentes, de articulación con el sector privado, de transferencia tecnológica y de gestión del conocimiento afectan la innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

H0: La falta de competencias de los gerentes, de articulación con el sector privado, de transferencia tecnológica y de gestión del conocimiento no afectan la innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

H3: A menor conocimiento gerencial menor inversión en servicios técnicos, capacitaciones y transferencia de conocimiento en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander

H0: A menor conocimiento gerencial no es menor la inversión en servicios técnicos, capacitaciones y transferencia de conocimiento en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander

H4: La falta de articulación, de transferencia del conocimiento, de gestión del conocimiento en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander afectan positivamente la innovación de las UPA.

H0: La falta de articulación, de transferencia del conocimiento, de gestión del conocimiento de las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander afectan negativamente la innovación de las UPA

H5: La falta de articulación con el sector privado afecta positivamente la transferencia del conocimiento y la gestión del conocimiento en la MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

H0: La falta de articulación con el sector privado afecta negativamente la transferencia del conocimiento y la gestión del conocimiento en la MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

H6: A menor articulación con el sector privado menor inversión en la transferencia del conocimiento para la innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

H0: A menor articulación con el sector privado no es menor la inversión en la transferencia del conocimiento para la innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

H7: A menor transferencia de tecnología y gestión del conocimiento menor innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

H0: A menor transferencia de tecnología y gestión del conocimiento no es menor la innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

H8: A mayor inversión en cursos de capacitación a los trabajadores en transferencia tecnológica impartidos por las universidades, menor brecha de transferencia tecnológica e innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

H0: A mayor inversión en cursos de capacitación a los trabajadores en transferencia tecnológica impartidos por las universidades, no es menor la brecha de transferencia tecnológica e innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

H9: La falta de inversión en servicios de capacitación a los trabajadores prestados por las universidades afecta negativamente la gestión del conocimiento en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

H0: La falta de inversión en servicios de capacitación a los trabajadores prestados por las universidades no afecta la gestión del conocimiento en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander.

La población fue constituida por 854 MIPYMES agropecuarias del Departamento del Norte de Santander, de esta población se seleccionó 50 unidades de estudio, que conforman la muestra de la investigación, el tipo de muestreo utilizado fue no probabilística intencional. La operacionalización de la variable desglosa las variables siguientes: (a) gestión gerencial: gestión pragmática, gestión competente, innovación, gestión del conocimiento, competencia gerencial,

conocimiento gerencial y (b) factores agropecuarios: ciencia, tecnología, competencias del gerente agropecuario y trabajadores e inversión.

Los instrumentos se aplicaron a 50 unidades de información (propietarios, gerentes o administradores agropecuarios de las fincas). Los instrumentos de recolección de datos de la investigación utilizados fueron instrumentos escala, la validación de los instrumentos se realizó ad hoc para esta investigación, a través de tres doctores en las ciencias de la administración, a quienes se solicitó formalmente la revisión del instrumento, lo analizaron atendiendo a cuatro criterios, a saber: (a) coherencia de los ítems con los objetivos, (b) pertinencia, (c) redacción, y (d) validez de contenido, el resultado de confiabilidad fue de 0,8.

Para el análisis de los datos se aplicó la prueba de Kolmogorov Smirnow, la cual evalúa el supuesto de normalidad en cada una de las variables vinculadas al análisis multivariado, se concluyó que ninguna presentó un comportamiento normal ( $p < 0.05$ ), por lo cual las pruebas de correlación y de análisis de varianza utilizadas fueron el coeficiente de correlación Tau b de Kendal y la prueba H de Kruskal Wallis, equivalente no paramétrica del ANOVA en grupos independientes.

### **Resultados**

Los resultados de las Correlaciones entre las variables de interés en el análisis multivariado determinaron lo siguiente:



**Tabla 1***Pruebas de normalidad para variables de interés en análisis multivariado*

Grupo	Variable	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Estadístico	gl	Sig.
Gerencia competente	Tiempos en las actividades de capacitación.	0,305	50	0,000
	Monto aproximado de pago a las universidades, en los últimos cinco años 2017-2021 por capacitación a los trabajadores de las MiPymes agropecuaria	0,467	50	0,000
	Trabajadores de las MiPymes participan en los procesos de transferencia del conocimiento	0,500	50	0,000
	Monto aproximado pagados a las universidades o instituciones formales, por servicios técnicos prestados a las MiPymes agropecuarias.	0,401	50	0,000
Gerencia pragmática	Monto invertido en la transferencia de conocimiento por su gestión en la finca	0,370	50	0,000
	Capacitaciones en los procesos de transferencia del conocimiento participan los propietarios, gerente o trabajadores de las MiPymes agropecuarias, en los últimos cinco años 2017-2021.	0,447	50	0,000
	Softwares agropecuarios utilizados en los procesos de gestión	0,529	50	0,000
	Cantidad de programas o proyectos que se desarrollan entre la universidad y las asociaciones que agrupan a los productores o las cámaras de comercio para fomentar y desarrollar la innovación en su finca.	0,540	50	0,000
Gestión gerencial e innovación	Competencias gerenciales	0,279	50	0,000
	Articulación con el sector público	0,271	50	0,000
	Articulación con el sector privado	0,300	50	0,000
	Transferencia tecnológica	0,320	50	0,000
	Gestión del conocimiento	0,267	50	0,000

La tabla 1. Contempla los resultados para la prueba de Kolmogorov Smirnow, la cual evalúa el supuesto de normalidad en cada una de las variables vinculadas al análisis multivariado, concluyéndose que ninguna presentaba un comportamiento normal ( $p < 0.05$ ), por lo cual las pruebas de correlación y de análisis de varianza utilizadas fueron el coeficiente de correlación Tau b de Kendal y la prueba H de Kruskal Wallis, equivalente no paramétrica del ANOVA en grupos independientes.

**Tabla 2**

*Matriz de correlaciones bivariadas entre las variables de gestión pragmática, gestión competente e innovación*

	Coefficiente de correlación Tau B de Kendall	Tiempos en las actividades de capacitación.	Las competencias de los gerentes afectan la innovación en las MIPYMES Agropecuarias.	La falta de articulación del sector público con las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de articulación del sector privado con las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de transferencia tecnológica en las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de gestión del conocimiento en las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	Monto aproximado de pago a las universidades, en los últimos cinco años 2017-2021 por capacitación a los trabajadores de las MIPYMES agropecuaria	Trabajadores de las MIPYMES participan en los procesos de transferencia del conocimiento	Monto aproximado pagados a las universidades o instituciones formales, por servicios técnicos prestados a las MIPYMES agropecuarias.	Monto invertido en la transferencia de conocimiento por su gestión en la finca	Capacitaciones en los procesos de transferencia del conocimiento participan los propietarios, gerente o trabajadores de las MIPYMES agropecuarias, en los últimos cinco años 2017-2021.	Softwares agropecuarios utilizados en los procesos de gestión	Cantidad de programas o proyectos que se desarrollan entre la universidad y las asociaciones que agrupan a los productores o las cámaras de comercio para fomentar y desarrollar la innovación en su finca.
Tiempos en las actividades de capacitación.	Coefficiente de correlación	1	0,013	-0,115	-0,105	0,111	-0,059	0,133	0,015	0,046	0,114	0,014	-	0,117
	valor p	.	0,920	0,371	0,412	0,387	0,641	0,316	0,908	0,735	0,399	0,914	0,138	0,387
Las competencias de los gerentes afectan la innovación en las MIPYMES Agropecuarias.	Coefficiente de correlación		1	0,474**	0,479**	0,602**	0,622**	0,175	0,135	0,310*	0,420*	0,213	-	0,033
	valor p		.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,183	0,313	0,021	0,002	0,106	0,139	0,808
La falta de articulación del sector público con las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	Coefficiente de correlación			1	0,693**	0,298*	0,608**	0,117	0,099	0,051	0,179	0,105	-	0,033
	valor p			.	0,000	0,020	0,000	0,380	0,461	0,710	0,188	0,428	0,929	0,807
La falta de articulación del sector privado con las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	Coefficiente de correlación				1	0,545**	0,586**	0,153	0,081	0,061	0,272*	0,151	-	0,048
	valor p				.	0,000	0,000	0,249	0,545	0,655	0,045	0,256	0,597	0,726
La falta de transferencia	Coefficiente de correlación					1	0,645**	0,258*	0,134	0,191	0,291*	0,163	-	0,058

tecnológica en las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	valor p	.	0,000	0,049	0,316	0,156	0,031	0,216	0,739	0,668
La falta de gestión del conocimiento en las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	Coefficiente de correlación	1	-,275*	0,061	0,206	0,243	-0,17	0,054	0,043	
	valor p	.	0,036	0,647	0,125	0,071	0,196	0,687	0,748	

La tabla 2. Corresponde a la matriz de correlaciones bivariadas entre las variables de gestión pragmática, gestión competente e innovación. Se logró determinar correlación directa y estadísticamente significativa entre la falta de competencia de los gerentes y la falta de articulación con el sector público como factores que afectan la innovación en las MiPymes agropecuarias ( $p < 0.05$ ). Así mismo se evidenció correlación positiva entre la falta de competencias de los gerentes y la falta de articulación con el sector privado, la falta de transferencia tecnológica y gestión del conocimiento, como factores que afectan la innovación en las en las MiPymes agropecuarias ( $p < 0.05$ ).

Por otro lado, se observó una correlación inversa y estadísticamente significativa entre la falta de competencia de los gerentes y los montos pagados a universidades o instituciones formales, por servicios técnicos, al igual que con el monto pagado por procesos de capacitación y transferencia de conocimiento, determinándose que, a mayor desconocimiento gerencial, menos inversión en este tipo de servicios que se traducirían en el mejoramiento de los procesos productivos ( $p < 0.05$ ). Se evidenció correlación positiva y significativa entre la falta de articulación por parte de las MiPymes con el sector público y privado, al igual que con la falta de articulación con el sector público y la transferencia del conocimiento, y con la falta de articulación con el sector público y la falta de gestión del conocimiento, siendo estos aspectos que se reflejan en la poca innovación que tienen estas empresas ( $p < 0.05$ ). Se determinó correlación inversa y significativa entre la falta de articulación con el sector privado, con la falta de transferencia del conocimiento y de gestión del conocimiento ( $p < 0.05$ ).

Igualmente se evidenció correlación inversa y estadísticamente significativa entre la falta de articulación con el sector privado y los montos de inversión en transferencia del conocimiento, evidenciándose que, a falta de articulación con el sector privado, existe menos inversión en transferencia del conocimiento para innovación ( $p < 0.05$ ).

Existe correlación positiva y estadísticamente significativa entre la falta de transferencia tecnológica y gestión del conocimiento, como factores determinantes de la poca innovación en estas empresas agropecuarias ( $p < 0.05$ ).

Se observó correlación inversa y estadísticamente significativa entre la falta de transferencia tecnológica y el monto aproximado de pago a las universidades, en los últimos cinco años 2017-2021 por capacitación a los trabajadores de las MiPymes agropecuaria, así como con el monto invertido en la transferencia de conocimiento por su gestión en la finca, de manera que en estas empresas es poca la inversión en capacitación a trabajadores y transferencia del conocimiento, lo que se traduce en una mayor brecha en transferencia tecnológica e innovación ( $p < 0.05$ ). Así mismo se evidenció correlación inversa y estadísticamente significativa entre la falta de gestión del conocimiento y el monto aproximado de pago a las universidades, en los últimos cinco años 2017-2021 por capacitación a los trabajadores ( $p < 0.05$ ). No se evidenció correlación significativa entre las variables correspondientes a la gestión pragmática y los tiempos en las actividades de capacitación, ya que como se logró identificar, es muy poca la inversión y el tiempo dado a los trabajadores para realizar ese tipo de actividades ( $p > 0.05$ ). Tampoco se evidenció correlación significativa entre las variables de innovación y los tiempos en actividades de capacitación, lo cual afecta la competitividad de este sector ( $p > 0.05$ ).

Para el análisis de varianza se definieron como variables dependientes todas aquellas relacionadas con la gestión gerencial e innovación y como factores aleatorios las variables relacionadas con la gestión pragmática.

**Tabla 3**

*Prueba H de Kruskal Wallis para variables de gestión gerencial respecto al monto aproximado de pago a universidad en los últimos 5 años por capacitación a los trabajadores*

	Las competencias de los gerentes afectan la innovación en las MiPymes Agropecuarias.	La falta de articulación del sector público con las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de articulación del sector privado con las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de transferencia tecnológica en las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de gestión del conocimiento en las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.
H de Kruskal-Wallis	2,284	0,863	1,444	3,869	4,431
gl	2	2	2	2	2
Sig. asintótica	0,319	0,650	0,486	0,144	0,109

a. Prueba de Kruskal Wallis  
b. Variable de agrupación: Monto aproximado de pago a las universidades, en los últimos cinco años 2017-2021 por capacitación a los trabajadores de las MiPymes agropecuaria

La gestión gerencial e innovación no difiere respecto al monto de inversión en programas de capacitación a sus trabajadores con el sector educativo ( $p < 0.05$ ). Esto se debe a que la mayor parte de estas empresas han invertido en sus últimos cinco años un monto inferior a los 2 millones de pesos.

**Tabla 4**

*Prueba H de Kruskal Wallis para variables de gestión gerencial respecto a la cantidad de trabajadores que participan en los procesos de transferencia del conocimiento*

	Las competencias de los gerentes afectan la innovación en las MiPymes Agropecuarias.	La falta de articulación del sector público con las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de articulación del sector privado con las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de transferencia tecnológica en las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de gestión del conocimiento en las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.
H de Kruskal-Wallis	3,061	2,414	2,295	3,528	1,757
gl	2	2	2	2	2
Sig. asintótica	0,216	0,299	0,317	0,171	0,415

a. Prueba de Kruskal Wallis  
b. Variable de agrupación: Trabajadores de las MiPymes participan en los procesos de transferencia del conocimiento

La gestión gerencial e innovación no evidencia diferencias estadísticamente significativas respecto a la cantidad de trabajadores que participan en los procesos de transferencia del conocimiento ( $p < 0.05$ ). Esto se explica porque la mayor parte de las empresas han vinculado apenas 5 o menos trabajadores en dichos procesos.

**Tabla 5**

*Prueba H de Kruskal Wallis para variables de gestión gerencial respecto al monto pagado a universidades o instituciones formales, por servicios técnicos*

	Las competencias de los gerentes afectan la innovación en las MiPymes Agropecuarias.	La falta de articulación del sector público con las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de articulación del sector privado con las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de transferencia tecnológica en las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de gestión del conocimiento en las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.
H de Kruskal-Wallis	5,288	0,138	0,2	2,013	2,358
gl	1	1	1	1	1
Sig. asintótica	0,021	0,710	0,655	0,156	0,125

a. Prueba de Kruskal Wallis

b. Variable de agrupación: Monto aproximado pagados a las universidades o instituciones formales, por servicios técnicos prestados a las MiPymes agropecuarias.

**Fuente:** Jael Contreras Rangel (2021).

Se pudo determinar que la gestión gerencial, específicamente las competencias gerenciales se afectan y difieren significativamente respecto a las inversiones realizadas por los empresarios en el pago de servicios técnicos a universidades o instituciones, observándose una mayor falta de competencias gerenciales en aquellos empresarios que han invertido pocos recursos en la prestación de servicios técnicos ( $p < 0.05$ ).

**Tabla 6**

*Prueba H de Kruskal Wallis para variables de gestión gerencial respecto al monto invertido en la transferencia de conocimiento*

	Las competencias de los gerentes afectan la innovación en las MIPYMES Agropecuarias.	La falta de articulación del sector público con las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de articulación del sector privado con las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de transferencia tecnológica en las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de gestión del conocimiento en las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.
H de Kruskal-Wallis	9,751	1,733	4,015	4,667	3,269
gl	1	1	1	1	1
Sig. asintótica	0,002	0,188	0,045	0,031	0,071

a. Prueba de Kruskal Wallis

b. Variable de agrupación: Monto invertido en la transferencia de conocimiento por su gestión en la finca

Se pudo determinar que la gestión gerencial de la innovación difiere significativamente frente a las competencias gerenciales, la articulación con el sector privado y la transferencia tecnológica, respecto del monto de inversión en la transferencia del conocimiento, observándose una mayor falta de competencias gerenciales y de innovación en aquellas empresas con poca inversión en transferencia del conocimiento ( $p < 0.05$ ).

**Tabla 7**

Prueba

*H de Kruskal Wallis para variables de gestión gerencial e innovación respecto al número de capacitaciones en los procesos de transferencia del conocimiento*

	Las competencias de los gerentes afectan la innovación en las MIPYMES Agropecuarias.	La falta de articulación del sector público con las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de articulación del sector privado con las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de transferencia tecnológica en las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de gestión del conocimiento en las MIPYMES Agropecuarias afecta la innovación en la finca.
H de Kruskal-Wallis	2,656	0,702	1,422	3,745	1,892
gl	2	2	2	2	2
Sig. asintótica	0,265	0,704	0,491	0,154	0,388

a. Prueba de Kruskal Wallis  
b. Variable de agrupación: Capacitaciones en los procesos de transferencia del conocimiento participan los propietarios, gerente o trabajadores de las MiPymes agropecuarias, en los últimos cinco años 2017-2021.

Aunque se evidencio que, a menor número de capacitaciones, la falta de gestión gerencial e innovación es mayor, no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas, lo cual sugiere que la falta de innovación no difiere respecto al número de capacitaciones en los procesos de transferencia del conocimiento ( $p > 0.05$ ).

**Tabla 8***Prueba H de Kruskal Wallis para variables de gestión gerencial e innovación respecto al uso de software agropecuarios utilizados en los procesos de gestión*

	Las competencias de los gerentes afectan la innovación en las MiPymes Agropecuarias.	La falta de articulación del sector público con las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de articulación del sector privado con las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de transferencia tecnológica en las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de gestión del conocimiento en las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.
H de Kruskal-Wallis	2,194	0,008	0,28	0,111	0,162
gl	1	1	1	1	1
Sig. asintótica	0,139	0,929	0,597	0,739	0,687

a. Prueba de Kruskal Wallis  
b. Variable de agrupación: Softwares agropecuarios utilizados en los procesos de gestión

Tampoco se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas, del nivel de competencias gerenciales y de innovación respecto al uso de software agropecuarios en los procesos de producción ( $p > 0.05$ ), aunque claramente la mayoría de estas empresas poco han invertido en este tipo de tecnología.

**Tabla 9**

*Prueba H de Kruskal Wallis para variables de gestión gerencial e innovación respecto a la cantidad de programas o proyectos que se desarrollan en conjunto con el sector educativo y empresarial para fomentar y desarrollar la innovación en su finca*

	Las competencias de los gerentes afectan la innovación en las MiPymes Agropecuarias.	La falta de articulación del sector público con las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de articulación del sector privado con las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de transferencia tecnológica en las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.	La falta de gestión del conocimiento en las MiPymes Agropecuarias afecta la innovación en la finca.
H de Kruskal-Wallis	0,059	0,06	0,123	0,184	0,103
gl	1	1	1	1	1
Sig. asintótica	0,808	0,807	0,726	0,668	0,748
a. Prueba de Kruskal Wallis					
b. Variable de agrupación: Cantidad de programas o proyectos que se desarrollan entre la universidad y las asociaciones que agrupan a los productores o las cámaras de comercio para fomentar y desarrollar la innovación en su finca.					

Dado que la mayoría de las empresas solo han desarrollado 2 o menos proyectos relacionados con el fomento y el desarrollo de la innovación en sus fincas (96%), la falta de competencias generales y de innovación es similar entre ellas, y no se puede diferenciar respecto a la cantidad de proyectos implementados ( $p > 0.05$ ).

### Discusión y conclusiones

Con la aplicación de la prueba de Kolmogorov Smirnow, se determina el uso de las pruebas de correlación y de análisis de varianza del coeficiente de correlación Tau b de Kendal y la prueba H de Kruskal Wallis, equivalente no paramétrica del ANOVA en grupos independientes.

Respecto a las correlaciones bivariadas entre las variables de gestión pragmática, gestión competente e innovación, se determina la correlación directa y significativa entre la falta de competencia de los gerentes y la falta de articulación con el sector público como factores que afectan la innovación en las MIPYMES agropecuarias ( $p < 0.05$ ), resultado que corrobora la H0: La falta de competencia de los gerentes y la articulación con el sector público afecta negativamente la innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander. Igualmente se evidencia correlación positiva entre la falta de competencias de los gerentes y la falta de articulación con el sector privado, la falta de transferencia tecnológica y gestión del conocimiento, como factores que afectan la innovación en las en las UPA ( $p < 0.05$ ), que corrobora la H2: La falta de competencias de los gerentes, de articulación con el sector privado, de transferencia tecnológica y de gestión del conocimiento afectan la innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander. Estos resultados son coherentes con los de Melo y Fonseca (2014) quienes evidencian el predominio de una gestión pragmática, basada en lo que se aprende con la experiencia y no en los estudios profesionales toda vez que sólo 36% de los gerentes contaba con título profesional, igualmente señalan que los gerentes deben



mejorar su capacidad para innovar, estos resultados difieren con lo hallado por Camacho (2018), quien determina respecto al nivel profesional, que el 60% era profesional graduado, 20% egresados universitarios, 20% no eran profesionales, no obstante, ninguno era del área de agronomía o ciencias agropecuarias, sí observo alta eficacia y eficiencia en su desempeño.

Por otro lado, se evidencia correlación inversa y significativa entre la falta de competencia de los gerentes y los montos pagados a universidades o instituciones formales, por servicios técnicos, capacitaciones y transferencia de conocimiento, situación que corrobora que a mayor desconocimiento gerencial, menos inversión en este tipo de servicios ( $p < 0.05$ ), este resultado corrobora la H3: A menor conocimiento gerencial menor inversión en servicios técnicos, capacitaciones y transferencia de conocimiento en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander. Estos resultados son semejantes a los de Melo y Fonseca (2014) quienes hallan que solo el 39% desarrollaba actividades de investigación y desarrollo, estos resultados difieren de los de Zayas (2018) quien obtuvo que el 100% ha realizado innovaciones tecnológicas, tanto en su maquinaria como en semilla, agrega respecto al gasto económico que un 81.25% no causa problemas económicos al implementar las innovaciones, el 12.5% si causa problemas económicos y el 6.2% contesta que a veces provoca problemas económicos.

También, se evidencia correlación positiva y significativa entre la falta de articulación por parte de las MIPYMES con el sector público y privado, y la transferencia del conocimiento, la gestión del conocimiento, con poca innovación ( $p < 0.05$ ), así como una correlación inversa y significativa entre la falta de articulación con el sector privado, con la falta de transferencia del conocimiento y de gestión del conocimiento ( $p < 0.05$ ), resultados que corroboran las hipótesis siguientes: H0: La falta de articulación, de transferencia del conocimiento, de gestión del conocimiento de las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander afectan negativamente la innovación de las UPA y la H0: La falta de articulación con el sector privado afecta negativamente la transferencia del conocimiento y la gestión del conocimiento en la MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander. Estos resultados son coherentes con los de Ferrer, González y Mendoza (2015) quienes observan en su estudio que la pequeña empresa presenta por su carácter familiar, el control casi absoluto que ejerce el dueño sobre ella, ausencia casi total de estrategias formales, escasez de sistemas de información, baja productividad y poca inversión en innovación debido a la falta de innovación, la poca actividad en I+D; estos resultados difieren con los de Tarapuez, Guzmán, y Parra (2016) quienes determinan que el perfil de empresas ganadoras de premio innova, que son pequeñas, pertenecen al sector industrial, cuentan con procesos formales para la formulación, la implementación y el seguimiento del plan estratégico que toma en cuenta la innovación y la estimulan, al igual que las iniciativas y procesos de cambio, se relacionan con el entorno para abordar procesos de investigación y desarrollo, cuentan con capacidad para adaptar e incorporar nuevas tecnologías. Sin embargo, este perfil contrasta con las mipymes agropecuarias como lo señala Ferrer et al. (2015) por el carácter familiar y la ausencia de estrategias formales.

Igualmente se evidencia correlación inversa y significativa entre la falta de articulación con el sector privado y los montos de inversión en transferencia del conocimiento, que corrobora que, a falta de articulación con el sector privado, existe menos inversión en transferencia del conocimiento para innovación ( $p < 0.05$ ). Asimismo, existe correlación positiva y significativa entre la falta de transferencia tecnológica y gestión del conocimiento, como factores determinantes de la poca innovación en estas empresas agropecuarias ( $p < 0.05$ ), resultados que corroboran la H6: A menor articulación con el sector privado menor inversión en la transferencia del conocimiento para la innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander y la H7: A menor transferencia de tecnología y gestión del conocimiento menor innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander. Estos resultados son semejantes a los de Pereira (2019), quien destaca que entre los problemas que se derivan

de la débil gestión con el entorno hay problemas como la escasa capacitación técnica y empresarial, así como su gestión administrativa, financiera y operacional, entre otros; otro problema es el tiempo muy corto de sostenibilidad solo el 50 % de ellas sobreviven el primer año y el 20 % al tercero, debido a la poca importancia que le dan a la innovación y al conocimiento. Estos resultados contrastan con los del diagnóstico de Gómez y Borda (2020) quienes precisan que existen acciones de apoyo a las MIPYMES agropecuarias, así como el resto de la política de desarrollo empresarial, se enfocan en aumentar la competitividad de las empresas, no obstante, identifican, que existen estrategias diferenciadas de acuerdo con las características de las empresas en materia de innovación y productividad. Al mismo tiempo, han sido puestas en marcha medidas transversales para mejorar el entorno de las MIPYMES, abarcando temas regulatorios, normativos y el desarrollo de ecosistemas de apoyo.

Asimismo, se observa correlación inversa y estadísticamente significativa entre la falta de transferencia tecnológica y el monto aproximado de pago a las universidades, por capacitación a los trabajadores de las Mipymes agropecuaria, así como con el monto invertido en la transferencia de conocimiento por su gestión en la finca, esta situación implica una mayor brecha en transferencia tecnológica e innovación ( $p < 0.05$ ). También hay correlación inversa y estadísticamente significativa entre la falta de gestión del conocimiento y el monto aproximado de pago a las universidades, por capacitación a los trabajadores ( $p < 0.05$ ), resultados que corroboran la H8: A mayor inversión en cursos de capacitación a los trabajadores en transferencia tecnológica impartidos por las universidades, menor brecha de transferencia tecnológica e innovación en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander y la H9: La falta de inversión en servicios de capacitación a los trabajadores prestados por las universidades afecta negativamente la gestión del conocimiento en las MIPYMES agropecuarias del Norte de Santander. No se evidenció correlación significativa entre las variables correspondientes a la gestión pragmática y los tiempos en las actividades de capacitación, ya que se identifica, que es poca la inversión y el tiempo dado a los trabajadores para realizar ese tipo de actividades ( $p > 0.05$ ). Tampoco hay correlación significativa entre las variables de innovación y los tiempos en actividades de capacitación, lo cual afecta la competitividad de este sector ( $p > 0.05$ ). Estos resultados son semejantes a los de Morales, Ortiz, y Arias (2012) quienes determinan que los Gobiernos intervencionistas, sistemas educativos y financieros débiles y las bajas tasas de inversión en actividades de I+D, por debajo del 1% del PIB, que la UNESCO considera como mínimo para lograr procesos de desarrollo en ciencia, tecnología e innovación. También identificaron que las MIPYMES que realizan actividades de I+D no siguen procesos rigurosos, además estas actividades no están claramente articuladas con la estrategia empresarial; las actividades enfocadas a desarrollo tecnológico empiezan a incluirla, también hay bajas tasas de participación y formación del recurso humano tanto a nivel nacional como a nivel interno de las organizaciones; respecto a la relación de las empresas con su entorno, las organizaciones con las que se establecen nexos más débiles son las universidades y los centros de investigación, a diferencia de países industrializados. Estos resultados no son semejantes a los de Astudillo (2015) quien halla que la innovación en las Mipymes de la Argentina y Ecuador evidencia variables internas que determinan la propensión a la innovación en el producto y en el proceso, la variable con un efecto positivo y significativo en ambos países y en las dos tipologías de la innovación es la investigación y el desarrollo. En la innovación en el producto no se revelan otras determinantes y en la innovación en el proceso aparecen asociadas variables internas de las empresas como los recursos humanos calificados a través de los programas de entrenamiento que realizan las empresas y la certificación de normas internacionales de calidad.

En relación a los factores de gestión gerencial que afectan la innovación se concluye que son: las competencias de los gerentes, la falta de articulación con el sector público y privado, la falta de transferencia tecnológica y gestión del conocimiento.

En cuanto a las limitaciones del estudio, es pertinente destacar las siguientes: (a) El COVID-19 fue una de las principales limitaciones para el traslado y el contacto directo con los propietarios, gerentes y mayordomos de las fincas agropecuarias; (b) las regulaciones gubernamentales por el COVID-19, para controlar el traslado de un municipio a otro, también constituyó una limitación en la ejecución de la investigación.

En cuanto a la continuidad del estudio, si bien es cierto, que la información obtenida en esta investigación es útil en la toma de decisiones para mejorar la gestión gerencial, no obstante, frente a las deficiencias de gestión gerencial y de innovación en las referidas mipymes, se propone para continuar con la línea de investigación diseñar un modelo adaptativo de Proyectos como alternativa a la gestión gerencial de las mipymes agropecuarias del Norte de Santander.

### Referencias

- Agüero, J.O. (2007). Teoría de la Administración: un campo fragmentado y multifacético. *Revista Científica Visión de Futuro*, 7 (1), 1-27. <https://revistacientifica.fce.unam.edu.ar/index.php/visiondefuturo/issue/view/33>
- Álvarez, M. (2016). El poder de la gestión de proyectos en la cultura organizacional. *Revista Ciencias Estratégicas*, 24 (36), 345-363.
- Asobancaria. (2018). Supervivencia de las Mipymes: un problema por resolver. *Semana Económica*, (1145), 1-11. <https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/1145.pdf>
- Astudillo, S. y Briozzo, A.E. (2015). Factores determinantes de la innovación en las MIPYMES manufactureras de la Argentina y el Ecuador. *Faedpime International Review*, 4(7). <https://doi.org/10.15558/fir.v4i7.98>
- Cala, F.A. (2019). *Análisis de la gestión competitiva de las medianas empresas familiares del sector agroindustrial del área metropolitana de Bucaramanga*. [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Cooperativa de Colombia.
- Calle, A.M. y Tamayo, V.M. (2009). Decisiones de Inversión a través de Opciones Reales. *Estudios Gerenciales*, 25(3), 107-126. <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v25n111/v25n111a06.pdf>
- Carrasco, A. Cuzco, M., Correa, M., Vinuesa, J., y Cabrera, A. (2018). Análisis de la Planificación Estratégica para las actividades artesanales. *Revista Espacios*, 39(34),1-13. <http://w.revistaespacios.com/a18v39n34/a18v39n34p01.pdf>
- Castañón, N. E. y Cardona, M.A. (2014). Factores determinantes en la inestabilidad del sector agrícola colombiano. *En Contexto*, (2), 91-107. <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/encontexto/article/view/137/122>
- Chesbrough, H. (2020). To recover faster from Covid-19, open up: Managerial implications from an open innovation perspective. *Industrial Marketing Management*, 88, 410-413. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.04.010>
- Chong, M. (2012). *Diseño de un modelo de gestión para el desarrollo sostenible y competitivo de las pequeñas unidades agrícolas rurales del Perú. Una Experiencia Aplicada en el Valle de Virú*. [Tesis de doctorado no publicada]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Comisión Económica Latina y el Caribe (CEPAL) (2016). *Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital*. CEPAL. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40530/3/S1600833\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40530/3/S1600833_es.pdf)

- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA). (2015). *Misión para la Transformación del Campo: Diagnostico Ciencia, Tecnología e Innovación en el Sector Agropecuario*. <https://cutt.ly/FjEcDFK>
- Duque, I. (2018). *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, pacto por Colombia pacto por la equidad*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>
- Espinoza, R. (2009). El fayolismo y la organización contemporánea. *Visión Gerencial*, 8(1), 53-62. <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545880010.pdf>
- Estrada, J.N. (2015). Análisis de la gestión de proyectos a nivel mundial. *Palermo Business Review*, (12), 61-98. [https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr12/BusinessReview12\\_02.pdf](https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr12/BusinessReview12_02.pdf)
- Ferrer, L.E., González, K.P. y Mendoza, L.M. (2015). La Innovación como factor clave para mejorar la competitividad de las Pymes en el Departamento del Atlántico, Colombia. *Dictamen Libre*, (16), 21-36. <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.16.3066>
- Finca y Campo. (2015). *Factores de éxito de la agroempresa*. <http://www.fincaycampo.com/2015/08/factores-de-exito-de-la-agroempresa/>
- Franco, A.F., Zartha, J.W, Solleiro, J.L., Montes, J.M., Vargas, E.E, Palacio, J.C., & Hoyos, J.L. (2018). Propuesta de modelo de gestión de innovación para una empresa de ventas al consumidor final. *Revista Lasallista de Investigación*. 15(1), 75-89. <https://doi.org/10.22507/rli.v15n1a8>
- Forcael, E., Andalaft, A., Schovelin, R., & Vargas, P. (2013). Aplicación del método de opciones reales en la valoración de proyectos Inmobiliarios. *Obras y Proyectos*, (14), 58-70. <https://www.scielo.cl/pdf/oyp/n14/art05.pdf>
- García, S. L. (2017). Las Empresas Agropecuarias y la Administración Financiera. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 21(40), 583-594. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/141/14152127007/html/index.html>
- García, A.M., Malagón, E., & García, J.M. (2017). Modelos de negocios en pymes agroindustriales: desafíos en el siglo XXI. *Vestigium Ire*, 11 (2), 41-67. <https://cutt.ly/QjEvnDt>
- Gibson, R., Brenes, E.R, & Barahona, J.C. (2011). Campeones de la innovación en Latinoamérica. *Incae Business Review*, 2(3), 1-5. [https://www.researchgate.net/publication/288895383\\_Campeones\\_de\\_la\\_Innovacion\\_en\\_America\\_Latina#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/288895383_Campeones_de_la_Innovacion_en_America_Latina#fullTextFileContent)
- Guerra, K., Pérez, C.R., & Fonet, C.E. (2014). Propuesta de una tecnología para la gestión de proyectos de innovación en el sistema territorial de ciencia e innovación en Cuba. *Revista Cubana en Información en Ciencias de la Salud*, 25(4), 367-381. <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v25n4/rci02414.pdf>
- Gómez, H. J. & Borda, S. (2020). Diagnóstico de las micro, pequeñas y medianas empresas: políticas e instituciones de fomento en Colombia. In M. Dini & G. Stumpo. *MIPYMES en América Latina: Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*. Naciones Unidas. CEPAL. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44176/S1900361\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44176/S1900361_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Guzmán, A. (2016). Gestión Empresarial e Innovación desde la Educación Especial. *UCA Profesional*. (1), 14-16. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Revista-Profesional-Vol-1.pdf>

- Hernández, H. (2011). La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científica, funcional, burocrática y de relaciones humanas. *Escenarios*, 9(1), 38-51. <https://onx.la/216d7>
- HMD Project Managers (2016). *Plan para la Dirección de Proyectos. Epígrafes Principales*. HMD. <https://cutt.ly/mjEbdvn>
- Insight Projects. (2020). La nueva edición del estándar para la Dirección de Proyectos - PMBOK 7ma edición. *Insight Projects*. <https://cutt.ly/3hEbgNu>
- Mejías, Y.Y., & Morejón, M.M. (2017). Procedimiento de Gestión de Innovación. Grupo Empresarial de la Construcción de Holguín. *Ciencias Holguín*, 23(1), 1-13. <https://www.redalyc.org/journal/1815/181549596001/html/>
- Melo, L.I. & Fonseca, D.E. (2014). Descripción y análisis de la gerencia en Mipymes agroindustriales del departamento de Boyacá, Colombia, *Acta Agronómica*, 63(4), 297-310. <https://cutt.ly/FjWEdr>
- Mora, S. B. (2012). Las empresas del sector agropecuario: racionalidad económica y gestión. *Ad-minister*, (21), 87-99. <http://www.scielo.org.co/pdf/adter/n21/n21a6.pdf>
- Morales, M.E., Ortiz, C., & Arias, M.A. (2012). Factores determinantes de los procesos de innovación: una mirada a la situación en Latinoamérica. *Rev. esc.adm.neg.* (72), 148-163. <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n72/n72a10.pdf>
- Muñoz, L.A. & Avendaño, J.L. (2014). Geopolítica, ciencia y tecnología en las sociedades con instituciones políticas y mercados no inclusivos. *Administración & Desarrollo*, 43(59), 41-51. <https://n9.cl/dilye>
- Ortega, A. (2002) *Introducción a las Finanzas*. McGraw Hill
- Pampliega, C.J. (2014). *La Gestión de Proyectos como herramienta estratégica de la empresa*. PMI Ideas. <https://cutt.ly/YjEnfbj>
- Pascale, R. & Pascale, G. (2011). Teoría de las Finanzas: sus supuestos, neoclasicismo y psicología cognitiva. In *XXXI Jornada Nacionales de Administración Financiera*. Córdoba, Argentina. <https://acortar.link/afyY6V>
- Pereira, C.A. (2019). Actualidad de la gestión empresarial en las Pymes. *Apuntes contables*. (24), 39-53. <https://doi.org/10.18601/16577175.n24.03>
- Pérez, A. (2020). *El PMBOK 7 (Séptima Edición) incluirá 12 nuevos principios ¿Los conoces?* CEOLLEVEL.
- Plaza, P.M., & Blanco, B.E. (2015). Análisis de los problemas que enfrentan las Pymes Agrícolas para su participación en el desarrollo económico local. *Revista Publicando*, 2(5), 256-264. [https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/92/pdf\\_62](https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/92/pdf_62)
- Project Management Institute. (2017). *A guide to the Project Management body of knowledge*. <https://cutt.ly/4hEUzul>
- Puentes, N., & Guevara, C.A. (2015). *Indicadores de desempeño en la gestión de proyectos, un análisis del estado del arte basado en las publicaciones científicas actuales*. [Tesis de grado no publicada]. Universidad Distrital Francisco José Caldas.
- Robledo, J. (2019). *Introducción a la Gestión de la Tecnología y la Innovación*. Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. <https://minas.medellin.unal.edu.co/descargas/Robledo2019Introducciongestiondelatecnologiaylainnovacionempresarial.pdf>

- Serrano, S. (2020). *Plan De Desarrollo Para Norte De Santander 2020-2023. Más Oportunidades para todos.* <https://cutt.ly/ThEIVjI>
- Silva, T. (2021). Factores que impulsan la innovación abierta en PyMes del sector hortofrutícola. *Desarrollo Gerencial*, 13(2), 1-30. <https://doi.org/10.17081/dege.13.2.5503>
- Tarapuez, E., Guzmán, B.E., & Parra, R. (2016). Estrategia e innovación en las Mipymes colombianas ganadoras del premio Innova 2010-2013. *Estudios Gerenciales*, (32), 170-180. <http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2016.01.002>
- Terrazas, R. A. (2009). Modelo Conceptual para la Gestión de Proyectos. *Perspectivas*, (24), 165-168. <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942160009.pdf>
- Todorovic, M.L., Petrović, D.C., Mihić, M.M., Obradović, V.L., & Bushuyev, S.D. (2015). Project success analysis framework: A knowledge-based approach in project management. *International Journal of Project Management*, 33(4), 772-783. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.10.009>
- Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI) (2018). *Definiciones Básicas, Contexto y Marco Referencial*. UNINI.
- Yáñez, J. T. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal. Cúcuta 2050, estrategia de todos.* <https://cutt.ly/mhEPW2Q>
- Vidal, J. (2012). Teoría de la Decisión: proceso de interacciones u organizaciones como sistemas de decisiones. *Cinta Moebio*, (44), 136-152. <https://www.scielo.cl/pdf/cmoebio/n44/art04.pdf>
- Villanueva, D. F. (2018). *Análisis del Sector Agrícola y Pecuario. Estudios de Bioeconomía en Colombia.* <https://cutt.ly/AhEOZqb>
- Wallace, W. (2014). *Gestión de Proyectos*. Edinburgh Business School. <https://ebs.online.hw.ac.uk/documents/course-tasters/spanish/pdf/pr-bk-taster.pdf>
- Zamora, I. (2015). *Disciplinas que se relacionan con la administración.* <https://acortar.link/yVECvJ>
- Zayas, I. (2018). El desarrollo tecnológico y la innovación como ente principal de competitividad en las empresas del sector agropecuario en el municipio de angostura, Sinaloa. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 42, 866-877. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14156175006>

**Fecha de recepción:** 07/05/2022

**Fecha de revisión:** 08/07/2022

**Fecha de aceptación:** 05/10/2022