

Confección de estrategia didáctica para el fomento de habilidades de investigación en estudiantes de nivel medio superior, México

¹María Guadalupe Rivera Trejo

Centro de Estudios Técnicos, CSAEGRO

mariariveratrejom@gmail.com

²Rosita del Carmen Díaz Palma

Centro de Estudios Técnicos, CSAEGRO

azdi_14@hotmail.com

³Oliver Texta Mongoy

Universidad Hipócrates

olivertexta@uhipocrates.edu.mx

Área temática: Evaluación del aprendizaje y del desempeño escolar

Resumen

El presente trabajo de investigación plantea como objetivo primordial confeccionar una estrategia didáctica para el fomento de habilidades investigativas en estudiantes de nivel medio superior en México. El enfoque es cualitativo, prospectivo y de corte longitudinal, diseñado bajo el método de investigación-acción y fundamentado bajo el modelo constructivista, en estudiantes de nivel medio superior del bachillerato Centro de Estudios Técnicos. La población estuvo constituida por 113 estudiantes de cuarto semestre, el tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia, la muestra estuvo integrada por un total de 73 estudiantes. La estrategia didáctica se dividió en tres fases, de la cual se logró el desarrollo de habilidades de investigación en los estudiantes referidos, y a la par potencializó el desarrollo de otras habilidades, por lo cual, se concluye que el fomento de las habilidades de investigación en el ámbito educativo debe ser considerado como parte de la formación básica e integral.

Palabras clave: Aprendizaje basado en investigación, docente, estudiante, habilidades investigativas.

Justificación

En México, la Nueva Escuela Mexicana (NEM) es una reforma al sistema educativo mexicano que pretende formar ciudadanos autónomos con una óptica crítica y humanista (Ventura Álvarez, 2023), por lo cual promueve el enfoque pedagógico constructivista, donde el docente proporciona a los estudiantes recursos para que ellos desarrollen su aprendizaje de una manera activa, siendo los arquitectos de su propio conocimiento y a su vez sean capaz de vincularlo con el contexto en el cual se relacionen, sumado a esto busca implementar el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el cual es un modelo que enfrenta al estudiante a una problemática y le permite aplicar los conocimientos adquiridos para resolverla, a la par que ayuda al desarrollo de su capacidad para razonar, viendo esto como una oportunidad de transformar la escuela (Obregón Alzamora y Terrazas Obregón, 2020).

Una de las modalidades que presenta el ABP es el Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) que, en palabras de Carillo Espadas et al. (2015) es un modelo que se conecta con la óptica constructivista, donde los estudiantes aprenden a potencializar sus conocimientos a través de sus experiencias prácticas y de manera colaborativa con el apoyo de los docentes.

En México, la NEM propone que desde el nivel escolar básico se enseñe a los educandos procesos en investigación para que desarrollen dichas habilidades, utilizando el contexto en el cual se encuentren, pero la mayoría de los docentes se enfrentan con la falta de conocimientos y actualizaciones de cómo abordar este proceso de enseñanza, muchas veces también, por la propia falta de conocimientos y destrezas en estas mismas áreas de investigación (Pérez Díaz, 2024). Ahora bien, en el nivel medio superior muchos docentes no poseen formación pedagógica, esto hace que en diversas ocasiones cuando se encuentran frente a grupo no cuenten con el conocimiento sobre estrategias didácticas para el desarrollo óptimo de los cursos que imparten, haciendo complicado el proceso de enseñanza aprendizaje.

Desde esta perspectiva, se considera que es imperativo fomentar en los estudiantes de nivel medio superior estrategias, para promover habilidades que los lleven a la reflexión sobre sus experiencias, desarrollen un pensamiento crítico y propositivo que les brinden herramientas para enfrentar de manera exitosa su futura etapa universitaria. Por lo cual, se plantea la siguiente pregunta reflexiva: ¿Cómo educar para brindar herramientas metodológicas que favorezcan el fomento de habilidades en procesos de investigación en estudiantes de nivel medio superior del Centro de Estudios Técnicos, ubicado en Huitzucó, Guerrero - México?

Bajo este contexto, esta investigación se planteó como objetivo principal confeccionar una estrategia didáctica para el fomento de habilidades investigativas en estudiantes de nivel medio superior en México.

Enfoque conceptual

De acuerdo con la guía de aprendizaje basada en investigación, publicada por el Educational Innovation Service (2020) de la Universidad Politécnica de Madrid el ABI brinda a los estudiantes la oportunidad de desarrollar investigaciones, a través de diseños metodológicos que den respuesta a una problemática planteada, teniendo el acompañamiento y guiados por docentes. También Peñaherrera León et al.(2014) mencionan que el ABI es un modelo recomendable para implementar en la actualidad, ya que permite que los estudiantes analicen la información y desarrollen un pensamiento crítico. Por su parte Musthafa y Sajila (2014) describen que aplicar esta estrategia en el proceso de enseñanza aprendizaje tiene un impacto favorable en los estudiantes y que podría ser aplicada en todos los niveles educativos. Como lo mencionan Willison y O'Regan (2007) cuando los estudiantes realizan procesos de investigación influyen positivamente en ellos, debido a que le da una mejor apreciación sobre su realidad.

Estrategia metodológica

El enfoque metodológico de esta investigación es cualitativo (Tamayo, 2004), prospectivo y de corte longitudinal (Matzumura Kasano et al., 2018), se diseñó bajo el método de investigación-acción (Sandín Esteban 2003). De igual forma, fundamentado bajo el enfoque constructivista, utilizando como estrategia didáctica el Aprendizaje Basado en Investigación.

La investigación se llevó a cabo dentro de la materia de Métodos de Investigación II, la cual se encuentra matriculada en el grupo de materias del bachillerato general en México y se ubica en el cuarto semestre, del Centro de Estudios Técnicos (CET), ubicado en Huitzucu, Guerrero, México, dicha institución pertenece al Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero (CSAEGRO). La población estuvo constituida por 113 estudiantes de cuarto semestre. El tipo de muestreo fue no probabilístico (Hernández Sampieri y Mendoza Torres, 2018), siendo la selección de la muestra por conveniencia de 73 estudiantes, el tiempo en el que se desarrolló el estudio comprendió el semestre académico febrero – julio de 2023.

Se utilizó como técnica para la recolección de datos la observación participante a través del registro de notas de campo, la cuales permitieron observar, registrar y describir objetivamente

actitudes y comentarios externados por los estudiantes durante el desarrollo de las actividades del curso. Para reforzar la objetividad de las observaciones también se utilizaron entrevistas abiertas, las cuales fueron aplicadas de manera escrita a todos los estudiantes en diferentes momentos durante las fases de la estrategia didáctica. Los comentarios, así como respuestas plasmadas en los resultados fueron seleccionadas por ser las más frecuentes externadas por los estudiantes. Para ir evaluando el proceso de los aprendizajes adquiridos se diseñaron y aplicaron evaluaciones formativas acompañando a los estudiantes y brindándoles una retroalimentación de las actividades asignadas en las diferentes fases de la estrategia didáctica y evaluaciones sumativas para evaluar de manera global el avance en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Desarrollo

Rediseño del programa de Métodos de Investigación II

El programa de métodos de investigación II fue proporcionado por el área de coordinación docente del CET, señalando que dicho programa no había sido actualizado desde el año de 1990, entre los contenidos de los cuales carecía estaba el uso de Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, ejecución de normas de escritura y referencias para trabajos de investigación.

Para el rediseño del programa se tomaron como base varios estudios (Espinoza Freire et al., 2016; Peñaherrera, et al., 2014; Reyes López, 2013) los cuales convergen que al estructurar programas curriculares mediante etapas donde se les permita a los estudiantes adquirir conocimientos teóricos, y al mismo tiempo, implementar dichos conocimientos en el diseño y ejecución de un proyecto, les facilita el desarrollo de habilidades en investigación. En base a ello, el programa de Métodos de Investigación II fue estructurado en tres unidades o módulos.

Fases de estrategia didáctica

Considerando la nueva estructura del programa citado anteriormente, se implementó el ABI como estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades de investigación en los estudiantes de nivel medio superior, dicha estrategia estuvo conformada por tres fases de ejecución que se describen en la figura 1.

Resultados y Conclusiones

Para obtener una mejor comprensión de los resultados obtenidos en la investigación se describen en base a cada una de las fases de la estrategia implementada.

Rediseño del programa de Métodos de Investigación II

Dentro de los resultados encontrados sobre el rediseño del programa de Métodos de Investigación II del CET, destaca mencionar que a través de la implementación del ABI fue posible el desarrollo de un proyecto de investigación, empleando el método científico, lo cual, fue de gran utilidad para el desarrollo de las habilidades investigativas, ya que el programa se dividió en tres unidades que comprenden los conocimientos teóricos y prácticos a través del diseño y ejecución de un proyecto de investigación, concluyendo con su correspondiente redacción e informe de dicho proyecto. Lo cual, concuerda con lo descrito por Figueroa De La Fuente et al. (2018) quienes concluyen en su investigación que el ABI es una estrategia de aprendizaje útil en el fortalecimiento de programas educativos, para formar profesionistas preparados que enfrenten problemas de una manera eficaz. Por su parte, Figueroa Mendoza (2020) a través de implementar un curso extracurricular en el nivel universitario sobre investigación identificó que varios estudiantes se integraban a dicho curso porque decían carecer de conocimientos sobre procesos de investigación, los cuales requerían en sus cursos curriculares, corroborando que al utilizar el ABI como estrategia didáctica además de favorecer en los estudiantes el interés por construir su propio conocimiento, les ayuda a desarrollar habilidades en investigación que les son útiles en diversos escenarios de su vida académica.

Otro resultado que se logró alcanzar fue la implementación de las tres fases de la estrategia didáctica en sincronía con el rediseño del programa de Métodos de Investigación II, siguiendo una secuencia lógica de las tres unidades o módulos en las cuales se dividió dicho programa.

Fase 1. Marco conceptual de la información

Los primeros días de la implementación de la estrategia didáctica la mayoría de los estudiantes mostraron un desinterés hacia la materia de métodos de investigación II, algunos comentarios que externaron fueron: *“considero que la materia es teórica y eso aburre”*, *“es una materia de relleno y no es de utilidad”*, *“no nos gusta trabajar en equipo”*, *“no se manejar tecnologías de la información”*, etc. Conforme fue desarrollándose la estrategia didáctica los estudiantes mostraron un mayor interés en el proceso de enseñanza aprendizaje viéndose reflejado en una actitud más propositiva, debido a que el docente brindó al estudiante la información conceptual sobre los temas del programa curricular a través organizadores gráficos (Andrade Zambrano y Zambrano Zambrano, 2017), los cuales ayudaron a visualizar la información teórica de la materia de manera más sintética y atractiva para su análisis.

A la par se realizaban preguntas reflexivas para indagar como se iban sintiendo respecto al desarrollo del curso, algunas de sus respuestas fueron: *“se me hace más fácil identificar*

conceptos con la elaboración de trabajos en clase o tareas a través de procesadores gráficos”, Concordando dichos resultados con el estudio de Gaete Quezada (2021) el cual muestra evidencias que el uso de los organizadores gráficos en el aula de clases ofrece una opción para reforzar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Fase 2. Generación de propuestas de proyectos de investigación

Partiendo de que los estudiantes colaboraron de manera activa confeccionado un proyecto a partir de propuestas de investigación bajo las dinámicas investigación–acción e investigación–intervención sobre situaciones reales dentro de su contexto contribuyó positivamente en ellos, manifestando a través de comentarios su experiencia educativa, siendo algunos de ellos los siguientes: *“no haber experimentado anteriormente un proceso de investigación similar”, “trabajar en equipo a pesar de las diferencias que surgían entre ellos durante el desarrollo del proyecto”, “practicar la tolerancia con sus compañeros”, “organizar sus tiempos para entregar el proyecto en tiempo y forma”, y “el saber que existen normas para redactar un trabajo de investigación”, en contraste, también externaron comentarios respecto a que “había momentos donde se sentían estresados y frustrados”.* Mostrando que la confección de un proyecto de investigación no solo les permitió adquirir habilidades de investigación, sino también otras habilidades, como lo son: organizativas, sociales, cognitivas y comunicativas. Coincidiendo con Rojas Salazar et al. (2019) quienes identificaron que a la par del desarrollo de habilidades investigativas, se pueden potenciar el desarrollo de otras.

Asimismo, la presente investigación muestra que el fomento del desarrollo de habilidades en investigación no es una tarea sencilla, por ende, concuerda con Rodríguez Torres et al. (2018) los cuales describen que, para lograr el nivel que se desea en relación al desarrollo de habilidades de investigación en los estudiantes, es necesario que el docente que imparta la materia de métodos de investigación se integre a cursos y talleres en el área de la investigación formativa, que le permitan adquirir estrategias didácticas o nuevas formas de trabajo pedagógico en el aula, y con ello, esté preparado para fomentar el desarrollo de habilidades investigativas en sus estudiantes.

Fase 3. Socialización de productos de investigación

La última parte de la estrategia didáctica del programa de Métodos de Investigación II, consistió en un foro escolar donde los estudiantes presentaron sus proyectos de investigación ante la comunidad estudiantil del CET, esta actividad programada se realizó con el propósito de que los estudiantes se familiarizarán a través de su participación en escenarios formales, donde sus

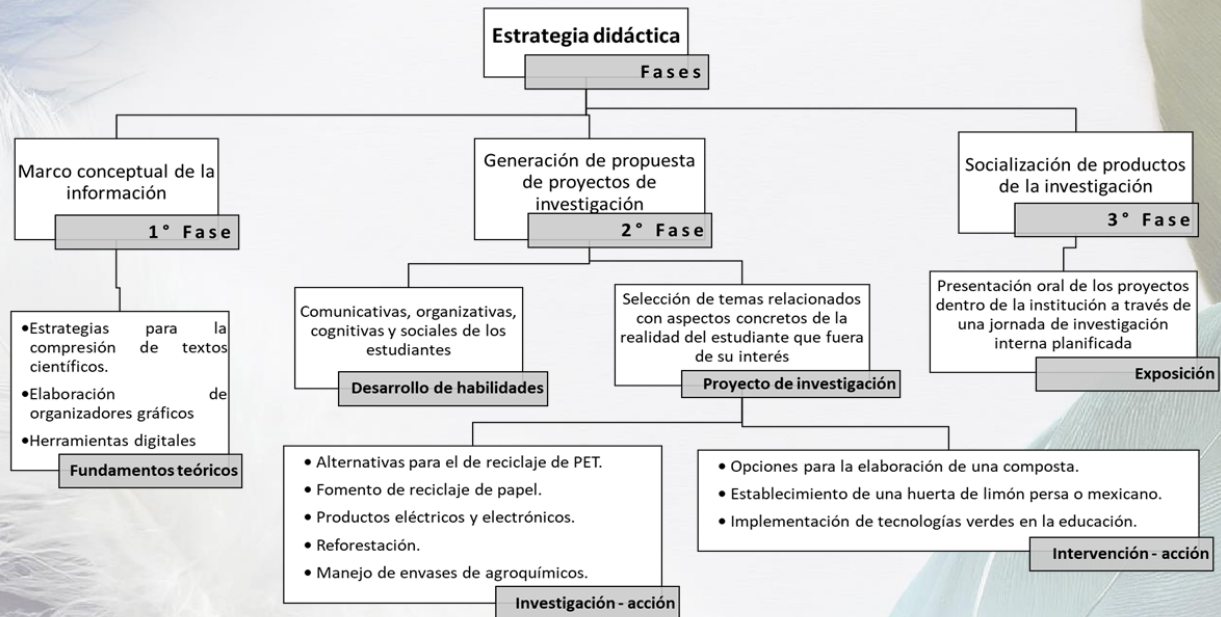
proyectos fueron evaluados y valorados por un grupo de profesores con habilidades dentro del área de investigación, lo cual, tuvo como resultado la satisfacción por parte de la mayoría de los estudiantes al ver el resultado del proceso de su investigación, algunas de las reflexiones por parte de los estudiantes sobre su proceso durante todo el curso son las siguientes: *“valió la pena todos los desvelos y diferencias con mis compañeros de equipo”, “alegría por mostrarles a las personas mi trabajo realizado” y “no es fácil investigar, pero vale la pena”*. Lo que evidencia que en todo el curso de Métodos de Investigación II los recursos teóricos y prácticos fueron adecuados, así mismo que se mantuvo la comunicación constante entre el docente y los estudiantes, lo cual es importante para favorecer la construcción de aprendizajes a través de la investigación-acción, como lo menciona Pérez Alcalá (2009) en su investigación dentro de la asignatura de Métodos de Investigación, donde describe que en el aprendizaje colaborativo la comunicación entre docente y estudiantes es de suma importancia ya que se desarrollan relaciones afectivas, las cuales favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los hallazgos en esta investigación afirman que fue posible alcanzar el objetivo planteado, ya que se elaboró una estrategia didáctica, y a través de su implementación en el aula se logró fomentar el desarrollo de habilidades en investigación en estudiantes de nivel medio superior. A su vez, se potenciaron el desarrollo de otras habilidades, tales como organizativas, sociales, cognitivas y comunicativas, por lo cual el fomentar la investigación en el ámbito educativo actual en todos los niveles debería ser considerado como parte de la formación básica, para guiar a los estudiantes a formar un pensamiento científico y autónomo.

Por otro lado, se hace evidente que para que los estudiantes desarrollen habilidades de investigación deben contar con el acompañamiento y guía adecuada en todo momento por parte de un docente capacitado en estas mismas áreas formativas de investigación (cuestión que en muchas ocasiones no se cumple), exigiendo una mayor preparación, por lo cual es necesario que haya docentes que quieran implementar cambios en su formación y práctica pedagógica, que promuevan a partir de su contexto la indagación en sus estudiantes y que cuenten con las herramientas educativas necesarias para brindar un óptimo proceso de enseñanza aprendizaje. A pesar de los resultados positivos expuestos, existe la necesidad de actualizar el programa de Métodos de Investigación I del CET para que sus contenidos se vinculen y haya una secuencia pedagógica y curricular con Métodos de Investigación II, por lo cual, en prospectiva se propone el rediseño de dicho programa.

Figuras

1. Confección de la estrategia didáctica.



Nota. Para la ejecución de la 2° fase se formaron equipos los cuales trabajaron de manera colaborativa, la conformación de equipos fue a decisión de los propios estudiantes a través de la empatía de trabajo entre ellos. Con la finalidad de apoyar a los estudiantes a que generarán su tema de proyecto de investigación, se brindaron propuestas de diversas áreas de investigación aportadas por profesores de diferentes disciplinas que colaboraron como asesores de los proyectos de investigación.

Referencias

- Andrade Zambrano, C. D., y Zambrano Zambrano, F. C. (2017). Organizadores gráficos como condensadores del proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación general básica. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 2(3), 75-82. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/magazine/article/view/285>
- Carillo Espadas, P. I., Heredia Navarrete, M. R., y Zavala Castro, J. E. (2015). El proceso de investigación como herramienta de aprendizaje en alumnos del nivel medio superior. *Educación y Ciencia*, 4(44), 25-40. http://educacionyciencia.org/index.php/educacionyciencia/article/view/330/pdf_24

- Educational Innovation Service (2020). *Research-based learning*. Universidad Politécnica de Madrid. <https://innovacioneducativa.upm.es/guias-pdi>
- Espinoza Freire, E., Rivera Ríos, A. R., y Tinoco Cuenca, N. P. (2016). Formación de competencias investigativas en los estudiantes universitarios. *Atenas*, 1(33), 1-10. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478049736004>
- Figueroa De La Fuente, M., Reyes Coronado, D., y Fiorentini Cañedo, N. (2018). El aprendizaje basado en la investigación (ABI) como un factor para el fortalecimiento de los programas educativos de la Universidad Quintana Roo en Playa del Carmen, México. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 13(1), 131-156. <https://doi.org/10.15359/rep.13-1.6>
- Girón Sánchez, I. M. (2021). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en el proceso de enseñanza. *Revista Científica Internacional*, 4(1), 11-12. <https://doi.org/10.46734/revcientifica.v4i1.43>
- Hernández Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.
- Matsumura Kasano, J. P., Gutiérrez-Crespo, H., Pastor-García, C., Zamudio-Eslava, L. A., y Ruiz-Arias, R. A. (2018). Metodología activa y estilos de aprendizaje en el proceso de enseñanza en el curso de metodología de la investigación de una facultad de ciencias de la salud. *Anales de la Facultad de Medicina*, 79(4), 293-300. <https://doi.org/10.15381/anales.v79i4.15632>
- Musthafa, M. N. M. A., y Sajila, K. M. (2014). Reconsidering the Teaching–Research Nexus in Higher Education. *Higher Education for the Future*, 1(2), 123-138. <https://doi.org/10.1177/2347631114539871>
- Obregón Alzamora, N. I., y Terrazas Obregón, P. I. (2020). Aprendizaje basado en problemas y su influencia en las habilidades investigativas en los estudiantes de la Facultad de Educación de la UNFV- 2020. *IGOVERNANZA*, 3(12), 15-38. <https://doi.org/10.47865/igob.vol3.2020.82>
- Peñaherrera León, M., Chiluiza García, K., y Ortiz Colón, A. Ma. (2014). Inclusión del Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) como práctica pedagógica en el diseño de programas de postgrados en Ecuador. Elaboración de una propuesta. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 5(2), 204-220. [https://www.ugr.es/~jett/pdf/Vol5\(2\)_015_jett_Penaherrera_Chiluiza_Ortiz.pdf](https://www.ugr.es/~jett/pdf/Vol5(2)_015_jett_Penaherrera_Chiluiza_Ortiz.pdf)
-

- Pérez Alcalá, M. del S. (2009). La comunicación y la interacción en contextos virtuales de aprendizaje. *Apertura*, 1(1), 1-17. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68820815003>
- Pérez Díaz, H. M. (2024). Retos y expectativas del docente de matemáticas en el bachillerato en el marco de la nueva escuela Mexicana. *Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 3*, 11(21), 41-43. <https://doi.org/10.29057/prepa3.v11i21.11875>
- Reyes López, O. (2013). Desarrollo de habilidades investigativas de los estudiantes que cursan el bachillerato en línea. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 5(10), 126-134. <https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2013.10.44233>
- Rodríguez Torres, Á. F., Posso Pacheco, R. J., De la Cueva Constante, R., y Barba Miranda, L. C. (2018). Herramientas metodológicas para el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes: Una praxis necesaria. *Olimpia. Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*, 15(50), 119-132. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6578678>
- Rojas Salazar, A. O., Castro Llaja, L., Siccha Macassi, A. L., y Ortega Rojas, Y. (2019). Desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de enfermería: Nuevos retos en el contexto formativo. *Investigación Valdizana*, 13(2), 107-112. <https://doi.org/10.33554/riv.13.2.236>
- Sandín Esteban, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación: Fundamentos y tradiciones*. McGraw-Hill Interamericana de España.
- Ventura Álvarez, F. (2023). Las implicaciones de la nueva escuela Mexicana en el proceso pedagógico. *Revista Boletín Redipe*, 12(8), 161-174. <https://doi.org/10.36260/rbr.v12i8.1996>
- Willison, J., y O'Regan, K. (2007). Commonly known, commonly not known, totally unknown: A framework for students becoming researchers. *Higher Education Research & Development*, 26(4), 393-409. <https://doi.org/10.1080/07294360701658609>
-