

Artículo de Investigación

# La Investigación Formativa como Estrategia de Generación del conocimiento en la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca

*Formative Research as a Strategy for Knowledge Generation in the Agronomic Engineering Program at the University San Francisco Xavier of Chuquisaca*

*A Pesquisa Formativa como Estratégia de Geração do Conhecimento no Curso de Engenharia Agrônoma da Universidade San Francisco Xavier de Chuquisaca*



Roberto Vladimir Coca-Flores<sup>1</sup>  

<sup>1</sup> Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Sucre, Bolivia

Recibido: 2026-02-15 / Aceptado: 2026-03-20 / Publicado: 2026-04-01

## RESUMEN

El presente artículo se basa en la tesis doctoral titulada “La Investigación Formativa como Estrategia de Generación del conocimiento en la Carrera de Ingeniería Agronómica – U.M.R.P.S.F.X.CH.”, el cual analiza la investigación formativa como modelo pedagógico para la generación de conocimiento relevante y el desarrollo profesional de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. El tema central se sustenta en la necesidad de fortalecer las competencias investigativas en la formación universitaria, considerando los desafíos actuales vinculados a la producción sostenible, la seguridad alimentaria y el desarrollo rural. El objetivo del estudio fue analizar el estado de la investigación formativa como estrategia pedagógica, con la finalidad de identificar elementos que orienten el diseño de una propuesta articulada al currículo, que contribuya al desarrollo progresivo de competencias investigativas en los estudiantes. Metodológicamente, la investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, con un diseño descriptivo–propositivo. Se aplicaron encuestas a 12 docentes de la carrera para recoger información cuantitativa sobre concepciones y prácticas pedagógicas, y entrevistas semiestructuradas para profundizar en percepciones y experiencias. Los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva, mientras que los cualitativos se abordaron a través del análisis de contenido, integrándose posteriormente mediante triangulación metodológica. Los resultados evidencian que la mayoría de los docentes reconoce conceptualmente la investigación formativa y considera viable su integración en las asignaturas; sin embargo, se identifican limitaciones institucionales y curriculares que dificultan su implementación sistemática. Asimismo, se observa una predominancia de habilidades investigativas de carácter práctico-aplicado, con menor énfasis en la comunicación científica. Se concluye que la investigación formativa constituye un modelo pedagógico pertinente y necesario para la formación integral en Ingeniería Agronómica, siempre que sea incorporada de manera transversal al currículo y respaldada por condiciones institucionales adecuadas.

**Palabras clave:** competencias investigativas, formación profesional, generación de conocimiento, ingeniería agronómica, investigación formativa, modelo pedagógico

## ABSTRACT

This article is based on the doctoral thesis entitled “Formative Research as a Strategy for Knowledge Generation in the Agronomy Engineering Program – U.M.R.P.S.F.X.CH.”, which analyzes formative research as a pedagogical model for the generation of relevant knowledge and the professional development of students in the Agronomy Engineering program at the Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. The central theme is grounded in the need to strengthen research competencies in university education, considering current challenges related to sustainable production, food security, and rural development. The objective of the study was to analyze the state of formative research as a pedagogical strategy, in order to identify elements that may guide the design of a proposal articulated with the

curriculum, contributing to the progressive development of research competencies in students. Methodologically, the research was conducted under a mixed-methods approach with a descriptive–propositional design. Surveys were administered to 12 faculty members of the program to collect quantitative information on pedagogical conceptions and practices, and semi-structured interviews were conducted to explore perceptions and experiences in greater depth. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics, while qualitative data were examined through content analysis. Both sets of data were subsequently integrated through methodological triangulation. The results indicate that most faculty members conceptually recognize formative research and consider its integration into courses to be feasible; however, institutional and curricular limitations were identified that hinder its systematic implementation. Additionally, a predominance of practical and applied research skills was observed, with less emphasis on scientific communication. It is concluded that formative research constitutes a relevant and necessary pedagogical model for comprehensive training in Agronomy Engineering, provided that it is incorporated transversally into the curriculum and supported by adequate institutional conditions.

**Keywords:** research competencies, professional training, knowledge generation, agricultural engineering, formative research, pedagogical model

## RESUMO

O presente artigo baseia-se na tese de doutorado intitulada “A Pesquisa Formativa como Estratégia de Geração do Conhecimento no Curso de Engenharia Agrônômica – U.M.R.P.S.F.X.CH.”, a qual analisa a pesquisa formativa como modelo pedagógico para a geração de conhecimento relevante e o desenvolvimento profissional dos estudantes do curso de Engenharia Agrônômica da Universidade Maior, Real e Pontifícia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. O tema central fundamenta-se na necessidade de fortalecer as competências investigativas na formação universitária, considerando os desafios atuais vinculados à produção sustentável, à segurança alimentar e ao desenvolvimento rural. O objetivo do estudo foi analisar o estado da pesquisa formativa como estratégia pedagógica, com a finalidade de identificar elementos que orientem o desenho de uma proposta articulada ao currículo, que contribua para o desenvolvimento progressivo de competências investigativas nos estudantes. Metodologicamente, a pesquisa foi desenvolvida sob uma abordagem mista, com desenho descritivo-propositivo. Aplicaram-se questionários a 12 docentes do curso para coletar informações quantitativas sobre concepções e práticas pedagógicas, e entrevistas semiestruturadas para aprofundar percepções e experiências. Os dados quantitativos foram analisados por meio de estatística descritiva, enquanto os qualitativos foram abordados através da análise de conteúdo, sendo posteriormente integrados mediante triangulação metodológica. Os resultados evidenciam que a maioria dos docentes reconhece conceitualmente a pesquisa formativa e considera viável sua integração nas disciplinas; contudo, identificam-se limitações institucionais e curriculares que dificultam sua implementação sistemática. Observa-se, igualmente, a predominância de habilidades investigativas de caráter prático-aplicado, com menor ênfase na comunicação científica. Conclui-se que a pesquisa formativa constitui um modelo pedagógico pertinente e necessário para a formação integral em Engenharia Agrônômica, desde que seja incorporada de maneira transversal ao currículo e respaldada por condições institucionais adequadas.

**Palavras-chave:** competências investigativas, formação profissional, geração de conhecimento, engenharia agrônômica, pesquisa formativa, modelo pedagógico

## Forma sugerida de citar (APA):

Coca-Flores, R. V. (2026). La Investigación Formativa como Estrategia de Generación del conocimiento en la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca. *SAGA: Revista Científica Multidisciplinar*, 3(2), 310-328. <https://doi.org/10.63415/saga.v3i2.377>



Esta obra está bajo una licencia internacional  
Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0

## INTRODUCCIÓN

La investigación formativa se ha consolidado al constituirse en un medio eficaz para fortalecer la cultura investigativa, mejorar la calidad educativa y promover el desarrollo integral de los estudiantes universitarios. En el marco de los actuales desafíos sociales, científicos y tecnológicos, las universidades

enfrentan la necesidad de formar profesionales capaces no solo de aplicar conocimientos, sino también de generarlos, analizarlos críticamente y adaptarlos a contextos complejos y cambiantes. En este escenario, la investigación formativa surge como un enfoque pedagógico importante para articular la docencia con la investigación, favoreciendo los procesos de

aprendizaje activos, reflexivos y contextualizados.

Diversos autores han señalado que la investigación formativa cumple un papel estratégico en la formación universitaria, al integrar de manera sistemática la indagación científica al proceso de enseñanza-aprendizaje. Rojas-Betancur & Méndez-Villamizar (2013) destaca que esta modalidad contribuye al desarrollo de competencias investigativas, cognitivas y profesionales en los estudiantes, fortaleciendo prácticas académicas orientadas a construir el conocimiento. Aunque este planteamiento antecede temporalmente al periodo reciente, investigaciones más actuales ratifican que la investigación formativa sigue siendo un componente central para la transformación pedagógica en la educación superior, particularmente cuando se orienta a la resolución de problemas reales y a la formación basada en competencias (Montenegro Mora, 2024)

Desde una perspectiva institucional, la investigación constituye una función propia de las instituciones de educación superior, al posibilitar la generación de conocimiento, la vinculación con el entorno social y productivo, y la mejora continua de los procesos educativos. Orozco Valerio (2016) sostiene que la investigación debe incorporarse al currículo como una estrategia de enseñanza-aprendizaje, con el propósito de desarrollar capacidades investigativas en los estudiantes de pregrado. Estudios recientes coinciden en que la incorporación temprana de la investigación en el currículo favorece la formación de profesionales críticos, autónomos y comprometidos con el desarrollo social y científico de su contexto (UNESCO, 2022). En este sentido, la investigación formativa adquiere un valor estratégico dentro del sistema universitario, al permitir que los estudiantes se involucren activamente en procesos de análisis, interpretación y producción de conocimiento.

Conceptualmente, la investigación formativa se define como el uso de la indagación científica como herramienta pedagógica orientada a la apropiación de

conocimientos existentes y al desarrollo de competencias investigativas en estudiantes en formación. Según Orozco Valerio (2016), esta modalidad se caracteriza por ser un proceso guiado por el docente, en el cual los estudiantes no actúan como investigadores profesionales, sino como sujetos en proceso de formación académica. Otras investigaciones recientes amplían esta concepción al señalar que la investigación formativa promueve aprendizajes significativos, al situar al estudiante como protagonista del proceso educativo y fomentar la reflexión crítica sobre los contenidos disciplinares (Cachay y Gonzales, 2024).

La articulación entre investigación y docencia ha sido reconocida como un eje fundamental de la formación universitaria contemporánea, en este sentido, Gómez (2003) argumenta que esta relación favorece la actualización permanente del conocimiento, la innovación pedagógica y el desarrollo de competencias profesionales. En consonancia con esta perspectiva, se evidencian que la investigación formativa impacta positivamente en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, tales como el pensamiento analítico, la resolución de problemas y la capacidad de argumentación científica (Ortega et al., 2023). Asimismo, esta estrategia fortalece la evaluación formativa y promueve una cultura de mejora continua en docentes y estudiantes, contribuyendo a elevar la calidad del proceso educativo.

En el contexto latinoamericano, la investigación formativa ha adquirido una relevancia creciente como respuesta a las demandas de formación profesional orientadas al desarrollo sostenible y a la atención de problemáticas sociales complejas. Diversos estudios coinciden en que esta modalidad permite integrar progresivamente a docentes y estudiantes en actividades de indagación científica a lo largo de la trayectoria académica, favoreciendo la construcción de una cultura investigativa desde los primeros ciclos de estudio (Asís & Monzón, Hernández, 2022). No obstante, a pesar de su reconocimiento teórico, la implementación de la investigación formativa enfrenta

limitaciones estructurales y pedagógicas que dificultan su consolidación como eje transversal del currículo universitario.

Desde una perspectiva histórica y estructural, Ortega et al. (2023) advierten que la investigación formativa, aunque considerada un elemento clave para la mejora de la calidad educativa en las universidades públicas, presenta dificultades asociadas a la falta de articulación curricular y a la insuficiente formación docente para su aplicación sistemática. Estas limitaciones restringen su impacto en la formación de los estudiantes y generan prácticas dispersas que reducen su potencial pedagógico. Asimismo, Coca-Flores (2025) señala que persiste una confusión conceptual entre investigación formativa e investigación científica, lo que deriva en enfoques metodológicos inadecuados y en una aplicación poco coherente de esta estrategia en las carreras profesionales.

Desde el enfoque pedagógico, la investigación formativa se concibe como una estrategia de enseñanza-aprendizaje fundamentada en el aprendizaje significativo, el descubrimiento guiado y la reflexión crítica. Cachay & Gonzales (2024) enfatizan que esta modalidad fomenta actitudes favorables hacia la investigación y contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía y la apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes. Investigaciones recientes refuerzan esta idea al señalar que la investigación formativa permite contextualizar el aprendizaje, vincular la teoría con la práctica y promover la resolución de problemas reales desde una perspectiva interdisciplinaria (Espinoza Freire, 2020).

En el ámbito específico de la Ingeniería Agronómica, la investigación formativa adquiere una relevancia particular, dado que esta disciplina enfrenta desafíos vinculados a la producción sostenible, la seguridad alimentaria, el cuidado del medio ambiente y el desarrollo rural. La formación de ingenieros agrónomos requiere el desarrollo de competencias investigativas que les permitan analizar problemáticas productivas, ambientales y sociales, y proponer soluciones

basadas en evidencia científica. Sin embargo, en la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca no se cuenta aún con una estrategia de investigación formativa diseñada y articulada de manera sistemática al currículo. Esta situación limita el desarrollo progresivo e intencionado de habilidades investigativas en los estudiantes y dificulta la vinculación efectiva entre la formación académica y las necesidades del contexto agronómico.

A partir de un diagnóstico realizado, surge la necesidad de analizar el estado actual de los procesos formativos relacionados con la investigación en la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, con el fin de analizar el diseño de una estrategia pedagógica de investigación formativa orientada a su incorporación curricular. En este marco, la presente investigación se plantea como problema central identificar los elementos que debe contener una propuesta de aplicación de la investigación formativa, articulada al currículo, que contribuya al desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes de la carrera. El objeto de estudio se delimita a la investigación formativa como estrategia pedagógica y curricular en la formación de pregrado, y el campo de acción se orienta al análisis de su implementación y eficacia en el desarrollo de competencias investigativas.

La investigación se justifica por su pertinencia social, educativa, académica y científica; desde el ámbito social y educativo, responde a la necesidad de formar profesionales capaces de generar conocimiento pertinente y contextualizado. En el plano académico, busca aportar fundamentos pedagógicos y curriculares que orienten la incorporación sistemática de la investigación formativa en el currículo. Desde el ámbito teórico, contribuye al análisis de la investigación formativa como problema pedagógico vinculado a la relación docencia-investigación.

## METODOLOGÍA

### Enfoque metodológico

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, el cual integra los métodos cuantitativo y cualitativo, con el propósito de lograr una comprensión más completa del fenómeno de estudio: la investigación formativa como estrategia pedagógica en la carrera de Ingeniería Agronómica. De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2014, 2018), el enfoque mixto permite combinar las fortalezas de ambos enfoques, superando las limitaciones que podrían presentarse si se emplea un solo enfoque metodológico, lo que a su vez favorece la triangulación y complementariedad de los datos.

Desde esta perspectiva, el enfoque cuantitativo permitió identificar tendencias generales, niveles de conocimiento y prácticas docentes relacionadas con la investigación formativa, mientras que el enfoque cualitativo permitió profundizar en las percepciones, experiencias y significados que los docentes atribuyen a esta estrategia pedagógica. La integración de ambos enfoques contribuyó a una interpretación más rica y fundamentada de los resultados, fortaleciendo la validez interna y externa del estudio (Hernández & Mendoza, 2018).

### Tipo y diseño de investigación

La investigación es de tipo descriptiva-propositiva; es descriptiva porque busca caracterizar el estado actual de la investigación formativa y de las competencias investigativas desde la perspectiva de los docentes de la carrera de Ingeniería Agronómica. Es propositiva porque, a partir del diagnóstico obtenido, se orienta al diseño de una estrategia de investigación formativa articulada al currículo.

En cuanto al diseño metodológico, se adoptó un diseño mixto de tipo concurrente o convergente, en el cual la recolección de datos cuantitativos y cualitativos se realizó de manera simultánea, permitiendo analizar e integrar los resultados en una misma fase interpretativa. Según Hernández Sampieri et

al. (2018), este tipo de diseño es pertinente cuando se busca contrastar y complementar información proveniente de diferentes fuentes y técnicas, con el fin de obtener una visión integral del fenómeno estudiado.

### Contexto y participantes

El estudio se llevó a cabo en la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca (U.M.R.P.S.F.X.CH.). La población estuvo conformada por los 12 docentes que imparten asignaturas en dicha carrera, tomando en cuenta su rol en la planificación, ejecución y evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje y en la implementación de estrategias de investigación formativa.

La muestra fue de tipo no probabilística e intencional, seleccionándose a los docentes que cumplían con criterios previamente establecidos:

a) pertenecer al plantel docente de la carrera de Ingeniería Agronómica, b) contar con experiencia en docencia universitaria, y c) aceptar participar voluntariamente en la investigación.

### Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de información se emplearon técnicas de ambos enfoques metodológicos: la encuesta, correspondiente al enfoque cuantitativo, y la entrevista, propia del enfoque cualitativo.

#### Encuesta

De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2014), la encuesta constituye un instrumento idóneo para obtener información. Se utilizó con el objetivo de recopilar información cuantificable sobre las concepciones, prácticas pedagógicas y percepciones de los docentes respecto a la investigación formativa. Se diseñó un cuestionario estructurado, conformado por ítems tipo Likert, organizados en dimensiones relacionadas con: conocimiento conceptual sobre investigación formativa, estrategias didácticas empleadas en

el aula, integración de la investigación en el currículo, y percepción del desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes.

### Entrevista

La entrevista se empleó como técnica cualitativa para profundizar en las experiencias y significados que los docentes atribuyen a la investigación formativa. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas, que permitieron orientar la conversación sin restringir la espontaneidad de las respuestas. Según Hernández y Mendoza (2018), este tipo de entrevista es útil cuando se busca explorar percepciones, prácticas y valoraciones en contextos educativos. La guía de entrevista incluyó preguntas orientadas a indagar la comprensión del concepto de investigación formativa, las experiencias de implementación en las asignaturas, las principales dificultades y limitaciones encontradas, y las expectativas de la investigación formativa articulada al currículo. Las entrevistas fueron registradas mediante grabación de audio, previo consentimiento informado, y posteriormente transcritas de forma literal para su análisis.

### Procedimiento

El procedimiento se desarrolló en varias etapas; la primera fase se planificó el estudio, definiéndose el enfoque metodológico, el diseño y los instrumentos de recolección de datos. En la segunda fase se aplicaron las encuestas a los docentes y se llevaron a cabo las entrevistas semiestructuradas. Posteriormente, se procedió al análisis de la información obtenida, integrando los datos cuantitativos y cualitativos. Finalmente, se realizó la interpretación de los resultados, discusión y conclusiones.

### Técnicas de análisis de datos

Los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias y porcentajes, lo que permitió identificar patrones y tendencias generales en las respuestas de los docentes. Por su parte, los datos cualitativos fueron analizados mediante análisis de contenido, siguiendo un proceso de codificación y categorización temática. Esto

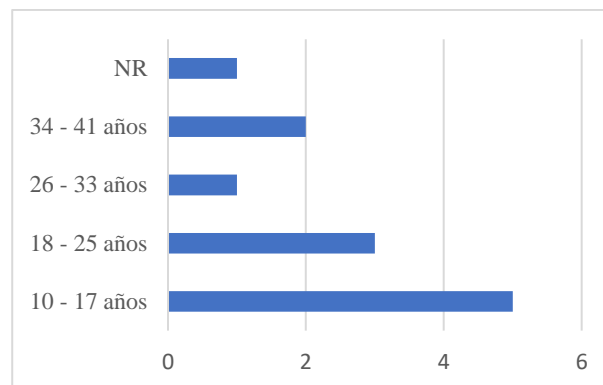
permitió identificar categorías y subcategorías relacionadas con la investigación formativa y su implementación en la carrera de Ingeniería Agronómica, conforme a lo propuesto por Hernández Sampieri et al. (2018).

## RESULTADOS

### Aspectos sociodemográficos

#### Gráfico 1

*Distribución de años de experiencia docente*



*Fuente:* Elaboración propia en base a resultados de la investigación

Los datos corresponden a 12 docentes de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, distribuidos según su rango de años de experiencia docente. La mayor concentración se encuentra en el rango de 10 a 17 años de experiencia (5 docentes), seguido por el rango de 18 a 25 años (3 docentes). Los rangos de experiencia más prolongada, entre 26 y 33 años (1 docente) y 34 a 41 años (2 docentes), presentan menor representación. Finalmente, un docente no reporta su experiencia.

Esta distribución evidencia que el cuerpo docente está compuesto mayoritariamente por profesores con trayectorias profesionales intermedias, combinando experiencia con una etapa activa de desarrollo académico y pedagógico.

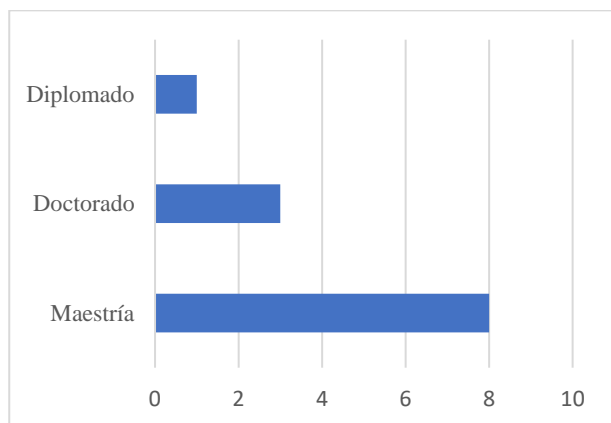
Esta predominancia constituye una condición favorable para la generación de conocimiento en el proceso formativo, ya que este grupo suele mostrar mayor apertura a la innovación pedagógica y a la integración de la investigación en la docencia. Estudios señalan

que la investigación formativa se fortalece cuando los docentes cuentan con experiencia suficiente para guiar procesos investigativos, pero también mantienen disposición al aprendizaje profesional continuo y al trabajo colaborativo con los estudiantes (Rincón, 2024).

La menor presencia de docentes con trayectorias muy extensas sugiere que la sostenibilidad de la investigación formativa no depende exclusivamente de la antigüedad, sino de una cultura institucional que incentive la articulación entre docencia e investigación. En este sentido, la experiencia docente, cuando se vincula con prácticas pedagógicas basadas en la investigación, se convierte en un recurso importante para generar conocimiento en la formación de ingenieros agrónomos (Vera & García-Martínez, 2022).

### Gráfico 2

Grado más alto de formación



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de la investigación

Los datos muestran que la mayoría cuenta con grado de Maestría (8 docentes), seguido por Doctorado (3 docentes), mientras que 1 docente posee formación de Diplomado. Esta distribución muestra un cuerpo docente predominantemente con formación de posgrado, especialmente a nivel de maestría, y una presencia menor, aunque significativa, de formación doctoral.

El predominio de docentes con grado de Maestría representa una base académica sólida para la implementación de estrategias orientadas al desarrollo de competencias

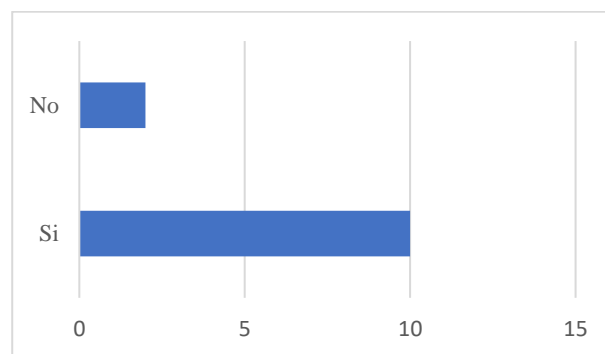
investigativas en los estudiantes. La formación de posgrado fortalece la capacidad docente para integrar procesos de indagación, reflexión crítica y producción de conocimiento en el aula universitaria (Vera & García-Martínez, 2022).

La presencia de docentes con Doctorado, aunque minoritaria, constituye un factor de fortalecimiento de la cultura investigativa, ya que estos perfiles suelen liderar procesos de investigación, tutoría académica y articulación entre docencia e investigación formativa. En este sentido, la combinación de docentes con maestría y doctorado favorece un entorno académico para la generación de conocimiento en la formación de ingenieros agrónomos, siempre que exista una articulación institucional que potencie la investigación como eje formativo (Rincón (2024).

### Aspectos cuantitativos

### Gráfico 3

Conocimiento de la Investigación Formativa



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de la investigación

Los datos sobre el nivel de conocimiento de la investigación formativa (IF), la mayoría manifiesta conocer la investigación formativa (10 docentes), mientras que una minoría indica no tener conocimiento (2 docentes). Esta distribución evidencia un alto nivel de familiaridad conceptual con la IF del cuerpo docente.

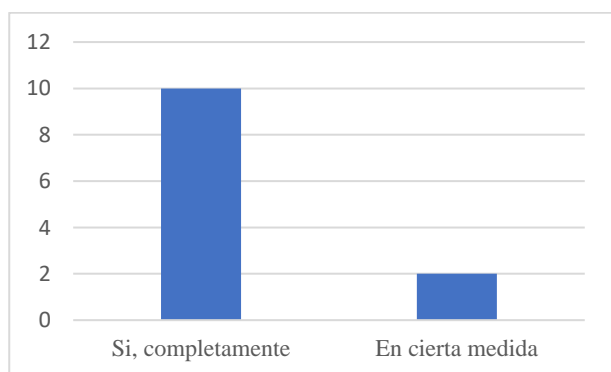
Desde la educación superior, el alto porcentaje constituye un factor favorable, ya que el conocimiento conceptual es un requisito previo para su implementación pedagógica. La literatura señala que esta apropiación por parte de los docentes facilita la integración de

actividades de indagación, análisis crítico y producción de conocimiento en el aula universitaria (Vera & García-Martínez, 2022; Healey, 2014).

No obstante, la presencia de 2 docentes que no reconocen la investigación formativa sugiere la necesidad de acciones institucionales de capacitación y alineación pedagógica, orientadas a consolidar esta estrategia. Es preciso señalar que la efectividad de la investigación formativa no depende únicamente de su conocimiento teórico, sino de la incorporación en la práctica docente y en el currículo (Rincón (2024), aspecto clave para fortalecer la cultura investigativa en la formación de ingenieros agrónomos.

#### Gráfico 4

*Posibilidad de integración de procesos de investigación en las asignaturas*



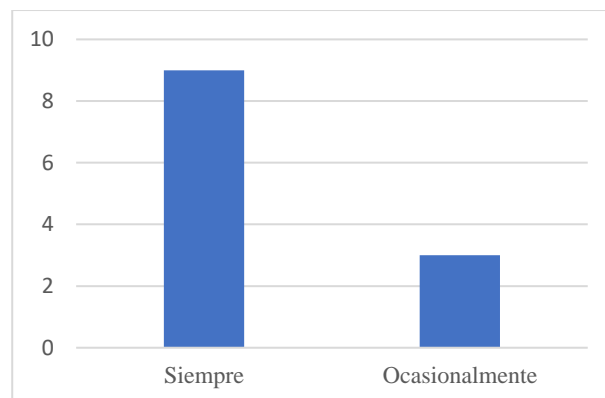
*Fuente:* Elaboración propia en base a resultados de la investigación

Sobre la posibilidad de integrar procesos de investigación en las asignaturas, se tiene que, de 12 docentes, 10 consideran que la integración es posible de manera completa, mientras que 2 indican que es viable solo en cierta medida.

La alta proporción de docentes que perciben como posible la integración de procesos investigativos en las asignaturas constituye un indicador favorable para la generación de conocimiento en la formación profesional. La investigación formativa se consolida cuando los docentes reconocen la viabilidad de articular contenidos con actividades de investigación dentro del aula (Rincón, 2024; Healey, 2014).

#### Gráfico 5

*Frecuencia con que fomenta las habilidades investigativas en clases*

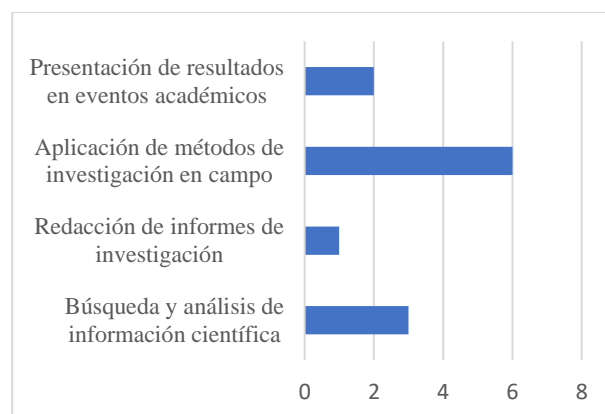


*Fuente:* Elaboración propia en base a resultados de la investigación

De 12 docentes, 9 manifiestan hacerlo siempre, mientras que 3 indican que lo hacen de manera ocasional. La alta proporción de docentes que fomenta permanentemente las habilidades investigativas constituye un indicador positivo de integración entre docencia e investigación. La literatura destaca que la promoción sistemática de habilidades como la formulación de problemas, el análisis crítico y la búsqueda de información científica es un componente esencial en la generación de conocimiento en la educación superior (Healey, 2014; (Vera & García-Martínez, 2022).

#### Gráfico 6

*Habilidades investigativas más importantes para los estudiantes según los docentes*



*Fuente:* Elaboración propia en base a resultados de la investigación

Los datos reflejan la valoración docente sobre las habilidades investigativas más importantes a desarrollar en los estudiantes de Ingeniería Agronómica. La habilidad con mayor frecuencia es la aplicación de métodos de investigación en campo (6), seguida por la búsqueda y análisis de información científica (3). En menor medida, se identifican la presentación de resultados en eventos académicos (2) y la redacción de informes de investigación (1) como habilidades prioritarias.

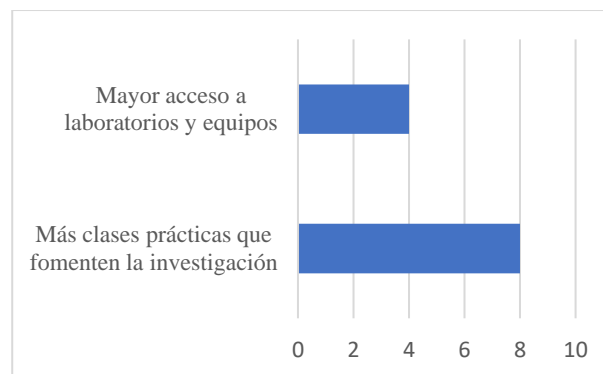
Esta distribución evidencia una marcada orientación hacia habilidades investigativas de carácter práctico-aplicado, propias del perfil profesional de la carrera. Esto sugiere que los docentes conciben la generación de conocimiento como un proceso vinculado a la experimentación, la observación y la intervención en contextos reales. En carreras de ingeniería y ciencias aplicadas, la investigación formativa alcanza mayor impacto cuando se articula con prácticas de campo y resolución de problemas (Healey, 2014; Vera & García-Martínez, 2022).

No obstante, la menor valoración de habilidades como la redacción de informes y la socialización de resultados evidencia un desafío para consolidar una cultura investigativa. La investigación formativa debe promover no solo la obtención de datos, sino también la comunicación científica y la reflexión académica, que son elementos esenciales para la generación de conocimiento en la educación superior (Rincón (2024). En este sentido, se hace necesario equilibrar el desarrollo de habilidades prácticas con competencias comunicativas e investigativas formales.

Del 12 docente, 8 señalan la necesidad de contar con más clases prácticas que fomenten la investigación, mientras que 4 consideran prioritario el mayor acceso a laboratorios y equipos. Esta distribución muestra una mayor demanda por estrategias pedagógicas activas, complementadas por el fortalecimiento de la infraestructura institucional.

### Gráfico 7

*Requerimiento de apoyo para el fortalecimiento de la investigación en el aula*



*Fuente:* Elaboración propia en base a resultados de la investigación

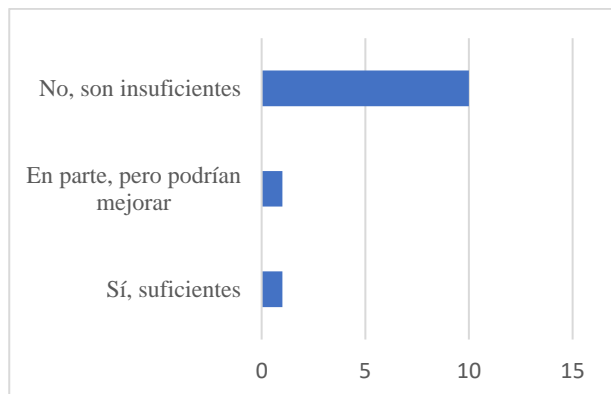
La priorización de clases prácticas que fomenten la investigación evidencia que los docentes reconocen el valor pedagógico de metodologías basadas en la indagación y la experimentación. La literatura sostiene que la investigación formativa se consolida cuando los estudiantes participan activamente en procesos prácticos que integran teoría, método y contexto (Healey, M. y Healey, 2019).

Por otro lado, la demanda de mayor acceso a laboratorios y equipos enfatiza la importancia del apoyo institucional para la generación de conocimiento. Estudios destacan que la efectividad de la investigación formativa depende de la innovación didáctica y la disponibilidad de recursos que permitan la aplicación de métodos científicos en escenarios de aprendizaje (Rincón, 2024). En conjunto, estos resultados sugieren que el fortalecimiento de la investigación en el aula requiere una combinación entre estrategias pedagógicas activas y condiciones materiales adecuadas.

De 12 docentes, solo 1 considera que los recursos son suficientes, 1 señala que son adecuados en parte, pero podrían mejorar; mientras que la mayoría, 10 docentes, perciben que los recursos institucionales son insuficientes para desarrollar los procesos de investigación formativa en el aula. Esta distribución evidencia una valoración mayoritariamente crítica respecto al apoyo institucional disponible.

**Gráfico 8**

*Percepción docente sobre la suficiencia de recursos institucionales para la investigación formativa*

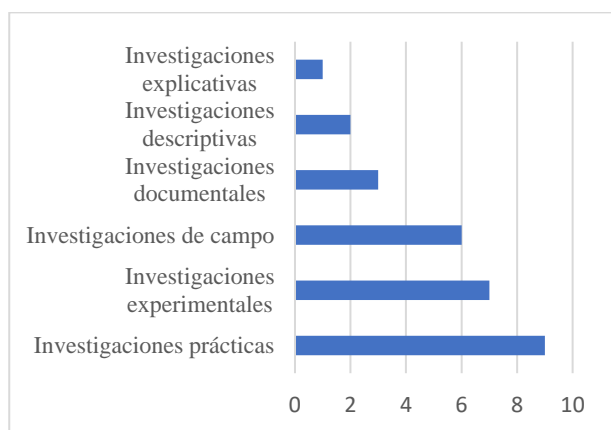


*Fuente:* Elaboración propia en base a resultados de la investigación

La percepción de insuficiencia de recursos institucionales es un factor que limita la generación de conocimiento. La literatura señala que la implementación de la investigación formativa requiere del compromiso pedagógico docente y también de condiciones institucionales adecuadas, como infraestructura, equipamiento, tiempo académico y apoyo a la investigación (Rincón, 2024; Healey, 2014).

**Gráfico 9**

*Distribución de tipos de investigación promovidos por los docentes en sus asignaturas*



*Fuente:* Elaboración propia en base a resultados de la investigación

La categoría con mayor frecuencia corresponde a las investigaciones prácticas (9),

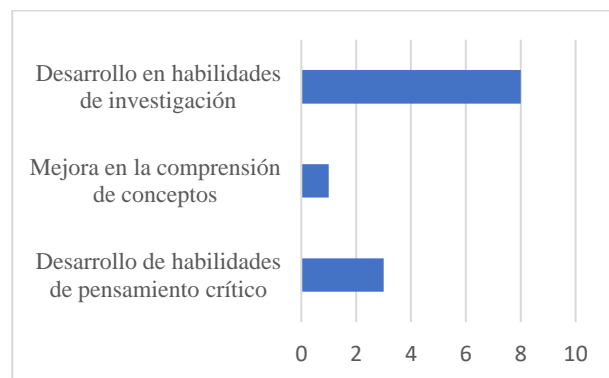
seguida por las investigaciones experimentales (7) y las investigaciones de campo (6). En menor medida, se identifican las investigaciones documentales (3), las investigaciones descriptivas (2) y las investigaciones explicativas (1). Esta distribución evidencia una predominancia de enfoques investigativos de carácter aplicado.

La prevalencia de investigaciones prácticas, experimentales y de campo sugiere que los docentes priorizan estrategias orientadas a la aplicación del método científico en contextos reales, coherentes con el perfil profesional de la Ingeniería Agronómica. Este tipo de investigaciones favorece el aprendizaje significativo y la generación de conocimiento, al vincular la teoría con la resolución de problemas del entorno productivo y social (Healey, 2014; Vera & García-Martínez, 2022).

No obstante, la menor promoción de investigaciones documentales, descriptivas y explicativas indica una oportunidad de fortalecimiento en los enfoques teóricos de la investigación formativa. Los estudios señalan que una formación investigativa requiere equilibrar métodos aplicados con enfoques descriptivos y explicativos que permitan comprender y fundamentar científicamente los fenómenos estudiados (Brew & Mantai, 2017).

**Gráfico 10**

*Percepción docente sobre los beneficios de la investigación formativa en el estudiante*



*Fuente:* Elaboración propia en base a resultados de la investigación

La predominancia de respuestas que señalan el desarrollo de habilidades de

investigación como resultado de la implementación de la Investigación Formativa respalda la idea de que este enfoque pedagógico promueve la ejecución de tareas investigativas, pero también facilita la construcción de competencias investigativas al campo disciplinar (Asis et al., 2022). Esto concuerda con estudios recientes que señalan que la integración de actividades basadas en investigación en cursos universitarios favorece la adquisición de habilidades propias del pensamiento científico, como la formulación de preguntas, la planificación metodológica y la interpretación de datos (Healey, 2014).

Asimismo, aunque en menor medida, algunos docentes perciben mejoras en el pensamiento crítico, entendidas como la capacidad de analizar, evaluar y sintetizar información de manera reflexiva. Al involucrar a los estudiantes en procesos de indagación, genera ambientes de aprendizaje que estimulan esta forma de pensamiento complejo, esencial para la resolución de problemas (Vera & García-Martínez, 2022).

El menor número de respuestas indicativas de mejora en la comprensión de conceptos puede reflejar que, para algunos docentes, el énfasis formativo en indagación y habilidades puede percibirse directamente a la memorización o aplicación básica de contenidos conceptuales (Rincón, 2024).

## Aspectos cualitativos

### **Sobre las formas de articulación de la investigación formativa con el plan de asignatura**

Del cuerpo de información analizado, emergieron 6 subcategorías cualitativas centrales, que dan cuenta de las formas de articulación de la investigación formativa con el plan de asignatura.

#### ***Subcategoría 1. Articulación curricular con el contexto social y productivo (Interacción docente–estudiante–productor)***

“Tendríamos que estar interactuando productores, estudiantes y docentes, para no caer en la debilidad de investigar lo que el

docente quiere y no lo que la gente necesita.” (Entrevista 1, Ing. Ader Barrón).

“Tenemos que darles soluciones a los productores a través de los estudiantes y con todo el método humano.” (Entrevista 3, Dr. Jhon Flores)

“Si no haces investigación no hay extensión, ambos tienen que ser pareja (Entrevista 11, Ing. Arnulfo Borges).

“La investigación tiene que ir vinculada a la prestación de servicios y a la extensión.” (Entrevista 3, Dr. Jhon Flores)

“Siempre trato de vincular la investigación en alguna medida, aunque no esté como contenido formal.” (Entrevista 11, Ing. Arnulfo Borges).

Esta subcategoría evidencia una concepción situada del currículo, donde el cambio en el plan de asignatura no se orienta a la modificación de contenidos, sino a la reorientación del sentido de la investigación. Los docentes enfatizan que la investigación formativa cobra valor cuando responde a necesidades reales del entorno productivo, evitando prácticas investigativas autorreferenciales o desvinculadas del contexto real. Esta visión se alinea con enfoques contemporáneos de currículo y universidad, que destacan la interacción universidad–sociedad como eje de la producción de conocimiento (UNESCO, 2022).

Esta articulación fortalece el aprendizaje significativo y la responsabilidad social del estudiante, quien aprende a investigar no solo para cumplir requisitos académicos, sino para resolver problemas concretos. Estudios recientes indican que la integración entre investigación y extensión incrementa la motivación estudiantil y la aplicabilidad del conocimiento en carreras agrarias y rurales (Halanoca, 2024; Mejía Silva, 2025).

#### ***Subcategoría 2. Reorganización del tiempo académico para la investigación***

“Lo primero que cambiaría es el tiempo destinado, para que hagan estos trabajos de

investigación... salir al campo, entrevistar a las personas, hacer talleres." (Entrevista 2, Ing. Carlos Pérez Pozo).

"Salir al campo, entrevistar, hacer talleres, todo eso requiere tiempo." (Entrevista 2, Ing. Carlos Pérez Pozo).

"En mi materia no hay tiempo, con cuatro horas no se hace nada." (Entrevista 9, Ing. Pablo Rojas)

"Una hora no me alcanza ni para aplicar una fórmula... tendría que haber otro ámbito donde los estudiantes netamente se formen." (Entrevista 8, Ing. Winston Quevedo).

"Asignando mayor tiempo horario se podría lograr esto." (Entrevista 9, Ing. Pablo Rojas)

Los discursos coinciden en identificar que el tiempo académico es insuficiente, siendo una de las principales limitaciones para la implementación de proyectos de investigación. Esta categoría refleja una tensión entre la sobrecarga de contenidos y la necesidad de espacios temporales para la indagación, el trabajo de campo y la reflexión crítica. La literatura reciente señala que la investigación formativa requiere mayores tiempos, los cuales son incompatibles con modelos curriculares actuales (Rincón (2024).

Desde una perspectiva pedagógica, reorganizar el tiempo implica reconocer que investigar es un proceso, no una actividad puntual. Estudios en educación superior muestran que la ampliación y redistribución del tiempo favorece el desarrollo del pensamiento científico y la autonomía investigativa (Fung, 2017). En este sentido, los cambios sugeridos apuntan a una transformación estructural del plan de asignatura, más que a ajustes metodológicos superficiales.

### ***Subcategoría 3. Ajuste metodológico sin modificar los objetivos curriculares***

"No cambiaría el plan, tal vez cambiaría las estrategias." (Entrevista 3, Dr. Jhon Flores)

"Los fines y objetivos no se cambian, lo que nos faltan son los medios." (Entrevista 3, Dr. Jhon Flores)

"Mi plan de asignatura ya contempla proyectos de investigación." (Entrevista 4, Ing. Prospero Guzmán)

"Lo importante es que el alumno se apropie de la metodología." (Entrevista 4, Ing. Prospero Guzmán)

"Todo el trabajo que realizo está involucrado a la investigación." (Entrevista 6, Ing. Víctor Ramos Salcedo)

"Nada, no cambio nada porque todo el trabajo que se realiza está involucrado a la investigación." (Entrevista 6, Ing. Víctor Ramos Salcedo)

"En el plan de asignatura tendríamos que generar el análisis crítico de artículos científicos." (Entrevista 10, Ing. Ramiro Orellana)

Esta categoría pone de manifiesto una postura docente que concibe la investigación formativa como inherente al diseño curricular vigente, destacando que el problema no radica en los objetivos, sino en las estrategias didácticas y condiciones de implementación. Desde esta óptica, el cambio necesario debe ser en el nivel operativo y metodológico, centrado en la optimización de recursos, estrategias activas y uso pertinente de tecnologías.

La literatura respalda esta visión al señalar que la investigación formativa puede fortalecerse sin reformas curriculares profundas, siempre que se adopten estrategias pedagógicas activas, como el aprendizaje basado en investigación y el uso crítico de tecnologías digitales (Healey, 2014; Ashwin, 2022). No obstante, esta postura tiene el riesgo de naturalizar limitaciones estructurales, trasladando la responsabilidad exclusivamente al docente.

### ***Subcategoría 4. Formación investigativa progresiva y transversal***

"Desde medio año desarrollan el perfil y luego lo ejecutan." (Entrevista 8, Ing. Winston Quevedo).

"El estudiante tiene que amar lo que investiga." (Entrevista 8, Ing. Winston Quevedo).

“Generar una transversalidad en metodologías de investigación.” (Entrevista 7, Ing. Vladimir Gutiérrez Mercado).

“Ese dominio no sería solo de mi asignatura, sino del conjunto de asignaturas.” (Entrevista 5, Ing. Roberto Acebey)

“Desde el primer momento hay que introducir la investigación.” (Entrevista 11, Ing. Arnulfo Borges).

"En la primera semana el alumno presenta un perfil de investigación... al final del semestre hacen un informe." (Entrevista 4, Ing. Prospero Guzmán)

Esta categoría refleja una comprensión de la investigación formativa como un proceso transversal y acumulativo, que debe desarrollarse de manera progresiva a lo largo de la carrera. Los docentes proponen integrar la investigación como eje articulador entre asignaturas, permitiendo que el estudiante consolide competencias investigativas de forma gradual y coherente. Este enfoque se vincula con los modelos de currículo integrado y aprendizaje espiral, ampliamente validados en la literatura reciente (Fung, 2017; Rincón (2024).

Asimismo, se destaca la dimensión vocacional y motivacional de la investigación, señalando que el estudiante investiga mejor cuando se identifica con un área de interés. Estudios actuales confirman que la elección temática y la continuidad investigativa fortalecen la identidad académica y la persistencia estudiantil (García-Peñalvo et al., 2021).

#### ***Subcategoría 5. Desarrollo del pensamiento crítico y alfabetización científica***

“El análisis crítico de artículos científicos.” ((Entrevista 10, Ing. Ramiro Orellana).

“Que el estudiante conozca cómo está compuesto un artículo científico.” (Entrevista 10, Ing. Ramiro Orellana).

“Buscar información relacionada con novedades y no solo libros.” (Entrevista 10, Ing. Ramiro Orellana).

“Aprender a redactar y usar gestores bibliográficos.” (Entrevista 10, Ing. Ramiro Orellana).

“Esto va a generar una propuesta investigativa.” (Entrevista 10, Ing. Ramiro Orellana).

Esta categoría sitúa el cambio curricular en el fortalecimiento de la alfabetización científica, entendida como la capacidad de leer, analizar, producir y comunicar conocimiento científico. Los docentes subrayan la necesidad de incorporar el análisis de artículos, el uso de bases de datos y la escritura académica como componentes explícitos del plan de asignatura. La evidencia reciente muestra que estas prácticas potencian el pensamiento crítico, la autonomía intelectual y la calidad de la producción investigativa estudiantil (Rincón, 2024)

En el contexto de la Ingeniería Agronómica, esta alfabetización resulta clave para que los estudiantes transiten de consumidores pasivos de información a productores de conocimiento, capaces de dialogar con la comunidad científica y con los actores del territorio. Así, la investigación formativa se consolida como una estrategia integral de generación de conocimiento con impacto académico y social.

#### ***Subcategoría 6: Motivación, vocación y rol activo del docente***

"El docente tiene que hacerle gustar la materia... desde la entrada de la puerta ya tiene que poner toda la energía." (Entrevista 8, Ing. Winston Quevedo)

"No solamente es hacer e investigar, sino también deben tener un beneficio." (Entrevista 7, Ing. Vladimir Gutiérrez Mercado)

"Mucho depende también del docente, de la motivación que le da." (Entrevista 5, Ing. Roberto Acebey)

"Ellos se sienten como huérfanos si no hay seguimiento." (Entrevista 11, Ing. Arnulfo Borges)

"El docente es un medio... el que realmente va a poner el pecho a las balas va a ser el estudiante." (Entrevista 3, Dr. Jhon Flores)

Esta categoría subraya el papel central del docente como mediador motivacional en los procesos de investigación formativa. La motivación, la vocación investigativa y el acompañamiento constante son elementos determinantes para que el estudiante asuma la investigación como una experiencia significativa y no como una obligación académica.

La literatura destaca que el entusiasmo docente, la tutoría y la generación de sentido en la investigación incrementan el compromiso estudiantil y la persistencia en proyectos de investigación (Romero & Gonzales, 2009; Granero-Gallegos et al. 2021; Brew & Mantai, 2017). En carreras de carácter práctico como Ingeniería Agronómica, el rol activo del docente resulta clave para articular teoría, práctica e investigación.

## DISCUSIÓN

Los hallazgos de la investigación, centrada en la exploración de la investigación formativa como estrategia pedagógica en la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, ofrecen una perspectiva de diversas dimensiones sobre su viabilidad, limitaciones y potencial transformador. La discusión se organiza en torno a los puntos centrales que emergen de la integración de los datos cuantitativos y cualitativos, contrastándolos con el cuerpo teórico contemporáneo sobre investigación formativa en educación superior.

### La disociación entre el reconocimiento conceptual y la implementación sistémica

Un hallazgo inicial y revelador es la aparente contradicción entre el alto nivel de conocimiento declarativo sobre investigación formativa (IF) por parte del cuerpo docente (10 de 12 docentes) y las evidentes limitaciones estructurales para su implementación efectiva. Esta dicotomía refleja una problemática recurrente en la educación superior latinoamericana, donde las innovaciones pedagógicas son reconocidas discursivamente, pero con barreras institucionales para su materialización curricular (Daniels, 2019). Los

datos indican que, si bien los docentes comprenden el concepto y perciben su potencial integración en las asignaturas (Gráfico 5), la puesta en práctica se ve obstaculizada por factores como la insuficiencia de recursos (Gráfico 12) y la rigidez del tiempo académico (Subcategoría 2).

Esta situación coincide con lo planteado por García-Peñalvo et al. (2021), quienes argumentan que la investigación formativa a menudo queda relegada a iniciativas aisladas y dependientes de la voluntad individual del docente, en lugar de constituirse en un eje transversal del proyecto educativo. La percepción mayoritaria de insuficiencia de recursos (10 de 12 docentes) no solo alude a limitaciones materiales, sino que es sintomática de una falta de priorización institucional de la investigación como componente formativo esencial. Como señala Rincón (2024), la efectividad de la investigación formativa depende de un ecosistema de apoyo que incluya infraestructura, tiempo asignado en el currículo y desarrollo profesional docente continuo, elementos que, según los resultados, se perciben como deficitarios.

### El predominio de un enfoque práctico-aplicado y sus implicaciones para la alfabetización científica

Los resultados cuantitativos revelan una preferencia docente por promover habilidades investigativas de carácter práctico y aplicado, como la “aplicación de métodos de investigación en campo” y la “búsqueda y análisis de información científica” (Gráfico 8). Esta orientación es coherente con el perfil profesional de la Ingeniería Agronómica y responde a la necesidad de vincular la formación con problemas reales del sector productivo, una preocupación que también se expresa en las narrativas expresadas (Subcategoría 1). Piña, Coronado & Sánchez (2026) validan este enfoque, afirmando que, en disciplinas aplicadas, la investigación formativa alcanza mayor relevancia cuando los estudiantes se involucran en la resolución de problemas auténticos.

Sin embargo, la menor valoración atribuida a habilidades como la “redacción de informes” y la “presentación de resultados en eventos académicos” (Gráfico 8) suscita una reflexión crítica. Este desbalance podría indicar una concepción instrumental de la investigación, centrada en la obtención de datos y la intervención en el medio, pero con menos énfasis en la comunicación formal y la reflexión metacognitiva sobre el proceso investigativo. Tal como advierte Fung (2017), una formación investigativa completa debe abarcar todo el ciclo de la investigación: desde la formulación de preguntas y la recolección de datos hasta la comunicación de los hallazgos y la reflexión sobre sus implicaciones. La Subcategoría 5 (“Desarrollo del pensamiento crítico y alfabetización científica”) emerge como un contrapeso a esta tendencia, donde algunos docentes enfatizan la necesidad de enseñar a analizar artículos científicos, usar gestores bibliográficos y redactar propuestas. Esta tensión entre lo aplicado y lo formal, señala la necesidad de un modelo de investigación formativa que integre ambos aspectos, evitando reducirla a una mera “práctica de campo” desprovista de rigor discursivo y análisis crítico.

### **La tensión curricular entre el tiempo insuficiente y la transversalidad progresiva**

Uno de los hallazgos más consistentes, tanto en encuestas como en entrevistas, es la identificación del tiempo académico como una barrera crítica. Las narrativas docentes (Subcategoría 2) describen un currículo sobrecargado de contenidos donde “cuatro horas no alcanzan” para procesos investigativos que requieren salidas al campo, entrevistas y trabajo reflexivo. Esta queja no es anecdótica; refleja un desfase estructural entre un modelo curricular tradicional, basado en la transmisión de contenidos, y las demandas temporales de un enfoque pedagógico basado en la indagación (Brew & Mantai, 2017).

Frente a esta limitación, surge en el discurso docente una propuesta alternativa: la investigación formativa como proceso progresivo y transversal (Subcategoría 4). Esta visión concibe la investigación no como una

actividad ad-hoc en asignaturas aisladas, sino como un hilo conductor que se desarrolla y complejiza a lo largo de la trayectoria formativa. Esta perspectiva se alinea con el modelo de “aprendizaje investigativo a lo largo del currículo” (aprendizaje a través de la investigación en todo el currículo), el cual ha demostrado ser más efectivo para desarrollar competencias que las experiencias puntuales (Piña, Coronado & Sánchez, 2026). La sugerencia de que “el dominio no sería solo de mi asignatura, sino del conjunto” apunta a la necesidad de una articulación horizontal y vertical en el plan de estudios, donde los departamentos y coordinaciones curriculares trabajen de forma colaborativa para diseñar secuencias de aprendizaje investigativo. Esto implica repensar la distribución de créditos, tiempos y responsabilidades, trascendiendo el ámbito individual del docente.

### **El rol del docente: motivador y mediador en un sistema con limitaciones**

El análisis cualitativo destaca el rol central del docente como mediador motivacional y facilitador (Subcategoría 6). Frases como “el docente tiene que hacerle gustar la materia” y “mucho depende... de la motivación que le da” subrayan la dimensión afectiva y relacional de la investigación formativa. Esta visión es corroborada por la literatura, que identifica al entusiasmo, la tutoría cercana y la creación de sentido como factores determinantes para el compromiso estudiantil en proyectos de investigación (Romero & Gonzales, 2009; Granero-Gallegos et al. 2021).

No obstante, existe el riesgo en depositar en la capacidad motivacional individual del docente el éxito de la estrategia. Algunas narrativas (Subcategoría 3) sugieren que el cambio necesario es principalmente metodológico y depende de la innovación didáctica del profesor (“No cambiaría el plan, tal vez cambiaría las estrategias”). Mientras que esta postura es valiosa y necesaria, puede incurrir en una sobrecarga de responsabilidad en el docente, enmascarando limitaciones sistémicas. Como advierte Daniels (2019), las políticas para asegurar la calidad en educación superior a menudo descargan en los

académicos la tarea de innovar, sin modificar las condiciones estructurales (tiempo, recursos, incentivos) que hacen viable dicha innovación. Por tanto, un modelo sostenible de investigación formativa debe equilibrar el desarrollo de competencias pedagógicas docentes con transformaciones institucionales que creen un entorno habilitante.

### **La vinculación con el contexto: de la investigación autorreferencial al conocimiento socialmente relevante**

Quizás el hallazgo más prometedor y distintivo del contexto de la Ingeniería Agronómica es la fuerte orientación hacia la articulación con el entorno social y productivo (Subcategoría 1). Los docentes enfatizan la necesidad de investigar “lo que la gente necesita” y “dar soluciones a los productores”. Esta concepción sitúa a la investigación formativa en la intersección entre la universidad y la sociedad, promoviendo un conocimiento contextualizado y con impacto.

Este enfoque se vincula directamente con los debates contemporáneos sobre el rol social de la universidad y la generación de conocimiento que responda a desafíos complejos (Trowler et al., 2020). En el ámbito agronómico, esto adquiere una relevancia particular frente a desafíos globales como la seguridad alimentaria y la sostenibilidad. La investigación formativa, bajo esta mirada, trasciende su función académica para convertirse en un mecanismo de aprendizaje-servicio y de innovación social (García-Peñalvo et al., 2021). Esto requiere, como bien señalan los docentes, superar prácticas investigativas “autorreferenciales” para establecer diálogos genuinos con los actores del territorio, un proceso que a su vez enriquece el aprendizaje al dotarlo de propósito y autenticidad.

### **CONCLUSIONES**

A partir de la integración de los resultados de la investigación, se pueden establecer varias conclusiones importantes que no solo caracterizan el estado actual de la investigación formativa en la carrera de Ingeniería Agronómica estudiada, sino que

también delinear los pilares para la construcción de un modelo pedagógico viable y transformador.

En primer lugar, se concluye que existe una brecha significativa entre la apropiación conceptual y la implementación efectiva de la investigación formativa, es decir, que el cuerpo docente demuestra un elevado conocimiento teórico sobre la estrategia y una clara percepción de su viabilidad y beneficio para el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes. Sin embargo, esta disposición favorable choca con varias limitaciones estructurales, principalmente la insuficiente dotación de recursos institucionales y, de manera aún más determinante, la rigidez e inadecuación del tiempo académico asignado en el currículo vigente. Esta discrepancia evidencia que el principal obstáculo no está en el aspecto actitudinal o cognitivo en los docentes, sino más bien organizativo y de priorización institucional (Brew & Mantai, 2017). Por tanto, cualquier propuesta de innovación pedagógica que no aborde estas restricciones estructurales está condenada a mantenerse en el ámbito de las experiencias aisladas y dependientes del voluntarismo individual.

En segundo lugar, el estudio permite concluir que la concepción de la investigación formativa en este contexto presenta un enfoque predominantemente práctico-aplicado, fuertemente alineado con el perfil profesional del agrónomo. Los docentes priorizan el desarrollo de habilidades vinculadas al trabajo de campo, la experimentación y la resolución de problemas reales del sector productivo, situación que emerge tanto en los resultados cualitativos y cuantitativos que enfatizan la relación universidad-sociedad. Si bien este enfoque es pertinente y constituye una fortaleza de relevancia social en la formación, la investigación también revela un desequilibrio formativo al detectar una menor atención a competencias investigativas fundamentales para la comunicación y la reflexión académica, como la redacción formal de informes y la socialización de resultados. Este hallazgo sugiere la presencia del riesgo de una formación investigativa incompleta, que

priorice la acción sobre la metacognición y la divulgación del conocimiento generado (Fung, 2017); en consecuencia, un modelo integral debe propender al equilibrio entre la indagación aplicada y el desarrollo de una alfabetización científica completa.

Una tercera conclusión importante se refiere a la necesidad de una re-conceptualización del currículo desde la lógica de la transversalidad y la progresión. Los resultados demuestran de manera contundente que la actual organización del tiempo y los contenidos es incompatible con los procesos lentos y reflexivos que demanda una investigación formativa de calidad. Frente a esta limitación, surge con claridad en las voces docentes una alternativa superadora, es decir, la investigación como un eje vertebrador que atraviese horizontalmente las asignaturas y se desarrolle de manera vertical y acumulativa a lo largo de toda la trayectoria del estudiante. Esto implica trascender la visión de la investigación como una actividad puntual en asignaturas específicas, para construir un currículo en espiral donde las competencias investigativas se introduzcan, complejicen y apliquen de manera coordinada y secuenciada (Healey, 2014). Esta conclusión apunta a la necesidad de re-diseñar el currículo, que requiera la acción concertada de los equipos docentes y de la dirección de la carrera.

Finalmente, la investigación permite concluir que el rol del docente es fundamental como mediador y motivador, pero su efectividad está condicionada por el entorno institucional. El entusiasmo, el acompañamiento y la capacidad de generar sentido en la tarea investigativa son identificados como factores importantes para el compromiso estudiantil. No obstante, el depositar la sostenibilidad en la capacidad individual y motivacional del profesorado es insuficiente y genera desgaste. La evidencia señala que se requiere un ecosistema de apoyo institucional, que combine el desarrollo profesional docente en metodologías activas con incentivos, recursos materiales y, sobre todo, con el reconocimiento formal del tiempo y esfuerzo que la tutoría de investigación formativa demanda; solo así el rol mediador

del docente podrá ejercerse en condiciones de equidad y sostenibilidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ashwin, P. (2022). Los propósitos educativos de la educación superior: Cambios en el debate sobre los resultados sociales de la educación de los estudiantes. *Higher Education*, 84(6), 1227-1244. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00922-2>
- Asis López, M. E., Monzón Briceño, E., & Hernández Medina, E. (2022). Investigación formativa para la enseñanza y aprendizaje en las universidades. *Mendive. Revista de Educación*, 20(2), 675-691. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2836>
- Brew, A., & Mantai, L. (2017). Academic's perceptions of the challenges and barriers to implementing research-based experiences for undergraduates. *Teaching in Higher Education*, 22(5), 551-568. <https://doi.org/10.1080/13562517.2016.1273216>
- Cachay Chonlon, E. S., & Gonzales Soto, V. A. (2024). Estrategia de investigación formativa en estudiantes universitarios. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(34), 1759-1769. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.835>
- Coca-Flores, R. V. (2025). Investigación Formativa: Revisión conceptual y de metodologías didácticas en Educación Superior en Latinoamérica. *Revista Andina de Investigaciones en Ciencias Pedagógicas*, 2(3), 43-70. <https://revista.uasb.edu.bo/ciencias-pedagogicas/article/view/194>
- Daniels, F. (Comp.). (2019). *Modelos educativos innovadores en educación superior*. Fundación Organización Universitaria Interamericana; Universidad Cooperativa de Colombia. <https://doi.org/10.16925/9789587601145>
- Espinoza Freire, E. E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Conrado*, 16(74), 45-53. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000300045](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000300045)
- Fung, D. (2017). *A Connected Curriculum for Higher Education*. UCL Press.

- <https://doi.org/10.14324/111.9781911576051>
- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande-de-Prado, M. (2021). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 22, 1-26. <https://doi.org/10.14201/eks.25213>
- Gómez, B. R. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. *Nómadas*, (18), 195-202. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105117890018>
- Granero-Gallegos, A., Hortigüela-Alcalá, D., Hernando-Garijo, A., & Carrasco-Poyatos, M. (2021). Estilo docente y competencia en Educación Superior: mediación del clima motivacional. *Educación XXI*, 24(2), 43-64. <https://doi.org/10.5944/educxx1.28203>
- Halanoca Puma, D. (2024). Aprendizaje Significativo en la educación superior. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(34), 1714-1726. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.832>
- Healey, M. (2014). *Students as partners in learning and teaching in higher education*. [Workshop]. University College Cork. <https://www.heacademy.ac.uk/engagement-through-partnership>
- Healey, M., & Healey, R. L. (2019). *Student engagement through partnership: A guide and update to the Advance HE framework*. Advance HE.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, M. P. (2018). *Metodología de la investigación* (7.ª ed.). McGraw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Mejía Silva, K. S. (2025). *Aplicación de la técnica desarrollo de habilidades de investigación-DHIN para mejorar el aprendizaje en introducción a las Ciencias Agrarias de estudiantes del I Ciclo de la Escuela Académico Profesional de Agronomía de la UNC, 2022*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional UNC.
- Montenegro Mora, L. A., Rosero Palacios, J. E., & Mafla Ortega, L. C. (2014). *Formación en investigación e investigación formativa en la educación superior*. Editorial Unimar.
- Orozco Valerio, M. D. J. (2016). La investigación como estrategia formativa. *Investigación Andina*, 14(25), 1437-1442. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/4142>
- Ortega-Chávez, W., Vásquez-Pérez, J. K., Orrego-Zapo, J. D. C., Sangama-Sánchez, J. L., & Ruiz-Rojas, J. A. (2023). Perspectivas de la investigación formativa en las universidades públicas del Perú. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(4), 631-639. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4014>
- Piña, M., Coronado, D., & Sánchez, R. (2026). Impacto de programas educativos en las competencias investigativas en estudiantes de educación superior: Revisión sistemática. *Revista Tribunal*, 6(14), 706-729. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v6i14.354>
- Rincón, H. H. F. (2024). La importancia de la enseñanza de la investigación en la educación superior. *RIESED: Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativos*, 3(15), 703-716.
- Rojas-Betancur, M., & Méndez-Villamizar, R. (2013). Cómo enseñar a investigar: Un reto para la pedagogía universitaria. *Educación y Educadores*, 16(1), 95-108. <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v16n1/v16n1a06.pdf>
- Romero, N. I., & González, L. (2009). Competencias del docente de educación superior como mediador en los procesos de investigación y evaluación de los aprendizajes. *Omnia*, 15(2), 39-55. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73711605004>
- Trowler, P., Saunders, M., & Bamber, V. (Eds.). (2020). *Tribes and territories in the 21st century: Rethinking the significance of disciplines in higher education*. Routledge.
- UNESCO. (2022). *Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381560>
- Vera, F., & García-Martínez, S. (2022). Creencias y prácticas de docentes universitarios

respecto a la integración de tecnología digital para el desarrollo de competencias genéricas. *Revista Colombiana de*

*Educación*, (84), 1-19.  
<https://doi.org/10.17227/rce.num84-12411>

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara no tener conflictos de intereses.



## DERECHOS DE AUTOR

Coca-Flores, R. V. (2026)



Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0, que permite su uso sin restricciones, su distribución y reproducción por cualquier medio, siempre que no se haga con fines comerciales y el trabajo original sea fielmente citado.



El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en esta publicación es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la revista.