

Nivel de conocimiento sobre la metodología de investigación cuantitativa con estudiantes universitarios

Level of knowledge about quantitative research methodology among university students

Julissa Massiel Dávila González

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Nicaragua
julissa.davila19506100@estu.unan.edu.ni
<https://orcid.org/0009-0007-2046-0070>

Cliffor Jerry Herrera Castrillo

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Nicaragua
cliffor.herrera@unan.edu.ni
<https://orcid.org/0000-0002-7663-2499>

Recibido: 14/09/2025 - **Aceptado:** 30/12/2025 - **Publicado:** 20/01/2026

Autor de correspondencia: julissa.davila19506100@estu.unan.edu.ni

Como citar: Dávila González, J. M., & Herrera Castrillo, C. J. (2026). Nivel de conocimiento sobre la metodología de investigación cuantitativa con estudiantes universitarios. *DISCE. Revista Científica Educativa Y Social*, 3 (1). 30-61.
<https://doi.org/10.69821/DISCE.v3i1.50>

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.



RESUMEN

Introducción. El presente estudio tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento científico que poseen los estudiantes de III a V año de la carrera de Física-Matemática de la UNAN-Managua/CUR-Esteli.

Materiales y métodos. El estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, tipo descriptivo y de corte transversal. Se formularon hipótesis centradas en la existencia de diferencias en el conocimiento según el año académico, y se identificaron como variables principales. Para recolectar la información se aplicaron cuestionarios estructurados, validados mediante Alfa de Cronbach y procesados con SPSS, los resultados obtenidos mostraron un nivel de conocimiento insuficiente sobre conceptos clave como variables, hipótesis, diseños de investigación y uso de software estadístico.

Resultados y discusión. La mayoría de los estudiantes evidenció dificultades para aplicar metodológicamente lo aprendido, limitando así su participación efectiva en procesos investigativos, en respuesta, se diseñó una estrategia didáctica centrada en estrategias activas como el Aprendizaje Basado en Indagación (ABI) y en Proyectos (ABP).

Conclusiones. El estudio concluye que es urgente fortalecer las competencias investigativas mediante acciones pedagógicas concretas e institucionales.

Palabras clave: Investigación cuantitativa; conocimiento científico; competencias investigativas; metodología; estudiantes universitarios.

ABSTRACT

Introduction. The objective of this study was to determine the level of scientific knowledge possessed by students from III to V year of the Physics-Mathematics course at UNAN-Managua/CUR-Esteli.

Materials and Methods. The research was framed in a quantitative approach, with a non-experimental, descriptive and cross-sectional design. Hypotheses were formulated centered on the existence of differences in knowledge according to the academic year, and the following were identified as main variables: the level of scientific knowledge (dependent) and the year of study (independence). To collect the information, structured questionnaires were applied, validated by Cronbach's Alpha and processed with SPSS.

Results and Discussion. The results obtained showed an insufficient level of knowledge about key concepts such as variables, hypotheses, research designs and use of statistical software. Most of the students evidenced difficulties to methodologically applying what they had learned, thus limiting their effective participation in research processes. In response, a didactic proposal was designed focused on active strategies such as Inquiry Based Learning (IBL) and Project Based Learning (PBL).

Conclusions. The lack of affection and pedagogical accompaniment is a determinant in demotivation and absenteeism. Implementing family co-responsibility strategies is required to reverse school failure.

Keywords: Academic achievement, family environment, parent role, rural education, basic education.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad en educación superior, el estudio de la investigación científica es base fundamental para la construcción de conocimiento y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico entre los futuros profesionales de nivel universitario Escalante Morales (2023). La investigación cuantitativa es una de las herramientas específica, caracterizada por la metodología cuidadosa proyectada para el análisis de datos numéricos.

Aunque la mayoría de los estudiantes en educación superior, deben de tener algún conocimiento de la investigación cuantitativa, algunos de ellos pueden tener debilidades en este campo, por las posibles carencias de poco interés o hacer uso de conceptos que pueden fluir en la calidad de un trabajo en investigación Rizo Rodríguez (2017). A pesar de los esfuerzos que a lo largo de los años se han venido implementando para mejorar la formación en metodología de investigación, se evidencian dificultades significativas que enfrentan los docentes en la comprensión y aplicación de principios y técnicas de la misma. En su libro Babativa Novoa (2017) propuso que:

La investigación cuantitativa aplicada al campo social, asume una concepción de la realidad constante y adaptable en el tiempo, por otra parte, contribuye a establecer una posición objetiva del investigador, demostrando relaciones entre causas-efectos entre variables, orientando su actividad desde lo particular a lo general (p. 14).

En este apartado se ilustra la transición del conocimiento desde lo particular hacia lo general, evidenciándose que el problema central de esta investigación radica en las limitaciones que presentan los estudiantes para aplicar adecuadamente la metodología cuantitativa (Bonifaz Villar, 2024; Castillo-Castillo et al., 2023). Esta situación resalta la necesidad de realizar un análisis profundo del nivel de conocimiento científico que poseen, con el fin de proponer metodologías didácticas que promuevan una formación más sólida, contextualizada y pertinente en esta dimensión fundamental de la educación universitaria.

Otro punto de vista sobre la investigación cuantitativa, es que permite a tanto a docente como ha estudiante hacer interpretaciones de datos números y dar respuesta al problema que se esté estudiando, además,

identificar patrones, establecer relaciones causales y, en última instancia, contribuir al avance del conocimiento en sus respectivos campos. En la formación superior, es crucial asegurar que los estudiantes adquieran un sólido nivel de conocimiento científico en esta metodología para desenvolverse eficazmente en el campo de la investigación científica dando respuesta a problemáticas que se viven en la sociedad y también en la participación de futuras actividades académicas y profesionales de esta índole.

En su libro, Hernández Sampieri et al. (2014) describen que “la investigación cuantitativa se centra en la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica como también el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p. 5) por lo tanto, es de suma importancia tomar en cuenta la estos aspectos para hacer las indagaciones necesarias sobre cualquier tema para luego dar solución a la problemática, como también identificar posibles áreas de fortaleza, debilidades, y fundamentar una propuesta de metodologías didácticas que fortalezcan su aprendizaje a estudiantes universitarios.

La presente investigación se valida en la importancia de fortalecer el conocimiento científico en investigación cuantitativa en estudiantes de la carrera de Física-Matemática, una disciplina en la que el rigor y la precisión son pilares fundamentales para el avance académico y profesional. En este sentido, el dominio de métodos cuantitativos no solo permite abordar problemas desde una perspectiva objetiva y sistemática, sino que también proporciona herramientas clave para formular hipótesis, analizar datos y generar conocimiento verificable.

Como lo destaca Giler Figueroa et al. (2024), el uso de encuestas cuantitativas en proyectos académicos permite al estudiante desarrollar competencias esenciales como el rigor analítico, el dominio de herramientas estadísticas y la capacidad de interpretación crítica de datos. Asimismo, Álvarez Amador (2018) sostiene que este tipo de estudios facilita la identificación de patrones de comportamiento mediante el uso de técnicas estadísticas, aportando a la consolidación del pensamiento científico y lógico en la educación superior.

Además, esta investigación resulta oportuna y conveniente al considerar la necesidad de actualizar y contextualizar la enseñanza de la

investigación cuantitativa en carreras científico-matemáticas, respondiendo tanto a los desafíos del siglo XXI como a los compromisos asumidos en el marco de la Agenda 2030. Particularmente, se articula con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos, al buscar mejorar las competencias investigativas de los estudiantes universitarios, contribuyendo así a su desarrollo académico y profesional sostenible Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2022).

De igual forma, la investigación aporta al fortalecimiento de una cultura científica y académica que impacta en la formación de profesionales capaces de generar respuestas a problemas sociales complejos desde un enfoque basado en evidencia. En el contexto de la UNAN-Managua/CUR-Estelí, este estudio permitió identificar el nivel de apropiación conceptual y metodológica de la investigación cuantitativa en los diferentes niveles de formación de la carrera, brindando información valiosa para la mejora de los programas curriculares y la adopción de estrategias pedagógicas más efectivas.

Desde una perspectiva nacional, la investigación se alinea con los principios del Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022–2026, el cual destaca la necesidad de una educación superior pertinente, vinculada a las transformaciones sociales, culturales y económicas del país. En concreto, responde al eje de “Educación Científica e Innovadora para el Protagonismo Juvenil”, fortaleciendo las capacidades de los estudiantes universitarios para involucrarse activamente en la investigación y la solución de problemáticas locales con impacto nacional Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional [GRUN], (2021).

Finalmente, la propuesta se inserta en la Estrategia Nacional de Educación en todas sus modalidades 2024–2026 “Bendiciones y Victorias”, especialmente en el Eje 11: Investigación e Innovación y el Eje 13: Calidad Educativa, que promueven el desarrollo de capacidades investigativas en estudiantes universitarios como una vía para mejorar la calidad educativa y potenciar el desarrollo humano integral Comisión Nacional de Educación, Nicaragua (2024). Este enfoque estratégico, impulsado por el Buen Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, coloca la ciencia, la educación y la innovación como motores fundamentales para el bienestar del pueblo

nicaragüense y la construcción de una sociedad más justa, equitativa y consciente de su realidad.

Revisión de la literatura

La revisión de la literatura evidencia que las competencias investigativas en la educación superior han sido ampliamente estudiadas desde diferentes enfoques y contextos. Diversas investigaciones destacan la importancia de diseñar y validar instrumentos de evaluación, fomentar actitudes positivas hacia la investigación y fortalecer la formación metodológica del estudiantado. Estos antecedentes, tanto internacionales como nacionales y locales, permiten identificar avances, limitaciones y retos comunes que fundamentan el desarrollo del presente estudio.

En el ámbito internacional, Ríos Rocher et al. (2019) desarrollaron y validaron un cuestionario para evaluar la formación investigativa en estudiantes universitarios, confirmando su validez y fiabilidad. De forma complementaria, Quiñones y Chiri Saravia (2023) concluyeron que la percepción y actitud hacia la elaboración de tesis influyen significativamente en el compromiso científico, mientras que Leguizamón Aquino y Caballero Pineda (2024) identificaron en Paraguay actitudes positivas hacia la investigación en estudiantes de Ciencias de la Educación. En conjunto, estos estudios muestran que las disposiciones y competencias investigativas constituyen factores clave en la consolidación del conocimiento científico en la educación universitaria.

A nivel nacional, Conrado González (2024) analizó las competencias investigativas del profesorado y su relación con el modelo de investigación de la UNAN-Managua, evidenciando la necesidad de referentes teóricos sistematizados. De igual forma, Tórrez Loáisiga (2023) reportó dificultades en la investigación estudiantil, como problemas de conectividad, pero también avances en competencias como la búsqueda bibliográfica, pensamiento crítico y redacción académica. Asimismo, Arcia-Ramírez et al. (2018) destacaron la contribución de investigaciones universitarias al desarrollo territorial, resaltando la importancia de orientar los trabajos hacia problemáticas relevantes y con impacto social.

En el contexto local, Barreda Rodríguez et al. (2024) recopilaron experiencias en de gestión de la calidad, en lo que incluyen investigaciones

de UNAN-Managua, destacando la relevancia de fortalecer competencias investigativas. Ramírez Talavera E. y Ramírez Talavera J. (2024) señalaron vacíos conceptuales en el estudiantado en torno al planteamiento del problema y análisis de datos, mientras que Triminio-Zavala et al. (2023) identificaron competencias y emociones asociadas a los procesos investigativos en estudiantes de Matemática y Física-Matemática. Finalmente, Herrera Castrillo (2023) documentó experiencias interdisciplinarias que potenciaron habilidades prácticas y de comunicación científica, aunque dejando pendiente una mayor profundización en el conocimiento metodológico cuantitativo, línea en la que se sitúa la presente investigación.

Hipótesis

Hipótesis General: Existe una asociación significativa entre el nivel de conocimiento en investigación cuantitativa y el dominio de criterios estadísticos y modelos matemáticos en los estudiantes del área de Física-Matemática de la UNAN-Managua/CUR-Estelí.

Hipótesis nula (H_0): No existe una asociación significativa entre el nivel de conocimiento en investigación cuantitativa y el dominio de criterios estadísticos y modelos matemáticos en los estudiantes del área de Física-Matemática.

Hipótesis alterna (H_1): Existe una asociación significativa entre el nivel de conocimiento en investigación cuantitativa y el dominio de criterios estadísticos y modelos matemáticos en los estudiantes del área de Física-Matemática.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño de tipo descriptivo y de corte transversal. Esta clasificación responde a la necesidad de analizar, a partir de datos numéricos, el nivel de conocimiento científico en investigación cuantitativa que poseen los estudiantes del área de Física-Matemática. La investigación no busca establecer relaciones causales ni intervenir en las variables, sino caracterizar de manera objetiva los niveles de dominio en función de criterios estadísticos y modelos

matemáticos. Al tratarse de un estudio de corte transversal, la recolección de datos se realiza en un único momento del tiempo, correspondiente al primer semestre del año 2025, permitiendo así una fotografía precisa del fenómeno en estudio.

En el ámbito de la educación superior es de muy importancia tomar los principales aspectos de la investigación cuantitativa para recopilar datos e interpretarlo y así hacer un estudio sobre la problemática y dar posibles propuestas que permita al docente tomarlas en cuenta a la hora de realizar un trabajo investigativo. Por lo tanto, este estudio se enfoca en indagar el nivel de conocimientos que tienen los estudiantes en educación superior sobre la investigación cuantitativa.

Según Guevara Albán et al. (2020), la investigación descriptiva tiene como finalidad representar de manera precisa la realidad, destacando las principales características de una población en contextos determinados. En este sentido, el presente estudio se caracteriza como una investigación descriptiva, ya que busca identificar y analizar el nivel de conocimiento científico que poseen los estudiantes del área de Física-Matemática en relación con la metodología cuantitativa. A través de la recolección y análisis de datos estructurados, se pretende describir cómo se manifiestan los saberes vinculados al uso de criterios estadísticos y modelos matemáticos, permitiendo comprender el estado actual de la formación investigativa en este campo y aportar elementos que orienten futuras mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Población y muestra

La población o universo, según Quispe Romero (2020), “es un conjunto total de elementos que están sometidos a una investigación o estudio específico” (p. 2). En el caso de esta investigación, el universo estuvo conformado por 49 estudiantes de tercer a quinto año de la carrera de Física-Matemática de la UNAN-Managua/CUR-Estelí, como muestra la tabla 12. Además, está constituida por 5 docentes de la carrera de Física-Matemática durante el primer semestre 2025 de la UNAN-Managua/CUR-Estelí, imparten componentes integradores o de investigación.

Tabla 1. *Población de estudio*

Año	Varones	Mujeres	Total
Tercer año	10	4	14
Cuarto año	9	10	19
Quinto año	9	7	16
Total	28	21	49

Nota: Creación propia

Según Quispe Romero (2020), “se define la muestra como una parte o porción de elementos que se toman en cuenta de una población para realizar un estudio previo” (p. 2). En esta investigación, se aplicó la fórmula estadística correspondiente al muestreo probabilístico, la cual arrojó que el tamaño representativo coincidía con la población total: 49 estudiantes y 5 docentes del área de Física-Matemática de la UNAN-Managua/CUR-Estelí. Por tanto, esta población fue considerada inicialmente como muestra teórica.

No obstante, la muestra definitiva se conformó por 29 estudiantes que respondieron voluntariamente y de manera completa el cuestionario (ver tabla 2), así como 3 docentes que participaron como informantes clave. Esta muestra proporcionó insumos valiosos para el análisis, respetando el principio de representatividad dentro de los márgenes establecidos por el enfoque probabilístico adoptado.

Tabla 2. *Muestra de estudio*

Año	Varones	Mujeres	Total
Tercer año	5	5	10
Cuarto año	6	3	9
Quinto año	7	3	10
Total	18	11	29

Nota: Creación propia

Muestreo

Para determinar la muestra total de participantes en el presente estudio, se aplicó un muestreo probabilístico, el cual permite asegurar que todos los integrantes de la población tengan la misma probabilidad de ser seleccionados. Según Hernández y Carpio (2019), “los métodos de muestreo probabilístico se

emplean para garantizar la misma probabilidad de que todos los individuos dentro de una población sean seleccionados como parte de la muestra” (p. 76).

En particular, se utilizó la técnica de muestreo aleatorio simple, definida por Vargas Pereira (2020) como un procedimiento mediante el cual “se selecciona una única muestra de la población, asegurando que cada individuo tenga las mismas posibilidades de ser incluido” (p. 6). Esta técnica se aplicó a los 49 estudiantes de III a V año de la carrera de Física-Matemática de la UNAN-Managua/CUR-Estelí, así como a los 5 docentes responsables de los componentes integradores o de investigación.

Se obtuvo un valor de muestra equivalente a la población total, tanto en estudiantes como en docentes. Esto se justifica en que, como afirma Rea Meléndez (2022), “si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra”.

Confiabilidad de instrumentos

Para garantizar la confiabilidad del instrumento aplicado, se procedió a realizar una validación estadística mediante el coeficiente alfa de Cronbach, el cual permite medir la consistencia interna de los ítems que conforman el cuestionario. Esta prueba se aplicó a los datos obtenidos del grupo control, conformado por 10 estudiantes y 5 docentes del área de Física-Matemática a nivel nacional, quienes participaron en una fase preliminar del estudio.

El valor obtenido fue superior a 0.80, lo que, de acuerdo con los estándares metodológicos, indica un nivel aceptable de confiabilidad del instrumento. Este resultado permitió confirmar que las preguntas del cuestionario presentan una adecuada coherencia entre sí, lo cual respalda la validez de los datos recolectados en la fase final de la investigación.

Tabla 3. *Resumen de procesamiento de casos con SPSS*

Casos	N	%
Valido	10	100.0
Excluido	0	.0
Total	10	100.0

Nota: Creación propia

Tabla 3. Estadísticas de fiabilidad SPSS

Alfa de Cronbach	N de elementos
.953	19

Nota: Creación propia

Los resultados presentados en las tablas anteriores corresponden al análisis de confiabilidad realizado mediante el software SPSS, aplicado a los datos obtenidos del grupo control de estudiantes. La tabla 3 muestra que se procesaron 10 casos válidos, sin registros excluidos, lo que indica una base de datos completa para el análisis preliminar del instrumento.

En cuanto a la tabla 4, se reporta un valor del alfa de Cronbach de .953 sobre un total de 19 ítems, lo cual representa un nivel de confiabilidad excelente según los criterios establecidos en la literatura metodológica Ledesma et. al (2002). Este resultado indica una alta consistencia interna entre los ítems del cuestionario, validando la estructura del instrumento diseñado para medir el nivel de conocimiento científico en investigación cuantitativa en estudiantes de la carrera de Física-Matemática.

La alta confiabilidad obtenida permitió confirmar la idoneidad del cuestionario como herramienta para la recolección de datos en el estudio principal, garantizando que las respuestas de los participantes reflejaran de forma estable y coherente las dimensiones propuestas en la operacionalización de variables.

Con respecto al instrumento aplicado a los docentes:

Tabla 4. Resumen de procesamiento de casos con SPSS - Docentes

Casos	N	%
Valido	3	100.0
Excluido	0	.0
Total	3	100.0

Nota: Creación propia

Tabla 6. Estadísticas de fiabilidad SPSS – Docentes

Alfa de Cronbach	N de elementos
.813	20

Nota: Creación propia

En lo que respecta al instrumento dirigido a los docentes, se aplicó el mismo procedimiento de validación de confiabilidad mediante el software SPSS. Tal como se observa en la tabla 5, se procesaron tres casos válidos, sin exclusión de registros, lo que refleja una base de datos completa para este grupo. Esto permitió realizar el análisis de consistencia interna sin afectaciones por pérdida de información.

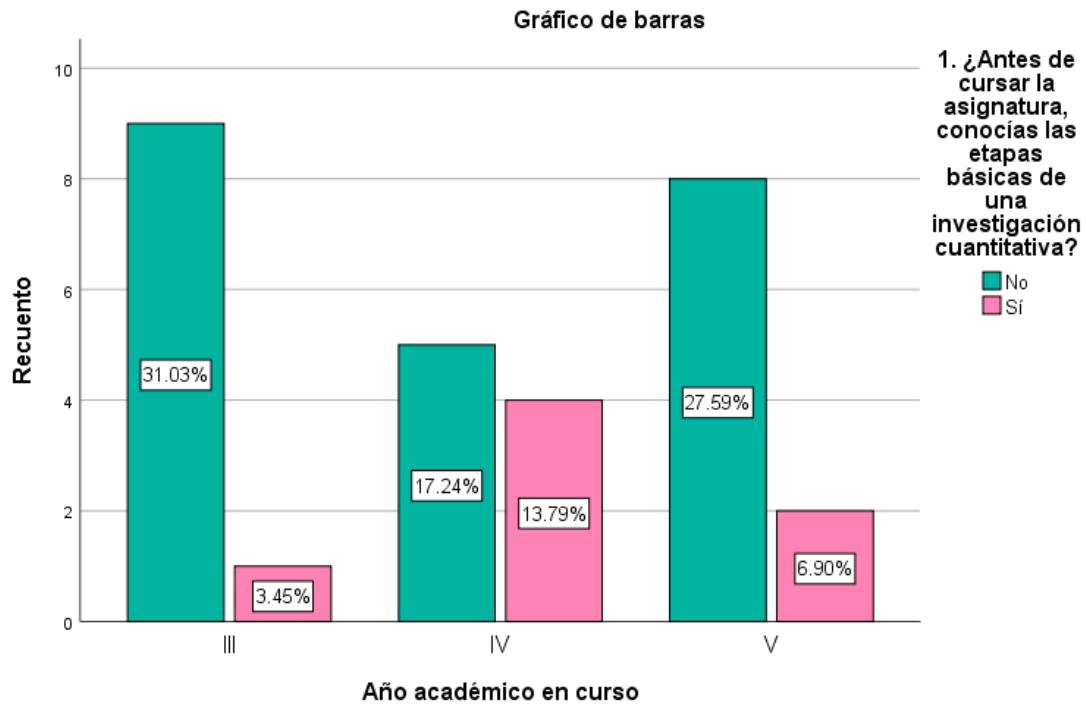
La tabla 6 muestra un coeficiente alfa de Cronbach de .813, calculado sobre un total de 20 ítems, lo que indica un nivel de confiabilidad alto. Según los estándares metodológicos, este valor es considerado aceptable para instrumentos en fase de validación, especialmente cuando se trabaja con muestras pequeñas y preguntas de corte reflexivo. Estos resultados permiten concluir que el cuestionario dirigido a docentes presentó una estructura sólida, con ítems coherentes entre sí, lo cual respalda su uso como herramienta válida para explorar las percepciones docentes respecto a la formación investigativa en el área de Física-Matemática.

La propuesta fue sometida a un proceso de validación por juicio de expertos, con el objetivo de garantizar su pertinencia, coherencia y viabilidad académica. Para ello, se contó con la valoración de tres especialistas en el área de Matemática: un experto nacional, Máster en Matemática Aplicada, con amplia experiencia en docencia universitaria y desarrollo curricular, así como dos expertos internacionales, doctores en Matemáticas procedentes de Cuba y Bolivia, cuyas trayectorias académicas y científicas fortalecieron el rigor metodológico de la propuesta.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

En el análisis se ha demostrado que una parte significativa de los estudiantes no poseen una base sólida en investigación cuantitativa. La mayoría de los docentes no conocen adecuadamente las etapas básicas del proceso investigativo, en lo cual esto concuerda con dicho por los docentes quienes afirmaron que los alumnos ingresan a la universidad con conocimientos limitados en cuantos a estos tipos de procesos.

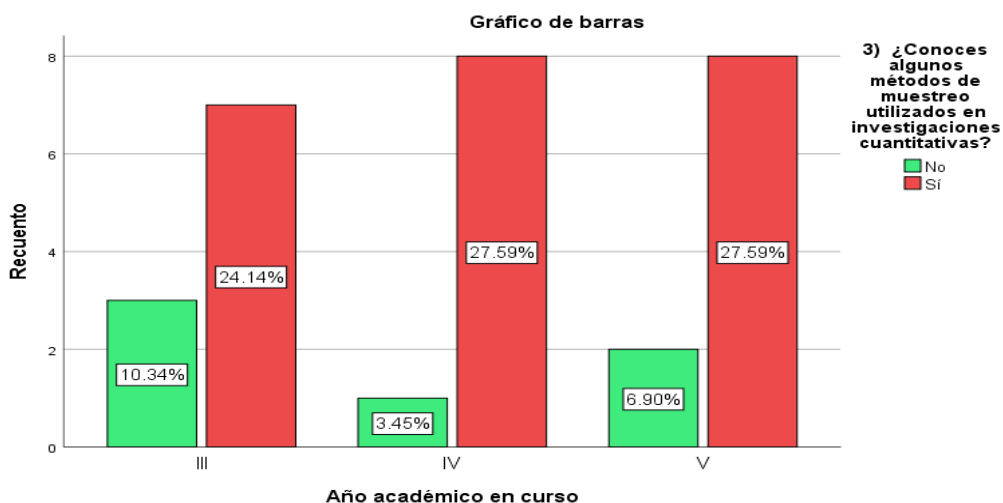
Figura 1. Conocimiento sobre las etapas básicas de la investigación



Nota: Creación propia

Este gráfico evidencia que el 76.6% de los estudiantes (10 mujeres y 13 hombres), no conocían las etapas básicas de una investigación cuantitativa antes de cursar la asignatura, este resultado muestra una debilidad significativa en los conocimientos previos, lo cual es coherente con lo planteado por Torrez Silva et. Al (2024), quienes destacan la importancia de comprender la secuencia lógica de las etapas para desarrollar procesos investigativos coherentes. Esta carencia también fue señalada por los docentes, quienes mencionaron que muchos estudiantes inician sin una base mínima clara sobre cómo estructurar una investigación.

Figura 2. Conocimiento de Métodos de Muestreo Cuantitativo



Nota: Creación propia

Un dato interesante es que, pese a las limitaciones generales en conocimientos previos, una mayoría de estudiantes (10 mujeres y 12 varones) afirmó conocer algunos métodos de muestreo. Sin embargo, al contrastar este dato con la opinión de los docentes, se aprecia que dicho conocimiento es superficial o memorístico, sin capacidad de aplicación práctica. Esto refleja una desconexión entre lo aprendido teóricamente y su uso real, tal como lo advierten Esteves Fajardo et. al (2021), quienes argumentan que el aprendizaje efectivo requiere experiencias aplicadas.

Tabla 5. Importancia de la hipótesis en la investigación cuantitativa

		¿Crees que la formulación de hipótesis es una parte esencial del proceso de investigación cuantitativa?		
		No	Sí	Total
Año académico en curso	II	0	10	10
	V	1	8	9
	Total	1	9	10
Total		2	27	29

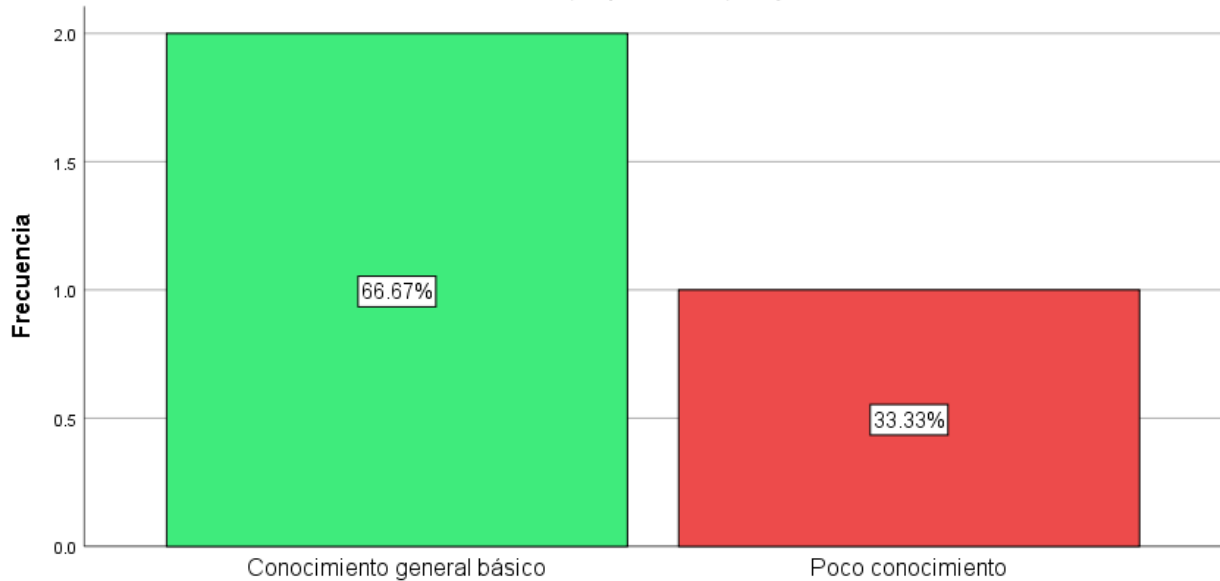
Nota: Creación propia

Esta figura evidencia que una parte significativa de los estudiantes no tiene claridad sobre los distintos tipos de investigación, especialmente al

momento de distinguir entre investigación descriptiva, correlacional, experimental y explicativa. Según los resultados, una mayoría reconoció conocer el nombre de algunos tipos de investigación, pero no dominan sus características ni saben cuándo aplicarlos en un proyecto investigativo.

Figura 3. *Conocimiento sobre los tipos de investigación*

¿Qué nivel de conocimiento tienen los estudiantes sobre los tipos de investigación cuantitativa (descriptiva, correlacional, experimental, etc.)?



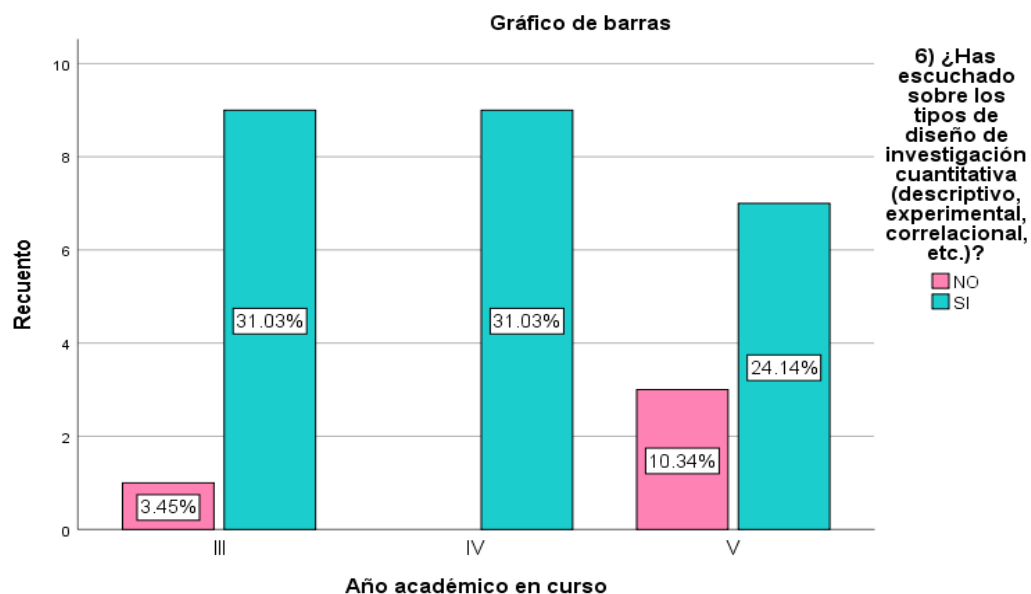
Nota: Creación propia

Este hallazgo refleja una debilidad conceptual importante, debido a que el tipo de investigación determina el diseño metodológico, el tipo de datos a recolectar, las técnicas de análisis y la interpretación de los resultados. La falta de claridad en esta área conlleva a que los estudiantes seleccionen enfoques inadecuados para sus problemas de investigación, lo que afecta la coherencia metodológica del trabajo final. Además, la triangulación con las respuestas de los docentes confirma esta deficiencia. Los docentes manifestaron que los estudiantes suelen confundir los tipos de investigación, mezclando elementos de distintos enfoques sin una justificación teórica clara. Esto se traduce en errores frecuentes al momento de redactar sus objetivos, hipótesis y metodología.

Autores como Hernández Sampieri et al (2014) afirman que el dominio de los tipos de investigación no solo permite tomar decisiones metodológicas acertadas, sino que también es crucial para formular problemas de

investigación bien delimitados y pertinentes. Este resultado pone en evidencia la necesidad de fortalecer los contenidos teóricos y prácticos relacionados con los enfoques y tipos de investigación desde los primeros años de la carrera, utilizando ejemplos concretos, análisis de casos reales y ejercicios de clasificación.

Figura 4. Conocimiento según los estudiantes de tipos de investigación



Nota: Creación propia

Esta figura representa la autoevaluación que los estudiantes realizaron sobre su nivel de conocimiento respecto a los tipos de investigación. Los resultados muestran que una mayoría significativa de los estudiantes equivalente a 26 estudiantes entre ellos 9 mujeres y 17 varones considera tener un conocimiento bajo o medio sobre los tipos de investigación científica, especialmente en lo referente a enfoques como el descriptivo, correlacional, experimental o explicativo. Aunque algunos estudiantes afirmaron reconocer ciertos tipos de investigación, la mayoría no logra definirlos correctamente ni aplicarlos en contextos reales, lo que indica que su conocimiento es superficial y posiblemente memorístico. Esta situación coincide con lo evidenciado en otras gráficas del apartado, donde se detectan limitaciones tanto en lo conceptual como en lo aplicado.

El problema central radica en que los estudiantes no diferencian claramente entre los propósitos, métodos y características de cada tipo de investigación. Esto dificulta la formulación adecuada del diseño

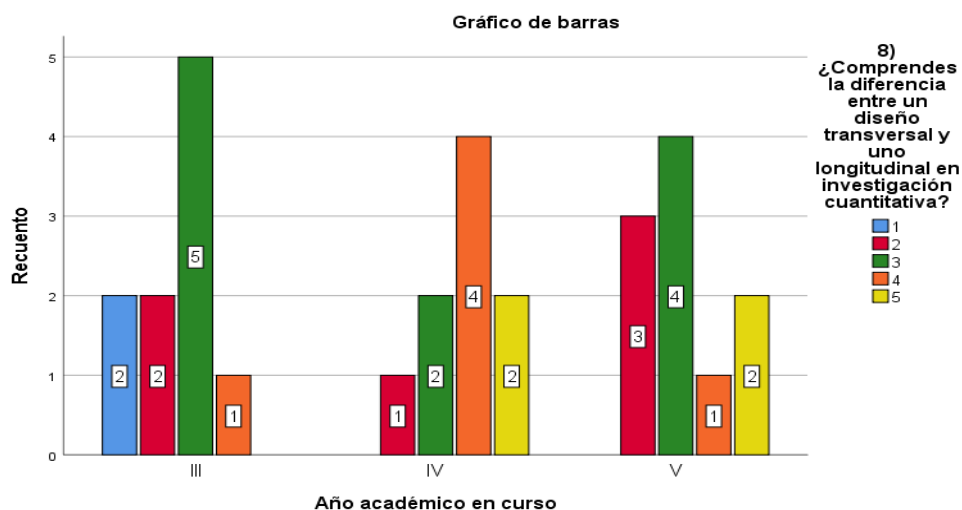
metodológico en sus trabajos académicos. Como afirman autores como Rizo Rodríguez (2017) ; Gaitán Rizo et al (2024), comprender los tipos de investigación permite seleccionar con coherencia los procedimientos, técnicas e instrumentos más adecuados. Por otro lado, la opinión de los docentes, obtenida mediante entrevistas, confirma esta deficiencia: señalan que es frecuente que los estudiantes mezclen elementos de distintas metodologías sin conocer los fundamentos que las sustentan. Esto se refleja en errores comunes al diseñar sus propuestas o al ejecutar proyectos de aula.

Estos resultados revelan la necesidad de reformular las estrategias didácticas utilizadas para abordar los tipos de investigación en el aula, incorporando ejercicios comparativos, resolución de casos reales y aplicaciones prácticas que faciliten la comprensión y uso correcto de este conocimiento clave en la formación investigativa.

Nivel de Comprensión que Tienen los Estudiantes

La Figura presenta los niveles de comprensión que tienen los estudiantes en relación con dos tipos de diseño muy utilizados en la investigación cuantitativa: el transversal y el longitudinal. En los resultados se evidencian que la mayoría de los estudiantes no logra diferenciar con claridad estos diseños, y muchos manifestaron no haberlos trabajado o entendido adecuadamente durante su formación académica.

Figura 4. *Comprensión de diseño transversal y longitudinal*

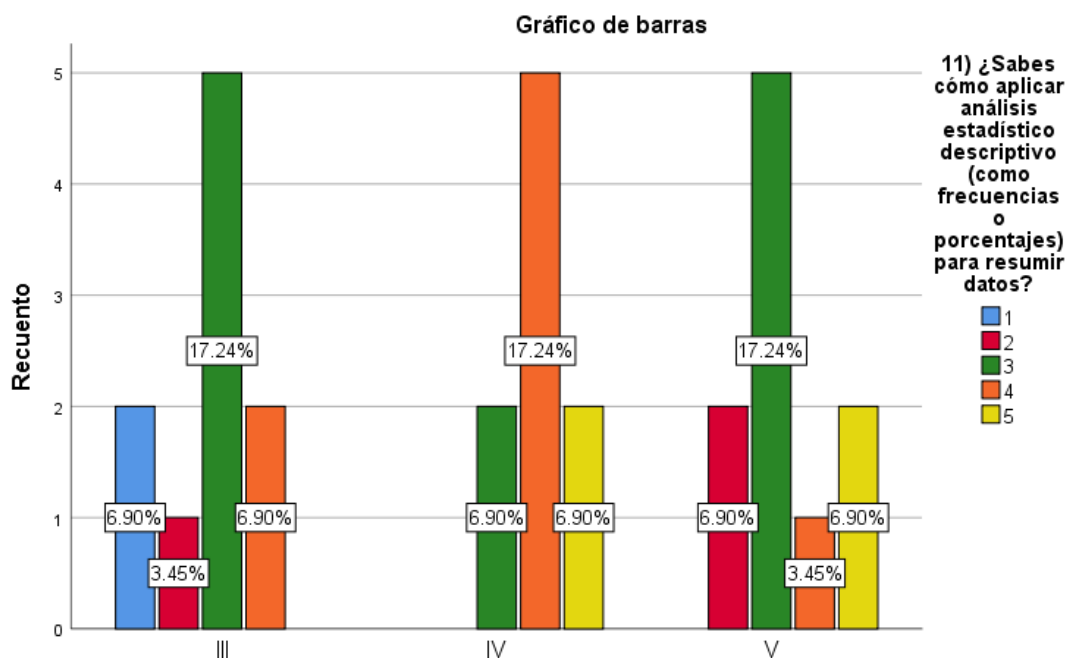


Estos hallazgos son relevantes porque el diseño de investigación constituye la estructura que guía todo el estudio; por tanto, una comprensión deficiente limita la capacidad del estudiante para aplicar correctamente las técnicas de recolección y análisis de datos. El diseño transversal se caracteriza por recolectar datos en un solo momento del tiempo, mientras que el longitudinal implica seguimiento a lo largo de un periodo determinado, no distinguir estas diferencias puede llevar a errores graves en la planificación y ejecución del trabajo investigativo.

Además, el análisis permite observar que los estudiantes tienden a utilizar términos como "transversal" o "longitudinal" sin comprender su significado práctico ni su aplicación en metodología de la investigación, algunos incluso los relacionan de forma equivocada con tipos de investigación (descriptiva o correlacional), lo cual revela una confusión conceptual que debe ser atendida.

Los docentes confirmaron que pocos estudiantes logran explicar con propiedad cuándo se debe utilizar un diseño u otro, y que esto genera dificultades en la elaboración de propuestas de seminario o tesis, en muchos casos, los estudiantes seleccionan un diseño de forma arbitraria, sin justificación ni relación con el problema de investigación. Autores como Hernández Sampieri et al (2014) y Esteves Fajardo et al (2021) destacan que la comprensión del diseño de investigación es fundamental para garantizar la coherencia entre los objetivos, las hipótesis y los métodos aplicados. Por tanto, este resultado subraya la necesidad de incluir más prácticas aplicadas, análisis de casos reales y esquemas visuales que ayuden a los estudiantes a internalizar las diferencias entre los diseños transversales y longitudinales.

Figura 5. Nivel de conocimiento de Análisis estadístico



Nota: Creación propia

La Figura 6 refleja la autoevaluación realizada por los estudiantes respecto a su nivel de conocimiento sobre análisis estadístico en investigaciones cuantitativas, los resultados muestran que una mayoría de educando se ubican en niveles bajos o intermedios de conocimiento, lo cual evidencia una deficiencia considerable en esta competencia clave dentro del proceso investigativo. Específicamente, los estudiantes indican que poseen dificultades para aplicar correctamente herramientas estadísticas básicas como: media, moda, mediana, desviación estándar, frecuencias y porcentajes, y aún más limitaciones cuando se trata de análisis más complejos, como pruebas de hipótesis, análisis de correlación o regresión.

Los docentes confirman esta debilidad al señalar que los estudiantes suelen depender del apoyo externo para interpretar resultados estadísticos, e incluso para construir tablas y gráficos, lo que pone en duda la autonomía investigativa que debería caracterizar al estudiante universitario en formación. De acuerdo con Hernández Sampieri et al (2014) y Esteves Fajardo et al (2021), el análisis estadístico no debe enseñarse de forma abstracta o desvinculada del objeto de estudio, sino contextualizado, aplicado a casos reales y acompañado de software apropiado, de forma que el estudiante comprenda su utilidad, estructura y función interpretativa.

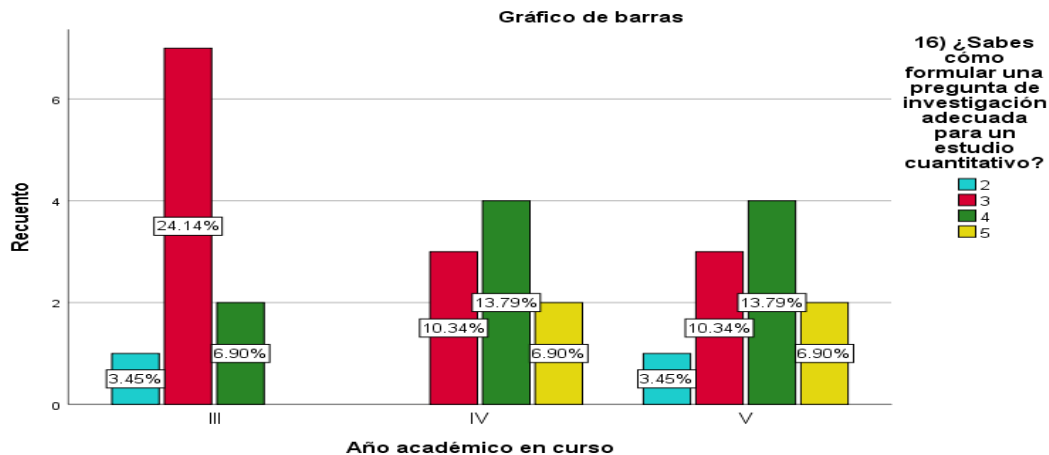
Por lo que se puede decir, que estos resultados refuerzan la necesidad urgente de replantear las estrategias pedagógicas para la enseñanza de estadística, promoviendo el aprendizaje activo, la resolución de problemas contextualizados y el uso guiado de herramientas tecnológicas que permitan a los estudiantes desarrollar un dominio progresivo, sólido y funcional del análisis estadístico en sus investigaciones.

Capacidad de los Estudiantes para Ejecutar Fases de una Investigación Cuantitativa

En esta sección se analiza la capacidad que poseen los estudiantes de la carrera de Física-Matemática de la UNAN-Managua, CUR-Estelí, para aplicar de forma coherente y estructurada las distintas fases que conforman una investigación cuantitativa, tales como: la formulación del problema, la redacción de objetivos e hipótesis, la elección del tipo de investigación y diseño metodológico, la elaboración de instrumentos de recolección de datos, el análisis estadístico, y la interpretación de resultados.

Este análisis se fundamenta en la necesidad de comprender no solo el nivel de conocimiento teórico de los estudiantes, sino también su competencia práctica para ejecutar una investigación científica con rigor metodológico, aplicando correctamente cada una de las etapas que exige el enfoque cuantitativo, la correcta articulación de estas fases es esencial para garantizar la validez interna y externa de un estudio, así como para desarrollar la autonomía investigativa del futuro profesional.

Figura 6. Formulación de un problema de investigación

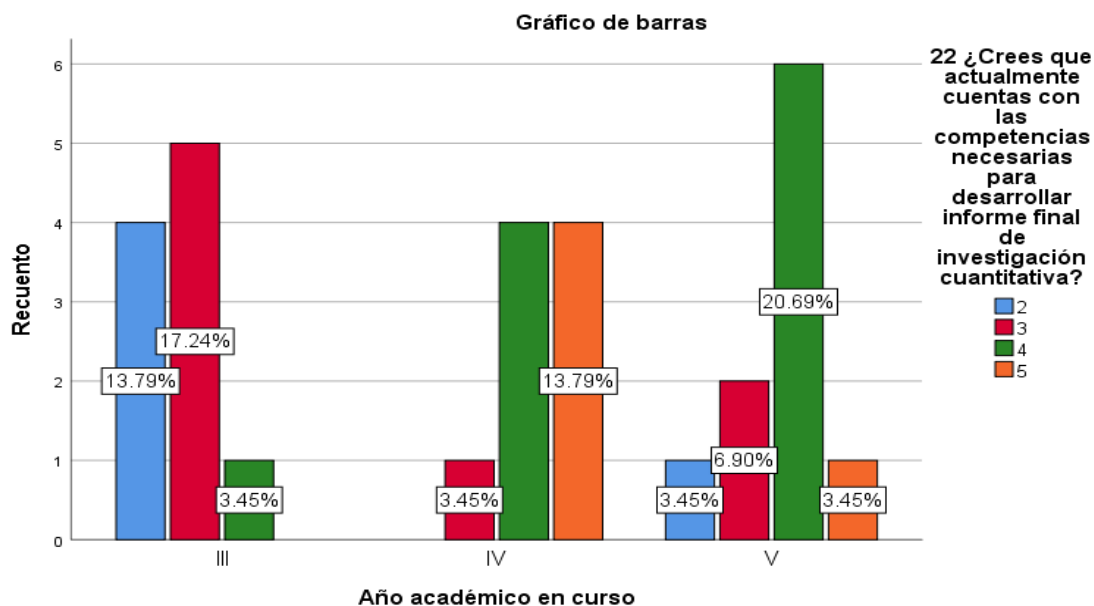


Nota: Creación propia

La Figura 7 presenta los resultados relacionados con la capacidad de los estudiantes para formular adecuadamente un problema de investigación cuantitativa, de acuerdo con los datos obtenidos, una proporción importante de estudiantes logra identificar situaciones problemáticas, pero muchos aún presentan dificultades al momento de estructurar el problema de manera clara, específica y científicamente planteada.

Según Hernández Sampieri et al (2014), la formulación del problema debe reflejar una interrogante concreta, derivada de una necesidad real, y delimitada en términos de lugar, tiempo y población. Además, debe establecerse en términos que permitan su verificación empírica mediante métodos científicos, al contrastar esta definición con los resultados observados, se confirma que muchos estudiantes no dominan los elementos técnicos necesarios para transformar una idea general en un problema investigativo bien planteado. Los docentes, por su parte, expresaron que, si bien algunos estudiantes muestran avances respecto a cohortes anteriores, la mayoría aún requiere una guía intensiva para plantear problemas que sean investigables desde el enfoque cuantitativo, lo cual pone en evidencia la necesidad de estrategias didácticas más prácticas y personalizadas.

Figura 7. Competencias en Investigación cuantitativa



Nota: Creación propia

La Figura 8 presenta los niveles de competencia que los estudiantes poseen en relación con la ejecución de una investigación cuantitativa, lo que

se evidencia que una gran parte del estudiantado reconoce limitaciones esenciales en cuanto al dominio de los procedimientos metodológicos, análisis estadístico, y aplicación de herramientas propias del enfoque cuantitativo.

Aunque algunos estudiantes manifiestan un nivel básico o intermedio, la mayoría admite que no se siente completamente competente para diseñar, desarrollar y finalizar una investigación de carácter cuantitativo de manera autónoma. Según Rizo Rodríguez (2017) afirma que el desarrollo de competencias científicas en la educación superior requiere procesos formativos articulados que combinen teoría, práctica y acompañamiento continuo, por lo que el autor explica por qué muchos estudiantes no logran consolidar sus habilidades investigativas.

Comprobación de Hipótesis

El análisis de los datos obtenidos en esta investigación se fundamenta en los principios del enfoque cuantitativo, utilizando técnicas estadísticas que permiten interpretar de forma rigurosa y objetiva las percepciones y conocimientos de estudiantes y docentes sobre la investigación cuantitativa. Para ello, se organizaron y procesaron las respuestas mediante el software SPSS, aplicando pruebas de hipótesis no paramétricas debido al tipo de escala utilizada (principalmente Likert) y al tamaño reducido de la muestra.

En el caso de los estudiantes, se buscó identificar diferencias significativas en el nivel de conocimiento científico según variables como el año académico y la familiaridad con técnicas de investigación. Para los docentes, se analizaron las percepciones sobre las competencias investigativas del estudiantado, así como los factores institucionales que inciden en la formación investigativa. Estas pruebas permitieron establecer relaciones entre variables clave y contrastar la hipótesis planteada, proporcionando evidencia empírica para comprender el estado actual del conocimiento investigativo en el área de Física-Matemática.

A continuación, se muestra el paso a paso para hacer la comprobación de hipótesis a través de la prueba chi-cuadrado.

- Paso 1: Nivel de significancia

Se adopta un nivel de significancia tradicional:

$$\alpha = 0.05 \quad (1)$$

- Paso 2: Frecuencias observadas

Se toma la tabla cruzada de frecuencias observadas entre las variables:

Tabla 6. Frecuencias Observadas

Nivel de conocimiento / Dominio de criterios	Baj	Medio	Alto	Total
Bajo	5	2	0	7
Medio	1	7	5	13
Alto	0	4	5	9
Total	6	13	10	29

Nota: Creación propia

- Paso 3: Frecuencias esperadas

Se utiliza

$$E_{ij} = \frac{(F_i^{fila})(F_j^{col})}{n} \quad (2)$$

Por ejemplo, para la celda (Bajo, Bajo):

$$E = \frac{(7)(6)}{29} \approx 1,41 \quad (3)$$

Tabla 7. Tabla de frecuencias esperadas (aproximadas a dos decimales)

	Bajo	Medio	Alto
Bajo (7)	1.45	3.14	2.41
Medio (13)	2.69	5.82	4.48
Alto (9)	1.86	4.03	3.1

Paso 4: Cálculo del estadístico χ^2

Se aplica:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad (4)$$

Se va calculando celda por celda (solo se muestran cálculos principales, resultado final abajo):

- ✓ $(5 - 1.45)^2 / 1.45 \approx 8.78$
- ✓ $(2 - 3.14)^2 / 3.14 \approx 0.41$

$$\begin{aligned}
& \checkmark (0 - 2.41)^2 / 2.41 \approx 2.41 \\
& \checkmark (1 - 2.69)^2 / 2.69 \approx 1.06 \\
& \checkmark (7 - 5.82)^2 / 5.82 \approx 0.24 \\
& \checkmark (5 - 4.48)^2 / 4.48 \approx 0.06 \\
& \checkmark (0 - 1.86)^2 / 1.86 \approx 1.86 \\
& \checkmark (4 - 4.03)^2 / 4.03 \approx 0.0002 \\
& \checkmark (5 - 3.10)^2 / 3.10 \approx 1.1.2 \\
& \qquad \qquad \qquad \chi^2 \approx 15.94 \qquad (5)
\end{aligned}$$

- Paso 5: Grados de libertad
$$gl = (r - 1)(c - 1) = (3 - 1)(3 - 1) = 4 \qquad (6)$$

- Paso 6: Valor crítico
$$\chi^2_{Crítico} = 9.488 \text{ (Para } \alpha = 0.05; gl = 4 \text{)} \qquad (7)$$

- Paso 7: Comparación
$$\chi^2_{calculado} = 15.94 > \chi^2_{crítico} = 9.488 \qquad (8)$$

Dado que el valor calculado del estadístico chi-cuadrado supera el valor crítico, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa. Por tanto:

Existe una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento en investigación cuantitativa y el dominio de criterios estadísticos y modelos matemáticos en los estudiantes del área de Física-Matemática de la UNAN-Managua/CUR-Estelí.

Propuesta de Estrategias Didácticas

Como respuesta directa a los hallazgos obtenidos en la fase diagnóstica del estudio, se elaboró una propuesta en la implementación de metodologías didácticas de intervención pedagógica titulada “Fortaleciendo el conocimiento investigativo para el aprendizaje de la investigación cuantitativa en estudiantes de III a V año de Física-Matemática en el CUR-Estelí”. Esta propuesta surge al evidenciarse múltiples debilidades conceptuales y procedimentales por parte de los estudiantes en aspectos esenciales del enfoque cuantitativo, tales como la formulación del problema, la estructuración del marco teórico, la definición de variables, y la construcción del diseño metodológico.

A partir del análisis de los datos recopilados mediante cuestionarios estructurados, se identificaron dificultades particularmente marcadas en la redacción de objetivos generales y específicos, así como en la distinción

entre hipótesis y variables. Estas debilidades constituyen obstáculos significativos para el desarrollo de competencias investigativas sólidas, por lo que se consideró necesario tomar estos puntos para la superación de estos vacíos mediante la implementación de planes de clase activos, participativos y contextualizados.

En función de ello, se plantearon actividades de aula que, desde un enfoque activo, permitan al estudiantado comprender de forma práctica y significativa los elementos fundamentales de la investigación cuantitativa. Por ejemplo, se propone el uso de ejercicios guiados para fortalecer la redacción de objetivos y operacionalización de variables, que permitan diferenciar conceptualmente las hipótesis respecto a las variables y relacionarlas con situaciones concretas de investigación.

Esta propuesta didáctica se enmarca en un objetivo principal: (1) fortalecer las competencias investigativas mediante el diseño e implementación de planes de clase orientados al enfoque cuantitativo.

La competencia central que se pretende alcanzar con esta propuesta es que el estudiante sea capaz de desarrollar procesos investigativos con enfoque cuantitativo, bajo un sentido crítico y ético, formulando correctamente objetivos, hipótesis y variables, haciendo uso de estrategias metodológicas y herramientas tecnológicas pertinentes al contexto académico y científico.

Finalmente, los temas que se reforzarán durante la implementación de esta propuesta incluyen: la formulación y redacción de objetivos generales y específicos, la diferenciación entre hipótesis y variables, y la estructuración de diseños metodológicos sencillos, todo ello articulado a través de diseños desde la realidad formativa de los estudiantes del CUR-Esteli.

CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como propósito determinar el nivel de conocimiento científico que poseen los estudiantes de tercero a quinto año de la carrera de Física-Matemática de la UNAN-Managua/CUR-Esteli, durante el primer semestre del año 2025. A lo largo del estudio se cumplieron los objetivos planteados, se logró caracterizar los conocimientos previos de los estudiantes, además se analizó su nivel de comprensión respecto a las fases del proceso de investigación cuantitativa y se

propusieron metodologías didácticas orientadas a fortalecer su formación investigativa.

En relación con la hipótesis principal, se comprobó que existen diferencias significativas en el nivel de conocimiento científico según el año académico, sin embargo, estas diferencias no son lo suficientemente marcadas como para evidenciar una progresión sólida en la formación investigativa, por lo que los contenidos metodológicos no están siendo integrados de manera sistemática ni progresiva en el plan de estudios.

El análisis de los resultados obtenidos a través del instrumento aplicado a los estudiantes reveló que una proporción considerable presenta debilidades importantes, por ejemplo, más del 60% no logró identificar correctamente las etapas de una investigación cuantitativa y cerca del 70% mostró dificultades para comprender, diferenciar los tipos de variables. Asimismo, se detectó un desconocimiento generalizado sobre los diseños de investigación y el uso adecuado del software estadístico SPSS, lo que limita la capacidad de análisis e interpretación de datos numéricos.

Por su parte, los resultados de los cuestionarios aplicados al cuerpo docente también mostraron áreas de mejora, aunque los docentes reconocen la importancia de la investigación cuantitativa y la necesidad de fortalecerla dentro de la carrera, algunos manifestaron limitaciones en cuanto al dominio práctico de herramientas estadísticas, así como en la implementación de estrategias activas para el desarrollo de competencias investigativas en el aula, por otro lado se identificó una falta de articulación entre los contenidos teóricos y su aplicación práctica en las asignaturas impartidas.

Ante este panorama, se elaboró una propuesta didáctica centrada en metodologías como el Aprendizaje Basado en Indagación (ABI), el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), y el uso progresivo de recursos digitales y estadísticos. Esta propuesta busca atender las debilidades detectadas y responder a las demandas formativas actuales, en coherencia con el modelo educativo por competencias y con las políticas nacionales en materia de calidad educativa e innovación.

En conclusión, la investigación permitió evidenciar que tanto docentes como estudiantes enfrentan desafíos relevantes en torno a la investigación cuantitativa, no solo aporta un diagnóstico integral de la situación, sino que

también ofrece soluciones concretas orientadas al fortalecimiento de la formación científica. Se destaca la urgencia de promover una cultura investigativa sólida, transversal y coherente desde los primeros años de la carrera, que permita a los futuros profesionales desenvolverse con rigor metodológico y pensamiento crítico en el ámbito académico y científico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Amador, C. (2018). Manual de metodología de la investigación científica. URRACAN.
<http://repositorio.uraccan.edu.ni/579/1/Manual%20metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf>
- Arcia-Ramírez, M. M., Sandino-Montes, M. V., & Molina-Membreño, L. A. (2018). Contribución de investigaciones realizadas en la Facultad de Ciencias y Tecnologías UNAN-León, al desarrollo territorial. *Revista "Universitas (León)"*, 9(1), 2-7. <https://doi.org/10.5377/universitas.v9i1.14159>
- Babativa Novoa, C. A. (2017). *Investigacion Cuantitativa*. Fondo editorial Areandino Fundación Universitaria del Área Andina Calle 71 11-14, Bogotá D.C., Colombia. <https://core.ac.uk/download/pdf/326424046.pdf>
- Barreda Rodríguez, N. A., Peralta Calderón, Y. I., Farrach Úbeda, G. A., & Herrera Castrillo, C. J. (2024). Gestión de la calidad mediante la interrelación de los macroprocesos establecidos para la UNAN-Managua. *Revista Multi-Ensayos*, 10(20), 3-25. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v10i20.18676>
- Bonifaz Villar, C. d. (2024). *La Investigación Cuantitativa*. Bogotá: ©Corporación Universitaria de Asturias. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/investigacion_cuantitativa/unidad1_pdf1.pdf
- Castillo-Castillo, K. I., Hernández-Meza, G. A., & Herrera-Castrillo, C. J. (2023). Estado del arte de investigaciones referente a Física Clásica y Moderna en el Período 2016 – 2021. *Educación Superior*, 22(35), 65–83. <https://doi.org/10.56918/es.2023.i35.pp65-83>
- Comisión Nacional de Educación, Nicaragua. (2024). *Estrategia Nacional de Educación en todas sus Modalidades "Bendiciones y Victorias" 2024-2026*. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN). https://cnu.edu.ni/wp-content/uploads/2024/08/Estrategia_Nacional_Educacion-2024-2026-FINAL-1.pdf
- Conrado González, P. S. (2024). Estado de arte: Competencias investigativas del profesorado de las instituciones de educación superior y su relación con el modelo de investigación de la UNAN, Managua. *Revista Torreón Universitario*, 1(1), 145–156. <https://doi.org/10.5377/rtu.v1i1.19050>

- Escalante Morales, H. J. (2023). La Importancia de la Investigación en la Carrera de Diseño Gráfico: Experiencias en FAREM-Esteli. *Resvista Multi-Ensayo*, 9(18), 56-63. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v9i18.16434>
- Esteves Fajardo, Z. I., Valverde Ayala, R. D., Mendoza Solórzano, J. A., & Olvera Reyes, J. F. (2021). Desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 7(2), 764. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i2.536>
- Gaitán Rizo, H. J., Méndez López, H. A., & Quiroz González, O. E. (2024). Metodología Activa para la evaluación por competencias en el. [Tesis de Grado]. UNAN-Managua/CUR-Esteli.
- Giler Figueroa, T. L., Delgado Mendoza, J. R., & Martínez Isaac, R. (2024). El desarrollo de competencias comunicacionales a partir del aprendizaje basado en proyectos en los estudiantes de básica superior. *Sinergia Académica*, 6(Especial), 101-122. <https://doi.org/10.51736/pa0jw945>
- Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional [GRUN]. (2021). Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026. Fondos de la Nación. [https://www.pndh.gob.ni/documentos/pnlc-dh/PNCL-DH_2022-2026\(19Jul21\).pdf](https://www.pndh.gob.ni/documentos/pnlc-dh/PNCL-DH_2022-2026(19Jul21).pdf)
- Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4(3).julio.2020.163-173)
- Hernández , C., & Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *ALERTA*, 2(1), 76-79. <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). Metodología de la Investigación. Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana, Reg. Núm. 736. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Herrera Castrillo, C. J. (2023). Interdisciplinariedad a través de la Investigación en Matemática y Física. *Revista Chilena de Educación Matemática*, 15(1), 31-45. <https://doi.org/10.46219/rechiem.v15i1.126>
- Ledesma, R., Molina Ibañez, G., & Valero Mora, P. (2002). Análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach: un programa basado en gráficos

- dinámicos. Psico-USF, 7(2), 143-152.
<https://www.scielo.br/j/pusf/a/psJ44DfZRngHRYRp9C9PTKg/?format=pdf&lang>
- Leguizamón Aquino, H. R., & Caballero Pineda, T. G. (2024). Actitud de los estudiantes universitarios hacia la investigación científica. *Revista Científica de la Facultad de Filosofía*, 20(2), 311-325.
<https://doi.org/10.57201/rcff.v20ad2.r>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2022). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. ONU.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Quiñones, H., & Chiri Saravia, P. C. (2023). Percepción y actitud sobre el desarrollo de tesis en estudiantes universitarios. *Revista de Educación MENDIVE*, 21(3), 1-10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9095312>
- Quispe Romero, A. (2020). Población y muestra en investigación: conceptos, tipos y aplicaciones. Slideshare. <https://es.slideshare.net/slideshow/20-poblacion-y-muestra/239733831>
- Ramírez Talavera, E. T., & Ramírez Talavera, J. d. (2024). Desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de Física- Matemática: Una propuesta de actividades para mejorar la comprensión y la resolución de problemas. [Tesis de Grado]. UNAN-Managua/CUR-Estelí. [Tesis sin publicar en línea]
- Rea Meléndez, G. J. (2022). Competencias Didácticas del Docente Virtual Universitario. *Red de Investigación Educativa - REDINE*, 15(1), 1-16.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7489302>
- Ríos Rocher, L., Figueroa Rodríguez, S., & Lau, J. (28 de 10 de 2019). Fundamentación, diseño y validación de un cuestionario: “Perfil del estudiante universitario en formación investigativa. *Campus Virtuales*, 8(2), 85-102.
<https://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/17774/Fundamentacion.pdf?sequence=2>
- Rizo Rodríguez, M. (2017). Importancia de la investigación en la educación superior. *Revista Multi-Ensayos*, 3(5), 9-14.
<https://revistasnicaragua.cnu.edu.ni/index.php/multiensayos/article/view/3633/3554>

- Tórrez Loáisiga, B. (2023). Competencias que desarrollan los estudiantes universitarios a través de la investigación, como estrategia de aprendizaje en UNAN-Managua, FAREM-Matagalpa, Nicaragua. *Revista Científica Estelí*, 12(45), 42-56. <https://doi.org/10.5377/farem.v12i45.16037>
- Torrez Silva, X. M., Cruz-Cruz, J. d., & Herrera-Castrillo, C. J. (2024). La teoría de Schrödinger en la Resolución de Problemas en un Modelo por Competencias en Educación Superior. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 1(4), 56-67. <https://doi.org/10.70625/4xfep395>
- Triminio-Zavala, C. M., Herrera-Castrillo, C. J., & Medina-Martínez, W. I. (2023). Formación investigativa del estudiante universitario en el Modelo por competencia de UNAN-Managua. *Revista Científica Estelí*, 12(48), 108-128. <https://doi.org/10.5377/farem.v12i48.17529>
- Vargas Pereira, P. (2020). Introducción al Muestreo. Miembro de la red ILUMNO. <https://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/bitstream/handle/11506/1401/LEC%20EST%200003%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Conflicto de intereses

El autor (o los autores) declara(n) que esta investigación no tiene conflicto de intereses y, por tanto, acepta(n) las normativas de publicación de esta revista.

Financiación

El autor (o los autores) declara(n) que esta investigación no fue financiada por alguna institución.

Declaración de contribución de los autores/as

Julissa Massiel Dávila González: Conceptualización, Metodología, Investigación, Curación de datos, Análisis formal, Redacción - borrador original, Visualización.

Cliffor Jerry Herrera Castrillo: Software, Validación, Recursos, Redacción - revisión y edición, Supervisión, Administración del proyecto.

Sobre los autores

Julissa Massiel Dávila González, Egresada de la carrera Física-Matemática de la UNAN-Managua/CUR-Estelí.

Cliffor Jerry Herrera Castrillo, Doctor en Matemática Aplicada, Máster en Docencia Universitaria con Enfoque Investigativo, Licenciado en Física-Matemática, Docente Auxiliar, Encargado del Centro de Atención a la tecnología y la Innovación (CATI).

