

**PERCEPCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS Y TRANSVERSALES  
EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE  
COHORTES UNIVERSITARIOS**

**PERCEPÇÃO DAS COMPETÊNCIAS CIENTÍFICAS E TRANSVERSAIS EM  
ESTUDANTES DE ENFERMAGEM: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE  
COORTES UNIVERSITÁRIAS**

**PERCEPTION OF SCIENTIFIC AND TRANSVERSAL COMPETENCIES IN  
NURSING STUDENTS: A COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN UNIVERSITY  
COHORTS**



10.56238/revgeov17n4-046

**Salvador Ruiz Bernés<sup>1</sup>, Alejandrina Montes Quiroz<sup>2</sup>, Hanna Kasandra Ruiz Padilla<sup>3</sup>,  
Diana Pérez Pimentá<sup>4</sup>, Aimée Argüero Fonseca<sup>5</sup>, Marcela Rábago de Ávila<sup>6</sup>, Carmen  
Julia Cruz Lima<sup>7</sup>, Paloma Michelle Pérez Saucedo<sup>8</sup>, Angélica Cristina Jacobo  
Becerra<sup>9</sup>, Sheyla Casandra Sánchez Ramírez<sup>10</sup>**

**RESUMEN**

En la educación superior en ciencias de la salud, el desarrollo de competencias científicas y transversales es fundamental para la formación de profesionales capaces de analizar críticamente la evidencia y aplicarla en la práctica clínica. El objetivo del estudio fue comparar la percepción de las competencias científicas y transversales en estudiantes de enfermería entre los periodos 2019 y 2025, con el fin de identificar posibles diferencias asociadas a los contextos educativos en los que se desarrolló su formación. Materiales y métodos: Se realizó un estudio cuantitativo, no experimental, transversal y comparativo en estudiantes de la

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Nayarit. E-mail: salvador@uan.edu.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1957-8649>

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Nayarit. E-mail: alejandrina.montes@uan.edu.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9110-3691>

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Nayarit. E-mail: hannaruiz@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-3036-1987>

<sup>4</sup> Universidad Autónoma de Nayarit. E-mail: diana.perez@uan.edu.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1936-634X>

<sup>5</sup> Universidad Autónoma de Nayarit. E-mail: aimee.arguero@uan.edu.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3864-5299>

<sup>6</sup> Universidad Autónoma de Nayarit. E-mail: marcela.rabago@uan.edu.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9538-8033>

<sup>7</sup> Universidad Autónoma de Nayarit. E-mail: carmencruzlima@uan.edu.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3915-0781>

<sup>8</sup> Universidad Autónoma de Nayarit. E-mail: pamy.saucedo@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-3677-9113>

<sup>9</sup> Universidad Autónoma de Nayarit. E-mail: angelicajabe@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-8043-0695>

<sup>10</sup> Universidad Autónoma de Nayarit. E-mail: 18015592@uan.edu.mx

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-1349-9192>



Licenciatura en Enfermería de una universidad pública de Nayarit, México. La muestra estuvo integrada por 331 estudiantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. La información se recolectó mediante un cuestionario basado en un instrumento ad hoc y se analizó mediante estadística descriptiva e inferencial, utilizando pruebas  $\chi^2$  y U de Mann-Whitney ( $p < 0.05$ ). Los resultados mostraron que las competencias transversales se ubicaron principalmente en niveles intermedios de desarrollo, destacando el trabajo en equipo y el compromiso ético y social. En contraste, las competencias científicas presentaron menores niveles de percepción de dominio, particularmente en habilidades metodológicas. Conclusiones: Los hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer la formación investigativa y promover estrategias pedagógicas orientadas al pensamiento crítico y la alfabetización científica en estudiantes de enfermería.

**Palabras clave:** Competencias Científicas. Competencias Transversales. Estudiantes de Enfermería. Educación Superior. Percepción de Competencias.

## RESUMO

Na educação superior em ciências da saúde, o desenvolvimento de competências científicas e transversais é fundamental para a formação de profissionais capazes de analisar criticamente as evidências e aplicá-las na prática clínica. O objetivo do estudo foi comparar a percepção das competências científicas e transversais em estudantes de enfermagem entre os períodos de 2019 e 2025, com o intuito de identificar possíveis diferenças associadas aos contextos educacionais nos quais sua formação ocorreu. Materiais e Métodos: Foi realizado um estudo quantitativo, não experimental, transversal e comparativo com estudantes do curso de graduação em Enfermagem de uma universidade pública de Nayarit, México. A amostra foi composta por 331 estudantes selecionados por meio de amostragem não probabilística por conveniência. Os dados foram coletados por meio de um questionário baseado em um instrumento ad hoc e analisados por meio de estatística descritiva e inferencial, utilizando os testes  $\chi^2$  e U de Mann-Whitney ( $p < 0,05$ ). Resultados: Os resultados mostraram que as competências transversais situaram-se predominantemente em níveis intermediários de desenvolvimento, com destaque para o trabalho em equipe e o compromisso ético e social. Em contraste, as competências científicas apresentaram níveis mais baixos de percepção de domínio, particularmente nas habilidades metodológicas. Conclusões: Os achados ressaltam a necessidade de fortalecer a formação em pesquisa e promover estratégias pedagógicas voltadas ao pensamento crítico e à alfabetização científica entre estudantes de enfermagem.

**Palavras-chave:** Competências Científicas. Competências Transversais. Estudantes de Enfermagem. Educação Superior. Percepção de Competências.

## ABSTRACT

In higher education in health sciences, the development of scientific and transversal competencies is essential for training professionals capable of critically analyzing evidence and applying it in clinical practice. The aim of the study was to compare the perception of scientific and transversal competencies among nursing students between the periods 2019 and 2025, in order to identify possible differences associated with the educational contexts in which their training took place. Materials and Methods: A quantitative, non-experimental, cross-sectional, and comparative study was conducted among undergraduate nursing students at a public university in Nayarit, Mexico. The sample consisted of 331 students selected through non-probabilistic convenience sampling. Data were collected using a questionnaire based on an ad hoc instrument and analyzed using descriptive and inferential statistics, employing  $\chi^2$  and Mann-Whitney U tests ( $p < 0.05$ ). Results: The findings showed that transversal competencies were mainly at intermediate levels of development, highlighting teamwork and ethical and social commitment. In contrast, scientific



competencies showed lower levels of perceived mastery, particularly in methodological skills. Conclusions: The findings highlight the need to strengthen research training and to promote pedagogical strategies aimed at critical thinking and scientific literacy among nursing students.

**Keywords:** Scientific Competencies. Transversal Competencies. Nursing Students. Higher Education. Perception of Competencies.



## 1 INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, los sistemas de educación superior han transitado progresivamente hacia modelos formativos centrados en el desarrollo de competencias. Este cambio busca fortalecer la formación integral del estudiantado y responder a las demandas sociales, científicas y profesionales de la sociedad contemporánea (Covarrubias Apablaza et al., 2022; Saravia Domínguez et al., 2024). Bajo esta perspectiva, las propuestas pedagógicas actuales promueven la integración de conocimientos, habilidades y actitudes que permitan a los estudiantes desenvolverse en contextos complejos y en constante transformación.

La educación basada en competencias se fundamenta en la necesidad de que los procesos formativos trasciendan la transmisión de contenidos teóricos y promuevan el desarrollo de capacidades que permitan a los estudiantes aplicar el conocimiento en situaciones reales. En este enfoque, las competencias se entienden como la movilización integrada de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales que permiten responder de manera pertinente a diversas situaciones académicas y profesionales (Covarrubias Apablaza et al., 2022). Este modelo educativo ha sido adoptado ampliamente en la educación superior, particularmente en áreas relacionadas con las ciencias de la salud, donde la complejidad de los problemas sanitarios exige profesionales con habilidades analíticas, pensamiento crítico y capacidad de toma de decisiones fundamentadas.

En el ámbito de las ciencias de la salud, la educación basada en competencias ha adquirido una relevancia creciente, al favorecer la formación de profesionales capaces de analizar información científica, abordar problemas clínicos y sustentar sus decisiones en evidencia disponible (Machado et al., 2024). En el caso de la enfermería, el desarrollo de competencias científicas constituye un elemento fundamental, ya que contribuye al fortalecimiento del pensamiento crítico, a la consolidación de la práctica basada en evidencia y a la mejora de la calidad del cuidado brindado a los pacientes (Saravia Domínguez et al., 2024).

Las competencias científicas comprenden conocimientos metodológicos, habilidades analíticas y actitudes orientadas a comprender, producir y aplicar conocimiento científico en contextos relacionados con el cuidado de la salud (Karazhigitova et al., 2024). Entre estas capacidades se encuentran la búsqueda sistemática de literatura científica, la evaluación crítica de la información, la comprensión de distintos diseños metodológicos y el uso de herramientas estadísticas básicas para interpretar resultados de investigación (de Oliveira Bernardino et al., 2023). Su desarrollo favorece la formación de profesionales reflexivos,



capaces de valorar la evidencia disponible y contribuir a la mejora continua de los sistemas de salud.

Desde una perspectiva formativa, el desarrollo de competencias científicas en estudiantes de enfermería se relaciona estrechamente con la incorporación de procesos de alfabetización científica. Este concepto hace referencia a la capacidad de comprender fenómenos relacionados con la ciencia, interpretar información basada en evidencia y participar de manera informada en la toma de decisiones vinculadas con la salud y el bienestar social (Cuevas Romo et al., 2016). En el contexto de la formación universitaria, la alfabetización científica contribuye a que los futuros profesionales desarrollen una postura crítica frente a la información disponible y fortalezcan su capacidad para integrar el conocimiento científico en la práctica clínica.

De forma complementaria, los modelos educativos contemporáneos han incorporado el desarrollo de competencias transversales. Estas se refieren a capacidades generales que permiten a los estudiantes desempeñarse de manera eficaz en distintos contextos académicos, profesionales y sociales. Incluyen habilidades vinculadas con el pensamiento crítico, la comunicación académica, la gestión del conocimiento, el trabajo colaborativo y la autorregulación del aprendizaje (Loura et al., 2020). La integración de competencias científicas y transversales favorece una formación profesional más completa, al articular habilidades técnicas con capacidades cognitivas, sociales y éticas necesarias para el ejercicio de la profesión.

Diversos organismos internacionales han señalado que las competencias implican la movilización integrada de conocimientos, habilidades y actitudes para responder a demandas individuales y sociales en contextos específicos. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) ha destacado que su desarrollo constituye un elemento central para formar ciudadanos capaces de enfrentar los desafíos de la sociedad del conocimiento (OCDE, 2025). En este sentido, la integración de competencias científicas y transversales favorece una formación profesional más completa, al articular habilidades técnicas con capacidades cognitivas, sociales y éticas necesarias para el ejercicio de la profesión.

En la formación en enfermería, la dimensión científica se incorpora de manera transversal dentro de los planes de estudio con el propósito de fortalecer la capacidad del estudiantado para comprender fenómenos relacionados con la salud, interpretar resultados de investigación y aplicar evidencia científica en la práctica profesional. No obstante, el desarrollo de estas competencias no depende únicamente del currículo formal. También intervienen factores asociados al contexto educativo, las estrategias pedagógicas, las



oportunidades de participación en actividades de investigación y las condiciones institucionales en las que se desarrolla el proceso formativo (Arévalo-Ipanaqué et al., 2023).

La evidencia señala que la participación estudiantil en proyectos de investigación y actividades de divulgación científica contribuye significativamente al fortalecimiento de las competencias científicas y del pensamiento crítico (Quiñones Gurrola et al., 2025). Sin embargo, en muchos programas de enfermería la participación en este tipo de experiencias continúa siendo limitada, lo que puede influir en la forma en que los estudiantes perciben su propio desarrollo en el ámbito científico (Cuba Sancho & Vivas, 2016).

En el contexto de la educación superior en el área de ciencias de la salud, algunos estudios han analizado la percepción que tienen los estudiantes sobre el desarrollo de sus competencias científicas. En una universidad pública de Nayarit, (Ruiz Bernés et al., 2019) y colaboradores realizaron una investigación con 388 estudiantes de programas del área de la salud mediante un instrumento compuesto por 69 reactivos distribuidos en seis secciones orientadas a caracterizar la competencia científica. Los resultados mostraron que, si bien los estudiantes reconocen la importancia de las habilidades científicas para su formación profesional, persisten áreas de oportunidad relacionadas con la aplicación del método científico, el uso de herramientas tecnológicas para la investigación y el dominio de aspectos metodológicos como los diseños de investigación y las técnicas de muestreo. Estos hallazgos sugieren la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas orientadas a promover el desarrollo de competencias científicas y la participación estudiantil en actividades de investigación durante la formación universitaria.

A partir de 2020, la pandemia de COVID-19 generó transformaciones importantes en la organización académica de las instituciones de educación superior, incluyendo la adopción de modalidades virtuales o híbridas de enseñanza y ajustes en las prácticas clínicas (OCDE, 2025). Estas condiciones dieron lugar a cohortes que cursaron su formación bajo contextos educativos distintos, lo que podría haber influido en la manera en que perciben el desarrollo de sus competencias científicas y transversales.

En el contexto de las universidades públicas en el estado de Nayarit, México, la evidencia empírica sobre este tema aún es limitada, particularmente en estudios comparativos entre cohortes formadas en diferentes periodos académicos. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo comparar la percepción de las competencias científicas y transversales en estudiantes de enfermería entre los periodos 2019 y 2025, con el fin de identificar posibles diferencias asociadas a los contextos educativos en los que se desarrolló su formación.



## 2 MATERIALES Y MÉTODOS

**Diseño de estudio:** Se realizó un estudio cuantitativo, no experimental, transversal y de alcance comparativo, orientado a analizar las diferencias en la percepción de las competencias científicas y transversales en estudiantes de enfermería pertenecientes a dos cohortes temporales correspondientes a los periodos académicos 2019 y 2025.

**Población y muestra:** La población estuvo conformada por estudiantes inscritos en la Licenciatura en Enfermería de una universidad pública del estado de Nayarit, México. La matrícula fue de 1,046 estudiantes en 2019 y 953 en 2025 (N = 1,999). La muestra se obtuvo mediante muestreo no probabilístico por conveniencia (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018) y estuvo integrada por 331 estudiantes: 192 del periodo 2019 (76.6% mujeres) y 139 del periodo 2025 (56.1% mujeres).

**Variables:** La variable independiente fue el periodo académico (2019 y 2025) y la variable dependiente la percepción de competencias académicas, integrada por competencias científicas y competencias transversales. También se consideraron variables sociodemográficas como el sexo. Las competencias transversales incluyeron habilidades de análisis y síntesis, planificación del tiempo, comunicación en segundo idioma, crítica y autocrítica, creatividad, trabajo en equipo, trabajo interdisciplinario y compromiso ético social.

**Instrumentos:** La información se recolectó mediante un cuestionario estructurado basado en el instrumento ad hoc para evaluar la percepción de competencias científicas en estudiantes universitarios (Ruiz Bernés et al., 2019). El instrumento incluyó 47 ítems distribuidos en siete secciones: datos sociodemográficos, competencias transversales vinculadas con la actividad científica, uso de tecnologías de la información en investigación, generación de conocimiento científico, experiencias de divulgación científica, conocimiento de software de análisis de datos y percepción de la influencia del programa académico en el desarrollo de competencias científicas. Predominaron preguntas dicotómicas (sí/no) y algunas abiertas.

**Procedimiento:** La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario en línea elaborado en Formularios de Google, distribuido a estudiantes de enfermería durante los periodos académicos correspondientes. La participación fue voluntaria y anónima. Previamente, los participantes recibieron información sobre los objetivos del estudio y aceptaron participar mediante consentimiento informado.

**Análisis estadístico:** Se aplicó estadística descriptiva e inferencial. Se calcularon frecuencias y porcentajes para describir la muestra. Para comparar las cohortes 2019 y 2025 se utilizó la prueba chi cuadrada ( $\chi^2$ ) en variables categóricas y la prueba U de Mann-Whitney



para analizar diferencias en la percepción de competencias. Se consideró un nivel de significancia de  $p < 0.05$ .

**Consideraciones éticas:** El estudio se realizó conforme a la **Declaración de Helsinki** y a la **Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud** de México. Se clasificó como **investigación sin riesgo**, al implicar únicamente la aplicación de encuestas o cuestionarios donde no se identifica a los sujetos ni se tratan aspectos sensitivos de la conducta. (Asociación Médica Mundial, 2024; Reglamento de La Ley General de Salud En Materia de Investigación Para La Salud, 2014). Se garantizó la participación voluntaria, el anonimato y la confidencialidad de la información.

### 3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se caracteriza la participación de 331 estudiantes de la Licenciatura en Enfermería, de los cuales 192 (58.0%) correspondieron al periodo académico 2019 y 139 (42.0%) al periodo 2025. En la muestra total predominó el sexo femenino con 225 participantes (68.0%), mientras que 106 (32.0%) fueron hombres. Al comparar ambos periodos se observaron diferencias en la distribución por sexo, registrándose una mayor proporción de mujeres en 2019 y un incremento relativo de la participación masculina en 2025. Este comportamiento es consistente con la tendencia observada en programas de formación en enfermería, donde históricamente ha predominado la matrícula femenina, aunque en los últimos años se ha reportado un incremento progresivo en la participación masculina en esta disciplina (Sharma & Begum, 2023).

**Tabla 1**

*Caracterización de los participantes*

Variables	2019	2025	Total
	f, %	f, %	f, %
Sexo			
Femenino	147, 63.3	78, 34.7	225, 100.0
Masculino	45, 42.5	61, 57.5	106, 100.0
Total	192, 58.0	139, 42.0	331, 100.0

En la tabla 2 se observa que la percepción de las competencias transversales mostró que, en ambos periodos, la categoría predominante fue “tiene la noción”, lo que sugiere un nivel intermedio de desarrollo de estas habilidades entre los estudiantes. Este resultado coincide con estudios que señalan que muchas competencias transversales en la educación



superior se desarrollan de manera gradual y, en ocasiones, de forma implícita dentro del currículo académico (Albarrán Villalba, 2018; Magnoler, 2018).

**Tabla 2**

*Percepción y habilidad de la competencia transversal de estudiantes de enfermería por período de respuesta*

Percepción y habilidad de la competencia transversal – 2019	Adquirida	Tiene noción	No adquirida
	f, %	f, %	f, %
Analizar y sintetizar	22, 11.5	155, 80.7	15, 7.8
Planificar el tiempo	57, 29.7	112, 58.3	23, 12.0
Administrar el tiempo	75, 39.1	108, 56.3	9, 4.7
Comprensión de textos en segundo idioma	6, 3.1	50, 26.0	136, 70.8
Comunicarse de manera escrita en segundo idioma	6, 3.1	38, 19.8	148, 77.1
Comunicarse de manera oral en segundo idioma	7, 3.6	48, 25.0	137, 71.4
Crítica y autocrítica	45, 23.4	133, 69.3	14, 7.3
Actuar de manera creativa	96, 50.0	90, 46.9	6, 3.1
Trabajar en equipo	121, 63.0	69, 35.9	2, 1.0
Trabajar en contextos interdisciplinarios	9, 4.7	59, 30.7	124, 64.6
Compromiso ético y social	115, 59.9	74, 38.5	3, 1.6

  

Percepción y habilidad de la competencia transversal – 2025	Adquirida	Tiene noción	No adquirida
	f, %	f, %	f, %
Analizar y sintetizar	3, 2.2	111, 79.9	25, 18.0
Planificar el tiempo	23, 16.5	78, 56.1	38, 27.3
Administrar el tiempo	28, 20.1	93, 66.9	18, 12.9
Comprensión de textos en segundo idioma	2, 1.4	38, 27.3	99, 71.2
Comunicarse de manera escrita en segundo idioma	1, 0.7	36, 25.9	102, 73.4
Comunicarse de manera oral en segundo idioma	1, 0.7	50, 36.0	88, 63.3
Crítica y autocrítica	9, 6.5	98, 70.5	32, 23.0
Actuar de manera creativa	37, 26.6	96, 69.1	6, 4.3
Trabajar en equipo	100, 71.9	39, 28.1	0, 0.0
Trabajar en contextos interdisciplinarios	8, 5.8	68, 48.9	63, 45.3
Compromiso ético y social	42, 30.2	89, 64.0	8, 5.8

En particular, las competencias cognitivas como analizar y sintetizar información mostraron una disminución en la proporción de estudiantes que reportaron haber adquirido esta habilidad en 2025 en comparación con 2019. Una tendencia similar se observó en la habilidad para planificar y administrar el tiempo, donde aumentó la proporción de estudiantes que señalaron no haber desarrollado completamente esta competencia.

Estas variaciones podrían relacionarse con cambios en los procesos de aprendizaje en contextos educativos cada vez más digitalizados. Diversos autores han señalado que, aunque el acceso a la información se ha ampliado significativamente con el uso de tecnologías digitales, ello no necesariamente se traduce en el fortalecimiento del pensamiento crítico o de habilidades cognitivas complejas si no se acompaña de estrategias pedagógicas orientadas a la reflexión y el análisis profundo de la información (Gonzalez Ttito et al., 2025; Karipbayeva et al., 2023).



Por otra parte, las competencias relacionadas con el dominio de un segundo idioma presentaron los niveles más bajos de percepción de dominio en ambos periodos analizados. La mayoría de los estudiantes reportó no haber adquirido habilidades suficientes para la comprensión y comunicación escrita en lengua extranjera. Este resultado coincide con investigaciones que han señalado que el dominio del inglés científico continúa siendo una de las principales limitaciones para el acceso a literatura académica internacional en estudiantes de ciencias de la salud en América Latina (Marcillo-Garcia Concepcion Elizabeth et al., 2024; Salamonson et al., 2008).

En contraste, las competencias interpersonales, particularmente el trabajo en equipo y el compromiso ético y social, presentaron los niveles más altos de percepción de dominio. La habilidad para trabajar en equipo mostró porcentajes elevados en ambos periodos, lo cual es coherente con el enfoque formativo de la enfermería, disciplina que promueve el trabajo colaborativo y la responsabilidad social dentro del ejercicio profesional (Wu, 2025).

El análisis comparativo entre los periodos evidenció variaciones en algunas competencias transversales, observándose disminuciones en habilidades relacionadas con la gestión del tiempo, la creatividad y la capacidad crítica, mientras que las competencias vinculadas con el trabajo colaborativo e interdisciplinario mostraron tendencias de mejora (Ver tabla 3).

**Tabla 3**

*Comparación porcentual ( $\Delta\%$ ) de la percepción y habilidad de competencias transversales entre 2019 y 2025*

Competencia transversal	Comparación porcentual ( $\Delta\%$ )		
	Adquirida	Tiene la noción	No adquirida
Analizar y sintetizar	-9.3	-0.8	10.2
Planificar el tiempo	-13.2	-2.2	15.3
Administrar el tiempo	-19.0	10.6	8.2
Comprensión de textos en segundo idioma	-1.7	1.3	0.4
Comunicarse de manera escrita en segundo idioma	-2.4	6.1	-3.7
Comunicarse de manera oral en segundo idioma	-2.9	11	-8.1
Crítica y autocrítica	-16.9	1.2	15.7
Actuar de manera creativa	-23.4	22.2	1.2
Trabajar en equipo	8.9	-7.8	-1.0
Trabajar en contextos interdisciplinarios	1.1	18.2	-19.3
Compromiso ético y social	4.1	-8.3	4.2

El análisis inferencial mediante la prueba U de Mann-Whitney confirmó diferencias estadísticamente significativas entre los periodos en varias competencias transversales, particularmente en analizar y sintetizar información, planificar y administrar el tiempo, crítica y autocrítica, creatividad, trabajo interdisciplinario y compromiso ético y social ( $p < 0.05$ ).



Estos resultados sugieren que la percepción del desarrollo de ciertas competencias puede verse influida por factores asociados al contexto educativo y a las experiencias formativas de cada cohorte (Ver tabla 4).

**Tabla 4**

*Comparación de la percepción y habilidad de la competencia transversal de estudiantes de enfermería entre los períodos de respuesta*

<b>Percepción y habilidad de la competencia transversal</b>	<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Total</b>
Analizar y sintetizar	4788.0**	1157.0*	10998.0**
Planificar el tiempo	4849.5*	940.5**	10359.5**
Administrar el tiempo	4783.0*	1003.5**	10266.0**
Comprensión de textos en segundo idioma	5544.0	1162.0	13228.0
Comunicarse de manera escrita en segundo idioma	5454.5	1193.0	12939.0
Comunicarse de manera oral en segundo idioma	5037.0*	1174.5	12421.5
Crítica y autocrítica	4473.0**	967.5**	9638.5**
Actuar de manera creativa	4810.0*	963.0**	10242.0**
Trabajar en equipo	5233.0	1159.5	12114.5
Trabajar en contextos interdisciplinarios	4542.0*	1258.0	10844.0**
Compromiso ético y social	3985.5**	1060.5*	9221.0**

\* p < 0.05 y \*\*p < 0.01 con U de Mann-Whitney.

Con relación a las competencias científicas vinculadas con la generación y aplicación del conocimiento, los resultados evidenciaron un predominio de la categoría “no adquirida” en ambos periodos analizados, lo que sugiere limitaciones en el desarrollo de habilidades investigativas entre los estudiantes.

Este comportamiento resulta consistente con lo reportado en un estudio previo realizado en la misma institución por Bernés et al. (2019) quienes evaluaron la percepción de las competencias científicas en estudiantes del área de ciencias de la salud mediante un instrumento de 69 reactivos aplicado a 388 participantes. En dicho estudio también se identificaron limitaciones en habilidades relacionadas con la aplicación de diseños de investigación, técnicas de muestreo y uso de herramientas metodológicas, lo que sugiere que el fortalecimiento de la formación investigativa continúa representando un reto dentro de los programas académicos del área de la salud (Ver tabla 5).

**Tabla 5**

*Percepción para la generación y divulgación del conocimiento científico en estudiantes de enfermería por período de respuesta*

<b>Generación y divulgación del conocimiento – 2019</b>	<b>Adquirida</b>	<b>No adquirida</b>
	<b>f, %</b>	<b>f, %</b>
Sabe aplicar los diseños experimentales	67, 34.9	125, 65.1
Sabe aplicar los diseños no experimentales	56, 29.2	136, 70.8
Sabe aplicar las técnicas para selección de muestras	33, 17.2	159, 82.8



Considera importante los métodos estadísticos para el análisis de datos	119, 62	73, 38
<b>Generación y divulgación del conocimiento - 2025</b>		
Sabe aplicar los diseños experimentales	47, 33.8	92, 66.2
Sabe aplicar los diseños no experimentales	33, 23.7	106, 76.3
Sabe aplicar las técnicas para selección de muestras	7, 5.0	132, 95.0
Considera importante los métodos estadísticos para el análisis de datos	39, 28.1	100, 71.9

En la tabla 6 se observa que particularmente, se identificaron niveles bajos de percepción de dominio en aspectos como el conocimiento de técnicas de selección de muestras y la valoración de los métodos estadísticos para el análisis de datos. Asimismo, se observó una disminución en la proporción de estudiantes que reconocieron la importancia de la estadística para el análisis de información científica en el periodo más reciente.

Estos hallazgos coinciden con investigaciones que señalan que, en muchos programas de formación en ciencias de la salud, la enseñanza de la investigación suele concentrarse en asignaturas teóricas aisladas, sin una integración suficiente con experiencias prácticas de investigación, lo que limita el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes (Koritzinsky et al., 2017; Wu, 2025).

De manera similar, el estudio de Bernés et al. (2019) identificó que una proporción importante de estudiantes manifestó no haber desarrollado plenamente habilidades relacionadas con la aplicación de diseños experimentales y no experimentales, así como con el uso de técnicas de selección de muestras. Estos hallazgos refuerzan la idea de que, aunque los planes de estudio incluyen contenidos relacionados con metodología de la investigación, el desarrollo efectivo de estas competencias requiere experiencias formativas más vinculadas con la práctica investigativa y la participación activa del estudiantado en proyectos científicos.

El análisis comparativo entre cohortes mostró diferencias estadísticamente significativas en algunas competencias científicas, particularmente en el conocimiento de técnicas de muestreo y en la valoración de los métodos estadísticos, mientras que las diferencias observadas en la aplicación de diseños experimentales y no experimentales no alcanzaron significancia estadística.



**Tabla 6**

*Comparación porcentual ( $\Delta\%$ ) entre periodos de la percepción para la generación y divulgación del conocimiento científico*

Competencia	Comparación porcentual ( $\Delta\%$ )	
	Adquirida	No adquirida
Sabe aplicar los diseños experimentales	-1.1	1.1
Sabe aplicar los diseños no experimentales	-5.5	5.5
Sabe aplicar las técnicas para selección de muestras	-12.2	12.2
Considera importante los métodos estadísticos para el análisis de datos	-33.9	33.9

El análisis comparativo por sexo (tabla 7) mostró diferencias en la percepción de algunas competencias científicas. En general, las mujeres reportaron mayores niveles de dominio en habilidades relacionadas con la investigación, particularmente en la aplicación de diseños experimentales, diseños no experimentales y valoración de los métodos estadísticos, donde se identificaron diferencias estadísticamente significativas mediante la prueba U de Mann-Whitney ( $p < 0.01$ ).

**Tabla 7**

*Comparación de la generación y divulgación del conocimiento de la competencia transversal de estudiantes de enfermería entre los periodos de respuesta*

Generación y divulgación del conocimiento	Femenino	Masculino	Total
Sabe aplicar los diseños experimentales	5374.5	1260.5	13199.5**
Sabe aplicar los diseños no experimentales	5487.0	1299.0	12620.0**
Sabe aplicar las técnicas para selección de muestras	5008.5*	1265.0	11722.5
Considera importante los métodos estadísticos para el análisis de datos	3918.0**	809.5**	8817.5

\*  $p < 0.05$  y \*\* $p < 0.01$  con U de Mann-Whitney.

Algunos estudios han sugerido que los estudiantes de ciencias de la salud tienden a mostrar mayor participación en actividades académicas relacionadas con el análisis crítico y la investigación, lo cual podría asociarse con niveles elevados de compromiso académico y estilos de aprendizaje orientados a la reflexión (Bovijn et al., 2017).

En este sentido, estudios realizados en estudiantes de ciencias de la salud han señalado que el fortalecimiento de la competencia científica requiere no solo la enseñanza de contenidos metodológicos, sino también la integración de herramientas tecnológicas, estrategias didácticas innovadoras y la participación de grupos interdisciplinarios de investigación que favorezcan el aprendizaje situado y el desarrollo del pensamiento científico. Estas recomendaciones han sido señaladas también en investigaciones previas desarrolladas en la misma población estudiantil, donde se plantea la necesidad de fortalecer



la formación investigativa mediante la incorporación de nuevas estrategias pedagógicas dentro del currículo universitario (Ruiz Bernés et al., 2019).

En conjunto, los resultados del presente estudio sugieren que, si bien la formación en enfermería favorece el desarrollo de competencias interpersonales y éticas, persisten áreas de oportunidad en el fortalecimiento de competencias científicas y de pensamiento crítico. En este sentido, diversos autores han señalado la necesidad de integrar estrategias pedagógicas que promuevan la participación activa de los estudiantes en procesos de investigación, tales como el aprendizaje basado en problemas, proyectos formativos y experiencias de investigación temprana dentro del currículo universitario (Bovijn et al., 2017; Gonzalez Ttito et al., 2025; Wu, 2025).

#### **4 CONCLUSIONES**

El estudio permitió comparar la percepción del desarrollo de competencias científicas y transversales en estudiantes de enfermería entre las cohortes 2019 y 2025, identificando diferencias asociadas a los contextos educativos en los que se desarrolló su formación. En general, las competencias transversales se ubicaron en niveles intermedios de desarrollo, predominando la categoría “tiene la noción”. Las habilidades relacionadas con el trabajo en equipo y el compromiso ético y social fueron percibidas como las más fortalecidas, lo cual es consistente con el enfoque formativo de la enfermería.

En contraste, las competencias científicas presentaron niveles más limitados de percepción de dominio, particularmente en habilidades metodológicas relacionadas con el proceso de investigación, como el conocimiento de técnicas de muestreo y la valoración de métodos estadísticos. Las diferencias observadas entre cohortes sugieren que el contexto educativo puede influir en la percepción del desarrollo de estas competencias, lo que resalta la necesidad de fortalecer la formación investigativa y promover estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo del pensamiento crítico y la alfabetización científica.

#### **5 CONSIDERACIONES FINALES**

El estudio presenta algunas limitaciones. El uso de un muestreo no probabilístico por conveniencia y la aplicación de instrumentos de autorreporte pueden limitar la generalización de los resultados y estar sujetos a sesgos de percepción. Asimismo, el diseño transversal comparativo entre cohortes permite identificar diferencias entre periodos, pero no establecer relaciones causales. Además, al realizarse en una sola institución, los hallazgos deben interpretarse dentro de ese contexto educativo.



Los resultados evidencian la necesidad de fortalecer la formación en competencias científicas y transversales en los programas de enfermería mediante estrategias pedagógicas que promuevan el pensamiento crítico y la alfabetización científica. Futuras investigaciones podrían emplear diseños longitudinales o estudios multicéntricos que permitan analizar con mayor profundidad los factores educativos asociados al desarrollo de estas competencias.

## REFERENCIAS

- Albarrán Villalba, M. J. (2018). Estudio sobre la implantación y enseñanza de las competencias transversales en la titulación de grado en la Universidad de Almería (Tesis doctoral, Universidad de Almería). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=158677>
- Arévalo-Ipanaqué, J. M., Obando Zegarra, R., Cabanillas-Chavez, M. T., & Katiuzca Loayza, E. B. (2023). Competencias tecnológicas investigativas en enfermería: Una revisión integrativa. *Información en Ciencias de la Salud*, 34, 1–16.
- Asociación Médica Mundial. (2024). Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. <https://www.wma.net>
- Bovijn, J., Kajee, N., Esterhuizen, T. M., & Van Schalkwyk, S. C. (2017). Research involvement among undergraduate health sciences students. *BMC Medical Education*, 17(1), 186. <https://doi.org/10.1186/s12909-017-1025-x>
- Covarrubias Apablaza, C. G., Mendoza Lira, M., & Espejo Leupin, R. (2022). Modelos educativos para competencias transversales. *Revista Gestión de las Personas y Tecnología*, 15(45), 24. <https://doi.org/10.35588/gpt.v14i45.5899>
- Cuba Sancho, J. M., & Vivas, T. (2016). Expectativa de estudiantes de enfermería sobre competencias investigativas. *Revista Ciencia y Arte de Enfermería*, 2(1), 11–14. <https://doi.org/10.24314/rcae.2016.v1n2.04>
- Cuevas Romo, A., Hernández Sampieri, R., Leal Pérez, B. E., & Mendoza Torres, C. P. (2016). Enseñanza-aprendizaje de la investigación en educación básica. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(3), 187–200.
- Oliveira Bernardino, A. de, Lima Filho, C. A., Oliveira Santana, R., Carnaúba, G. B., Carvalho, A. B. T. N., Neto, S. A. S., Melo, E. M. F., Lavor Coriolano-Marinus, M. W., & Lima Wanderley, L. S. (2023). Metodologias ativas na formação em enfermagem. *Educere*, 23, 281–302. <https://doi.org/10.25110/educere.v23i1-017>
- Gonzalez Ttito, Y. M., Llayme Layme, A. R., Altuna Sotomayor, H. D., Lobatón Puelles, J. E., & Hanco Mamani, R. (2025). Pensamiento crítico en tiempos digitales. *Revista INVECOM*, 1–7. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17548479>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Karazhigitova, P. A., Kassym, L. T., Kussainova, A. A., Zhetmekova, Z. T., Kozhakhmetova, D. K., Botabayeva, A. S., Kussainov, A. A., Zhunissova, D. A., & Derbissalina, G. A.

- (2024). Evidence-based nursing practice competencies. *Science & Healthcare*, 26(1), 221–231.
- Karipbayeva, R., Haas, M., Bakirova, K., & Kanayev, A. (2023). Development of critical thinking skills. *Sciences of Europe*, (127), 57–60.
- Koritzinsky, M., Koch, C. A., Riley, B., Beauchemin, N., Johnston, G., Johnston, M., Koropatnick, J., Loisselle, C., Maslowska, G. M., McCormick, C., Miller, W. H., Mulligan, L., & Tsao, M.-S. (2017). Strategic training programs. *CBE Life Sciences Education*, 15(1), 1–3.
- Loura, D., Bernardes, R., Lavareda Baixinho, C., Félix, I., & Guerreiro, M. (2020). Learning in research projects in nursing education. In L. Fornari et al. (Eds.), *New trends in qualitative research* (Vol. 3, pp. 293–304). Ludomedia.
- Machado, T. P. C., et al. (2024). Active methodologies in healthcare education. *Concilium*, 24(1), 236–248.
- Magnoler, P. (2018). Transversal skills in academic teaching practices. *Form@re*, 18(1), 111–124.
- Marcillo-García, C. E., Villacreses-Véliz, E. G., Acuña-Acebo, M. R., & Morán-Chilán, J. H. (2024). Evaluación formativa en educación superior. *Scielo Preprints*, 3.
- OCDE. (2025). La definición y selección de competencias clave. <https://www.deseco.ch>
- Quiñones Gurrola, E. I., et al. (2025). Estrategias pedagógicas en enfermería. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i6.15935](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15935)
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. (2014).
- Ruiz Bernés, S., Ruiz Bernés, A., Flores García, A., & Benites Guerrero, V. (2019). Competencias científicas en estudiantes universitarios. *Educateconciencia*, 21(22), 93–107.
- Salamonson, Y., et al. (2008). English acculturation and academic performance. *Research in Nursing & Health*, 31(1), 86–94.
- Saravia Domínguez, H., et al. (2024). Diseño curricular por competencias en educación superior. *Comuni@cción*, 15(1), 92–104.
- Sharma, M., & Begum, R. (2023). Male nurses in the profession. *The Genesis*, 10(3), 42–45.
- Wu, L. (2025). Collaborative education in nursing. *International Journal of Education and Social Development*, 4(3), 11.

