



CAPÍTULO DE LIBRO - XXXII

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

Development of a didactic strategy for promoting research skills in high school students at the Technical Studies Center, Mexico

Desenvolvimento de uma estratégia didática para a promoção de competências de investigação em alunos do ensino secundário no Centro de Estudos Técnicos, México

María Rivera

UNIVERSIDAD HIPÓCRATES, ACAPULCO - ESTADO DE GUERRERO, MÉXICO

mariariveratrejom@gmail.com (correspondencia)

<https://orcid.org/0000-0002-5875-0053>

DOI: <https://doi.org/10.35622/inudi.c.02.32>

Resumen

Actualmente se considera importante fomentar en los estudiantes la investigación para promover habilidades que los lleven a la reflexión sobre la adquisición de sus experiencias. El presente trabajo de investigación planteó el objetivo primordial de 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, utilizando como estrategia didáctica el Aprendizaje Basado en Investigación para el fomento de habilidades de investigación, dentro de la materia de Métodos de Investigación II, 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. Se diseñó un programa en el cual el estudiante se convierte en el protagonista de la gestión de su aprendizaje, la estrategia didáctica se dividió en tres fases, misma de la cual, se obtuvieron resultados favorables, ya que se logró el desarrollo de habilidades de investigación en los estudiantes referidos, y a la par potencializó el desarrollo de otras habilidades, tales como organizativas, sociales, comunicativas y cognitivas, 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, para guiar a los estudiantes a la formación y consolidación de un pensamiento científico autónomo.



CAPÍTULO XXXII

CONFECCIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL FOMENTO DE HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR DEL CENTRO DE ESTUDIOS TÉCNICOS, MÉXICO

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

Abstract

Currently, it is considered important to encourage research in students to promote skills that lead them to reflect on the acquisition of their experiences. This research aimed to develop a didactic strategy for promoting research skills in high school students in Mexico. The approach is qualitative, prospective, and longitudinal, designed under the action research method and grounded in the constructivist model. The didactic strategy used was Inquiry-Based Learning to promote research skills within the subject of Research Methods II for high school students at the Technical Studies Center. The population consisted of 113 fourth-semester students, with non-probabilistic convenience sampling resulting in a sample of 73 students. A program was designed in which the student becomes the protagonist of their learning management. The didactic strategy was divided into three phases, from which favorable results were obtained, as research skills were developed in the referred students and simultaneously enhanced the development of other skills such as organizational, social, communicative, and cognitive. Therefore, it is concluded that fostering research skills in education should be considered as part of basic and comprehensive education to guide students towards the formation and consolidation of autonomous scientific thinking.

Keywords: inquiry-based learning, teacher, student, research skills.

Resumo

Atualmente, é considerado importante incentivar a pesquisa nos alunos para promover habilidades que os levem a refletir sobre a aquisição de suas experiências. Esta pesquisa teve como objetivo desenvolver uma estratégia didática para promover habilidades de pesquisa em estudantes do ensino médio no México. A abordagem é qualitativa, prospectiva e longitudinal, projetada sob o método de pesquisa-ação e fundamentada no modelo construtivista. A estratégia didática utilizada foi a Aprendizagem Baseada em Investigação para promover habilidades de pesquisa dentro da disciplina de Métodos de Pesquisa II para alunos do ensino médio no Centro de Estudos Técnicos. A população consistia em 113 alunos do quarto semestre, com amostragem não probabilística por conveniência resultando em uma amostra de 73 alunos. Um programa foi projetado no qual o aluno se torna o protagonista de sua gestão de aprendizado. A estratégia didática foi dividida em três fases, a partir das quais foram obtidos resultados favoráveis, pois foram desenvolvidas habilidades de pesquisa nos alunos referidos e, simultaneamente, aprimorou o desenvolvimento de outras habilidades, como organizacionais, sociais, comunicativas e cognitivas. Portanto, conclui-se que o incentivo às habilidades de pesquisa na educação deve ser

considerado como parte da educação básica e abrangente para orientar os alunos em direção à formação e consolidação do pensamento científico autônomo.

Palavras chave: aprendizagem baseada na investigação, professor, aluno, competências de investigação.

INTRODUCCIÓN

Hablar sobre calidad educativa no es un tema reciente, sin embargo, es una situación que en muchos países hace falta aún trabajar para mejorarla en sus diferentes niveles educativos. Algunas instituciones suelen caer en el error que referirse a la calidad educativa solo significa tener índices altos de aprovechamiento escolar, sin embargo, también abarca que los estudiantes desarrollen habilidades para su desarrollo tanto académico, como social. De acuerdo con Barros Astudillo (2007) el proceso de educar debe ir en función de formar individuos integrales que vinculen los conocimientos aprendidos, habilidades desarrolladas y valores, tanto en el aula como en el contexto social.

Varias investigaciones realizadas en los últimos años en diferentes niveles educativos, referidas al desarrollo de habilidades investigativas (Reyes López, 2013) o al fomento de la creación de semilleros de investigación (Castro-Rodríguez, 2022) muestran que el desarrollo de dichas habilidades en procesos de investigación en los estudiantes es un asunto básico y primordial que se debe atender en todos los niveles de enseñanza desde el contexto en el cual se encuentren, ya que a través de la investigación los estudiantes construyen sus propios conocimientos y de tal forma lo relacionan con el medio que los rodea, llevándolos a tener una visión integral.

A pesar de esto, la integración entre conocimientos y realidad sigue siendo difícil de alcanzar, debido a que no se trabaja el desarrollo de habilidades de investigación desde corta edad, así que conforme los estudiantes avanzan en sus grados académicos se va volviendo más complicado que las desarrollen, por ende, es imperativo realizar cambios y actualizaciones en la práctica docente en ese sentido (Picco, 2015).

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, que tiene como uno de sus objetivos principales el desarrollo humano integral del educando (Ventura Álvarez, 2023), por lo cual promueve el enfoque pedagógico constructivista (Tigse-Carreño, 2019), 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

CAPÍTULO XXXII

CONFECCIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL FOMENTO DE HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR DEL CENTRO DE ESTUDIOS TÉCNICOS, MÉXICO

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. De acuerdo con la guía de aprendizaje basada en investigación, publicada por el *Educational Innovation Service* (2020) de la Universidad Politécnica de Madrid esta estrategia didáctica 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.

De igual modo, en la actualidad se demanda tener docentes que implementen en su proceso de enseñanza aprendizaje (Pino Torrens y Urías Arbolaez, 2020) estrategias didácticas sobre investigación fomentando en los estudiantes una cultura investigativa (Espinoza Freire et al., 2016) para ayudarlos a reflexionar sobre la construcción de sus conocimientos y desarrollar habilidades de investigación. 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 (Ibáñez Coronado y Villasana López, 2022), teniendo como consecuencia, que el estudiante tenga limitaciones para enfrentar su futuro universitario en el área de investigación.

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. Ya que 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. 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 Huitzucu, 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.

MÉTODO

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, el cual como lo establece Sandín Esteban (2003) a través de la intervención total de los participantes se busca que comprendan situaciones vinculadas a su contexto y propicien un cambio social. De igual forma, fundamentado bajo el enfoque constructivista (González-Tejero y Pons Parra, 2011), 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 (Hernández González, 2021), de 73 estudiantes, de los cuales 64 pertenecían a la especialidad de Técnico en Agropecuaria y 9 a la especialidad de Técnico en Maquinaria Agrícola. Asimismo, se contó con la cooperación de profesores que laboran en la misma institución e imparten diferentes disciplinas, los cuales participaron como

CAPÍTULO XXXII

CONFECCIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL FOMENTO DE HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR DEL CENTRO DE ESTUDIOS TÉCNICOS, MÉXICO

colaboradores en el fomento del desarrollo de habilidades y competencias investigativas. 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 los datos la observación participante (Vaquero Cázares & Vaquero Cázares, 2010) a través del registro de notas de campo, las 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, dichas entrevistas tenían como finalidad explorar las perspectivas, experiencias y opiniones de los estudiantes referente a las actividades que se realizaban, así como sobre los conocimientos que iban adquiriendo y si dichos conocimientos les eran útiles en otros cursos. 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 (Carrió-Pastor, 2021).

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 carecían estaba el uso de Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (Parra Acosta et al., 2019), ejecución de normas de escritura y referencias para trabajos de investigación, entre otras, por lo cual no ofrecía de manera conveniente a los estudiantes los elementos necesarios actuales para vincular los procesos de investigación con su entorno social, entre la parte teórica y metodológica, así como la transmisión de conocimientos actualizados. Por dichas razones, fue indispensable el rediseño del programa de la materia, para otorgar a los estudiantes los componentes que los capacitarían para aprender, fomentar y emplear el conocimiento científico.

El rediseño permanente del programa de Métodos de Investigación II pretendió contribuir al desarrollo de capacidades reflexivas, críticas y metódicas, de igual forma, despertar el interés por la investigación. El objetivo general de la materia

estribó en conformar el desarrollo de un proyecto de investigación, a través de la utilización del método científico.

Para el rediseño del programa se tomaron como base varios estudios (Espinoza Freire et al., 2016; Peñaherrera León 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, cuyos títulos de estos fueron: (1) *Relevancia de la investigación científica y su importancia en la sociedad.* (2) *Diseño de un protocolo de investigación.* (3) *Análisis de resultados, conclusiones y reporte de investigación.*

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.

Figura 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

CAPÍTULO XXXII

CONFECCIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL FOMENTO DE HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR DEL CENTRO DE ESTUDIOS TÉCNICOS, MÉXICO

profesores de diferentes disciplinas que colaboraron como asesores de los proyectos de investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

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. A su vez, Rivadeneira Rodríguez y Silva Bustillos (2017) identificaron que a través del ABI los estudiantes aprenden a aprender de una manera creativa. En este mismo sentido, Almeida Monge et al. (2020) coinciden que implementando el ABI en el proceso de enseñanza aprendizaje los estudiantes potencian su pensamiento crítico. 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 & 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”*, *“con los mapas conceptuales, cuadros sinópticos y mapas mentales realizados puedo estudiar mejor para los exámenes”*, *“aprender cómo usar Word en esta materia me ha servido para realizar trabajos de otras materias”*, *“como buscar información en fuentes confiables lo he utilizado para hacer mejor mis reportes de prácticas”*. 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. En relación a sus respuestas proporcionadas durante el desarrollo de la estrategia didáctica sobre el uso de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento muestra que se logró un mayor entendimiento de los contenidos propuestos, los cuales facilitaron la comprensión lectora de textos científicos por parte de los estudiantes, concordando con lo que expresan (Aguirre-Aguilar et al., 2023) en sus resultados, respecto a que la implementación de tecnologías brinda un apoyo favorable en el aprendizaje de la materia de metodología de la investigación.

Fase 2. Generación de propuestas de proyectos de investigación

En la selección de temas para el desarrollo del proyecto de investigación se buscó que estuvieran relacionados con aspectos concretos de su realidad o entorno inmediato para permitirles a los estudiantes realizar un planteamiento y desarrollo de investigación que fuera de su interés, ya que como lo establece Hernández-Moncada citado por Reyes López (2013) la confección de una investigación debe estar centrada en un tema que sea atractivo para el

CAPÍTULO XXXII

CONFECCIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL FOMENTO DE HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR DEL CENTRO DE ESTUDIOS TÉCNICOS, MÉXICO

investigador. Por esta razón, 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”, “aprender que redactar no es algo fácil y se necesita de práctica” 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, las cuales les ayudarán a desempeñarse de una manera más adecuada en su futuro universitario y desarrollo profesional. 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. De igual manera, concuerda lo establecido con Cervantes (2019) quien concluye que es necesario formar a los docentes desde su formación académica en el área de investigación para cambiar su práctica cotidiana. Restrepo Gómez (2002) por su parte, infiere que es viable utilizar en la práctica pedagógica la investigación acción, pero que el docente debe estar documentado y preparado sobre procesos de investigación.

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 que desarrollaron durante el semestre 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”, “practiqué varias veces mi presentación oral y me siento contento con el resultado”, “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 una 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 resultados también son semejantes a los encontrados por Sanjuán Álvarez et al. (2017) quien manifiesta que es importante que los docentes tengan desarrolladas habilidades comunicativas, ya que estas apoyan a crear interés por aprender. De igual forma García et al. (2018) al aplicar la investigación formativa en estudiantes de nivel superior, destacó que tiene un impacto positivo en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas y que debería convertirse en una actividad permanente.

En concordancia con lo anterior, Álvarez Villar et al. (2011) en un estudio realizado con estudiantes de nivel superior concluyen que aún hay muchas deficiencias en relación con la formación de habilidades investigativas, las cuales se hacen evidentes cuando los estudiantes se gradúan de este nivel, e incluso deficiencias en estudiantes que ingresan a nivel posgrado, lo cual es atribuido a la falta de sistematización en los planes de estudio en la materia de metodología de la investigación en niveles educativos anteriores, por lo cual se hace énfasis que es imperativo en la actualidad, fomentar una cultura investigativa en los estudiantes desde una edad temprana. En este sentido, los estudios de Díaz Guecha y Márquez Delgado (2020), Girón Sánchez (2021) y Valarezo Castro y Santos Jiménez (2019) coinciden en sus resultados, describiendo que en la actualidad es de suma importancia que los docentes conozcan y manejen las tecnologías ya que son los gestores del proceso de aprendizaje y construcción de

CAPÍTULO XXXII

CONFECCIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL FOMENTO DE HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR DEL CENTRO DE ESTUDIOS TÉCNICOS, MÉXICO

conocimiento en los estudiantes. Así mismo, es importante que las habilidades de investigación adquiridas se fomenten en otros cursos, o asumir el área de investigación de forma transversal con otras disciplinas o materias de estudio dentro de cada institución, ya que, si no se practican dichas habilidades, podría traer como consecuencia que se olviden, como lo concluye Perines (2020) que sigue siendo un reto el fomentar una cultura investigativa en las instituciones educativas.

CONCLUSIONES

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.

Dentro de las limitaciones identificadas en esta investigación sobresale que entre las materias de Métodos de Investigación I y II del CET no existe una secuencia pedagógica y curricular, debido a que el programa de Métodos de Investigación I de igual modo, no ha sido actualizado desde el año de 1990, y los profesores que imparten esta materia en muchas ocasiones se muestran desinteresados en tomar cursos de actualización para fortalecer la investigación formativa en sus estudiantes, así como, para adquirir mejores estrategias didácticas y sugerencias en el uso de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, asumiendo en el peor de los casos por dichos docentes, el no considerar el desarrollo de

habilidades investigativas como parte fundamental para el desarrollo integral en sus estudiantes.

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, e igualmente se recomienda plantear trabajos de investigación transversales entre los docentes que imparten las materias que llevan los estudiantes en semestres posteriores, para continuar promoviendo y fortaleciendo el fomento del uso de las habilidades de investigación adquiridas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre-Aguilar, G., Veytia-Bucheli, M. G., Barrios-Pérez, E. G., & Amaya-Melgar, S. (2023). Docencia y REA para la formación investigativa. Hacia la definición de nuevos itinerarios de aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 22(1), 241-259. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.1.241>
- Almeida Monge, E., Pacheco Mendoza, S., Astudillo Cobos, A., & Fierro Saltos, R. (2020). Aprendizaje Basado en la Investigación como práctica docente en las aulas Universitarias y su relación con los procesos de titulación de los estudiantes. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 5(1), 124-133. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v5i1.2308>
- Álvarez Villar, V. M., Orozco Hechavarria, O., & Gutiérrez Sánchez, A. (2011). La formación de competencias investigativas profesionales, una mirada desde las Ciencias Pedagógicas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3(24), 1-10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6372813>
- Andrade Zambrano, C. D., & 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>
- Barros Astudillo, T. (2007). *Competencias: ¿Engaño o Certeza?* (1th ed.). Ediciones Ecu@futuro.
- Carillo Espadas, P. I., Heredia Navarrete, M. R., & 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

CAPÍTULO XXXII

CONFECCIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL FOMENTO DE HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR DEL CENTRO DE ESTUDIOS TÉCNICOS, MÉXICO

- Carrió-Pastor, M. L. (2021). Análisis comparativo del uso de marcadores metadiscursivos en la evaluación formativa y sumativa online. *TEJUELO. Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación*, 34, 261-292. <https://doi.org/10.17398/1988-8430.34.261>
- Castro-Rodríguez, Y. (2022). Revisión sistemática sobre los semilleros de investigación universitarios como intervención formativa. *Propósitos y Representaciones*, 10(2), 1-19. <https://doi.org/10.20511/pyr2022.v10n2.873>
- Cervantes, E. (2019). Un Acercamiento a la Formación de Docentes como Investigadores Educativos en México. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(4), 59-70. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.4.003>
- Díaz Guecha, L. Y. & Márquez Delgado, R. A. (2020). Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento como estrategias en la formación de los docentes de la Escuela Normal Superior de Cúcuta, Colombia. *Ánfora*, 17-40. <https://doi.org/10.30854/anf.v27.n48.2020.667>
- Educational Innovation Service (2020). *Research-based learning*. Universidad Politécnica de Madrid. <https://innovacioneducativa.upm.es/guias-pdi>
- Espinoza Freire, E., Rivera Ríos, A. R., & 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>
- Figuroa de la Fuente, M., Reyes Coronado, D. & 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>
- Figuroa Mendoza, M. A. (2020). El aprendizaje basado en investigación como alternativa didáctica del proceso de aprendizaje-enseñanza en el derecho: Una experiencia extracurricular en proceso. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 7(1), 237-260. <https://doi.org/10.5354/0719-5885.2020.54858>
- Gaete Quezada, R. (2021). Evaluación de resultados de aprendizaje mediante organizadores gráficos y narrativas transmedia. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 20(44), 384-407. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v20.n43.2021.022>

- García, N. M., Paca, N. K., Arista, S. M., Valdez, B. B., & Gómez, I. I. (2018). Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 20(1), 128-136. <https://doi.org/10.18271/ria.2018.336>
- 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 González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3), 1-3. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.
- Ibáñez Coronado, R., & Villasana López, P. E. (2022). Gerencia educativa: Procesos de enseñanza aprendizaje para la construcción de conocimiento. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(7), 297-312. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.20>
- Matzumura Kasano, J. P., Gutiérrez-Crespo, H., Pastor-García, C., Zamudio-Eslava, L. A., & 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. & 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., & 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>
- Parra Acosta, H., José López Loya, J., González Carrillo, E., Moriel Corral, L., Vázquez Aguirre, A. D., & González Zambada, N. C. (2019). Las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) y la formación integral y humanista del médico. *Investigación en Educación Médica*, 8(31), 72-81. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2019.31.18128>

CAPÍTULO XXXII

CONFECCIÓN DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL FOMENTO DE HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO SUPERIOR DEL CENTRO DE ESTUDIOS TÉCNICOS, MÉXICO

- Peñaherrera León, M., Chiluíza García, K., & 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://jett.labosfor.com/index.php/jett/article/view/366>
- 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>
- Perines, H. A. (2020). La formación en investigación educativa de los futuros profesores. *Formación Universitaria*, 13(4), 139-152. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000400139>
- Picco, S. (2015). Reseña de María Cristina Davini La formación en la práctica docente Buenos Aires: Paidós, 2015, 186. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 12(12), 1-7. <https://doi.org/10.19137/els-2015-121207>
- Pino Torrens, R. E., & Urías Arbolaez, G. C. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia? *Revista Científica*, 5(18), 371-392. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.20.371-392>
- Restrepo Gómez, B. (2002). Una variante pedagógica de la investigación-acción educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 29(1), 1-10. <https://doi.org/10.35362/rie2912898>
- 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>
- Rivadeneira Rodríguez, E. M. & Silva Bustillos, R. J. (2017). Aprendizaje basado en la investigación en el trabajo autónomo y en equipo. *Negotium*, 13(38), 5-16. <https://www.redalyc.org/pdf/782/78253678001.pdf>
- Rodríguez Torres, Á. F., Posso Pacheco, R. J., De la Cueva Constante, R., & 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., & 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.
- Sanjuán Álvarez, M., Senís Fernández, J., & Del Moral Barrigüete, C. (2017). Diseño y Evaluación de un Proceso de Formación en Habilidades Comunicativas para la Docencia. *Porta Linguarum Revista Interuniversitaria de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*, 57-71. <https://doi.org/10.30827/Digibug.54110>
- González-Tejero, J. M. S. & Pons Parra, R. M. (2011). El Constructivismo hoy: Enfoques constructivistas en educación. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 1-27. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/268>
- Tamayo, M. (2004). *El proceso de la Investigación científica* (4th ed.). Limusa.
- Tigse-Carreño, C. (2019). El Constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 25-28. <https://doi.org/10.32719/26312816.2019.2.1.4>
- Valarezo Castro, J. W., & Santos Jiménez, O. C. (2019). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la formación docente. *Revista Conrado*, 15(68), 180-186. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000300180
- Vaquero Cázares, C., & Vaquero Cázares, E. (2010). *Psicología* (1th ed.). ESFINGE.
- 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., & 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>