

Estrategias de enseñanza y habilidades investigativas en estudiantes de pedagogía de las matemáticas y la física

Teaching strategies and research skills in mathematics and physics pedagogy students

Autores: ¹Jean Pierre Reyes Carrión, ²Jonathan Alberto Machuca Yaguana y ³Cristina Isabel Vivanco Ureña.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4648-4744>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3632-9348>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4522-1707>

¹E-mail de contacto: jean.reyes@unae.edu.ec

²E-mail de contacto: jonathan.machuca@unl.edu.ec

³E-mail de contacto: civivancou@unl.edu.ec

Afiliación: ¹*Universidad Nacional de Educación, (Ecuador). ^{2*3}*Universidad Nacional de Loja, (Ecuador).

Artículo recibido: 10 de junio del 2025

Artículo revisado: 23 de junio del 2025

Artículo aprobado: 4 de julio del 2025

¹Jean Pierre Reyes Carrión, Universidad Nacional de Educación, (Ecuador).

Obtuvo el título de Magíster en Educación con mención en Enseñanza de la Matemática en la Universidad Técnica Particular de Loja, (Ecuador) en el año 2022. Magíster en Educación con mención en Docencia Superior de la Universidad Nacional de Loja, (Ecuador). Obtuvo el título de Licenciado en Ciencias de la Educación con mención Físico-Matemáticas, en el año 2020 en la Universidad Nacional de Loja, (Ecuador). Actualmente es Docente de la Carrera de Educación Básica en línea de la Universidad Nacional de Educación, (Ecuador).

²Licenciado en Ciencias de la Educación mención Físico Matemáticas por la Universidad Nacional de Loja, (Ecuador). Máster Universitario en Física: Radiaciones, Nanotecnología, Física de Partículas y Astrofísica. Especialidad Física de Partículas y Astrofísica por la Universidad de Granada, (España). Máster Universitario en Comunicación Social de la Investigación Científica por la Universidad Internacional de Valencia, (España). Especialista en Ciencia, Tecnología y Sociedad, por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, (Ecuador). Actualmente es Docente de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física.

³Obtuvo el título de Magíster en Gestión Educativa en la Universidad Nacional de Loja, (Ecuador) en el año 2025. Obtuvo el título de Magíster en Educación con mención en Enseñanza de la Matemática en la Universidad Técnica Particular de Loja, (Ecuador) en el año 2021. Obtuvo el título de Licenciada en Ciencias de la Educación con mención Físico-Matemáticas, en el año 2019 en la Universidad Nacional de Loja, (Ecuador). Actualmente es Docente de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física y, Directora de la Maestría en Educación con mención en Docencia Superior de la Universidad Nacional de Loja, (Ecuador).

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la relación que existe entre las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes y las habilidades investigativas desarrolladas por los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Matemáticas y la Física de una universidad pública del Ecuador. La investigación se fundamentó en el paradigma positivista con tipo de investigación no experimental, con un alcance descriptivo-correlacional, además se utilizó un enfoque cuantitativo y fue de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 57 estudiantes de V a VIII ciclo, quienes respondieron un cuestionario ad hoc tipo Likert, que fue previamente validado bajo el criterio de expertos. Los principales resultados obtenidos evidencian que en un 75,44 % las estrategias centradas en el proceso de aplicación son las más utilizadas por los docentes de la carrera; en tanto que, el 98,2 % de los estudiantes poseen

un Nivel Alto de habilidades para el trabajo en equipo lo que demuestra, que durante los ciclos de formación se ha trabajado oportunamente el trabajo colaborativo y con ello se ha propiciado la mejora del proceso de investigación. Así mismo, a través de un análisis de correlación mediante Rho de Spearman se determinó que existe una asociación estadística positiva moderada entre las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes y las habilidades investigativas que poseen los estudiantes. Esto sugiere que los docentes tienen un papel importante como facilitadores del pensamiento crítico, la curiosidad científica y la autonomía en el aprendizaje.

Palabras clave: Estrategias de enseñanza, Estrategias de enseñanza en educación superior, Formación de habilidades, Habilidades investigativas, Investigación formativa.

Abstract

The objective of this research was to analyze the relationship between the teaching strategies used by teachers and the research skills developed by students of the Pedagogy of Mathematics and Physics program at a public university in Ecuador. The research was based on the positivist paradigm with a non-experimental type of research, with a descriptive-correlational scope, a quantitative approach was used and it was cross-sectional. The sample consisted of 57 students from V to VIII cycle, who answered an ad hoc Likert-type questionnaire, which was previously validated under the criteria of experts. The main results obtained show that 75.44 % of the strategies focused on the application process are the most used by the teachers of the course; while 98.2 % of the students have a high level of teamwork skills, which shows that during the training cycles, collaborative work has been worked on in a timely manner and this has favored the improvement of the research process. Likewise, through a correlation analysis by means of Spearman's Rho, it was determined that there is a moderate positive statistical association between the teaching strategies used by the teachers and the research skills possessed by the students. This suggests that teachers have an important role as facilitators of critical thinking, scientific curiosity and autonomy in learning.

Keywords: Teaching strategies, Teaching strategies in higher education, Skill formation, Research skills, Formative research.

Sumário

O objetivo desta investigação foi analisar a relação entre as estratégias de ensino utilizadas pelos professores e as competências de investigação desenvolvidas pelos estudantes do programa de ensino de Matemática e Física de uma universidade pública do Equador. A investigação baseou-se no paradigma positivista com um tipo de investigação não experimental, com um âmbito descritivo-correlacional, utilizou-se uma abordagem quantitativa e foi transversal. A amostra foi

constituída por 57 alunos do V ao VIII ciclo, que responderam a um questionário ad hoc do tipo Likert, previamente validado segundo os critérios de peritos. Os principais resultados obtidos mostram que 75,44 % das estratégias centradas no processo de aplicação são as mais utilizadas pelos professores da disciplina; enquanto 98,2 % dos alunos têm um elevado nível de competências de trabalho em equipa, o que mostra que durante os ciclos de formação o trabalho colaborativo foi trabalhado atempadamente, o que favoreceu a melhoria do processo de investigação. Da mesma forma, através de uma análise de correlação utilizando o Spearman's Rho, determinou-se que existe uma associação estatística positiva moderada entre as estratégias de ensino utilizadas pelos professores e as competências de investigação possuídas pelos alunos. Este facto sugere que os professores desempenham um papel importante como facilitadores do pensamento crítico, da curiosidade científica e da autonomia na aprendizagem.

Palavras-chave: Estratégias de ensino, Estratégias de ensino no ensino superior, Formação de competências, Competências de investigação, Investigação formativa.

Introducción

La educación superior es primordial para el porvenir de la sociedad, permitiendo al estudiante obtener conocimientos, actitudes y valores, pero también fomentando la creatividad, el pensamiento crítico e independiente. Además, promueve el desarrollo de habilidades que facilitan la integración de los estudiantes en diversos contextos sociales y tecnológicos. Por ello, es necesario que quienes se dedican a formar profesionales incorporen estrategias de enseñanza para fomentar y desarrollar las habilidades investigativas en los estudiantes que les permita, desarrollar el análisis, la reflexión y la solución a los diferentes problemas que afronta la sociedad. Campos (2000) menciona que las estrategias de enseñanza “se refieren a las utilizadas por el

profesor para mediar, facilitar, promover, organizar aprendizajes” (p. 1), de la misma manera, Flórez (2013) menciona que “toda estrategia de enseñanza implica una secuencia ordenada de acciones para conseguir alguna meta de formación” (p. 18), además, alude que “las estrategias de enseñanza son inseparables de la teoría que las genera y las informa” (p. 19). Por otro lado, las habilidades investigativas para Barbachán et al. (2020) son “rasgos o formas y cualidades individuales, que han de contribuir fundamentalmente para potenciar, el dominio del contenido de la formación para la investigación, incorporando la aplicación consciente del método científico hacia la problemática del mundo que lo rodea” (p. 219).

Por lo tanto, es importante que los estudiantes adquieran habilidades investigativas para perfeccionar la resolución de problemas complejos, fundamenten su toma de decisiones, así como también sean pioneros en los avances de ciencia y tecnología para el mejoramiento del desarrollo socioeconómico del país. El presente trabajo de investigación se justifica por la necesidad de conocer la relación que existe entre las estrategias de enseñanza ejecutadas por los docentes y el nivel de habilidades investigativas que los estudiantes han desarrollado durante el proceso de formación educativo, para encontrar su correlación y verificar cuál/cuáles de las estrategias es más pertinente en la adquisición de habilidades investigativas en los estudiantes. Por tal motivo, conocer sobre estrategias de enseñanza adecuadas para desarrollar habilidades investigativas, permitirá a los docentes promover en los estudiantes un significativo desarrollo integral, que los conllevará a desarrollar un análisis crítico y reflexivo, su creatividad y mejorar la capacidad para tomar decisiones y resolver problemas.

La pregunta de investigación que orienta el trabajo es ¿Qué relación existe entre las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes y las habilidades investigativas que poseen los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Matemáticas y la Física, de una universidad de sostenimiento público del Ecuador, periodo académico septiembre 2024-febrero 2025? Así también, el objetivo general de la investigación es: Analizar la relación que existe entre las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes y las habilidades investigativas desarrolladas por los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Matemáticas y la Física, de una universidad de sostenimiento público del Ecuador, periodo académico septiembre 2024-febrero 2025. Y los objetivos específicos son: identificar las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes desde la perspectiva de los estudiantes para el desarrollo de habilidades investigativas, en la Carrera de Pedagogía de las Matemáticas y la Física, de una universidad de sostenimiento público del Ecuador, periodo académico septiembre 2024-febrero 2025; y determinar el nivel de habilidades investigativas en los estudiantes de la Carrera de Pedagogía de las Matemáticas y la Física, de una universidad de sostenimiento público del Ecuador, periodo académico septiembre 2024-febrero 2025.

La presente investigación se sustenta en teorías educativas como el constructivismo que según su precursor Piaget (1972) menciona que “el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, quien al interactuar con el mundo organiza y reorganiza sus estructuras mentales en función de sus experiencias y nivel de desarrollo cognitivo”. Así también, se sustenta en el aprendizaje basado en la indagación (ABI), que según Dewey (1938) indica que “la educación debe estar basada en la investigación, ya que el

aprendizaje ocurre cuando los estudiantes exploran problemas auténticos, formulan preguntas, buscan evidencia y llegan a conclusiones fundamentadas a través de la experiencia directa”. Ahora bien, a continuación, se exponen los estudios relacionados con las variables de la investigación: Hernández y Yallico (2021), en su trabajo realizado en Perú, señalan que, el desarrollo de las habilidades en mención al estudiante de educación superior, adquiere responsabilidad para hacer ciencia y para desempeñarse eficazmente en su mundo laboral siendo ya profesional. No puede existir una verdadera educación superior si no se realiza actividad investigativa, pues esta es vital en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De este mismo modo, el trabajo de Michalón et al. (2019), realizado en Guayaquil, Ecuador, ofrece algunas consideraciones teóricas relacionadas con el desarrollo de habilidades investigativas, concluyendo que la cultura investigativa surge como una opción de progreso y avance científico no sólo referido al ámbito profesional, sino también en lo social y cultural. Por lo que es importante fomentarla desde el proceso formativo para lograr profesionales más comprometidos, capaces de transformar el medio donde se desempeñan, porque permiten la autocapacitación permanente y la actualización sistemática de los conocimientos, lo cual es un indicador de competitividad en la época moderna. Por otro lado, en el trabajo de revisión sistemática de Vélez et al. (2022), se menciona que las habilidades investigativas representan un “problema de carácter teórico y práctico, por lo que se cuestiona si el desconocimiento de los referentes teóricos enfocados a estrategias didácticas es lo que limita el desarrollo de las habilidades investigativas, y por consecuencia el avance de la ciencia” (p. 447).

La enseñanza para Wagner (2020), “es la transferencia de ciertos conocimientos y experiencias mediante el uso de diferentes métodos, estrategias y recursos, con el propósito de que sean asimiladas de una forma consciente y fructífera” (p. 6). Es por tanto un proceso que debe considerar las capacidades, habilidades y estilos del ser humano que son correspondidas con un aprendizaje y su ejercicio se ajusta al logro de fines académicos, axiológicos, destrezas y comportamientos en los estudiantes (Vásquez, 2010). Es decir, la enseñanza implica el uso de estrategias, métodos y técnicas en el que el docente gestiona el conocimiento, a través de la interacción activa con los estudiantes. Ahora bien, las estrategias de enseñanza son el conjunto de ideas, técnicas y acciones que el docente aplica para el proceso de enseñanza aprendizaje. Díaz y Hernández (2002), las definen como, “los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos” (p. 2).

De la misma manera, Parra (2003), concibe a las estrategias de enseñanza como “los procedimientos utilizados por el docente para promover aprendizajes significativos implican actividades conscientes y orientadas a un fin” (p. 8), es decir, las estrategias de enseñanza son los componentes que utiliza el docente para impartir clases y crear conocimiento. Anijovich y Luchetti (2009), señalan que las estrategias de enseñanza son: El conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus alumnos. Se trata de orientaciones generales acerca de cómo enseñar un contenido disciplinar considerando qué queremos que nuestros alumnos comprendan, por qué y para qué (p. 4). Por lo tanto, las estrategias de enseñanza son los diferentes métodos, técnicas, materiales o instrumentos que ocupa el docente

para generar en los estudiantes creatividad, motivación, y sobre todo aprendizajes perdurables. En cuanto a la clasificación de las estrategias de enseñanza, existen diversas perspectivas, de lo cual, tomando a Díaz y Hernández (2002), realizan una clasificación de acuerdo con su momento de uso y presentación. Las cuales son las siguientes:

Estrategias preinstruccionales preparan y alertan al estudiante en relación en qué y cómo va a aprender y permiten en el estudiante un aprendizaje pertinente. Entre las estrategias más aplicadas: el objetivo y organizador previo. Estrategias coinstruccionales: apoyan a los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza. Aquí se incluyen estrategias como: ilustraciones, redes semánticas, mapas conceptuales y analogías, entre otras. Estrategias posinstruccionales: se presentan después del contenido que se ha de aprender y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora y crítica del material. Entre las estrategias más utilizadas se encuentran, pospreguntas intercaladas, resúmenes finales, redes semánticas y mapas conceptuales. Por otro lado, Parra (2003) realizó un manual de estrategias de enseñanza enfocándose en lo siguiente: estrategias centradas en el alumno, estrategias centradas en el docente, estrategias centradas en el proceso y mediaciones didácticas, y estrategias centradas en el objeto del conocimiento.

Así también, la educación superior está enfocada en dar respuesta a las necesidades específicas del objeto de estudio, proceso de formación y a las competencias y habilidades que deben desarrollar los estudiantes durante su proceso educativo. Es por ello que, Mayorga y Madrid (2010), mencionan que, “las estrategias son aquellos enfoques y modos de actuar que hacen que el profesor/a dirija con pericia el

aprendizaje del alumnado” (p. 102). De tal modo que sintetizan a las estrategias en tres categorías. Estrategias de transmisión de la información, que se caracteriza por la transmisión de conocimientos del docente a alumno, donde el docente es el ente responsable del proceso enseñanza, además, parte de hechos generales a conocimientos particulares o específicos. El objetivo de esta estrategia es transmitir ciencias para retener y comprender los mismos. Los tipos son: enseñanza expositiva, enseñanza motivacional, y enseñanza asociativa.

Estrategias de acuerdo con el proceso de aplicación, se basan en la resolución de interrogantes o problemas que deben realizar los estudiantes a través de deducciones, explicaciones, reflexiones, entre otros, a partir de un contexto dado por el docente; con el fin de promover la creatividad y el sentido crítico del estudiante. Los tipos son: método de casos, aprendizaje basado en investigación, aprendizaje basado en desafíos, y aprendizaje en prácticas externas. Estrategias centradas en la actividad del estudiante, donde la participación del educando es principal en el proceso educativo. El objetivo es que, más allá de recibir la información del docente, el estudiante sea capaz de analizar, aplicar y transformar ese conocimiento, promoviendo un aprendizaje más profundo y significativo, indagando en nueva información, para analizar situaciones o problemas, tomar decisiones y extraer conclusiones. Con el fin de fomentar la responsabilidad, capacidad creativa y sentido crítico y para desarrollar la reflexión conjunta entre todo el grupo. Los tipos son: aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, el juego de roles, y tutoría.

Por otro lado, las habilidades investigativas representan un dominio de acciones para la

regulación de la actividad investigativa; se consideran como perennes en la actividad investigativa; y, representan una generalización del método de la ciencia (Martínez y Márquez, 2014, p. 350). Estas habilidades son propias del siglo XXI y eje transversal en la formación profesional de los estudiantes. Manchado et. al (2008, como se citó en Rodríguez y Márquez, 2014) las definen como “el dominio de la acción que se despliega para solucionar tareas investigativas en el ámbito docente, laboral y propiamente investigativo con los recursos de la metodología de la ciencia” (p.350). Además, Peña et al. (2016), mencionan algunos beneficios significativos de poseer estas habilidades, por ejemplo: desarrollo del pensamiento crítico, aumento de productividad académica y profesional, contribución a la comunidad científica y mayores oportunidades laborales. Por tanto, como lo indica Saltos (2023) “el plan de estudios debe incluir materias cuyos resultados de aprendizaje contribuyan a la adquisición de habilidades investigativas” (p. 18).

Las principales habilidades investigativas que rigen la presente investigación son: habilidades cognitivas, habilidades metodológicas, habilidades tecnológicas y habilidades de trabajo en equipo. Las habilidades cognitivas, para Frías et al. (2017) “son aquellas que permiten al individuo conocer, pensar, almacenar información, organizarla y transformarla hasta generar nuevos productos, realizar operaciones tales como establecer relaciones, formular generalizaciones, tomar determinaciones, resolver problemas y lograr aprendizajes perdurables y significativos” (pp. 204-205). Para Ramos (2022) son “destrezas que facilitan la identificación de los brechas o vacíos de la información que requieren ser abordados” (p. 22). Así también, las habilidades cognitivas son: “observar, analizar, indagar,

predecir, desarrollar e investigar, generando un pensamiento crítico y analítico” (p. 44). Las habilidades tecnológicas, para Ramos (2022) están “relacionadas con el manejo de las diversas herramientas tecnológicas que permitirán los procesos de obtención de la información, y las propias que resultan del procesamiento, elaboración de textos, así como elaboración del informe” (p. 22).

Guerrero (2007) determina a las habilidades tecnológicas como la capacidad de identificar, transformar e innovar procesos y procedimientos; usar herramientas informáticas para obtener información; crear, adaptar, apropiar, manejar y transferir tecnologías. Por tanto, son las capacidades que permiten a un investigador usar herramientas, dispositivos, plataformas y sistemas tecnológicos para realizar tareas específicas, resolver problemas o alcanzar objetivos. Las habilidades metodológicas según Ramos (2022) están “relacionadas con los procesos de recolección y análisis de la información a partir de la elección pertinente de las técnicas, instrumento y del método del procesamiento de los datos obtenidos” (p. 22). Esto es un manejo adecuado de la metodología de la investigación, desde el planteamiento de un problema, título, objetivos y el proceso metodológico como tal, así como la elaboración de instrumentos, redacción de resultados, discusión y conclusiones.

Asimismo, Hernández y Mendoza (2020) describen el proceso para desarrollar habilidades coherentes con la elección y aplicación de metodologías según los objetivos del estudio. Y, Hernández et al. (2021) las definen como “el manejo de técnicas necesarias para llevar un orden secuencial en las diferentes etapas del proceso de investigación” (p. 248). Las habilidades de trabajo en equipo según Ramos (2022), tienen “relación con las

habilidades interpersonales que debe desarrollar el investigador, estando asociadas a destrezas sociales, cognitivas y actitudinales” (p. 22). Por tanto, también se las conoce como habilidades sociales que para Torres et al. (2018), son “capacidades o destrezas sociales específicas requeridas para ejecutar competentemente una tarea interpersonal. Al hablar de estas habilidades se hace referencia a un conjunto de conductas aprendidas”. Sánchez y Ñañez (2022) mencionan que las habilidades para el trabajo en equipo son competencias para la empleabilidad y valiosas en los futuros graduados universitarios. Así también, para Pacios y Bueno (2013), el trabajo en equipo “es una competencia transversal e interpersonal claramente reconocida y a la que se da gran importancia en el marco de las competencias básicas” (p. 114).

Materiales y Métodos

Se fundamentó en el paradigma positivista con un tipo de investigación no experimental, puesto que no existió la manipulación de las variables. Fue de alcance descriptivo-correlacional, porque se midió la fuerza o grado de asociación entre las variables: *estrategias de enseñanza y habilidades investigativas*, sin considerar la causa del efecto. Además, se utilizó un enfoque cuantitativo, porque se recopiló y analizó datos numéricos para explicar las variables de estudio a través de instrumentos estructurados, así se dio respuesta a los objetivos específicos y, por tanto, al objetivo general. Así también, es de corte transversal porque se aplicó y analizó los datos en un momento único sin realizar seguimientos a lo largo del tiempo (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Para dar cumplimiento a los objetivos específicos se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumentos dos cuestionarios diseñados a partir del estudio de Ramos (2022), los mismos que fueron validados por tres

expertos en el área de la educación superior. El instrumento para la primera variable constó de 21 ítems y sus dimensiones fueron: Estrategias centradas en la transmisión de la información; estrategias centradas en el proceso de aplicación; y, estrategias centradas en la actividad del estudiante. Se utilizó una escala de Likert de cinco niveles: 1 = Nunca; 2 = Rara vez; 3 = A veces; 4 = Frecuentemente y 5 = Siempre. Por su parte, el segundo instrumento para levantar datos para la variable *Habilidades investigativas*, tuvo 24 preguntas, con las siguientes dimensiones: Habilidades cognitivas; habilidades tecnológicas; habilidades metodológicas; y, habilidades para el trabajo en equipo. En esta parte, se utilizó la siguiente escala de Likert: 1 = Muy bajo; 2 = Bajo; 3 = Medio; 4 = Alto; y, 5 = Muy alto.

Para la aplicación del cuestionario se gestionó la autorización correspondiente ante la autoridad de la carrera y una vez aprobado se envió el cuestionario mediante la plataforma Google Forms y con el apoyo de los docentes tutores de cada ciclo. La población estuvo conformada por los estudiantes de los ciclos V, VI, VII, y VIII, que han aprobado la asignatura Metodología de la Investigación, lo que resultó 88 estudiantes. Por tratarse de una población pequeña, no fue necesario determinar tamaño de muestra. En función de lo anterior se envió el instrumento a todos los estudiantes de los cuales se obtuvo un total de 57 respuestas, que corresponden a los estudiantes que decidieron participar del estudio. Para el tratamiento de los datos se usó Excel, el cual permitió ordenar los datos, las variables y obtener las medianas por cada dimensión de la variable o constructo. Luego, se aplicó estadística descriptiva para alcanzar los objetivos específicos, mediante el uso de frecuencias y porcentajes, los cuales se representaron en gráficos con SPSS-25. Para identificar el uso de las estrategias de enseñanza

que utilizan los docentes desde la perspectiva de los estudiantes se realizó un baremo el cual se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Baremo para identificar el uso de las estrategias de enseñanza docentes desde la perspectiva de los estudiantes

Escala	Baremo	Descripción
Nunca (1) Rara vez (2)	No se utiliza	Los estudiantes indican que no se utilizan estrategias de enseñanza.
A veces (3)	Uso ocasional	Los estudiantes indican que se usa ocasionalmente las estrategias de enseñanza.
Frecuentemente (4) Siempre (5)	Se utiliza	Los estudiantes indican sí se utilizan las estrategias de enseñanza.

Fuente: elaboración propia

Análogamente, para determinar el nivel de habilidades investigativas en los estudiantes, se utilizó otro baremo, el cual se especifica en la Tabla 2.

Tabla 2. Baremo para determinar el nivel de habilidades investigativas en los estudiantes

Escala	Baremo	Descripción
Muy bajo (1) Bajo (2)	Bajo	Los estudiantes poseen un nivel alto de habilidades investigativas.
Medio (3)	Medio	Los estudiantes poseen un nivel medio de habilidades investigativas.
Alto (4) Muy alto (5)	Alto	Los estudiantes poseen un nivel bajo de habilidades investigativas.

Fuente: elaboración propia

Finalmente, para responder al objetivo general se aplicó estadística inferencial con el fin de realizar una correlación entre las dos variables usando la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman dado que se trataban de variables de tipo cualitativas ordinales. Una vez obtenida la correlación se procedió a responder a la hipótesis estadística planteada.

Resultados y Discusión

Con la finalidad de dar respuesta al primer objetivo específico de investigación se ha obtenido la mediana resultante para cada dimensión de la variable Estrategias de enseñanza, se establecieron niveles de

interpretación; de este modo, los valores 5 (siempre) y 4 (frecuentemente) en la escala de Likert fueron categorizados como Si se utiliza, 3 (A veces) como Uso ocasional y los valores 2 (Rara vez) y 1 (Nunca) como No se utiliza. Este procedimiento permitió la clara comprensión de la frecuencia de uso de las estrategias de enseñanza. Los resultados obtenidos se aprecian en la Figura 1.

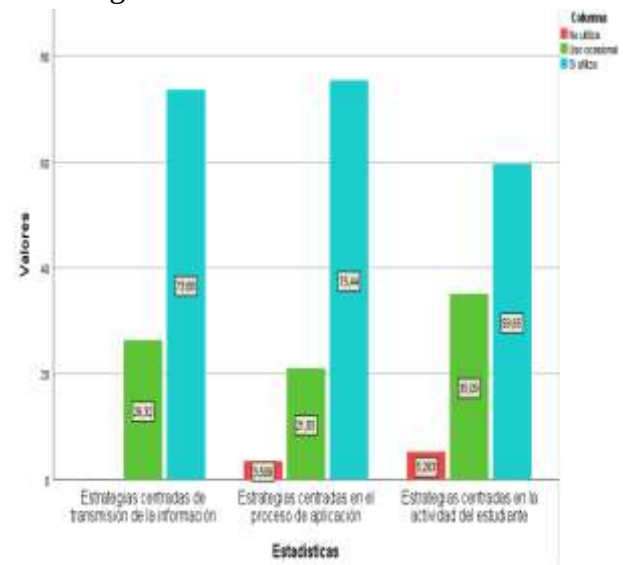


Figura 1. Estrategias de enseñanza que utilizan los docentes según la perspectiva de los estudiantes

En la Figura 1 se evidencia que en un 75,44 % las *estrategias centradas en el proceso de aplicación* son las más utilizadas por los docentes de la carrera, es decir, se están aplicando estudio de casos, se está promoviendo la investigación, existe diversidad de escenarios de aprendizajes y los estudiantes ponen en práctica las habilidades adquiridas dentro del aula, lo que implica el desarrollo de conocimientos y saberes adquiridos a lo largo de su formación docente. Asimismo, con un 73,68 % se evidencia que las *estrategias centradas en la transmisión de la información* cumplen un rol importante dentro de la práctica educativa, lo que demuestra que prevalece la presencia de estrategias tradicionales que dan

protagonismo al docente y muy poco al estudiante. Por otro lado, las estrategias centradas en la actividad del estudiante son las menos utilizada en comparación a las demás, presenta un porcentaje de uso del 59,65 %, lo que indica que tiene una presencia significativa en la práctica.

De igual manera, para dar cumplimiento al segundo objetivo específico, se analizó la mediana obtenida para cada dimensión de la variable habilidades investigativas, se establecieron niveles de interpretación; de este modo, los valores 5 (muy alto) y 4 (alto) en la escala de Likert fueron categorizados como Nivel Alto, 3 (Medio) como Nivel Medio y los valores 2 (Bajo) y 1 (Muy bajo) como Nivel Bajo. Este procedimiento permitió la comprensión del nivel de habilidades investigativas de los estudiantes. Los resultados obtenidos se aprecian en la Figura 2. Como se observa en la Figura 2, el 98,2 % de los estudiantes de la carrera en Pedagogía de las Matemáticas y la Física poseen en un Nivel Alto de habilidades para el trabajo en equipo lo que evidencia, que durante los ciclos de formación se ha trabajado oportunamente el trabajo colaborativo y con ello se ha propiciado la mejora del proceso de investigación al compartir conocimiento, experiencia e inquietudes. Del mismo modo, el 77,19 % poseen habilidades metodológicas evidenciando un buen proceso de enseñanza aprendizaje en asignaturas como Metodología de la investigación, Diseño de proyectos de investigación y Trabajo de Titulación. En la misma línea, con un 75,44 % de Nivel Alto los estudiantes poseen habilidades cognitivas, de estas las más desarrolladas son la identificación de los elementos de la investigación, la expresión de ideas de investigación y la fundamentación de las mismas; y, por último, el 55,39 % posee un Nivel Alto de habilidades

tecnológicas y el 40, 35 % Nivel Medio, lo que confirma su relevancia dentro del desarrollo educativo, sin embargo, es importante fortalecer el manejo y uso de herramientas TIC para el proceso de investigación.

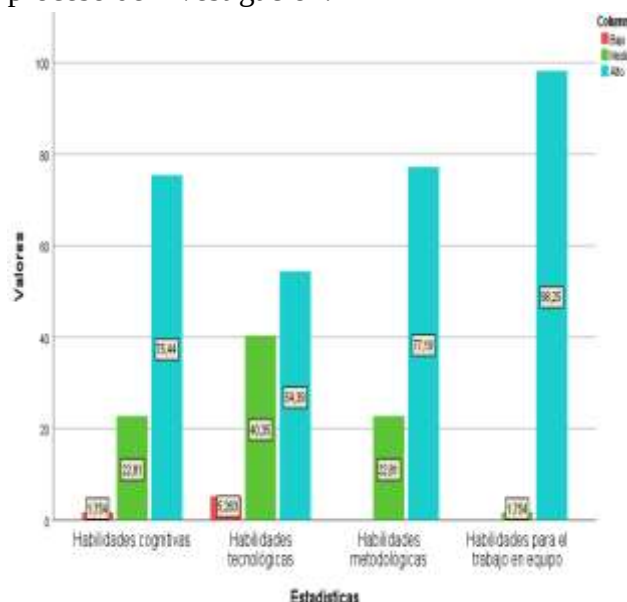


Figura 2. *Habilidades investigativas de los estudiantes*

Finalmente, con el propósito de dar respuesta al objetivo general de investigación, se realizó un análisis de correlación utilizando el coeficiente de Rho de Spearman, una prueba estadística no paramétrica para variables cualitativas ordinales en donde no se asume normalidad en la distribución de los datos. Para efectos de correlación de las estrategias de enseñanza y las habilidades investigativas se agruparon las medianas totales de cada una de las variables. Así también, se formularon hipótesis estadísticas de investigación: H0: No existe relación entre las estrategias de enseñanza utilizan los docentes y las habilidades investigativas que poseen los estudiantes. H1: Existe relación entre las estrategias de enseñanza utilizan los docentes y las habilidades investigativas que poseen los estudiantes. Los resultados obtenidos en SPSS fueron:

Tabla 3. *Correlación entre variables*

			Mediana Total de Estrategias	Mediana Total de Habilidades
Rho de Spearman	Mediana Total de Estrategias	Coeficiente de correlación	1,000	,514**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	57	57
	Mediana Total de Habilidades	Coeficiente de correlación	,514**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	57	57

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: elaboración propia

El p -valor resultante es $p < ,001$ es decir, menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$ por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna H_1 . Por tanto, la correlación es estadísticamente significativa y existe muy poca probabilidad de que esta relación se deba al azar. Asimismo, el coeficiente de correlación fue $\rho = 0,514$ indicando con ello que existe una correlación positiva moderada entre las estrategias de enseñanza utilizan los docentes y las habilidades investigativas que poseen los estudiantes. Este hallazgo plantea la posibilidad de que una mejora en la utilización de las estrategias de enseñanza esté asociada con un nivel alto de habilidades investigativas de los estudiantes. Los resultados obtenidos en este estudio evidencian una correlación positiva moderada (0,514) entre las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes y el nivel de habilidades investigativas en los estudiantes. Esto sugiere que los docentes tienen un papel importante como facilitadores del pensamiento crítico, la curiosidad científica y la autonomía en el aprendizaje. Aunque la relación no es significativa fuerte, sí evidencia una influencia considerable. Esto sugiere que, además de las estrategias de enseñanza, pueden intervenir otras variables como el contexto institucional, la motivación del estudiante o el acompañamiento tutorial. De esta forma, se evidencia el valor didáctico-metodológico de las estrategias de enseñanza innovadoras. Estos resultados coinciden con el estudio de Ramos (2022) quien

encontró una correlación positiva moderada (0,515) entre las estrategias de enseñanza y las competencias investigativas en una universidad de Lima, concluyendo que a medida que se incrementan las estrategias de enseñanza, también lo hacen las competencias investigativas de los estudiantes.

Así también, Gualoto (2024) estableció una relación entre las estrategias de enseñanza y la formación de la competencia investigativa en estudiantes de enfermería de una universidad privada de Quito. De igual forma, usó Rho de Spearman y la correlación encontrada fue similar al presente estudio desarrollado, esto es positiva moderada (0,544). Esto reafirma la tendencia de la presente investigación observada en distintos contextos educativos. Por otro lado, según el objetivo específico 1, en esta investigación se encontró que las estrategias de enseñanza más utilizadas en la carrera son las estrategias centradas en el proceso de aplicación, esto indica que los docentes priorizan métodos que permitan a los estudiantes relacionar la teoría con la práctica, lo que es fundamental para el desarrollo de habilidades investigativas. Si bien la aplicación es buena, se puede correr el riesgo de dejar de lado la comprensión profunda de la teoría. Las estrategias que corresponden a esta dimensión son: estudios de caso, aprendizaje basado en la indagación y, aprendizaje basado en retos. A diferencia de lo evidenciado en la presente investigación, León (2024) analizó el uso de las estrategias de aplicación: métodos de caso encontrando un débil uso de esta. Asimismo, Santana-Vega (2020) con base en la metodología PRISMA determinó que “el ABI favorece el aprendizaje significativo en el alumnado universitario al ofrecer un espacio de creación de conocimiento estimulado por el proceso de indagación”.

Y, Posso et. al (2023) concluyó que “el aprendizaje basado en retos le permite al docente generar en sus estudiantes efectos positivos sobre el rendimiento escolar y desarrolla, mejor que otras metodologías, las competencias profesionales durante la formación universitaria para dar solución a los nuevos desafíos globales” En cuanto al objetivo específico 2 se puede evidenciar que en todas las habilidades de investigación existe un Nivel alto; sin embargo, la habilidad más baja dentro de este criterio es habilidades tecnológicas, lo que probablemente se deba a la falta de asignaturas, unidades o talleres donde se fortalezcan estos conocimientos y saberes. Calva y Arias (2024), también encontraron que los estudiantes universitarios tienen niveles medios-bajos de uso de software para el proceso de la investigación. Ahora bien, este hallazgo en cuanto a habilidades investigativas se comprueba con las investigaciones de Barbachán et al. (2020) quienes refieren en su investigación que los estudiantes tienden en un 40 % a la ejecución y progreso de las habilidades investigativas. Así también, Martínez y Márquez (2014) concluyen que las habilidades investigativas son un eje transversal de la formación para la investigación en el pregrado. Por otro lado, Michalón et al. (2019) manifiestan que la habilidad investigativa en estudiantes de Odontología es “importante fomentarla desde el proceso formativo para lograr profesionales más comprometidos, capaces de transformar el medio donde se desempeñan, porque permiten la autocapacitación permanente y la actualización sistemática de los conocimientos, lo cual es un indicador de competitividad en la época moderna”. Pero también, a diferencia del hallazgo de este estudio, Mendoza (2024), determinó que el 67,1 % de los estudiantes no alcanzaron un nivel alto en habilidades investigativas. Las principales deficiencias se

encontraron en el dominio exploratorio (búsqueda de información), metodológico (técnicas e instrumentos) y comunicativo a nivel oral (expresión de ideas claras). Finalmente, después de realizar una revisión de literatura Rodríguez et al. (2018) propone un esquema metodológico para el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes.

Conclusiones

Se logró determinar que las estrategias de enseñanza más utilizadas por los docentes para el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes son las estrategias centradas en el proceso de aplicación como son los estudios de casos y la diversidad de escenarios de aprendizaje. Esto con el fin de promover la creatividad y el sentido crítico del estudiante para conseguir alguna meta de formación. La mayoría de los participantes expresó que “siempre” los docentes están aplicando en sus clases estudio de casos, se está promoviendo la investigación, existe diversidad de escenarios de aprendizajes y los estudiantes ponen en práctica las habilidades adquiridas dentro del aula, lo que implica el desarrollo de conocimientos y saberes adquiridos a lo largo de su formación docente. Los estudiantes expresaron que tienen un “Nivel alto” en habilidades para el trabajo en equipo, con ítems relacionados con el trabajo colaborativo y con ello se ha propiciado la mejora del proceso de investigación al compartir conocimiento, experiencia e inquietudes; que les permite perfeccionar la resolución de problemas complejos, fundamenten su toma de decisiones, así como también sean pioneros en los avances de ciencia y tecnología para el mejoramiento del desarrollo del país. La correlación entre las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes y las habilidades investigativas que poseen los estudiantes, es estadísticamente positiva moderada, confirmando que los

docentes tienen un papel importante como facilitadores del pensamiento crítico, la curiosidad científica y la autonomía en el aprendizaje. De acuerdo con la revisión de la literatura y el marco normativo de la institución, se verifica que las estrategias de enseñanza que son el conjunto de ideas, técnicas y acciones que el docente aplica para el proceso de enseñanza aprendizaje, son determinantes en el desarrollo de habilidades investigativas de los estudiantes para solucionar tareas investigativas en el ámbito docente, laboral y propiamente investigativo, donde el docente cumple un rol fundamental en el proceso enseñanza aprendizaje.

Referencias Bibliográficas

- Anijovich, R, y Luchetti, E. (2009). Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula (Vol. 1). Buenos Aires: Aique Educación.
- Barbachán R., Pareja, E., Rojas, A., y Castro, L. (2020). Desempeño docente y habilidades investigativas en estudiantes de universidades públicas peruanas. *Conrado* , 16 (74), 93-98. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000300093&lng=es&tlng=en.
- Calva, k y Jara, D. (2024). *Competencias investigativas de los estudiantes de Educación Superior para el desarrollo de un informe de investigación. Un estudio comparativo*. Tesis de postgrado. Universidad Nacional de Loja. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/28928>
- Campos, Y. (2000). Estrategias de enseñanza aprendizaje. Estrategias didácticas apoyadas en Tecnología. <https://www.uv.mx/personal/yvelasco/files/2012/08/estrategias-E-A.pdf>
- Mendoza, J. (2024). *Las habilidades investigativas en estudiantes de la facultad de negocios de una universidad privada*, Lima 2023. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/135652>
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: Macmillan.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista, 2, 1-27. <https://biblioteca.univalle.edu.ni/files/original/53e75df6918aff14ab58d82cfa17f6ec02c79056.pdf>
- Frías, M., Haro, Y., y Artiles, I. (2017). Las habilidades cognitivas en el profesional de la Información desde la perspectiva de proyectos y asociaciones internacionales. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, bibliotecología E información*, 31(71), 201–218. <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2017.71.57816>
- Gualoto, T. (2024). *Estrategias de enseñanza y las competencias investigativas en estudiantes de enfermería de una universidad privada de Quito*, 2023. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/154156>
- Guerrero, M. (2007). Formación de habilidades para la investigación desde el pregrado. *Acta Colombiana de Psicología*, 10 (2), 190-192. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79810218>
- Hernández, E. y Yallico, R. (2021). El aprendizaje cooperativo como estrategia metodológica para desarrollar habilidades investigativas específicas en estudiantes universitarios. *Horizonte de la Ciencia*, 11 (21), 283-295. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizontecien.cia.2021.21.912>
- Hernández, R., y Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*.
- Leon, K. (2023). *Estrategias didácticas basados en el método de casos, para mejorar el aprendizaje significativo en la asignatura de Ciencias de la Educación de los estudiantes del III ciclo de la especialidad de Educación Inicial del programa de Licenciatura en Educación Modalidad Mixta de la FACHSE de la universidad Pedro Ruiz Gallo*, sede Cutervo, 2018.

- <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/11291>
- Michalón, R., Tobar, D., y Reinoso, A. (2019). Las habilidades investigativas en la carrera de Odontología. *Conrado*, 15(69), 201-208. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000400201
- Pacios, A. y Bueno, G. (2013). Trabajo en equipo y liderazgo en un entorno de aprendizaje virtual. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 10 (2), 112-129. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v10i2.1452>
- Parra, D. (2003). Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje. <https://www.uaem.mx/sites/default/files/facultad-demedicina/descargas/manual-de-estrategias-de-ense%C3%B1anza-aprendizaje.pdf>
- Peña, T., Castellano, Y., Díaz, D., y Padrón, W. (2016). Las Prácticas Profesionales como Potenciadoras del Perfil de Egreso: Caso: Escuela de Bibliotecología y Archivología de La Universidad del Zulia. *Paradigma*, 37(1), 211-230. <https://ve.scielo.org/pdf/pdg/v37n1/art11.pdf>
- Piaget, J. (1972). *The psychology of intelligence*. Totowa, NJ: Littlefield, Adams & Co.
- Posso, R., Córdor, M., Mora, L. y Segundo, R. (2023). Aprendizaje basado en retos: una mirada desde la educación superior. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 18(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522023000200014&lng=es&tlng=pt
- Ramos, S. (2022). *Estrategias de enseñanza y competencias investigativas de los estudiantes de pregrado de una universidad de Lima*, 2021. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/79739>
- Rodríguez, A., y Márquez, D. (2014). Las habilidades investigativas como eje transversal de la formación para la investigación. *Tendencias pedagógicas*, (24), 347-360.
- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5236977>
- Torres, Á., Posso, R., de la Cueva, R., y Barba, L. (2018). Herramientas metodológicas para el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes: Una praxis necesaria (original). *Olimpia: Publicación científica de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*, 15(50), 119-132. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6578678>
- Salto, F. (2023). *Investigación formativa y competencias investigativas en estudiantes de una universidad de Santo Domingo-Ecuador*, 2023. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/121317/Saltos_PFD-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sánchez, R. y Ñañez, M. (2022). Percepción del trabajo en equipo y de las habilidades sociales en estudiantes universitarios. *Puriq*, 4, e265.
- Santana, L., Feliciano, L., y Suárez, A. (2020). El aprendizaje basado en la investigación en el contexto universitario: una revisión sistemática. *Revista Española de Pedagogía*, 78(277). <https://www.revistadepedagogia.org/rep/vol78/iss277/1>
- Vásquez, F. (2010). Estrategias de enseñanza: investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto. Bogotá DC: Kimpres. <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fceunisalle/20170117011106/Estrategias.pdf>
- Vélez, D., Soria, Y., Lujano, Y. y Sebastiani, Y. (2022). Estrategias didácticas y desarrollo de habilidades investigativas en el nivel universitario. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 2(5), 436-458. <https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i5.046>
- Wagner, Y. (2020). *Estrategias de enseñanza y nivel de satisfacción académica de estudiantes de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa*, 2018. (Tesis de postgrado).

<https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8d02f482-4fab-4af2-8a3c-0741be3f70ce/content>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Jean Pierre Reyes Carrión, Jonathan Alberto Machuca Yaguana y Cristina Vivanco Vivanco Ureña.

