



DGTIC UNAM
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS
Y TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN
Y COMUNICACIÓN

9º Encuentro universitario
de mejores prácticas
de uso de TIC en la educación

#educatic2023
¿Aprendimos a enseñar con tecnología?



Experiencia de enseñanza-aprendizaje mediada por recursos digitales para estudiantes de quinto año de la ENP.

Bravo García, Brenda Elizabeth
brenda.bravo@enp.unam.mx,

González Santana, Iris Hayde
iris.gonzalez@enp.unam.mx,

Reyes Parra, Maricela
maricela.reyes@enp.unam.mx

Escuela Nacional Preparatoria Plantel 3 "Justo Sierra"
Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

La actualización de los programas de estudios de bachillerato de la ENP ha generado la reflexión docente acerca de qué y cómo se debe aprender. En este contexto y en colaboración con profesores de diferentes asignaturas se diseñó un Método Integrado (MI) basado en el *Design Thinking* y el Aprendizaje Basado en Problemas para alumnos de Bachillerato, con el fin de que adquieran aprendizajes significativos a partir del planteamiento de problemas reales que forman parte de su entorno. Esta propuesta se compone de una serie de recursos digitales en *Articulate* organizados en cinco fases que son: definición, investigación, creatividad, implementación y evaluación-reflexión. Al ser una metodología centrada en los problemas, los estudiantes trabajaron mediante un proceso en el cual aprendieron a identificarlos, comprenderlos y plantear posibles soluciones, mediante la realización de actividades que les permitió desarrollar habilidades transversales.

Desarrollo

El material propuesto fue elaborado teniendo en cuenta una perspectiva diferente, una didáctica activa; por ello, se puso atención a las actividades que se realizan mientras se adquiere conocimiento. Por consiguiente, la intención fue la creación de un material didáctico digital para alumnos del bachillerato con la finalidad de introducir a los estudiantes en la investigación documental desde una perspectiva integral puesto que el propósito del material es centrar la atención del proceso didáctico en el estudiantado y fomentar sus capacidades para problematizar, innovar y ofrecer soluciones (Alba-Meraz, 2019).

La metodología didáctica que se utilizó para la elaboración del material fue con base a los modelos de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) (Vergara, 2009; Restrepo, 2005) y *Design Thinking* (DT) (traducido como pensamiento creativo o pensamiento de diseño) (Ambrose y Harris, 2010; Melles, 2010), al que fusionamos como Método Integrado (MI) (Alba-Meraz, 2019). Este material está dirigido a los alumnos de quinto año del bachillerato (entre 16 y 17 años de edad) de la Escuela Nacional Preparatoria en cualquiera de sus modalidades. La propuesta didáctica del MI permite que los alumnos identifiquen, propongan problemas reales y significativos, busquen cómo investigar en fuentes confiables, delimiten, descubran sus estrategias, para realizar prototipos los cuales podrán ajustar, realizar pruebas y por último corregir para una evaluación y reflexiones finales.

El MI incluye las siguientes fases: en la fase de Escuchar y definir, consiste en conocer las necesidades expresadas a manera de ideas, deseos o propuestas de la comunidad pertinente para la presentación breve de una situación, hecho o necesidad que se quiere resolver, para delimitar, clarificar y jerarquizar los conceptos específicos a bordar. La fase de Investigación donde se recopilan los antecedentes una vez definido el problema, verbalizado y compilado en un resumen, estableciendo el significado del problema, de esa manera se generan los insumos para elaborar la tercera fase. En la fase de Creatividad, se elabora una propuesta inicial, se desarrollan soluciones y son propuestas al público objetivo para su retroalimentación y posteriormente el desarrollo de prototipos o propuestas. En la Implementación se lleva a cabo la aplicación de las pruebas iniciales, se realizan ajustes y revisiones al método y los prototipos o propuestas y se corrigen. Finalmente, en la fase de Ejecución y reflexión, se revisan los resultados obtenidos, se realiza una valoración y reflexión del éxito de los prototipos y las pruebas finales.

Por consiguiente, los objetivos particulares que tiene el material didáctico son que el alumno:

- Reconocerá los elementos que conforman una investigación.
- Aprenderá a observar su entorno con el objetivo de identificar problemas de investigación.
- Identificará estrategias para elaborar un problema de investigación.
- Desarrollará habilidades para formular preguntas problematizadoras.
- Aprenderá a utilizar herramientas de búsqueda de información documental, aplicando criterios para la selección de información relevante y organizarla con el propósito de utilizarla en la elaboración de documentos (informes, reportes, estados del arte, etcétera).

Para alcanzar los objetivos mencionados anteriormente, se diseñaron diversos recursos digitales como audios, videos, infografías, que se organizaron con base en las fases y etapas del MI, además, se diseñaron una serie de actividades de verificación de conocimientos que consistieron en ejercicios autocalificables, rúbricas, lista de cotejo y cuestionarios. La plataforma con la que se trabajó para la organización y diseño de los recursos digitales fue *Articulate 360*, la cual incluye diversas herramientas para creadores de

recursos de enseñanza y aprendizaje en línea de forma integral, rápida y eficaz, que permite agregar fácilmente actividades interactivas, cuestionarios y otras actividades prácticas.

Para la aplicación de los recursos digitales con la propuesta didáctica se diseñó un taller de iniciación a la investigación el cual se trabajó con estudiantes de los tres grados de bachillerato del plantel 3 de la ENP. El MI está compuesto de cinco fases de las cuales durante el taller solo se aplicaron tres (Definición, Investigación y Creatividad) las dos fases restantes (Implementación y Evaluación-Reflexión) no se llevaron a cabo por cuestiones de tiempo. Las fases no se aplicaron totalmente ya que este fue un primer ejercicio de aplicación en el cual se hicieron algunas adecuaciones para las características del taller.

El taller se organizó para revisar cinco temas, utilizando los recursos diseñados y presentados en *Articulate 360*, basados en algunas fases del MI:

1. El saber escuchar y delimitar, donde a los alumnos se les pidió reflexionar sobre un problema en su entorno, su responsabilidad para resolverlo y buscar alguna solución.
2. Clarificar conceptos, significados y formulación de preguntas, que consistió en identificar cuánto conocen los estudiantes acerca de la problemática, cómo abordarla y la validez de sus propuestas para solucionarla.
3. Jerarquización de los conceptos, con la finalidad de identificar su relevancia e incidencia, así como la pertinencia de las propuestas de solución indicando los apoyos y costos económicos requeridos.
4. Investigación documental, en este tema los alumnos buscaron información relacionada con la problemática, tanto cuantitativa y/o cualitativa, en libros y fuentes de información electrónicas confiables, las cuales se citaron en formato APA.
5. Creatividad, se les indicó a los alumnos que la propuesta de solución debería contar con los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

La realización del taller consistió en aplicar a los estudiantes un *pre-test* con la finalidad de conocer las habilidades y conocimientos de los estudiantes acerca de cómo se realiza una investigación. La siguiente actividad consistió en que identificaran un problema dentro de su comunidad, calle o escuela y las posibles soluciones que propondrían. También se les indicó el programa y plan de trabajo, posteriormente se presentó a los estudiantes material con información acerca de cómo se realiza una investigación y las características del MI.

El siguiente tema que se abordó fue “Clarificar conceptos” a fin de establecer, entre las problemáticas mencionadas, el tema acerca del cual se investigaría, así como cuánto sabían los estudiantes acerca de éste, sobre las soluciones propuestas y las disciplinas que se requieren para abordarlo.

Con el problema propuesto, en el tema 3 de “Jerarquización”, los alumnos buscaron la relevancia, pertinencia del mismo, así como los apoyos que requerirían para su investigación, a partir de la aplicación de tablas en escala de Likert y otros ejercicios.

El tema 4 fue la “Investigación documental”. En esta parte se organizó a los estudiantes por equipos para iniciar con la investigación documental, de tal forma que se les orientó para que delimitaran el tema, plantearan cómo realizarían la investigación, construyeran el marco teórico, la hipótesis, redactaran los resultados y las conclusiones. Sumado a lo anterior, se les proporcionó información para que las fuentes de información que utilizaran fueran confiables y se citarían de forma correcta. Para dar cierre, se les compartió un formato para que construyeran su esquema de investigación e iniciarán a trabajar en el planteamiento del problema y su investigación.

El tema 5 correspondió a “Creatividad”, está fue una última etapa del taller donde se compartió el tema en presentación de Power Point para desarrollar su prototipo tomando en cuenta ciertos criterios como fueron: autonomía, beneficencia, justicia y no maleficencia. Y además con algunos ejercicios se les planteó a los alumnos proyectos realizados en otras instituciones y cómo aplicaron los criterios éticos mencionados anteriormente. Por último, realizaron un borrador de sus avances de la investigación del problema, las soluciones y sus referencias en formato APA.

Los resultados que se obtuvieron, derivados de las propuestas de los estudiantes al participar en el taller fueron:

- La falta de estrategias para desarrollar interés en la lectura
- La importancia de la agricultura en la escuela
- Impacto del PET
- La falta de educación financiera
- Delincuencia e inseguridad alrededor de las calles de la preparatoria “Justo Sierra”

Cada equipo presentó de forma oral su trabajo a otros compañeros del plantel. Se realizaron los comentarios y correcciones pertinentes para las adecuaciones a las propuestas y darle un cierre al taller retomando los puntos más relevantes de cada tema.

En cuanto a la experiencia del taller y la aplicación de los recursos diseñados para *Articulate 360* fue adecuada ya que las actividades tienen una secuencia lógica, útil e interesante donde se les proporciona, administra y facilita a los estudiantes, un conjunto de recursos digitales novedosos, interactivos autogestivos a través de los cuales van navegando para resolverlos; de esta manera les brindamos una forma diferente de aprender a realizar una investigación, proponer soluciones a problemas reales y significativos.

Conclusiones

Se diseñaron recursos digitales y actividades basadas en el MI, en donde el actor principal es el estudiante, de tal forma que se integraron en *Articulate 360*; éstas permiten el desarrollo de las habilidades transversales como son la lecto-escritura, habilidades para la investigación y solución de problemas reales, el uso de TIC, la reflexión, análisis y la formación de valores. Los problemas fueron la materia promotora del aprendizaje, y a través de la aplicación de un taller que promovió la identificación de dicho problema, su investigación para proponer una solución y analizar los alcances de ésta.

Una de las ventajas de la plataforma fue su flexibilidad, es decir, ofrecen al estudiante la posibilidad de elegir cómo, qué, dónde, cuándo y con quién participar en las actividades de aprendizaje, además el material es abierto y permite que cualquier persona interesada pueda tener acceso. Los materiales también se presentan para realizarse de manera autodidacta y autogestiva; debido a que están diseñados de manera secuencial, las personas tendrán que completar cada una de las fases y etapas, y con estas actividades, puedan desarrollar las habilidades esperadas y cumplir con los objetivos para los que está diseñado este material.

Referencias bibliográficas

- Alba-Meraz, A. (2019). Manual para aprender a investigar a partir de problemas (1st ed.). Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 3 "Justo Sierra". <https://repositorio.cab.unam.mx/handle/123456789/78>
- Ambrose, G. & Harris, P. (2010). Design Thinking. AVA Publishing, London
- Melles, G., (2010) Curriculum Design Thinking: A New Name for Old Ways of Thinking and Practice?, Ed. by Dorst, K., Stewart, S., Staudinger, I., Paton, B., Dong, A., Proceedings of the 8th Design Thinking Research Symposium (DTRS8) Interpreting Design Thinking, Sydney, 19-20 October, pp. 299-308.
- Rise 360. (s. f.). Curso de iniciación a la investigación para estudiantes de 5° año. Proyecto ENP INFOCAB PB400323. <https://rise.articulate.com/share/8bW1oUV0w-ldWMGaKTgPPA7vTz1jF-63#/>
- Restrepo, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. Educación y Educadores, vol. 8, 2005, pp. 9-19.
- Vergara, J. (2009). El Aprendizaje basado en Problemas (ABP). Problem Basic Learning (PBL). [Diapositivas de Power Point] Slideshare. <https://www.slideshare.net/yosoyarual/abp-o-pbl>