

CULTURA INVESTIGATIVA EN ESTUDIANTES DE COLOMBIA: HACIA UNA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA CONTEXTUALIZADA

Research Culture among Students in Colombia: Towards a Contextualized Pedagogical Strategy

Cultura Investigativa em Estudantes da Colômbia: Rumo a uma Estratégia Pedagógica Contextualizada

Carlos Alberto Cervera González^{1*}, <https://orcid.org/0000-0002-4216-0294>

Alexandra Marcela Villamil López¹, <https://orcid.org/0009-0005-0318-6335>

¹Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Colombia

*Autor para correspondencia: ccervera@sena.edu.co

Citación/Citation/Citação: Cervera-González, C.A., Villamil-López, A.M. (2025). Cultura investigativa en estudiantes de Colombia: hacia una estrategia pedagógica contextualizada. *HOMERO*, 1(3), 182-194. <https://doi.org/10.64492/f4atvn94>

RESUMEN

Introducción: En Colombia, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) ha integrado progresivamente la investigación aplicada en los programas de formación tecnológica. No obstante, a pesar de estos avances, persisten barreras de carácter sistémico, organizacional y personal que limitan la motivación, la participación estudiantil y la apropiación de la cultura investigativa en la comunidad educativa. Objetivo: El objetivo de la investigación fue evaluar la cultura investigativa de los estudiantes y diseñar una propuesta de mejora. Métodos: Se llevó a cabo una investigación con un enfoque cuantitativo, con la participación de 346 estudiantes de los catorce programas y tres especialidades tecnológicas agropecuarias del SENA Colombia, a los que se les aplicó un cuestionario. La variable de investigación es la cultura investigativa, la cual se comprende en tres dimensiones: 1) desempeño investigativo de los actores educativos, 2) las estrategias investigativas y 3) la adaptación del enfoque investigativo al contexto académico tecnológico. Resultados: Los hallazgos según las dimensiones son los siguientes: desempeño de actores de investigación (56,82%), estrategias de cultura investigativa (55,5%), y enfoque investigativo contextual (58,6%). Conclusión: Se propone una estrategia integral orientada a fortalecer el liderazgo investigativo de instructores y directivos, integrar la investigación formativa de manera sistemática en el currículo, consolidar semilleros y comunidades de práctica, promover una investigación aplicada y contextualizada al sector agropecuario, y fortalecer la gestión institucional del conocimiento, con el fin de consolidar una cultura investigativa pertinente, participativa y sostenible en la formación tecnológica.

Palabras clave: aprendizaje, cultura investigativa, investigación educativa, intervención educativa, innovación educativa.

ABSTRACT

Introduction: In Colombia, the National Training Service (SENA) has progressively integrated applied research into technological training programs. However, despite these advances, systemic, organizational, and personal barriers persist, limiting student motivation, participation, and the appropriation of a research culture within the educational community. Objective: Accordingly, the objective of this study is to evaluate students' research culture and to design a proposal for its improvement. Methods: A quantitative research approach was employed, involving 346 students enrolled in fourteen programs and three agro industrial technological specializations at SENA Colombia. Data were collected through the application of a structured questionnaire. The research variable was research culture, analyzed through three dimensions: (1) research performance of educational actors, (2) research strategies, and (3) adaptation of the research approach to the technological academic context. Results: The findings reveal intermediate levels across the three dimensions: research performance of educational actors (56.82%), research culture strategies (55.5%), and contextualized research approach (58.6%). Conclusion: An integral strategy is proposed aimed at strengthening research leadership among instructors and administrators, systematically integrating formative research into the curriculum, consolidating research seedbeds and communities of practice, promoting applied and context specific research aligned

with the agro industrial sector, and enhancing institutional knowledge management. These actions seek to consolidate a relevant, participatory, and sustainable research culture within technological education.

Keywords: learning, research culture, educational research, educational intervention, educational innovation.

RESUMO

Introdução: Na Colômbia, o Serviço Nacional de Aprendizagem (SENA) tem integrado progressivamente a pesquisa aplicada nos programas de formação tecnológica. No entanto, apesar desses avanços, persistem barreiras de natureza sistêmica, organizacional e pessoal que limitam a motivação, a participação dos estudantes e a apropriação da cultura investigativa pela comunidade educativa. **Objetivo:** Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é avaliar a cultura investigativa dos estudantes e elaborar uma proposta de melhoria. **Métodos:** Foi realizado um estudo com abordagem quantitativa, com a participação de 346 estudantes de quatorze programas e três especialidades tecnológicas agropecuárias do SENA na Colômbia, aos quais foi aplicado um questionário estruturado. A variável de pesquisa foi a cultura investigativa, analisada a partir de três dimensões: (1) desempenho investigativo dos atores educacionais, (2) estratégias investigativas e (3) adaptação do enfoque investigativo ao contexto acadêmico tecnológico. **Resultados:** Os resultados indicam níveis intermediários nas três dimensões avaliadas: desempenho dos atores investigativos (56,82%), estratégias de cultura investigativa (55,5%) e enfoque investigativo contextualizado (58,6%). **Conclusão:** Propõe-se uma estratégia integral orientada ao fortalecimento da liderança investigativa de instrutores e gestores, à integração sistemática da pesquisa formativa no currículo, à consolidação de grupos e comunidades de prática investigativa, à promoção de uma pesquisa aplicada e contextualizada ao setor agropecuário e ao fortalecimento da gestão institucional do conhecimento, com o objetivo de consolidar uma cultura investigativa pertinente, participativa e sustentável na formação tecnológica.

Palavras chave: aprendizagem, cultura investigativa, pesquisa educacional, intervenção educacional, inovação educacional.

Fecha de recepción: 01/05/2025 **Fecha de aceptación:** 15/08/2025 **Fecha de publicación:** 30/09/2025

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el fortalecimiento de la cultura investigativa en estudiantes ha cobrado creciente relevancia en los discursos pedagógicos y en las políticas educativas globales. Este interés responde a la necesidad de formar profesionales capaces de generar, interpretar y aplicar conocimiento científico como base para la solución de problemáticas complejas en contextos dinámicos. Según Carlin-Chávez et al. (2025), la cultura investigativa representa además de una dimensión académica, sino también un recurso estratégico para el desarrollo social y la innovación tecnológica. Desde esta perspectiva, fomentar prácticas investigativas en el ámbito estudiantil se convierte en una tarea prioritaria para instituciones educativas comprometidas con la formación integral tal como se aborda en una reciente tesis doctoral (Cervera González, 2023).

Diversas investigaciones señalan que el concepto de cultura investigativa involucra habilidades técnicas, actitudes, valores, hábitos y creencias que guían el quehacer científico (Meregildo-Gómez et al., 2023; Dewey et al., 2022). En el caso específico de los estudiantes, el desarrollo de esta cultura suele estar mediado por múltiples factores: desde los modelos pedagógicos implementados (Galantini Velarde et al., 2024), las oportunidades de participación en entornos reales de investigación (Hall, 2015), y el diseño de experiencias formativas innovadoras (Gatermann et al., 2024), hasta las estructuras institucionales de apoyo (Olajide et al., 2024).

Pese al creciente interés por incorporar la investigación en la formación estudiantil, aún persisten desafíos significativos. Por un lado, existen deficiencias metodológicas y curriculares que obstaculizan la apropiación de competencias investigativas (Henson et al., 2010; Rozhenko et al., 2024). Por otro lado, factores culturales, estructurales y motivacionales limitan la integración efectiva de los estudiantes a una comunidad científica activa (Dewey et al., 2022; Kent et al., 2022; Tynan & Garbett, 2007). De igual forma, se ha identificado que en entornos como la educación básica y media, los docentes enfrentan tensiones entre la práctica pedagógica cotidiana y el ejercicio investigativo, lo que también influye en la formación de los estudiantes (Worrall, 2004).

Frente a este panorama, el presente artículo tiene como objetivo analizar, desde una revisión teórica y crítica, los enfoques contemporáneos sobre la cultura investigativa en estudiantes, destacando experiencias exitosas,

condiciones necesarias y desafíos pendientes para su consolidación. Asimismo, se abordan las tensiones entre investigación y práctica en diferentes contextos institucionales, reconociendo que una cultura investigativa sólida requiere tanto de la transformación de las prácticas educativas como del fortalecimiento de condiciones estructurales (Le-May et al., 1998).

La noción de cultura investigativa se refiere al conjunto de prácticas, actitudes, valores y saberes que configuran el ejercicio investigativo dentro de un entorno académico (Carlín-Chávez et al., 2025). En el contexto universitario, esta cultura se manifiesta en la disposición de los estudiantes hacia la indagación sistemática, el pensamiento crítico, la producción de conocimiento y la participación en comunidades científicas.

Desde una perspectiva pedagógica, autores como Garde-Hansen y Calvert (2007) proponen incorporar tempranamente experiencias de investigación en el currículo, argumentando que la cultura investigativa debe ser cultivada desde los primeros años de formación universitaria. A través de estrategias como el aprendizaje basado en problemas y la organización de conferencias estudiantiles, se promueve una inmersión progresiva en prácticas académicas propias de la investigación.

En este sentido, experiencias como la reportada por Gatermann et al. (2024), en el contexto universitario alemán, muestran cómo el enfoque Knowledge on Demand permite articular los proyectos estudiantiles con el acceso oportuno al conocimiento, facilitando la conexión entre teoría y práctica investigativa. De igual forma, Rozhenko et al. (2024) destacan el uso del método de proyectos como vía eficaz para promover la autonomía, la planificación y el razonamiento científico, incluso en áreas formales como la matemática aplicada.

Por su parte, Olajide et al. (2024) documentan una experiencia institucional en Nigeria que demuestra cómo los centros de investigación estudiantil pueden generar una mentalidad investigativa sólida mediante mentoría y programas estructurados. En la misma línea, Galantini Velarde et al. (2024) destacan el rol de las organizaciones estudiantiles como espacios extracurriculares que fomentan el aprendizaje entre pares y estimulan la iniciativa investigativa en carreras como ingeniería.

No obstante, el desarrollo de una cultura investigativa no depende únicamente de la implementación de espacios o metodologías activas. También requiere de condiciones estructurales que incluyan formación docente, acceso a recursos, políticas de apoyo y evaluaciones pertinentes. Meregildo-Gómez et al. (2023) ofrecen un aporte valioso en este sentido al diseñar y validar una escala para medir la cultura investigativa en estudiantes peruanos, la cual considera dimensiones como motivación, habilidades, participación y percepción del entorno académico.

Asimismo, Dewey et al. (2022) evidencian que las experiencias investigativas prácticas (como los Course-Based Undergraduate Research Experiences, CUREs) generan impactos diferenciados en la percepción que tienen los estudiantes sobre la cultura científica, dependiendo del área de investigación y del modelo aplicado. En contextos como el de la formación docente en física, Orazov et al. (2023) subrayan la importancia de articular la cultura investigativa con los saberes disciplinares, para fortalecer la identidad profesional y la autoformación científica.

Desde una mirada institucional, autores como Tynan y Garbett (2007) reflexionan sobre la necesidad de crear entornos colaborativos que acompañen la trayectoria de académicos en formación, señalando que la colaboración fortalece no solo las habilidades investigativas, sino también el sentido de pertenencia a la comunidad académica. En un nivel más escolar, Worrall (2004) muestra que la construcción de una cultura investigativa en docentes requiere estrategias específicas que consideren sus creencias, contextos y resistencias, evidenciando que estas tensiones también impactan en la formación del estudiantado.

En el ámbito de las ciencias de la salud, Le-May et al. (1998) identifican una importante brecha entre investigación y práctica clínica. Esta brecha también puede trasladarse al ámbito educativo, donde muchas veces la cultura investigativa no logra permear la práctica pedagógica por barreras organizacionales o por percepciones limitadas sobre el valor de la investigación.

Finalmente, autores como Mellor (2021) y Kent et al. (2022) abogan por una transformación cultural más profunda que revalore la transparencia, la colaboración y la inclusión dentro del quehacer investigativo, advirtiendo que los valores tradicionales de productividad e impacto pueden desincentivar prácticas éticamente sólidas. Del mismo modo, Henson et al. (2010) y Gonzalez-Diaz et al. (2022) coinciden en señalar que, sin una cultura metodológica robusta, difícilmente se puede aspirar a una comunidad investigativa competente.

MÉTODO

3.1 Enfoque y diseño de investigación

Este estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño explicativo y no experimental de tipo transversal, orientado a evaluar la cultura investigativa en estudiantes de programas tecnológicos agropecuarios del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) en Colombia. La elección de este enfoque permitió recopilar y analizar datos empíricos para identificar tendencias, percepciones y áreas de mejora en relación con las prácticas investigativas dentro del contexto de formación técnica y tecnológica.

3.2 Población y muestra

La población del estudio estuvo conformada por estudiantes matriculados en catorce programas tecnológicos agropecuarios del SENA. Se seleccionó una muestra no probabilística de 346 estudiantes, quienes participaron de forma voluntaria y anónima en la aplicación del instrumento de recolección de datos. Los participantes provenían de tres especialidades técnicas y estaban distribuidos en diferentes niveles de formación académica.

3.3 Variable e instrumento de recolección de datos

La variable central de esta investigación fue la cultura investigativa, comprendida a partir de tres dimensiones clave:

1. Desempeño investigativo de los actores educativos
2. Estrategias investigativas
3. Adaptación del enfoque investigativo al contexto académico tecnológico

Para medir esta variable, se diseñó y aplicó un cuestionario estructurado, que constó de 54 preguntas de escala Likert (con cinco opciones de respuesta) y 7 preguntas de opción múltiple u opción ternaria. El instrumento obtuvo una alta consistencia interna (Alfa de Cronbach=0.83).

La distribución de las preguntas se organizó según las dimensiones de análisis:

- Dimensión 1: Desempeño investigativo de los actores académicos: Esta dimensión abarcó indicadores como: apoyo institucional, promoción de la investigación, asistencia técnica, acceso a información, participación activa en procesos investigativos, uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) y comunicación entre pares.
- Dimensión 2: Estrategias investigativas: Se evaluaron indicadores como la promoción de la investigación, la formación de competencias investigativas, la infraestructura de apoyo, y el conocimiento y desarrollo de líneas de investigación institucionales.
- Dimensión 3: Adaptación del enfoque investigativo al contexto académico tecnológico (enfoque investigativo contextual). Esta dimensión incluyó indicadores relacionados con el paradigma organizacional del SENA y la percepción estudiantil frente a los desafíos y limitaciones de la investigación en la educación técnica y tecnológica.

El cuestionario fue elaborado con base en un marco teórico contextualizado al sistema educativo del SENA, y se diseñó con el objetivo de identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora para la cultura investigativa en la formación tecnológica agropecuaria.

3.4 Procedimiento

La aplicación del cuestionario se realizó de forma presencial y virtual, dependiendo de la disponibilidad y ubicación de los estudiantes. Se garantizó la confidencialidad de los datos, el consentimiento informado y la voluntariedad en la participación. La información recolectada fue sistematizada en una base de datos para su posterior análisis estadístico descriptivo.

3.5 Análisis de datos

Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva, empleando medidas de frecuencia y porcentaje para cada uno de los ítems y dimensiones evaluadas. Los resultados fueron interpretados por dimensión e

indicador, con el fin de generar un diagnóstico de la cultura investigativa y sustentar el diseño de una propuesta de mejora adaptada al contexto institucional.

RESULTADOS

Desempeño de los actores investigativos

La evaluación del desempeño de los actores investigativos se realizó con la participación de 385 aprendices de los programas agropecuarios del SENA, quienes completaron el cuestionario en un período de dos semanas. Los resultados obtenidos permiten identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en torno al rol de instructores, directivos y aprendices dentro de la cultura investigativa institucional.

En primer lugar, se observa que el 52% de los estudiantes percibe que el centro de formación brinda apoyo para la publicación de artículos y participación en eventos académicos, aunque un 27% mantiene una posición neutral y un 22% expresa desacuerdo. Esta distribución revela una valoración moderadamente positiva, aunque no homogénea, sobre el respaldo institucional a las actividades investigativas.

Respecto a la promoción de la formación en investigación, sólo un 41% considera que el SENA fomenta esta dimensión, mientras que un 36% es neutral y un 23% manifiesta no percibir dicho impulso. Esta tendencia sugiere una debilidad estructural en la difusión e implementación de estrategias formativas investigativas, posiblemente vinculada al limitado interés o desconocimiento de los aprendices.

En cuanto al acompañamiento por parte de instructores y asesores, el 62% de los encuestados confirma la existencia de este acompañamiento, lo que se identifica como una fortaleza. Sin embargo, la percepción se torna menos favorable en lo relacionado con la asistencia de los instructores a eventos científicos, donde las respuestas se dividieron equitativamente: 43% a favor y 43% en contra, reflejando una falta de visibilidad sobre la participación docente en espacios académicos externos.

La valoración del liderazgo de los directivos es crítica: 49% no los percibe como promotores activos de la investigación y 40% considera que no acompañan adecuadamente los procesos relacionados (como proyectos, grupos o semilleros). Esta falta de protagonismo directivo compromete el fortalecimiento estratégico de una cultura investigativa sólida.

Sobre la participación estudiantil en espacios de socialización investigativa (como semilleros y líneas de investigación), el 44% afirma participar, mientras un 37% no lo hace. Esto indica un nivel bajo de implicación que limita el desarrollo de competencias investigativas en el entorno formativo.

Respecto a las competencias investigativas del personal asesor, las percepciones son mayoritariamente negativas: 52% no reconoce competencias en sus asesores y 58% desconoce si cuentan con publicaciones académicas recientes. Esto se agrava con la apreciación de que solo un 3% confirma la producción académica de sus instructores.

En relación con la calidad del comité evaluador, solo 24% considera que existe uniformidad de criterios y experiencia en los jurados. No obstante, la retroalimentación es valorada positivamente por los aprendices: un 59% confirma que los jurados aportan sobre la estructura y contenido de los proyectos, y un 47% indica que también lo hacen sobre aspectos formales.

Sobre la información y comunicación interna, el panorama es mixto. Solo un 31% se siente informado de las actividades de promoción investigativa, aunque 57% indica conocer el sistema SENNOVA. Aun así, el desconocimiento sobre eventos y estrategias institucionales persiste, afectando la apropiación y vinculación al sistema.

En lo referente al compromiso institucional con la investigación, los aprendizajes expresan fuertes dudas: 59% no se considera investigador activo y 64% no percibe compromiso de los profesionales de SENNOVA con la publicación de artículos científicos. Además, el 70% no cree que sus instructores tengan producción académica reciente, y solo el 12% afirma que los instructores se sienten comprometidos a publicar.

En contraste, 46% de los aprendices perciben a sus instructores como investigadores activos, aunque esta percepción se ve diluida por la baja actualización de los directivos (56% en desacuerdo). En cuanto al uso de TIC, un 52% indica que las utiliza en su labor investigativa, pero solo 15% percibe que los instructores las incorporan efectivamente en las investigaciones.

Finalmente, en lo referente a la comunicación académica, un 53% de los aprendices manifiesta mantener contacto con investigadores, lo cual representa una fortaleza. Sin embargo, sólo el 36% cree que sus instructores mantienen comunicación con especialistas de su área, revelando una débil articulación entre la docencia y las redes científicas externas.

Estrategias de cultura investigativa

Esta dimensión evidencia el conjunto de acciones que la institución despliega para fortalecer la cultura investigativa. Sin embargo, los resultados revelan que estas estrategias aún se encuentran en una fase incipiente, con un promedio general de 55.5%, lo que indica un avance moderado pero insuficiente para consolidar una cultura investigativa sólida y sostenible.

Promoción:

A pesar de que el 61% de los aprendices reconoce la existencia de eventos académicos científicos, como congresos o jornadas investigativas, esta percepción no se traduce en una participación efectiva ni en un impacto significativo. El 50% de los encuestados afirma no haber recibido apoyo institucional para participar en estos espacios, lo que sugiere barreras tanto en la logística como en la comunicación de oportunidades. Además, el 60% indica que los instructores no reciben información sobre eventos académicos nacionales, y el 52% afirma lo mismo respecto a eventos internacionales, lo que limita el rol de los instructores como agentes promotores de la cultura investigativa. Esta falta de articulación impide visibilizar los espacios disponibles y restringe el acceso de los aprendices a escenarios clave para el desarrollo de competencias investigativas.

Formación:

Aunque el SENA cuenta con programas de actualización investigativa gratuitos, el 51% de los aprendices considera que no están suficientemente promovidos o accesibles. Esta percepción negativa se vincula con una falta de difusión, escasa integración curricular de la formación en investigación, y la débil incorporación de proyectos de investigación en la programación académica. Solo el 38% considera que los instructores desarrollan actividades de investigación dentro de su plan de formación, lo cual evidencia una desconexión entre la formación académica y los procesos investigativos. Esta brecha es crítica, ya que la ausencia de formación sistemática y articulada limita la construcción de habilidades investigativas desde etapas tempranas.

Infraestructura de apoyo:

Los resultados en esta subcategoría reflejan opiniones divididas: un 44% considera adecuada la infraestructura, mientras que un 39% no está de acuerdo. Si bien algunos centros de formación cuentan con laboratorios dotados y personal técnico, esta realidad no es homogénea, y en muchos casos, los recursos son escasos o no están disponibles para proyectos investigativos.

Esta limitación afecta especialmente al área agropecuaria, donde el trabajo experimental y de campo es esencial. La falta de infraestructura debilita la coherencia entre la promoción de la investigación y las condiciones materiales necesarias para desarrollarla, afectando negativamente la motivación y el compromiso de los aprendices.

Líneas de investigación:

Esta es la subdimensión más crítica, con un puntaje de 47.4%, lo que revela una desconexión profunda entre los aprendices y las estructuras de investigación institucionales. El 62% afirma no conocer las líneas de investigación de su centro de formación, y solo un 16% se considera comprometido con su desarrollo. Además, el 52% desconoce si existe un equipo encargado del desarrollo de estas líneas, lo que denota una falla estructural en la gestión de la información investigativa dentro del SENA.

Sin este conocimiento básico, es difícil que los aprendices se vinculen activamente a los procesos investigativos o generen sentido de pertenencia. Esta situación socava uno de los pilares esenciales de la cultura investigativa: la apropiación por parte de la comunidad académica de sus áreas de indagación prioritarias.

En conjunto, estos resultados revelan que, aunque existen esfuerzos institucionales por fomentar la cultura investigativa, estos aún no alcanzan una implementación coherente y visible para todos los actores educativos. La falta de comunicación, la débil integración curricular, las limitaciones en infraestructura y el desconocimiento de las líneas de investigación son obstáculos persistentes que deben ser atendidos para lograr una cultura investigativa más robusta, articulada y participativa.

Enfoque investigativo contextual

Esta subcategoría se centra en la pertinencia de los procesos investigativos respecto a las características específicas de la educación técnica y tecnológica, particularmente en el contexto agropecuario. Los hallazgos muestran un promedio de 55.6%, lo que indica una percepción de desalineación entre la investigación institucional y las realidades del sector productivo donde se desempeñan los aprendices.

Desajuste entre la investigación y el contexto agropecuario:

Un 60% de los encuestados considera que el SENA no promueve un tipo de investigación ajustada a las necesidades del sector agropecuario, lo que refleja una descontextualización de la agenda investigativa respecto a las problemáticas y oportunidades reales del territorio. A esto se suma que solo el 29% percibe que SENNOVA promueve una investigación apropiada para la educación técnica y tecnológica agropecuaria, lo que indica una debilidad estructural en la adecuación de metodologías, temáticas y enfoques de investigación a los entornos productivos y educativos específicos.

Ausencia de un enfoque diferenciado en el sistema educativo:

Un preocupante 80% de los aprendices considera que el sistema educativo colombiano no promueve un enfoque investigativo diferenciado para la educación técnica y tecnológica agropecuaria, lo cual profundiza la desconexión entre la formación profesional y los procesos de investigación. Esta percepción apunta a un modelo educativo centrado en paradigmas universitarios, sin adaptaciones metodológicas ni pedagógicas a las características propias de la formación técnica. La consecuencia directa es la falta de identidad investigativa entre los aprendices, quienes no logran vincular la investigación con la solución de problemas reales de su entorno productivo.

Compromiso de los instructores e institucionalidad:

Aunque un 49% de los encuestados considera que los instructores están comprometidos con el desarrollo de las líneas de investigación, esta percepción se encuentra muy dividida, y se evidencia que el acompañamiento directo a los procesos investigativos de los aprendices es débil o inexistente. Por otro lado, solo un 36% considera que el SENA promueve en los aprendices la formación como investigadores, lo que refuerza la idea de que la investigación no forma parte de una estrategia pedagógica central, sino que aparece como una actividad secundaria o adicional.

Implicaciones para la cultura investigativa:

La falta de un enfoque contextual claro limita no solo la participación activa de los aprendices, sino también la posibilidad de construir soluciones pertinentes a los desafíos agropecuarios y territoriales. La investigación, en estos casos, pierde su capacidad transformadora y se desvincula del propósito formativo de la educación técnica y tecnológica. Esta realidad reduce el potencial de innovación y transferencia de conocimiento que el SENA podría aportar a las regiones, especialmente en sectores productivos como el agro, donde el conocimiento científico aplicado es clave para el desarrollo local.

Síntesis de la subcategoría:

El enfoque investigativo contextual en el SENA requiere una reorientación estructural y pedagógica que permita articular las necesidades reales del sector agropecuario con las competencias investigativas que se pretende formar. Para ello, es necesario fortalecer el vínculo entre territorio, formación y producción de conocimiento, integrando la investigación como una estrategia para el desarrollo de soluciones locales, con metodologías propias de la educación técnica y tecnológica.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio evidencian que la cultura investigativa en los estudiantes de programas tecnológicos agropecuarios del SENA se encuentra en un nivel intermedio, con porcentajes que oscilan entre el 55 % y el 58 % en sus tres dimensiones evaluadas. Estos hallazgos confirman que, si bien existen avances institucionales, persisten brechas estructurales, pedagógicas y culturales que limitan la consolidación de una cultura investigativa sólida y sostenible, situación ampliamente documentada en la literatura reciente sobre educación superior y formación técnica.

En relación con el desempeño investigativo de los actores educativos, los resultados muestran una percepción

limitada del liderazgo directivo, de la producción científica docente y del acompañamiento sistemático a los aprendices. Esta situación es consistente con lo reportado por Knight et al. (2025) en el contexto del Reino Unido, quienes evidencian que la ausencia de tiempo protegido, apoyo gerencial y supervisión especializada constituye una de las principales barreras para el desarrollo de la investigación en entornos profesionalizantes. De manera similar, Olajide et al. (2025) identifican que, aun cuando los estudiantes muestran un alto interés por la investigación, la falta de mentoría, recursos y estructuras de apoyo reduce significativamente su participación efectiva.

Desde esta perspectiva, los hallazgos también dialogan con lo planteado por Crossley y Maini (2025), quienes subrayan que la calidad de la experiencia investigativa estudiantil depende en gran medida de la capacidad de los supervisores para equilibrar orientación, autonomía y acompañamiento. En el caso del SENA, la percepción de baja producción científica y escasa actualización investigativa de los instructores debilita este rol formativo y limita la emergencia de modelos de referencia para los aprendices.

Respecto a la dimensión de estrategias de cultura investigativa, los resultados evidencian una implementación fragmentada y poco visible. Aunque existen eventos académicos, cursos y estructuras como SENNOVA, estos no se integran de manera efectiva al currículo ni generan apropiación estudiantil. Este hallazgo coincide con lo señalado por Aylas y Álvarez (2025), quienes sostienen que el desarrollo de competencias investigativas requiere estrategias pedagógicas activas —como talleres, aprendizaje invertido y experiencias prácticas— integradas de forma sistemática en la formación de pregrado y tecnológica.

Asimismo, Berger et al. (2025) destacan que una cultura investigativa de calidad no emerge únicamente de la existencia de programas o normativas, sino del alineamiento entre liderazgo académico, carga laboral, incentivos y colaboración institucional. En este sentido, el bajo conocimiento de las líneas de investigación identificado en el presente estudio refleja una debilidad en la gestión del conocimiento, aspecto que Pastora et al. (2025) consideran clave para el desarrollo de la inteligencia investigativa y la apropiación de los procesos científicos por parte de los estudiantes.

La escasa vinculación de los aprendices a líneas y grupos de investigación también contrasta con experiencias exitosas documentadas por Giraldo (2002), quien evidencia que los semilleros de investigación constituyen una estrategia eficaz para fomentar la participación, el sentido de pertenencia y la formación investigativa desde el pregrado. La ausencia o débil implementación de estos espacios en el SENA limita la consolidación de comunidades de práctica investigativa.

En cuanto al enfoque investigativo contextual, los resultados revelan una marcada desarticulación entre los procesos investigativos institucionales y las realidades del sector agropecuario. Este hallazgo resulta especialmente crítico si se considera que la educación técnica y tecnológica debe orientarse a la resolución de problemas reales del entorno productivo. Estudios como el de Asadi y Williams (2025) muestran que la investigación aplicada pierde impacto cuando no se adapta a los contextos socioculturales y productivos donde se desarrolla, situación que se replica en el contexto del SENA.

De igual forma, Carlín-Chávez et al. (2025) plantean que la cultura investigativa debe entenderse no solo como un proceso académico, sino como una práctica social y creativa vinculada al desarrollo territorial. En contraste, la percepción de los aprendices del SENA refleja un modelo investigativo más cercano a lógicas universitarias tradicionales, poco adaptadas a la educación tecnológica agropecuaria, lo cual limita la construcción de una identidad investigativa propia.

Este desajuste estructural se ve reforzado por lo señalado por McChesney et al. (2025), quienes advierten que cuando los modelos institucionales no consideran las particularidades de ciertas poblaciones o modalidades formativas, se generan inequidades en el acceso a la cultura investigativa. En el caso del SENA, la ausencia de un enfoque diferenciado para la investigación técnica y tecnológica profundiza esta brecha.

Desde una perspectiva pedagógica, los resultados también contrastan con experiencias que han demostrado impactos positivos en la motivación y el pensamiento crítico estudiantil cuando la investigación se integra de forma activa al proceso formativo. Martínez et al. (2023) evidencian que el desarrollo de proyectos investigativos formulados por los propios estudiantes incrementa la apropiación del aprendizaje y la cultura investigativa, mientras que Kirupa Priyadarsini y Kumar (2025) confirman que la experiencia investigativa temprana y la mentoría efectiva fortalecen la mentalidad científica.

Asimismo, propuestas innovadoras como las descritas por Meyer et al. (2025), basadas en evaluaciones

interdisciplinarias diseñadas por estudiantes, muestran que es posible humanizar la investigación y convertirla en una experiencia significativa, ética y creativa. Este enfoque resulta especialmente pertinente para el SENA, donde la investigación podría articularse con proyectos productivos, comunitarios y territoriales.

Aunque la dimensión ética no fue evaluada de manera directa, los hallazgos deben leerse a la luz de estudios como los de Laas et al. (2025) y Sullivan et al. (2025), quienes evidencian que la falta de formación ética y de integridad científica debilita la cultura investigativa desde etapas tempranas. Incorporar estos elementos de manera transversal resulta fundamental para consolidar una cultura investigativa responsable y sostenible.

Complementando estos hallazgos, investigaciones como la de Cifuentes-Medina (2025) revelan que tanto docentes como estudiantes reconocen la importancia de integrar la investigación en la formación docente, pero advierten sobre la necesidad de mayor profundidad metodológica en los procesos de enseñanza, un problema que también se refleja en el SENA. En esa misma línea, Flórez Ramírez et al. (2018) proponen una didáctica basada en la investigación formativa desde el aula, superando visiones instrumentales de la cultura investigativa, lo cual podría ser útil para articular los procesos investigativos con la práctica pedagógica en la educación técnica. Por su parte, Moliner García y Orozco (2025) plantean que la inclusión de estudiantes con discapacidad en procesos de investigación tensiona y transforma las prácticas institucionales, aportando un enfoque inclusivo que el SENA podría considerar para diversificar sus modelos de participación. Finalmente, la experiencia escolar documentada por Palacios y Avendaño (2023) muestra que la investigación puede iniciarse desde niveles básicos mediante estrategias como centros escolares de investigación, lo que sugiere la posibilidad de establecer procesos de formación científica progresiva que fortalezcan la cultura investigativa desde la educación media hasta la formación técnica.

En conjunto, los resultados confirman que la cultura investigativa en los estudiantes del SENA presenta avances parciales, pero enfrenta limitaciones estructurales, pedagógicas y contextuales similares a las reportadas en estudios nacionales e internacionales. La evidencia sugiere que fortalecer esta cultura requiere una transformación integral que articule liderazgo institucional, mentoría docente, estrategias pedagógicas activas, gestión del conocimiento y un enfoque investigativo contextualizado al sector agropecuario. La cultura investigativa, como coinciden Aylas y Álvarez (2025) y Carlin-Chávez et al. (2025), no se construye mediante acciones aisladas, sino a través de una visión institucional coherente, inclusiva y orientada a la transformación social y productiva.

Estrategia para fomentar la cultura investigativa en aprendices de programas tecnológicos agropecuarios

Fomentar una cultura investigativa sólida en los programas tecnológicos agropecuarios del SENA requiere una estrategia integral que articule los componentes pedagógicos, institucionales y contextuales del proceso formativo. El primer paso consiste en fortalecer el liderazgo investigativo de instructores y directivos, mediante la formación continua, la actualización científica y la asignación de tiempo y recursos específicos para su participación en proyectos, publicaciones y eventos académicos. Es fundamental que los docentes actúen como referentes activos de investigación, inspirando a los aprendices con su ejemplo y compromiso.

En segundo lugar, se propone la incorporación sistemática de proyectos de investigación formativa en los planes de estudio, a través de metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas, el trabajo colaborativo, y el uso del método de proyectos contextualizados al entorno agropecuario. Esta integración curricular debe estar acompañada de espacios de mentoría estructurados, donde los aprendices reciban acompañamiento técnico y pedagógico durante todo el proceso investigativo, desde la formulación de preguntas hasta la socialización de resultados.

Una tercera línea de acción prioritaria es el fortalecimiento de los semilleros de investigación y la creación de comunidades de práctica entre aprendices. Estos espacios deben ser inclusivos, interdisciplinarios y orientados a la solución de problemas del entorno rural y productivo. Su funcionamiento requiere el respaldo institucional en términos de infraestructura, acceso a laboratorios, recursos tecnológicos y tiempos asignados dentro de la jornada académica. Asimismo, es necesario que los aprendices conozcan las líneas de investigación de su centro de formación y puedan integrarse activamente en su desarrollo.

La estrategia también debe contemplar el rediseño del enfoque investigativo institucional, alineándolo con las particularidades de la educación técnica y el sector agropecuario. Esto implica promover una investigación

aplicada, pertinente y territorializada, orientada a resolver necesidades concretas del entorno productivo, en diálogo con comunidades rurales, actores del campo y redes científicas regionales. La articulación con proyectos comunitarios, emprendimientos rurales y prácticas productivas permitirá dotar de sentido social y utilidad práctica al proceso investigativo.

Finalmente, la consolidación de esta estrategia requiere una política institucional clara, que valore la investigación como eje transversal de la formación tecnológica. Esto incluye incentivos para docentes y estudiantes, visibilidad de los logros investigativos, promoción ética del quehacer científico y una gestión eficaz del conocimiento generado. Solo con una visión institucional coherente y comprometida será posible construir una cultura investigativa robusta, participativa y transformadora en los programas agropecuarios del SENA.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación revelan que la cultura investigativa en los programas tecnológicos agropecuarios del SENA se encuentra en un nivel intermedio, con múltiples oportunidades de mejora tanto en el plano institucional como pedagógico. Las tres dimensiones evaluadas —desempeño de actores educativos, estrategias institucionales y enfoque contextual— evidencian esfuerzos aislados y una débil articulación entre los distintos componentes del ecosistema investigativo.

En términos del desempeño investigativo, se identificó un bajo liderazgo por parte de directivos, una participación limitada de instructores en redes académicas, y una percepción estudiantil negativa respecto a la producción científica docente. Esta situación compromete el rol de los instructores como mentores y modelos a seguir en el ámbito investigativo.

En cuanto a las estrategias institucionales, si bien se reconocen algunas iniciativas, como eventos científicos y la existencia de programas como SENNOVA, estas no se integran adecuadamente en el currículo ni logran un impacto significativo en la motivación o participación de los aprendices. La falta de acceso a infraestructura, escasa visibilidad de las líneas de investigación y la débil promoción de espacios como los semilleros limitan el desarrollo de competencias investigativas.

El análisis del enfoque investigativo contextual muestra una desconexión entre los procesos formativos del SENA y las necesidades reales del sector agropecuario. Esta falta de pertinencia curricular debilita la identidad investigativa del estudiante y reduce el potencial de la investigación como herramienta transformadora del entorno.

En síntesis, el estudio permite concluir que es indispensable avanzar hacia una cultura investigativa más articulada, contextualizada y pedagógicamente activa, que promueva el compromiso institucional, la participación estudiantil y la formación docente continua como pilares para su consolidación.

DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA, ÉTICA Y RESPONSABILIDAD

Conflicto de intereses: Los autores declaramos que no existen conflictos de intereses relacionados con la investigación, la autoría o la publicación de este artículo.

Contribución y autoría: Los autores declaramos que todos contribuimos de manera significativa al manuscrito de acuerdo con la taxonomía CRediT, aprobamos la versión final y aceptamos el orden de autoría establecido.

Aprobación ética: Los autores declaramos que el estudio fue evaluado y aprobado por un Comité de Ética en Investigación (Research Ethics Committee, REC) o por un Comité de Revisión Institucional (Institutional Review Board, IRB). En los casos en que no se requirió dicha evaluación, la investigación contó con los permisos institucionales formales correspondientes.

Consentimiento de participación y publicación: Los autores declaramos que todos los participantes otorgaron su consentimiento informado por escrito para participar en el estudio y autorizaron la publicación de los resultados, garantizando en todo momento su anonimato.

Financiamiento: Los autores declaramos que esta investigación no recibió financiamiento externo.

Disponibilidad de datos: Los datos estarán disponibles previa solicitud razonada a los autores.

Uso de Inteligencia Artificial (IA): Los autores declaramos cualquier uso de herramientas de Inteligencia Artificial de manera transparente y asumimos plena responsabilidad sobre el contenido del manuscrito.

Preprints: Los autores declaran que este manuscrito no ha sido publicado previamente como preprint en ningún repositorio público.

Retracciones y correcciones: Los autores son conscientes de la política editorial de la revista HOMERO respecto a la ética en publicación, retractaciones y correcciones, y se comprometen a actuar conforme a los principios establecidos por el Committee on Publication Ethics (COPE) en caso de identificarse errores o malas prácticas después de la publicación.

REFERENCIAS

- Asadi, A., & Williams, E. T. (2025). Preparing for change: Reflections on technology design research in real-world healthcare contexts. *Conference Proceedings*, 605–612. <https://doi.org/10.1145/3726986.3727037>
- Aylas, C. L. W., & Álvarez, P. B. (2025). Development of research competences in undergraduate students. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 14(6), 4928–4936. <https://doi.org/10.11591/ijere.v14i6.33724>
- Berger, E., Pratap Reddy, L. P., & Self, B. (2025). Fostering research culture, collaborations, and support systems leading to the production of quality output. In *Lecture Notes in Networks and Systems* (Vol. 1097, pp. 225–241). https://doi.org/10.1007/978-3-031-68282-7_12
- Carlín-Chávez, E. L., Tolozano Benítez, M. R., Tapia-Bastidas, T., & Aranda Canosa, S. (2025). Research culture in students of Higher Technological Training in Ecuador: theoretical perspectives; Cultura investigativa en estudiantes de formación tecnológica superior en Ecuador: Perspectivas teóricas. *Revista de Ciencias Sociales*, 31(11), 296–311. <https://doi.org/10.31876/rcs.v31i.44002>
- Carlín-Chávez, E. L., Tolozano Benítez, M. R., Tapia-Bastidas, T., & Aranda Canosa, S. (2025). Research culture in students of Higher Technological Training in Ecuador: Theoretical perspectives. *Revista de Ciencias Sociales*, 31(11), 296–311. <https://doi.org/10.31876/rcs.v31i.44002>
- Cervera González, C. A. (2023). Diseño de una estrategia educativa para el desarrollo de la cultura investigativa en aprendices de los programas tecnológicos de carácter agropecuario: Estudio de caso [Tesis doctoral, Universidad Internacional Iberoamericana de México]. Repositorio UNINI. <https://repositorio.unini.edu.mx/id/eprint/5211>
- Cifuentes-Medina, J. E. (2025). Contributions to research training from the perspective of teachers and students. *Aibi, Revista de Investigación Administración e Ingenierías*, 13(1), 132–142. <https://doi.org/10.15649/2346030X.4789>
- Crossley, R. M., & Maini, P. K. (2025). Ten simple rules for early-career researchers supervising short-term student projects. *PLOS Computational Biology*, 21(11), e1013690. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1013690>
- Dewey, J., Evers, A., & Schuchardt, A. (2022). Students' Experiences and Perceptions of the Scientific Research Culture after Participating in Different Course-Based Undergraduate Research Experience Models. *CBE Life Sciences Education*, 21(2). <https://doi.org/10.1187/CBE.21-10-0304>
- Flórez Ramírez, N., Giraldo-Gutiérrez, F. L., & Flórez-Rendón, A. L. (2018). Investigación formativa: Elementos y propuesta para una didáctica desde el aula; más allá de una tendencia. *Espacios*, 39(25). (Páginas no disponibles)
- Galantini Velarde, K., Cáceres, L., & Pachas, A. (2024). Peer Learning and Research Culture Within Student Organizations in Engineering: Students' Perceptions. *Journal of Engineering Education Transformations*, 38(1), 109–121. <https://doi.org/10.16920/jeet/2024/v38i1/24179>
- Garde-Hansen, J., & Calvert, B. (2007). Developing a research culture in the undergraduate curriculum. *Active Learning in Higher Education*, 8(2), 105–116. <https://doi.org/10.1177/1469787407077984>
- Gatermann, C. T., Rosenberger, L., Gramsch, J., Fincke, S., & Westermann, D. (2024). Integrating Student Projects in the Learning and Research Culture at Universities. [Conference Paper]. <https://doi.org/10.1109/GECon62014.2024.10734009>
- Giraldo, N. E. R. (2002). La cultura de la investigación en bibliotecología: “Los semilleros de investigación” como una

alternativa de formación en el pregrado. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 25(2), 53–71.

- Gonzalez-Diaz, R., Acevedo-Duque, Á., Martín-Fiorino, V., & Cachicatari-Vargas, E. (2022). Latin American professors' research culture in the digital age; Cultura investigativa del docente en Latinoamérica en la era digital. *Comunicar*, 30(70), 63–79. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-06>
- Hall, N. (2015). Delineating the Learning Process in Generating a Research Culture among Undergraduate Social Work Students: A Case Study of Student Participation in an Academic Conference. *Social Work Education*, 34(7), 829–845. <https://doi.org/10.1080/02615479.2015.1072709>
- Henson, R. K., Hull, D. M., & Williams, C. S. (2010). Methodology in our education research culture: Toward a stronger collective quantitative proficiency. *Educational Researcher*, 39(3), 229–240. <https://doi.org/10.3102/0013189X10365102>
- Kent, B. A., Holman, C., Amoako, E., Antonietti, A., Azam, J. M., Ballhausen, H., Bediako, Y., Belasen, A. M., Carneiro, C. F. D., Chen, Y.-C., Compeer, E. B., Connor, C. A. C., Crüwell, S., Debat, H., Dorris, E., Ebrahimi, H., Erlich, J. C., Fernandez-Chiappe, F., Fischer, F., ... Weissgerber, T. L. (2022). Recommendations for empowering early career researchers to improve research culture and practice. *PLOS Biology*, 20(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3001680>
- Kirupa Priyadarsini, M., & Kumar, S. P. (2025). Nurturing research mindset through undergraduate research experience (URE) and mentoring in engineering institutions. *Journal of Engineering Education Transformations*, 38(Special Issue), 92–100. <https://doi.org/10.16920/jeet/2025/v38is2/25012>
- Knight, K. J., Beasley, M., McConnell, J., O'Regan, T., Alexander, C. M., Donovan, T., Probs, H., Reeve, R., Sharma, M., Knapp, K. M., & McNair, H. A. (2025). Research culture, barriers and facilitators within the radiography workforce in the UK – Results of a national survey. *Radiography*, 31(4). <https://doi.org/10.1016/j.radi.2025.102959>
- Laas, K., Miller, C. Z., Brey, E. M., & Hildt, E. (2025). Student interactions with ethical issues in the lab: Results from a qualitative study. *Research Ethics*, 21(1), 127–160. <https://doi.org/10.1177/17470161241252431>
- Le-May, A., Mulhall, A., & Alexander, C. (1998). Bridging the research - Practice gap: Exploring the research cultures of practitioners and managers. *Journal of Advanced Nursing*, 28(2), 428–437. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1998.00634.x>
- Martínez, F. S., Hernández, C., & Giral, D. (2023). Motivational impact and promotion of research culture through the development of deep learning models. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 18(4), 4–15. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i04.37291>
- McChesney, K., Burford, J., & Frick, L. (2025). Improving the experiences of doctoral students at a distance: Recommendations for policy and practice. *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education*. <https://doi.org/10.1080/13603108.2025.2506473>
- Mellor, D. (2021). Improving norms in research culture to incentivize transparency and rigor. *Educational Psychologist*, 56(2), 122–131. <https://doi.org/10.1080/00461520.2021.1902329>
- Meregildo-Gómez, R., Mas-Sandoval, R. K., Cruz-Aguilar, R., & Yglesias-Alva, L. A. (2023). Construction and Structural Analysis of a Scale to Measure Research Culture in Peruvian University Students; CONSTRUCCIÓN Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE UNA ESCALA PARA MEDIR LA CULTURA INVESTIGATIVA EN UNIVERSITARIOS PERUANOS. *Human Review. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, 21(2), 477–492. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v21.5083>
- Meyer, H., Riva, E., Logan, F., & Neal, A. (2025). Humanising higher education through interdisciplinary student-devised assessments. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05513-4>
- Moliner García, O., & Orozco, I. (2025). Inclusive research for an inclusive university: Analysing the Investiguem Programme experience. *British Journal of Learning Disabilities*, 53(3), 394–404. <https://doi.org/10.1111/bld.12648>
- Olajide, T., Arokoyo, K., Adesola, A., Okeke, S., Abdullateef, R., Anele, F., Oyedokun, A., Ogunniyi, A., & Akinyemi, R. (2024). Building a research culture among Nigerian medical students: the modus operandi of the college research and innovation hub. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06518-4>

- Olajide, T., Asogwa, C., Oladapo, O., Ibitunde, E., Fatola, A., Abdullateef, R., Ezebialu, C., Ayegboyin, E., Obah, C., Christian, K., Aina, S., Ojewumi, M., Adewara, O., Ogiemudia, A., Agha-Okoro, I., Uche-Orji, K., Sanusi, N., Adejumo, I., Joshua, O., Ezeani, C., Olaoye, E., Thomas, J., Okoye, C., Alabi, A., ... Akinyemi, R. (2025). Probing the passion: Evaluating Nigerian medical students' interests in research. *BMC Medical Education*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-08277-2>
- Orazov, B., Issayeva, G., & Ualikhanova, B. (2023). Formation of research culture of students in the teaching of physics in higher education. *E3S Web of Conferences*, 449. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202344907010>
- Palacios, J. P. N., & Avendaño, J. G. (2023). School research: Promotion of scientific initiation, problem solving and critical thinking. *Revista de Ciencias Sociales*, 29(Especial 8), 211–222. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i.40948>
- Pastora, A. B., Alejandra, B. P. M., Javier, Q. C. Y., & Norma, M. (2025). Scientific knowledge management to promote research intelligence. In *Lecture Notes in Networks and Systems*, 858, 58–67. https://doi.org/10.1007/978-3-031-74751-9_6
- Rozhenko, O. D., Darzhaniya, A. D., Bondar, V. V., Mirzoian, M. V., & Skvortsova, O. I. (2024). The Use of the Project Method in the Formation of Students' Research Culture. In *Lecture Notes in Networks and Systems* (Vol. 1044, pp. 454–461). https://doi.org/10.1007/978-3-031-64010-0_42
- Sullivan, S., Nina, A., Martinez-Pérez, S., Basagoitia, A., & Schwind, J. S. (2025). Examining research ethics and integrity at a public university in Bolivia. *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics*, 20(4), 200–209. <https://doi.org/10.1177/15562646251369924>
- Tynan, B. R., & Garbett, D. L. (2007). Negotiating the university research culture: collaborative voices of new academics. *Higher Education Research and Development*, 26(4), 411–424. <https://doi.org/10.1080/07294360701658617>
- Worrall, N. (2004). Trying to build a research culture in a school: Trying to find the right questions to ask. *Teacher Development*, 8(2–3), 137–148. <https://doi.org/10.1080/136645304002000020228>