



RICESO

Revista Interdisciplinaria de Ciencias de la Educación,
Salud y Sociología



Factores internos y externos que inciden en la articulación de la formación, la investigación y la extensión en Educación Superior nicaragüense

***Gisela Verónica Ávila Rivera
Martha Miurel Suárez Soza
Cliffor Jerry Herrera Castrillo***



***Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,
Managua. Centro Universitario Regional de Estelí***

<https://doi.org/10.66136/eawjcs87>



Nicaragua

Factores internos y externos que inciden en la articulación de la formación, la investigación y la extensión en Educación Superior nicaragüense

Resumen

El estudio caracterizó los factores internos y externos que influyen en la articulación de la formación, la investigación y la extensión universitaria en la Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda, Estelí, Nicaragua, durante 2024-2025. Se empleó un enfoque mixto, con predominio cuantitativo, diseño descriptivo y no experimental. Se aplicaron encuestas semiestructuradas con escala Likert a 284 estudiantes y 50 docentes de las Direcciones de Ciencias de la Salud y Ciencias Agropecuarias. Los datos cuantitativos se procesaron mediante SPSS y Microsoft Excel, mientras que la información cualitativa se examinó mediante análisis de contenido temático y triangulación metodológica. Los resultados mostraron una valoración favorable de la infraestructura, la formación continua del personal docente, los recursos académicos y tecnológicos y la gestión institucional; sin embargo, se identificó la necesidad de fortalecer laboratorios, equipos y espacios especializados. Entre los factores externos sobresalieron las alianzas interinstitucionales, la vinculación comunitaria y la relación con instituciones públicas, organizaciones sociales y sectores productivos. Se concluye que la extensión universitaria actúa como eje articulador de las funciones sustantivas y que su integración sistemática fortalece el pensamiento crítico, la formación integral, la innovación, la pertinencia social, la calidad educativa y el desarrollo sostenible del territorio, con impacto académico y comunitario.

Palabras claves: educación superior; formación integral; investigación; extensión universitaria; vinculación territorial.

	Gisela Verónica Ávila Rivera Martha Miurel Suárez Soza Cliffor Jerry Herrera Castrillo
	Autor 1: https://orcid.org/0009-0003-3613-4545 Autor 2: https://orcid.org/0000-0002-1851-3774 Autor 3: https://orcid.org/0000-0002-7663-2499
	Autor 1: giselaavila311998@gmail.com Autor 2: msuarezs@unan.edu.ni Autor 3: cliffor.herrera@unan.edu.ni
	Autor 1: Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda Autor 2 y 3: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. Centro Universitario Regional de Estelí
	Nicaragua
	https://doi.org/10.66136/eawjcs87

Received: 27/07/2026
Accepted: 03/08/2026
Published: 01/09/2026

Revista Interdisciplinaria de Ciencias de la Educación, Salud y Sociología
<https://www.riceso.org>

editor@riceso.org

© 2026. Este artículo es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional**.



Internal and External Factors Affecting the Integration of Education, Research, and Outreach in Nicaraguan Higher Education.

Abstract

The study characterized the internal and external factors influencing the integration of teaching, research, and university outreach at the Francisco Luis Espinoza Pineda National University in Estelí, Nicaragua, during 2024-2025. A mixed-methods approach was used, with quantitative predominance and a descriptive, non-experimental design. Semi-structured Likert-scale surveys were administered to 284 students and 50 faculty members from the Health Sciences and Agricultural Sciences Departments. Quantitative data were processed using SPSS and Microsoft Excel, while qualitative information was examined through thematic content analysis and methodological triangulation. The results showed favorable assessments of infrastructure, continuous faculty training, academic and technological resources, and institutional management; however, the need to strengthen laboratories, equipment, and specialized facilities was identified. The main external factors included interinstitutional partnerships, community engagement, and relationships with public institutions, social organizations, and productive sectors. Most participants also recognized that connecting theory with practice, research, and outreach enhances critical thinking, comprehensive education, and the social application of knowledge. It is concluded that university outreach serves as the integrating axis of the core university functions and that its systematic integration, supported by institutional capacities and cooperation networks, promotes educational quality, social relevance, innovation, and sustainable territorial development, with greater academic and community impact overall.

Keywords: higher education; comprehensive education; research; university extension; territorial engagement.

Introducción

La educación superior en Nicaragua tiene sus antecedentes en la fundación de la Universidad de León en 1812, durante el período colonial, este acontecimiento marcó el inicio de la formación universitaria en el país y estableció las bases para el desarrollo de las instituciones de educación superior. A partir de ese momento, las universidades han experimentado transformaciones orientadas a responder a las demandas sociales, científicas y económicas propias de cada época. En la actualidad, la educación superior enfrenta el desafío de responder a los avances tecnológicos, sociales, ambientales, culturales y pedagógicos que caracterizan al siglo XXI. Esto requiere de una articulación efectiva entre la formación, la investigación y la extensión universitaria. La integración de estas funciones contribuye al fortalecimiento de la calidad académica, favorece la generación, aplicación y transferencia del conocimiento, y consolida la responsabilidad social universitaria al vincular la actividad académica con las necesidades y prioridades de los territorios.

El papel de la universidad pública merece especial atención porque además de constituir un bien público, representa un espacio fundamental para ampliar el acceso equitativo a una educación superior de calidad, promover la inclusión social y contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades. Bajo esta mirada, la universidad pública no solo forma profesionales competentes, sino que también genera conocimiento pertinente y fortalece el vínculo permanente entre la academia y la sociedad. Como señalan Rodríguez Pérez y López Briceño (2024), la educación superior pública y gratuita representa un pilar para el desarrollo nacional, al garantizar el acceso de amplios sectores de la población y consolidar el compromiso social de las instituciones de educación superior con las necesidades del país

A partir de esta realidad, la Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda (UNFLEP) reconoce la importancia de analizar los factores que favorecen o dificultan dicha articulación. Dentro de los factores internos se encuentran la infraestructura, el talento humano, la gestión académica y las tecnologías para el aprendizaje; por otra parte, los factores externos abarcan las políticas públicas, las redes de colaboración interinstitucional y las demandas sociales del entorno. El análisis de la relación entre estos componentes aporta evidencias para fortalecer las estrategias institucionales, la pertinencia de las funciones sustantivas y contribuir al desarrollo territorial. Desde esta perspectiva, las universidades cumplen un papel estratégico en el desarrollo social pues la formación integral vincula la docencia, la investigación y la extensión con las necesidades de la sociedad. En correspondencia con este propósito, el presente estudio se llevó a cabo en el período 2024-2025 en los dos recintos de la Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda, ubicados en el departamento de Estelí, Nicaragua: el Recinto Universitario Alejandro Dávila Bolaños (Km 154 de la Carretera Panamericana Norte) y el Recinto Universitario Francisco Luis Espinoza Pineda (Km 166½

de la misma carretera). El objetivo se centró en la caracterización de los factores internos y externos que inciden en la articulación de los procesos de formación, investigación y extensión universitaria en la UNFLEP, con el propósito de aportar evidencia para la toma de decisiones institucionales y el fortalecimiento de una educación superior con mayor impacto social y territorial (UNFLEP).

Esta investigación aporta una mejor comprensión de las condiciones que favorecen la integración de las funciones sustantivas universitarias y ofrece elementos que orientan las políticas y estrategias institucionales en favor del fortalecimiento de la calidad educativa, la innovación, la vinculación con la sociedad y el desarrollo sostenible del territorio. A su vez, las Instituciones de Educación Superior cumplen una función relevante en la construcción de sociedades más equitativas y sostenibles (Gaete Quezada, 2011). Su misión no se limita a la enseñanza pues también generan conocimiento por medio de la investigación y establecen un vínculo con las comunidades mediante la extensión universitaria. Pese a ello, Lugo (2025) argumenta que la integración armónica de estas tres funciones continúa siendo un reto en muchos contextos. Según Terrones (2021 pág. 56), esta situación reduce el alcance de su contribución al desarrollo regional y limita en algunas ocasiones, el impacto de la responsabilidad social universitaria.

En relación con lo anterior, González et al. (2021) destacan la importancia de la vinculación entre estos procesos, al señalar que la formación del profesional no se limita al ámbito laboral, pues también comprende la responsabilidad del profesional ante la sociedad. Pedros y Rodríguez (2018) mencionan que diversos estudios han demostrado que la adaptación basada en la comunidad se fortalece cuando la universidad articula de manera integrada los procesos de docencia, investigación y extensión. A ello se suma que la creación de redes de conocimiento e innovación en el entorno y la implementación de estrategias transversales consolidan la pertinencia social y el impacto territorial de la educación superior.

En continuidad con esta idea, Pino et al. (2021,) señalan que la necesidad de una conexión efectiva entre la universidad, el Estado y la sociedad favorece el desarrollo sostenible. Por otra parte, González (2011) y López et al. (2018) destacan que el papel de la educación y la participación de los estudiantes en la solución de problemas sociales, mediante la investigación y la acción comunitaria fortalecen la responsabilidad social. Di Meglio (2018) analiza la vinculación científica y tecnológica de la universidad de Argentina con los sectores productivos resaltando que la gestión institucional constituye un factor importante que consolida las relaciones y potencia la transferencia de conocimientos al entorno socioeconómico.

Como complemento de lo anterior, Hidalgo y Alanís (2016) evidencian cómo la extensión universitaria favorece la inclusión y el acceso a la educación de las poblaciones vulnerables. Por su parte, Araya et al. (2024) destacan la motivación y el apoyo organizacional como factores determinantes en el desarrollo de

los proyectos de vinculación. A su vez, Álvarez et al. (2006) destacan que una cultura investigativa sólida fortalece la relación entre la investigación y la extensión en la educación superior. En cuanto a la vinculación universitaria y los factores destacan el rol de los docentes en universidades públicas, señalan que su participación en actividades depende de factores individuales como la motivación, el reconocimiento y la experiencia previa en colaboración con el entorno (Alvarado Cordero & Arzadun, 2019).

De acuerdo con Mayrena et al. (2024), la integración de la formación, investigación y la extensión potencia el aprendizaje significativo y fortalece la preparación de los estudiantes frente a los desafíos en su entorno laboral. A la vez, la investigación en el contexto universitario constituye un proceso sustantivo que fortalece la formación académica, impulsa la innovación y favorece la vinculación entre la universidad y la sociedad, con aportes al desarrollo territorial y a la atención de problemas sociales (Centeno et al., 2026). En relación con lo expuesto, la comprensión de la articulación de las funciones sustantivas universitarias trasciende la simple socialización de la docencia, la investigación y la extensión. Desde esta mirada, la extensión actúa como un puente entre la universidad y su entorno, por lo que la institución debe mantener una postura crítica y propositiva frente a su papel político y social, con lo cual contribuye a transformar las condiciones que afectan el desarrollo de las comunidades (Jesús Hernández y Hernández, 2022).

También resulta necesario que la construcción de conocimientos avance desde el propio campo de la extensión. En este caso particular, el análisis se orienta hacia la formación (Cabana y Draghi, 2025). A partir de esta consideración, la universidad debe superar la visión que reduce la extensión únicamente a un mecanismo de proyección social o a un conjunto acciones bien intencionadas en favor de los territorios. Pues claro está que, la función principal de la extensión es la formación profesional, la producción de conocimiento, el desarrollo social y la mejora de la calidad de vida de la comunidad en general (Jesus Hernández y Hernández, 2022).

Por otra parte, Ariza Ricaldi (2021) examina los factores internos y externos que condicionan la vinculación entre las universidades y el sector empresarial en América Latina. El estudio evidencia que la articulación entre las funciones sustantivas de la universidad requiere capacidades institucionales sólidas, entre ellas recursos humanos especializados, liderazgo académico, infraestructura y gestión de la investigación. También señala que factores externos como las políticas públicas, las alianzas estratégicas, las redes de cooperación y las demandas del entorno productivo favorecen el desarrollo de proyectos conjuntos con impacto económico y social. Estos factores impulsan la innovación, la transferencia del conocimiento y la pertinencia de la educación superior, a la vez que contribuyen al cumplimiento de la misión universitaria y al desarrollo territorial. A continuación, se muestra los factores al detalle:

Figura 1

Factores internos y externos que condicionan la vinculación



En resumen, la articulación entre la formación, la investigación y la extensión constituye un eje estratégico para el fortalecimiento de la educación superior. La integración de estas funciones sustantivas no solo eleva la calidad de los procesos académicos, sino que también favorece la multidisciplinariedad, impulsa la innovación, fortalece la pertinencia social y consolida el compromiso de la universidad con el desarrollo territorial. Bajo esta visión, la integralidad como un principio orientador, en el cual la formación, la investigación y la extensión mantienen una relación dinámica, complementaria y de retroalimentación permanente, que fortalece el cumplimiento de las funciones universitarias (Cabana y Draghi, 2025).

De esta manera, la universidad fortalece el cumplimiento de su misión institucional mediante la formación de profesionales con competencias científicas, técnicas, éticas y sociales; generar conocimiento pertinente e innovador; y la promoción de soluciones a las necesidades y desafíos de la sociedad mediante una vinculación permanente con el entorno. Por esta razón, la articulación de estas funciones sustantivas deja de ser un proceso aislado y se consolida como un modelo de gestión académica que orienta la calidad, la innovación y la transformación social. Con el propósito

de sintetizar esta perspectiva, a continuación, se retoma la propuesta de Mayrena Bellorín et al. (2024), quienes destacan que la articulación de las funciones sustantivas constituye un fundamento para el cumplimiento de la misión institucional y el fortalecimiento de la calidad de la educación superior, (ver tabla1).

Tabla 1
Definición y propósito de las funciones sustantivas universitarias

Función sustantiva	Definición	Propósito en la educación superior
Formación	Proceso integral para desarrollar conocimientos, habilidades, valores y competencias profesionales.	Formar profesionales críticos, éticos, competentes y comprometidos con la sociedad.
Investigación	Proceso de generación y aplicación de conocimientos para comprender y resolver problemas.	Fortalecer las competencias investigativas y aportar soluciones a las necesidades del entorno.
Extensión universitaria	Vinculación de la universidad con la sociedad mediante proyectos, prácticas y acciones comunitarias.	Aplicar conocimientos, fortalecer la responsabilidad social y contribuir al desarrollo de las comunidades.

Nota. Adaptado de Mayrena Bellorín et al. (2024).

Metodología

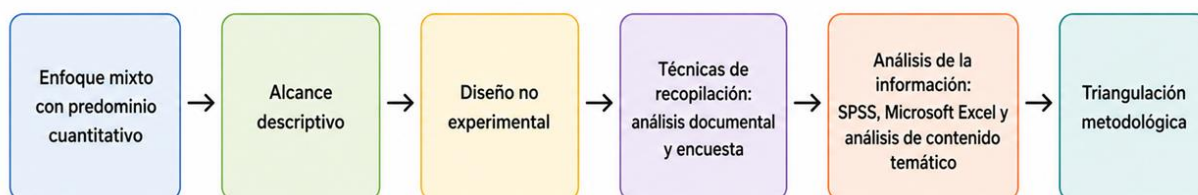
La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, con predominio cuantitativo. La recopilación de información incluyó el análisis documental y la encuesta. El análisis documental permitió la revisión de fuentes académicas y publicaciones relacionadas con el tema, mientras que las encuestas se aplicaron a estudiantes y docentes de las diferentes carreras de ambos recintos de la UNFLEP. Estas fueron semiestructuradas e incluyeron preguntas formuladas mediante una escala Likert. La aplicación, organización y presentación de las encuestas se realizaron mediante Google Forms y Microsoft Excel. El procesamiento de los datos cuantitativos se realizó mediante SPSS y Excel, mientras que la información cualitativa fue examinada a través del análisis de contenido temático.

1. Diseño y tipo de investigación

La figura 2 sintetiza las características metodológicas y los procedimientos aplicados en el estudio.

Figura 2

Diseño metodológico de la investigación



Elaboración propia

2. Validez y confiabilidad

La validez de los instrumentos de investigación se respaldó mediante la revisión y valoración de expertos, quienes evaluaron su claridad, pertinencia y correspondencia con los objetivos del estudio. Los datos cuantitativos fueron procesados y analizados mediante los programas SPSS y Microsoft Excel, mientras que la información cualitativa se examinó a través del análisis de contenido temático. Posteriormente, ambos tipos de información se integraron mediante la triangulación metodológica. Este procedimiento permitió contrastar los resultados cuantitativos y cualitativos, fortaleció la confiabilidad de los hallazgos y proporcionó una visión integral de los factores internos y externos que articulan los procesos de formación, investigación y extensión en la Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda (UNFLEP).

3. Escenario de la investigación

La investigación se desarrolló en la Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda (UNFLEP), institución pública de educación superior ubicada en Estelí. El estudio abarcó los dos recintos universitarios de la institución: el Recinto Universitario Alejandro Dávila Bolaños (RUADB) y el Recinto Universitario Francisco Luis Espinoza Pineda (RUFLEP). La universidad posee acreditación de calidad institucional en el nivel Optimizado, otorgada por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CNEA).

4. Población y muestra

La población del estudio estuvo conformada por 4,369 estudiantes y 50 docentes de las modalidades presencial y por encuentro, pertenecientes a los dos recintos universitarios de la UNFLEP y adscritos a las Direcciones de Ciencias de la Salud y Ciencias Agropecuarias. El tamaño previsto de la muestra estudiantil se calculó mediante la fórmula para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, lo que dio como resultados 354 estudiantes. Durante la recopilación de la información se obtuvieron 284 cuestionarios válidos, los cuales conformaron la muestra efectiva utilizada en el análisis. La participación incluyó estudiantes de diferentes carreras, años académicos, y modalidades de estudio.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde: N= Tamaño de la población (4,369), n= Tamaño previsto de la muestra (354), Z= Nivel de confianza del (95%), e= Error de la muestra (0.5%), p= Probabilidad de éxito (0.5%) q= Probabilidad de fracaso (0.5%). La muestra efectiva quedó conformada por 284 estudiantes. Su distribución según la carrera y la dirección correspondiente se presenta en las Tablas 2 y 3.

Tabla 2

Distribución de la muestra Dirección de Ciencias de la Salud

Carrera	Frecuencia	Porcentaje
Medicina	98	53.85%
Odontología	68	37.36%
Licenciatura en Bioanálisis		
Clínico	10	5.49%
Licenciatura en Nutrición	6	3.30%
Total	182	100%

Elaboración propia

Tabla 3

Distribución de la muestra en la Dirección de Ciencias Agropecuarias

Carrera	Población	Muestra
Ingeniería Agropecuaria	17	16.67%
Ingeniería en Agronegocios	4	3.92%
Ingeniería Agroindustrial	21	20.59%
Medicina Veterinaria	24	23.53%
Medicina Veterinaria y Zootecnia	25	24.51%
Ingeniería en Zootecnia	1	0.98%
Licenciatura en Derecho	8	7.84%
Contabilidad Pública y Finanzas	1	0.98%
Técnico Superior en Inglés	1	0.98%
Total	102	100%

Elaboración propia

La muestra se organizó según la carrera y el año académico de los participantes, para la selección de los cuestionarios incluidos en el análisis se consideraron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 4

Criterios de selección de los participantes

Criterios	Descripción
Inclusión	Estudiantes activos de la UNFLEP en diversas carreras y niveles académicos durante el año lectivo 2025, bajo modalidades presencial y semipresencial. Participación voluntaria. Participación según disponibilidad.
Exclusión	Estudiantes que no forman parte del período académico establecido, que no otorgaron consentimiento informado. Datos inconsistentes durante el estudio.

Elaboración propia

En cuanto al personal docente, la población estuvo integrada por 50 docentes activos durante el año lectivo 2025, pertenecientes a las Direcciones de Ciencias de la Salud y Ciencias Agropecuarias. Para su inclusión se consideró a quienes impartían al menos una asignatura en los diferentes años académicos I a V año. Debido al tamaño de esta población, se trabajó con la totalidad de los 50 docentes.

Resultados

Los resultados de la investigación se presentan y analizan de forma organizada a partir de dos dimensiones fundamentales: los factores internos y los factores externos que inciden en la articulación de los procesos de formación, investigación y extensión universitaria. En una primera parte, se examinan los factores internos relacionados con la infraestructura institucional, los recursos humanos, la formación continua del personal docente y la disponibilidad de recursos académicos y tecnológicos. A continuación, se abordan los factores externos vinculados con la relación de la universidad con su entorno, las alianzas estratégicas, la vinculación comunitaria y el fortalecimiento del pensamiento crítico mediante la integración de la teoría y la práctica. Esta estructura favorece una comprensión integral de la interacción entre ambos grupos de factores y de su contribución al fortalecimiento de la vinculación universitaria y al cumplimiento de las funciones sustantivas de la institución.

Factores internos

Los factores internos comprenden los recursos y capacidades con los que cuenta la universidad y que sustentan el desarrollo de sus funciones sustantivas. Dentro de este grupo se incluyen la infraestructura institucional, el personal docente, la formación continua y los recursos académicos y tecnológicos. En conjunto, estos componentes favorecen la calidad de los procesos de formación, investigación y extensión, a la vez que fortalecen la capacidad institucional de respuesta pertinente a las necesidades del entorno.

La participación de estudiantes provenientes de distintas carreras universitarias permitió analizar la articulación de la formación, la investigación y la extensión desde una perspectiva multidisciplinaria. Esta diversidad ofrece una visión más amplia de los factores que influyen en el cumplimiento de las funciones sustantivas de la universidad y refuerzan la representatividad de los resultados. Los hallazgos sugieren que factores internos como la infraestructura, los recursos humanos, la disponibilidad de recursos académicos y la gestión institucional favorecen procesos

formativos de calidad y fortalecen la vinculación entre la academia y las necesidades del entorno. En conjunto, estos factores contribuyen al cumplimiento de los objetivos institucionales y al fortalecimiento del compromiso social de la universidad, mediante acciones orientadas al desarrollo territorial y la generación de conocimientos pertinentes.

Los resultados reflejan una valoración favorable de la infraestructura universitaria por parte del estudiantado y evidencian que los espacios físicos, las aulas equipadas y las condiciones institucionales son percibidos como adecuados para el desarrollo de las actividades académicas. Esta percepción sugiere que la infraestructura constituye un factor interno que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje y contribuye al cumplimiento de las funciones sustantivas de la universidad. Además, disponer de ambientes adecuados no solo facilita la formación profesional, sino que también genera condiciones propicias para el desarrollo de actividades de investigación y extensión, fortaleciendo la vinculación entre el conocimiento académico y las necesidades del entorno. Por esta razón, la infraestructura se reconoce como un recurso estratégico en la promoción de una educación de calidad y una gestión universitaria orientada al desarrollo integral de la comunidad educativa. La Figura 3 presenta la valoración del estudiantado sobre la infraestructura institucional para el desarrollo de las actividades académicas.

Figura 3

Infraestructura adecuada para desarrollar actividades académicas -estudiantes



Como complemento de la percepción estudiantil, el personal docente valora la infraestructura institucional como aspecto fundamental para el desarrollo de las funciones sustantivas universitarias. Los resultados coinciden con la valoración del estudiantado y muestran que las condiciones físicas, los espacios académicos y los ambientes destinados a la enseñanza favorecen

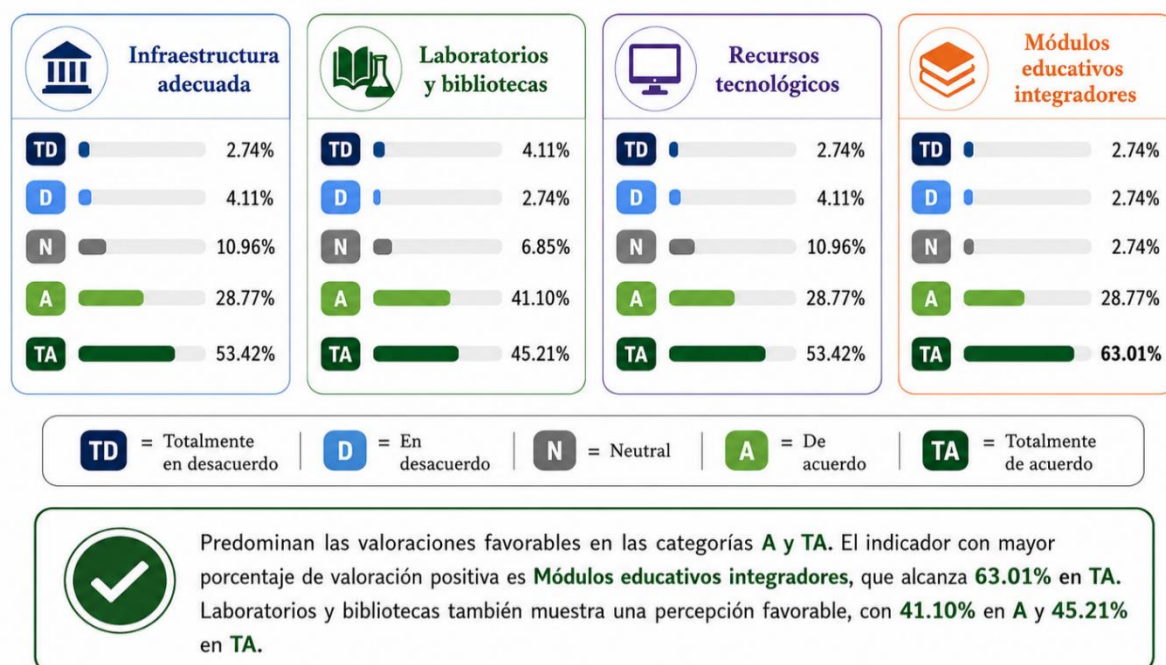
el desarrollo de la docencia, la investigación y la extensión, contribuyendo a una formación más integral y contextualizada. El profesorado también reconoce que una infraestructura adecuada facilita la implementación de estrategias pedagógicas y el desarrollo de actividades prácticas vinculadas con la generación y aplicación del conocimiento.

No obstante, se identifican oportunidades de mejora relacionadas con la actualización y fortalecimiento de laboratorios, equipos y espacios especializados, aspectos que podrían potenciar la articulación entre la teoría y la práctica. Ante esta situación, la infraestructura se configura no solo como un soporte para los procesos académicos, sino también como un recurso estratégico para fortalecer la calidad educativa, la innovación y la vinculación universitaria con las necesidades del entorno.

La Figura 4 muestra la percepción del personal docente sobre la adecuación de la infraestructura institucional para el desarrollo de la docencia, la investigación y la extensión universitaria.

Figura 4

Infraestructura según percepción docente



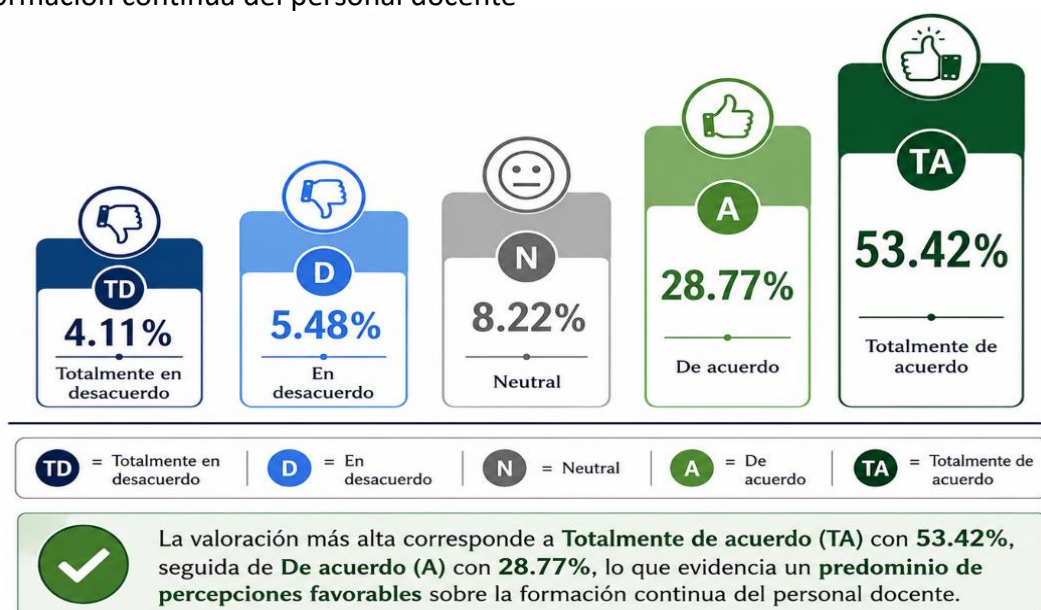
Asimismo, la Figura 4 muestra que el personal docente reconoce la existencia de procesos de formación continua orientados al fortalecimiento de metodologías activas y la responsabilidad social universitaria. Este hallazgo pone de manifiesto la importancia que la institución otorga al

desarrollo profesional de sus docentes como un factor interno relevante para la mejora de la calidad educativa. La capacitación permanente favorece la incorporación de estrategias pedagógicas innovadoras y fortalece las competencias necesarias que articulan la formación, la investigación y la extensión en el quehacer académico.

A su vez, estos procesos contribuyen a consolidar una cultura institucional basada en la actualización permanente, la innovación y el compromiso con las necesidades sociales del entorno. Por esta razón, la formación continua se configura como un elemento estratégico que fortalece la articulación de las funciones sustantivas universitarias y favorece una educación pertinente, contextualizada y con impacto social. En este marco, Isea-Argüelles et al. (2025) señalan que el rol del docente adquiere un carácter dinámico y transformador, dado que trasciende la transmisión de conocimientos en el aula para convertirse en un referente de liderazgo ético y un agente de cambio social. Asimismo, su labor favorece la articulación entre la universidad y la comunidad mediante el desarrollo de iniciativas orientadas a la transformación de las realidades sociales. Por tanto, la formación continua no solo fortalece las competencias profesionales del personal académico, sino que también potencia su capacidad para responder de manera crítica, innovadora y comprometida a los desafíos contemporáneos de la educación superior.

Figura 5

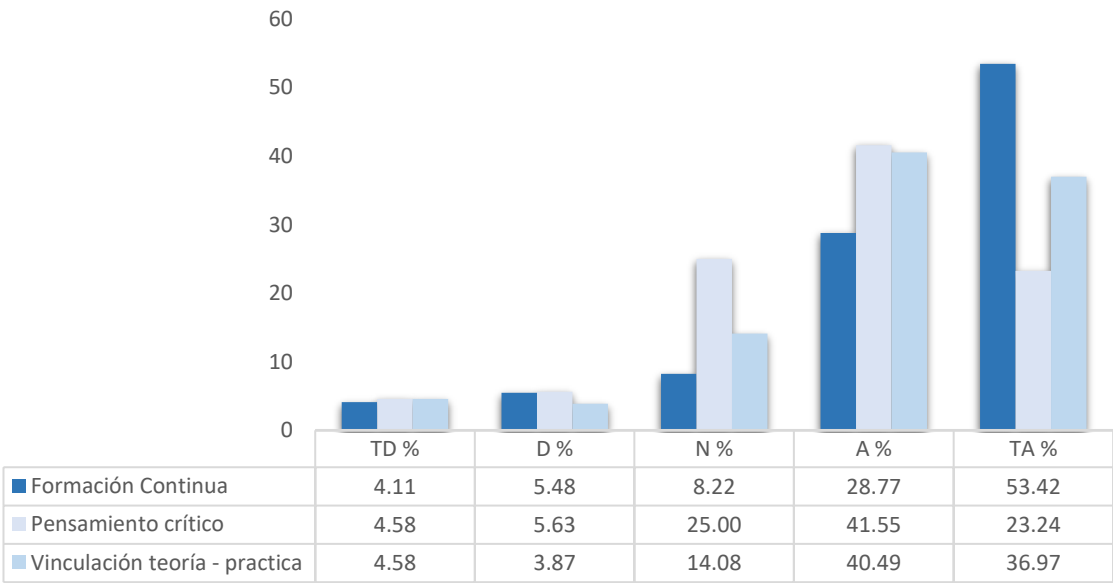
Formación continua del personal docente



Los recursos académicos constituyen un factor estratégico para garantizar la calidad educativa y el cumplimiento de la misión social de la universidad. En este sentido, la disponibilidad de bibliografía actualizada, laboratorios, espacios académicos y otros recursos especializados favorece el desarrollo de procesos formativos integrales, fortaleciendo las oportunidades de aprendizaje y la generación de conocimientos. Asimismo, estos recursos facilitan la realización de actividades de investigación, prácticas académicas y acciones de extensión, contribuyendo a una articulación más efectiva entre las funciones sustantivas universitarias.

De igual manera, el acceso a recursos adecuados fortalece las capacidades institucionales para responder a las necesidades del entorno y promover una formación profesional pertinente y de calidad. En correspondencia con los factores internos analizados anteriormente, la Figura 4 evidencia una valoración favorable de los recursos disponibles para el desarrollo de los procesos académicos, destacándose la bibliografía, los laboratorios y los espacios académicos como elementos que contribuyen significativamente al fortalecimiento de la formación profesional.

Figura 6
Recursos disponibles para los procesos académicos



Elaboración propia

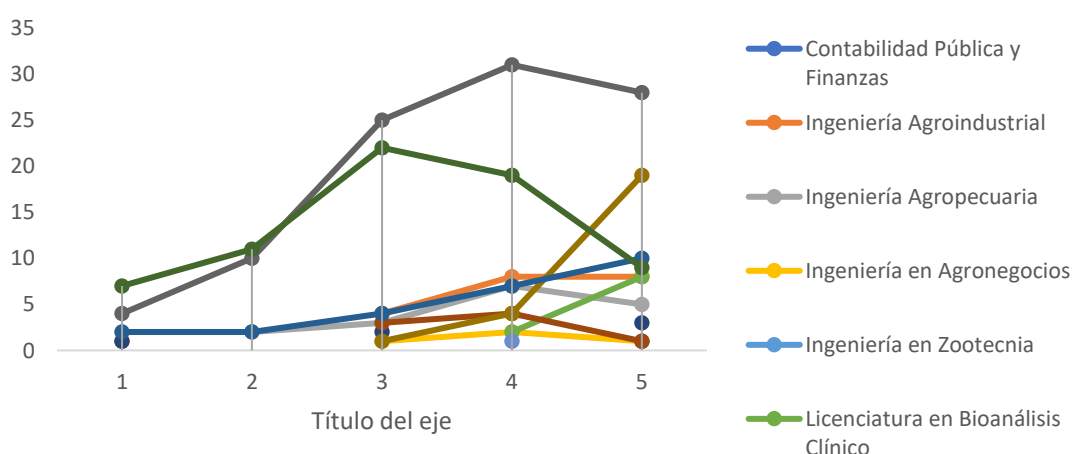
Los recursos tecnológicos representan un componente fundamental para el fortalecimiento de las funciones sustantivas universitarias, porque facilitan el acceso a la información, la producción de

conocimientos y la comunicación entre estudiantes, docentes y actores sociales. La disponibilidad de plataformas digitales, equipos tecnológicos y laboratorios especializados favorece la innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, al mismo tiempo, amplía las posibilidades para el desarrollo de actividades de investigación y extensión con mayor alcance e impacto.

En relación con estos resultados, la Figura 6 evidencia una valoración positiva de la disponibilidad de recursos tecnológicos por parte de los distintos programas académicos, con una tendencia favorable en las categorías de mayor valoración. Destacan particularmente las carreras de Ingeniería Agropecuaria y Bioanálisis Clínico, cuyos resultados reflejan una percepción más alta sobre la suficiencia de estos recursos, mientras que otras carreras presentan valoraciones moderadas que sugieren oportunidades de fortalecimiento. Estos hallazgos permiten inferir que la infraestructura tecnológica disponible contribuye significativamente al desarrollo de los procesos académicos y a la articulación entre docencia, investigación y extensión. A su vez, la incorporación de recursos tecnológicos favorece la construcción de entornos educativos más dinámicos, accesibles y pertinentes, por lo que constituye un factor estratégico para mejorar la calidad educativa y potenciar el impacto social y territorial de la universidad.

Figura 7

Recursos tecnológicos para la docencia, la investigación y la extensión



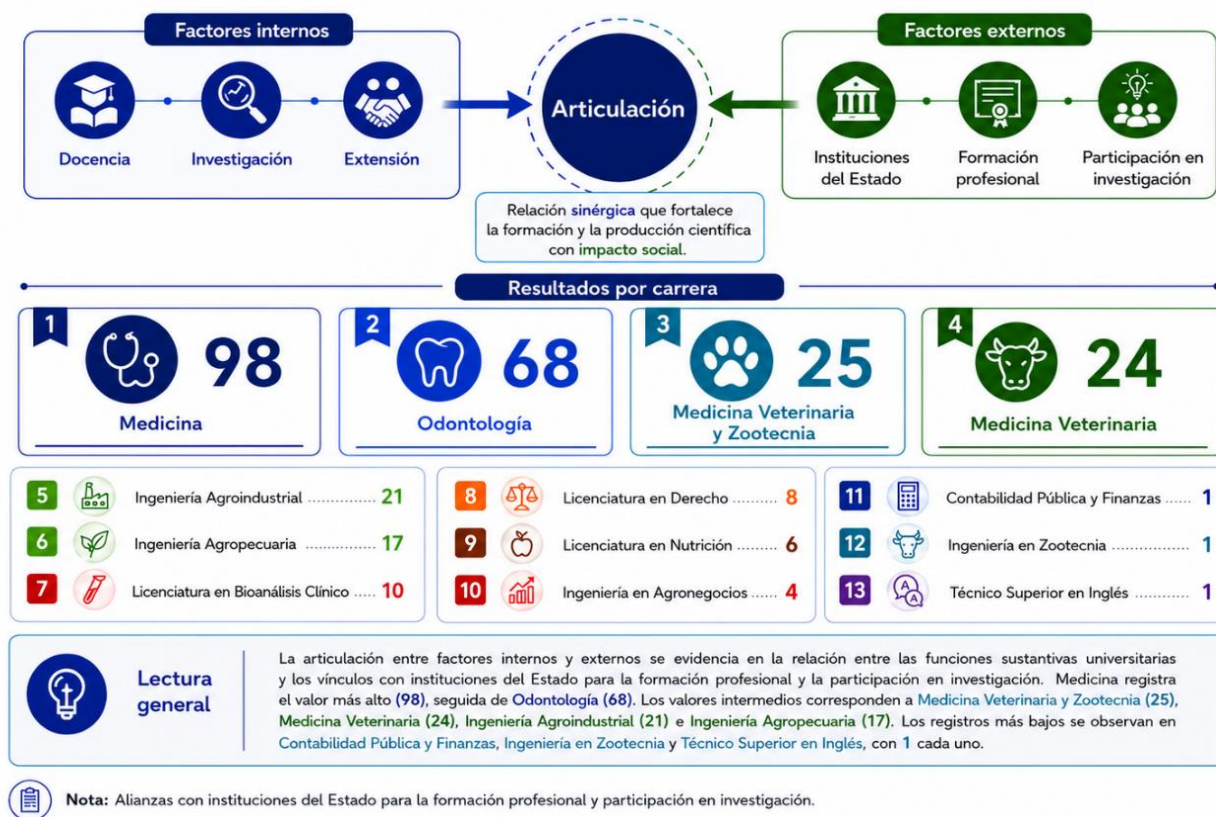
Elaboración propia

La integración de los factores internos y externos constituye un elemento fundamental para el fortalecimiento de las funciones sustantivas universitarias. La disponibilidad de infraestructura adecuada, recursos humanos calificados, oportunidades de formación continua y recursos académicos y tecnológicos genera condiciones favorables para el desarrollo de procesos formativos de calidad, la producción de conocimiento y la vinculación con la sociedad. Además, estos factores potencian la capacidad institucional para responder de manera pertinente a las demandas sociales y productivas del entorno, favoreciendo una gestión universitaria orientada al desarrollo territorial.

En este contexto, la Figura 7 evidencia que la gestión institucional desempeña un papel estratégico como eje articulador de los diversos recursos y capacidades de la universidad, facilitando su interacción con actores externos mediante alianzas y mecanismos de cooperación. Los resultados muestran que las relaciones establecidas con instituciones del Estado y otros actores sociales fortalecen las oportunidades para la formación profesional, la participación en procesos de investigación y el desarrollo de acciones de extensión con impacto social. Esta interacción favorece la integración de las funciones de formación, investigación y extensión, promoviendo una mayor vinculación entre la universidad y las necesidades del territorio.

De igual manera, los hallazgos sugieren que la articulación efectiva entre las capacidades institucionales y las alianzas externas contribuye a ampliar las oportunidades de aprendizaje, la generación de conocimientos y la transferencia de saberes hacia la sociedad. Por tanto, la consolidación de redes de colaboración y el fortalecimiento de la gestión institucional se configuran como factores clave para garantizar la pertinencia, la calidad y el compromiso social de la universidad, contribuyendo al cumplimiento de su misión institucional y al desarrollo sostenible de los territorios.

Figura 8

Articulación de factores internos y externos

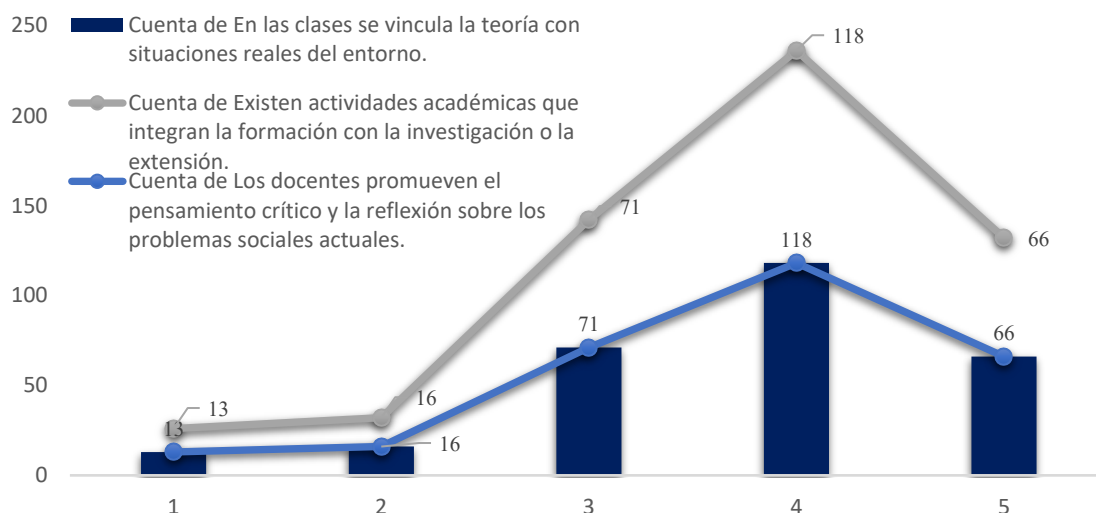
La formación integral del estudiantado se fortalece cuando los procesos de enseñanza-aprendizaje articulan de manera efectiva la formación académica, la investigación, la extensión universitaria y el desarrollo del pensamiento crítico. Desde esta perspectiva, la educación superior trasciende la simple transmisión de conocimientos, pues, como señalan Suárez-Soza et al. (2020), la formación implica incorporar diversas perspectivas que contribuyan al desarrollo integral de los estudiantes y amplíen su comprensión de la realidad.

En consecuencia, esta articulación favorece un aprendizaje reflexivo, crítico y contextualizado, mediante el cual el estudiantado puede relacionar los fundamentos teóricos con las problemáticas, necesidades y desafíos presentes en su entorno social y productivo. De este modo, los conocimientos adquiridos adquieren mayor significado y pertinencia, al vincularse con situaciones concretas que demandan análisis, interpretación y propuestas de intervención.

En correspondencia con lo anterior, la Figura 7 evidencia una percepción favorable del estudiantado respecto a la incorporación de estos componentes en las actividades académicas. Los resultados sugieren que las experiencias formativas promueven la vinculación entre los aprendizajes desarrollados en el aula y las situaciones reales del contexto, fortaleciendo la capacidad de análisis, interpretación y reflexión crítica. Asimismo, la participación en actividades de investigación y extensión universitaria facilita la aplicación práctica de los conocimientos y favorece el desarrollo de competencias profesionales orientadas a la solución de problemas, la innovación y la transformación social.

Figura 9

Articulación de los factores internos y externos



Elaboración propia

Factores externos

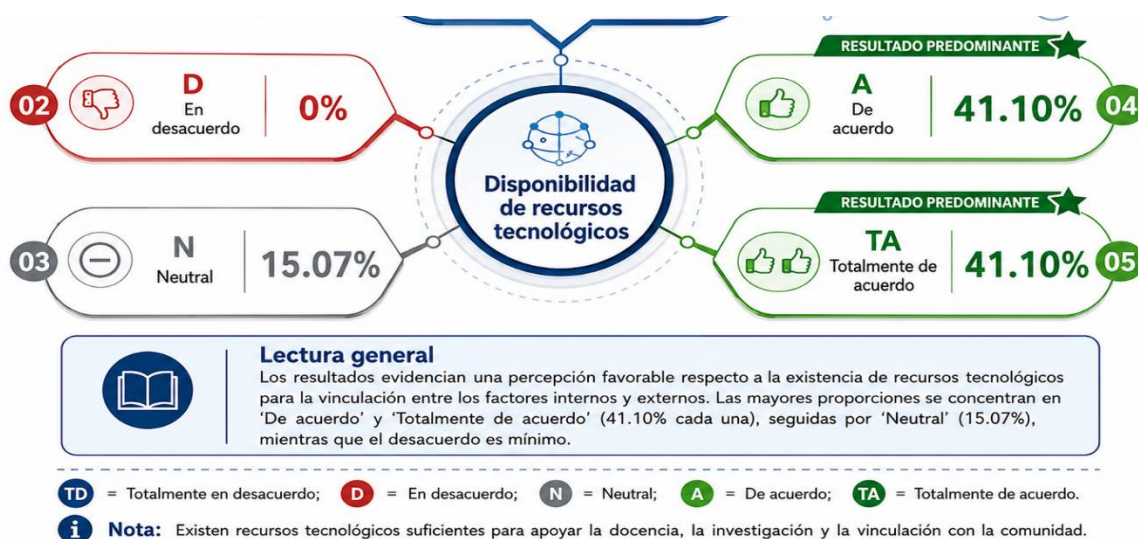
Los factores externos fortalecen la articulación entre la formación, la investigación y la extensión universitaria mediante las alianzas con instituciones, organizaciones y comunidades. Estas relaciones facilitan el desarrollo de prácticas, proyectos de investigación y acciones de vinculación social, permitiendo que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en contextos reales. Asimismo, favorecen el desarrollo del pensamiento crítico al promover la integración entre la teoría y la práctica, contribuyendo a una formación más pertinente y comprometida con las necesidades del entorno.

Los recursos tecnológicos constituyen un factor estratégico para fortalecer la articulación entre la universidad y su entorno, al facilitar los procesos de docencia, investigación y vinculación con la comunidad. La disponibilidad de tecnologías de la información y la comunicación favorece el acceso al conocimiento, la interacción entre diversos actores sociales y académicos, así como el desarrollo de espacios de colaboración orientados a la generación y transferencia de conocimientos con impacto social. En este sentido, la Figura 8 evidencia una percepción altamente favorable sobre la suficiencia de los recursos tecnológicos disponibles para apoyar las funciones sustantivas universitarias. Los resultados muestran que el 82.2 % de los participantes manifestó estar de acuerdo (41.1 %) o totalmente de acuerdo (41.1 %) con la disponibilidad de estos recursos. Esta valoración sugiere que la infraestructura tecnológica existente contribuye significativamente al fortalecimiento de los procesos académicos y a la interacción de la universidad con actores externos, facilitando la ejecución de proyectos de investigación, actividades de extensión y acciones de vinculación territorial.

Asimismo, los hallazgos permiten inferir que los recursos tecnológicos desempeñan un papel relevante en la integración de los factores internos y externos que inciden en el quehacer universitario. Su utilización favorece una mayor comunicación, coordinación y acceso a oportunidades de aprendizaje e investigación, ampliando las posibilidades de participación de estudiantes y docentes en iniciativas de desarrollo comunitario. Por tanto, la tecnología se consolida como un elemento clave para fortalecer la pertinencia social de las acciones universitarias y potenciar su contribución al desarrollo del territorio.

Figura 10

Existen recursos tecnológicos para vincular entre los factores internos y externos



En correspondencia con los factores externos vinculados al proceso formativo, la Figura 9 presenta la percepción estudiantil sobre la relación entre el pensamiento crítico y la articulación de la teoría con la práctica. Los resultados evidencian una valoración altamente favorable de esta relación, dado que el 40.49 % de los estudiantes manifestó estar de acuerdo y el 36.97 % totalmente de acuerdo en que los procesos de enseñanza logran integrar adecuadamente los conocimientos teóricos con las experiencias prácticas. De igual manera, el 41.55 % de los participantes considera que esta vinculación contribuye significativamente al desarrollo del pensamiento crítico, favoreciendo la capacidad de analizar, interpretar, valorar y cuestionar la realidad desde una perspectiva reflexiva y fundamentada.

Estos hallazgos sugieren que la integración entre teoría y práctica constituye un componente esencial para fortalecer la formación integral del estudiantado, ya que permite contextualizar los aprendizajes y relacionarlos con las problemáticas y necesidades presentes en el entorno. Asimismo, la incorporación de experiencias de investigación y extensión en los procesos de enseñanza-aprendizaje favorece la construcción de conocimientos significativos y el desarrollo de competencias para la comprensión y transformación de la realidad social.

En este sentido, la vinculación de la investigación con los problemas reales del territorio fortalece tanto la calidad académica como la relevancia social del conocimiento, al articular los esfuerzos de docencia, investigación y extensión en función de las necesidades de la sociedad (López & Obregón , 2025), De igual manera, la extensión universitaria se consolida como un eje estratégico para fortalecer la relación entre las instituciones de educación superior y los territorios, permitiendo que la formación y la investigación se desarrollen desde una perspectiva científica y crítica de la realidad, trascendiendo las explicaciones basadas únicamente en el sentido común (Rizo Rodríguez, 2017).

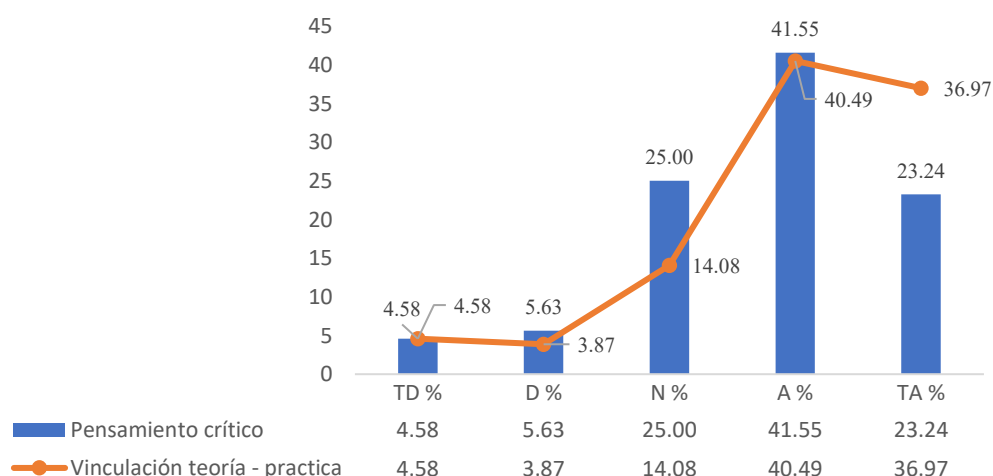
Resulta fundamental destacar que la investigación adquiere mayor pertinencia cuando incorpora la apropiación social del conocimiento desde su formulación y no únicamente al finalizar el proceso. Esto implica diseñar metodologías participativas que favorezcan el diálogo entre el

conocimiento científico y los saberes de las comunidades, promoviendo la construcción colectiva del conocimiento durante todas las etapas de la investigación. De esta manera, la investigación fortalece su impacto social y contribuye a generar respuestas más contextualizadas, inclusivas y orientadas a la transformación de la realidad (Campo Sarria , 2023).

Por tanto, los resultados reflejan que la articulación efectiva entre teoría, práctica, investigación y extensión favorece el desarrollo del pensamiento crítico y fortalece la pertinencia social de la formación universitaria (ver figura 11).

Figura 11

Pensamiento crítico y vinculación entre la teoría - práctica



Como expresión de la articulación entre la universidad y su entorno, la Figura 11 evidencia la relevancia de la extensión universitaria como mecanismo integrador de la formación, la investigación y la vinculación con la comunidad. Los resultados muestran una valoración favorable de los participantes hacia aquellas acciones que promueven el acercamiento de la universidad a las necesidades y problemáticas del territorio. En particular, la participación en proyectos comunitarios y productivos obtuvo la mayor valoración (53.42 %), lo que refleja el reconocimiento de estos espacios como escenarios privilegiados para la aplicación práctica del conocimiento y la generación de aprendizajes significativos. Asimismo, la extensión universitaria fue identificada por el 35 % de los encuestados como un elemento fundamental para fortalecer la relación entre la institución y la sociedad.

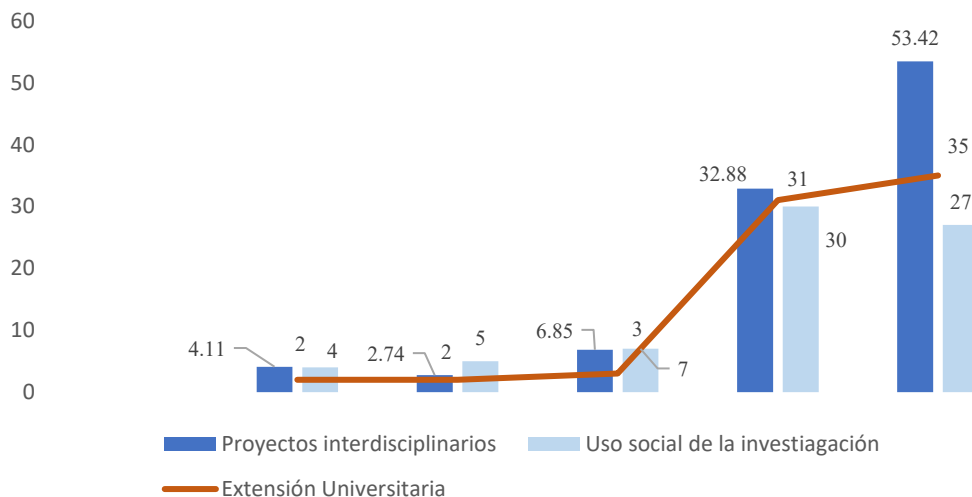
Los hallazgos también evidencian que la vinculación de la investigación con las problemáticas reales del entorno constituye un componente relevante dentro de este proceso de articulación, siendo reconocida por el 31 % de los participantes. Esto sugiere que la investigación adquiere mayor pertinencia cuando se orienta al análisis y la búsqueda de soluciones a situaciones concretas del contexto social y productivo. De igual manera, el uso social de la investigación (27 %) refleja la importancia de transferir los conocimientos generados hacia la comunidad, fortaleciendo el impacto social de la labor universitaria.

En este sentido, los resultados permiten inferir que la extensión universitaria actúa como un eje articulador que favorece la integración de las funciones sustantivas de la educación superior. La interacción entre formación, investigación y extensión fortalece la calidad de los procesos académicos, promueve el desarrollo del pensamiento crítico y amplía las oportunidades de participación estudiantil en experiencias vinculadas con la realidad social. En concordancia con López y Obregón (2025), la integración de estas funciones orienta los esfuerzos institucionales hacia objetivos comunes de transformación social y desarrollo humano.

Asimismo, los resultados reafirman que la extensión universitaria constituye una estrategia fundamental para fortalecer los vínculos entre las instituciones de educación superior y los territorios. Tal como plantea Rizo Rodríguez (2017) esta interacción favorece la comprensión científica y crítica de la realidad, trascendiendo las explicaciones basadas únicamente en el conocimiento cotidiano. En consecuencia, la extensión universitaria se consolida como un factor estratégico para fortalecer la pertinencia social de la educación superior y contribuir al cumplimiento de la misión institucional de la universidad.

Figura 12

Articulación de la extensión universitaria con la formación, la investigación y la comunidad



Elaboración propia

Conclusiones

La investigación permitió caracterizar los factores internos y externos que inciden en la articulación de los procesos de formación, investigación y extensión universitaria en la Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda. Los resultados evidencian que esta articulación constituye un proceso multidimensional, determinado tanto por las capacidades institucionales como por las relaciones que la universidad establece con las instituciones, organizaciones, comunidades y sectores productivos del territorio.

Entre los factores internos, la infraestructura, la formación continua del personal docente, los recursos académicos y tecnológicos y la gestión institucional fueron valorados favorablemente por los participantes. Estas condiciones contribuyen al desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, facilitan la generación y aplicación del conocimiento y crean oportunidades para incorporar la investigación y la extensión en la formación profesional. No obstante, se identificó la necesidad de continuar fortaleciendo los laboratorios, los equipos tecnológicos y los espacios especializados, con el propósito de ampliar las experiencias prácticas y mejorar la integración entre los conocimientos teóricos y su aplicación en contextos reales.

La formación continua del personal docente se consolida como un componente estratégico para la articulación de las funciones sustantivas. La actualización en metodologías activas, investigación, innovación educativa y responsabilidad social universitaria fortalece las capacidades del profesorado para desarrollar experiencias de aprendizaje contextualizadas, promover el pensamiento crítico y vincular los contenidos académicos con las necesidades sociales y productivas del entorno.

En relación con los factores externos, las alianzas interinstitucionales, la participación comunitaria y la vinculación con las instituciones del Estado y otros actores sociales amplían las oportunidades para realizar prácticas profesionales, investigaciones aplicadas y proyectos de extensión. Estas relaciones favorecen la transferencia y apropiación social del conocimiento, fortalecen la pertinencia de los programas académicos y permiten que la universidad contribuya de manera más efectiva a la solución de problemáticas territoriales.

Los resultados también demuestran que la integración entre teoría y práctica favorece el desarrollo del pensamiento crítico, la capacidad de análisis y la aplicación de los conocimientos en situaciones concretas. La percepción favorable del estudiantado indica que las actividades académicas vinculadas con la investigación, la extensión y la participación en proyectos comunitarios contribuyen a una formación más integral, reflexiva y comprometida con la transformación social. La extensión universitaria se posiciona como un eje articulador entre la formación, la investigación y las necesidades de la comunidad. Su incorporación sistemática en los procesos académicos permite convertir los territorios en escenarios de aprendizaje, investigación y construcción colectiva de soluciones. De esta manera, la extensión trasciende la realización de actividades aisladas y se configura como una función estratégica para fortalecer la responsabilidad social universitaria, el diálogo de saberes y el desarrollo sostenible.

En síntesis, la articulación efectiva de las funciones sustantivas requiere una gestión institucional integradora que vincule los recursos humanos, físicos, académicos y tecnológicos con las oportunidades generadas por las alianzas externas. La interacción entre ambos grupos de factores fortalece la calidad educativa, la innovación, la pertinencia social y el impacto territorial de la UNFLEP. Por consiguiente, resulta necesario consolidar políticas y mecanismos institucionales que

- Di Meglio, F. (2018). Factores que favorecen la vinculación de las universidades con los sectores productivos en Argentina. *Revista iberoamericana de educación superior*, vol.9(no.24). <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2018.24.262>
- Gaete Quezada , R. (2011). Responsabilidad Social Universitaria: Una nueva mirada a la relación de la Universidad con la sociedad desde la perspectiva de las partes interesada, un estudio de caso. *Revista Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=133858>
- González, D. (2011). Investigación, formación y extensión para el mejoramiento del hábitat Arquitectura y Urbanismo. *Revista Científica de Arquitectura y Urbanismo*, 61-64. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376839861007>
- González, M., González, R., González, O., & Batista, A. (2021). Educación y sociedad: universidad, extensión universitaria y comunidad. *Revista Cubana de Educación Superior universitaria y comunidad*, vol.40(supl.1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000400020
- Hidalgo , B., & Alanís, M. A. (2016). La Facultad . *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*(núm. 6), 446-452. <https://www.redalyc.org/pdf/5641/564172835058.pdf?utm.com>
- Isea-Argüelles , J., Ianni-Gómez , C., Mendoza-Vega , A., Giménez-Guariguata , M., & Giménez-Guariguata , M. (2025). Ontología docente desde la extensión universitaria para la vinculación social comunitaria. *EPISTEME KOINONIA Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, VIII(16), 335-368. <https://doi.org/https://doi.org/10.35381/e.k.v8i16.4615>
- Jesus Hernández, F., & Hernández, R. (2022). Ensayo La extensión universitaria con sentido de responsabilidad social. *Revista Científica UISRAEL*,, 9(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.35290/rcui.v9n3.2022.626>
- López, J., Domínguez, A., Gallardo Sarmiento, A., & Navarro, Y. (2018). Revista de Extensión Universitaria: una mirada desde la Universidad de Matanzas, Cuba. *Revista de Extensión Universitaria*, 111-125. <https://doi.org/10.14409/extension.v8i9.Jul-Dic.7850>
- López, L. d., & Obregón , N. d. (julio-diciembre de 2025). Modelo de extensión universitaria con enfoque territorial: propuesta desde el caso de la Universidad Politécnica de Honduras. *Pedagogical Constellations* , Vol. 4,(N. 2), pp. 318-340. [file:///C:/Users/UNFLEP/Downloads/Modelo de extension universitaria con enfoque t err.pdf](file:///C:/Users/UNFLEP/Downloads/Modelo%20de%20extension%20universitaria%20con%20enfoque%20t%20err.pdf)
- Lugo , M. (2025). Responsabilidad social universitaria una propuesta transversal para los planes de estudios. Vol. 11(Nº. Extra 2, 2022). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8736077>
- Mayrena Bellorín, M. U., Ávila Rivera, G. V., Obregón, N. d., Suárez-Soza, M. M., & Herrera Castrillo, C. J. (2024). Articulación de la formación, investigación y extensión en la educación integral

- de los estudiantes universitarios. *Revista compromiso social* , Vol. 7 (Núm. 12 (6)). <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/recoso.v7i12.19655>
- Pedroso, W., & Rodríguez , Y. (2018). Gestión integrada de la formación, investigación y extensión universitaria para la adaptación al cambio climático. Vol. 6(Núm. 3). https://www.redalyc.org/journal/5523/552359949010/?utm_source.com
- Pino , N. E., Giraldo , L. M., Londoño , E. M., Bedoya , M. A., & Joyanes , L. (2021,). Modelos de gestión de la investigación y extensión en las Instituciones de Educación Superior y su impacto en el desarrollo regional: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Dialnet*(Nº. Extra 43), 101-115. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8644920>
- Rizo Rodríguez, M. (2017). Importancia de la investigación en la Educación Superior. *Revista Multi-Ensayos*, Pág. 9-14. Retrieved 10 de 01 de 2026, from <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/12559/2/document.pdf>
- Rodríguez Pérez, R., & López Briceño, T. (2024). Avances y retos de la educación superior pública y gratuita en Nicaragua (Breve recorrido histórico). *Revista Humanismo y Cambio Social*, 24(12), 10-24. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/hyccs.v1i24.19880>
- Suárez-Soza, M., Triminio, C., Madriz, R., Silva, E., & Lobato, L. (2020). La formación integral universitaria aplicada a los nuevos contextos. *Revista Compromiso Social*, 3(2), 51–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/recoso.v2i3.13432>
- Terrones Salinas, Y. U. (2021). La formación de la responsabilidad social universitaria y la calidad académica en la Facultad de Educación, Ciencias de la Comunicación y Humanidades de la Universidad Privada de TACNA. *Repositorio de la Universidad Privada de Tacna*. <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/2169/Terrones-Salinas-Yolanda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Valle Morales, R. A., & Tapia Moreno, I. 07 de Enero de (2020). Factores organizacionales que influyen en la generación de vinculación entre empresas y universidades. *Telos*, vol. 22(núm. 1), pp. 45-61. <https://doi.org/https://doi.org/10.36390/telos221.04>