



DGTIC UNAM
DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y
DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
Y COMUNICACIÓN

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

#educatic2023
¿Aprendimos a enseñar con tecnología?



Apropiación de las TIC y otras metodologías para enseñar a estudiantes de bachillerato en la UNAM

Vite García, Cinthia Selene
selene.vite@educatic.unam.mx

Dirección de Innovación en Tecnologías para la Educación
Dirección General de Servicios de Cómputo y Tecnologías de Información y Comunicación
Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

El objetivo del trabajo es presentar la experiencia por la que suscribe, en la impartición del diplomado *Metodologías didácticas para la educación presencial mediada por tecnologías digitales* desarrollado por el equipo de trabajo del Departamento de Formación Didáctica en Uso de TIC de la Dirección de Innovación en Tecnologías para la Educación (DITE).

A través del análisis abordo la temática de apropiación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por parte de docentes del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en donde reflexiono sobre los retos y desafíos a los que se enfrentaron los docentes al implementar metodologías de aprendizaje basado en problemas, proyectos y casos con los estudiantes en las diversas asignaturas que se imparten en los CCH de la UNAM.

El principal aporte de este trabajo es la reflexión sobre la pregunta detonadora del *9no Encuentro universitario de mejores prácticas de uso de TIC en la educación: "¿Aprendimos a enseñar con tecnología?"*, y las metodologías ABP que fungieron un papel primordial en el diplomado al ser el eje metodológico en el desarrollo de estrategias didácticas con integración de tecnologías digitales para la enseñanza de contenidos de alguna disciplina en específico.

Las TIC integradas en las estrategias didácticas de los docentes fueron diversas, debido a que responden a objetivos específicos planteados en las actividades planeadas para los contenidos temáticos. Por esa razón, y de acuerdo con las habilidades de los docentes, se retoma de manera general el concepto de apropiación de las TIC en la construcción de Ambientes Digitales de Aprendizaje en la plataforma educativa Teams.

Desarrollo

El presente reporte es la recuperación de experiencias con docentes de los cinco planteles de CCH de la UNAM, como resultado del Diplomado "Metodologías didácticas para la educación presencial mediada por tecnologías digitales" que fue diseñado e impartido por la DITE, adscrita a la Dirección General de Cómputo y Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC) de la UNAM, que se llevó a cabo del 09 de enero al 25 de mayo del presente año.

El principal objetivo del diplomado fue construir una estrategia didáctica mediada por tecnologías para mejorar procesos de enseñanza y aprendizaje al vincular contenidos académicos de las disciplinas que se imparten en bachillerato, a través de las metodologías de aprendizaje basado en problemas, proyectos y casos, metodologías que requieren que los estudiantes se involucren de manera más activa en sus propios procesos de aprendizaje.

De acuerdo con Carlino (2005) la tarea académica en la que las y los docentes suelen ubicar a los estudiantes en clase es la de escuchar las explicaciones por parte del docente y tomar apuntes, es decir, se reproduce el modelo tradicional de enseñanza, por lo que los estudiantes se perciben como receptores de conocimientos sin involucrarse en procesos de investigación, sin reconstruir la información investigada, leída y en el mejor de los casos comprendida en función de objetivos de los propios aprendizajes.

Metodologías

A partir de lo anterior, se propusieron en el diplomado nuevas metodologías de trabajo, como: aprendizaje basado en problemas, proyectos y casos, en donde el estudiantado recupera el protagonismo y tiene que llevar a cabo mayor actividad intelectual, más allá de escuchar, leer y solamente memorizar información, sin recuperación de aprendizajes previos, ni construcción de un aprendizaje más activo y significativo.

Como parte del diplomado se introdujo a las y los docentes en las metodologías antes mencionadas y para efectos del presente trabajo se realiza una descripción general de las mismas para comprender los objetivos de cada una de ellas.

Aprendizaje basado en problemas: Metodología en la que los estudiantes toman responsabilidad de su propio aprendizaje, identificando lo que necesitan para tener un mejor entendimiento y manejo del problema en el que se encuentran trabajando, realizando investigación necesaria a partir de consultar libros, revistas, internet, etc. Los docentes se convierten en guías, de tal manera que permiten que los estudiantes se concentren en las áreas de conocimiento de manera crítica. El docente, por tanto, plantea preguntas y retos a los estudiantes que les ayuden a cuestionar y encontrar por ellos mismos soluciones pertinentes al problema planteado. Con base en la construcción del conocimiento y con ayuda del conocimiento previo, el aprendizaje es un proceso constructivo y no receptivo.

De acuerdo con Morales y Landa (2004) el aprendizaje basado en problemas es una estrategia de enseñanza y aprendizaje que se inicia con una situación problema en la que un equipo de estudiantes trabaja para buscar la solución. El problema debe de significar un conflicto cognitivo, debe de ser retador, interesante y motivador para que el estudiante se motive por buscar la solución por medio de una pregunta detonadora planteada por el docente.

Entre los pasos esenciales en la metodología, los estudiantes deben verificar la comprensión del escenario mediante la discusión, realizar una lluvia de ideas que les permita plantear hipótesis sobre las causas del problema y a su vez compartir ideas para resolver la situación, deben de identificar todo lo que conocen y desconocen sobre la situación, con el fin de analizar qué se necesita para resolver el problema. Es decir, plantear las estrategias para su resolución, sistematizar la información encontrada, organizarla, analizarla, interpretarla y presentar los principales hallazgos.

Aprendizaje basado en proyectos: Metodología que se desarrolla de manera colaborativa, enfrentando a los estudiantes a situaciones que los lleve a plantear propuestas ante determinada situación planteada por el docente. El proyecto es el conjunto de actividades articuladas entre sí, con el objetivo de generar algún producto para resolver una necesidad con base en los recursos y tiempos asignados.

La implementación de un proyecto requiere entonces que en el proceso se encuentre presente una característica básica, una pregunta o concepto central sobre la cual los estudiantes han de investigar. El docente durante el proceso cumple el papel de guía que acompaña y estimula a sus estudiantes en la construcción de su propio aprendizaje.

En palabras de Maldonado (2008) el aprendizaje basado en proyectos proporciona una experiencia de aprendizaje que involucra al estudiante en un proyecto complejo y significativo, mediante el cual desarrolla de manera integral capacidades, actitudes, valores y habilidades, acercándose a una realidad concreta. El docente por su parte estimula a los estudiantes en el desarrollo de habilidades para resolver situaciones reales, con lo que se motiva a aprender, incitando a los estudiantes a la investigación, discusión, a proponer y comprobar las hipótesis que puedan generar, fomentando la creatividad, la responsabilidad, el trabajo colaborativo, el pensamiento crítico, etc.

Esta estrategia establece un modelo de instrucción en la que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real, más allá del aula de clases. El constructivismo juega un papel fundamental para los estudiantes que aprenden construyendo nuevas ideas o conceptos basándose en conocimientos previos y actuales.

Aprendizaje basado en casos: Metodología que se basa en la reflexión y resolución de un caso específico, en el cual, a partir del reto planteado por el docente, los estudiantes desarrollan habilidades de análisis de síntesis, de evaluación, así como de pensamiento crítico y a partir de ello logran un aprendizaje significativo de los contenidos abordados en la asignatura.

Como parte de la metodología el docente proporciona una serie de casos que representen situaciones problemáticas de la vida real para que sean estudiadas y analizadas por los estudiantes, de esta manera se procura “entrenar” a los mismos en la generación de soluciones, al tratarse de un método pedagógico activo, la metodología pretende que los estudiantes pueden analizar el

problema, determinar un método de análisis, adquirir agilidad en determinar alternativas de solución y sobre todo tomar decisiones.

De acuerdo con Pérez-Escoda (2004) la participación del docente puede ser la de detonador de preguntas que motiven la reflexión, para relacionar ideas y desarrollar habilidades de manera crítica, con el objetivo de encontrar puntos clave en la discusión, llevando el papel de guía entre las fases de la metodología y procurando evitar exponer sus propias opiniones; en la medida de los avances, los docentes deberán reforzar las buenas intervenciones de los estudiantes, además de potenciar habilidades de toma de decisiones.

Por otra parte, otro de los retos para los docentes fue potencializar habilidades digitales en la práctica docente, aunque se podría pensar que la mayoría de los docentes cuentan con ellas. Como señala Fragoso (2023) en diversos comunicados de la Dirección General de CCH, se ha reconocido que los profesores en la búsqueda de opciones didácticas, disciplinares y tecnológicas para desarrollar sus clases se aproximaron, exploraron o profundizaron en diversas opciones de capacitación tecnológica y de formación integral durante el periodo de emergencia por pandemia.

A raíz de lo antes mencionado, el diplomado ofrecido por la DITE promueve la integración de las TIC para mejorar la enseñanza y aprendizaje a través de metodologías activas en donde las y los docentes desarrollaron estrategias didácticas que se construyeron e implementaron en las asignaturas que imparten con los estudiantes matriculados en alguno de los cinco planteles del CCH en donde fue impartido: Oriente, Vallejo, Sur, Azcapotzalco y Naucalpan del turno matutino y vespertino.

Como parte de la metodología de trabajo en el diplomado las y los docentes desarrollaron una estrategia didáctica con base en la elección de una de las metodologías antes mencionadas, ejecutaron la adaptación de una secuencia de actividades en un Ambiente Digital de Aprendizaje en la plataforma educativa Teams, realizaron el plan de seguimiento y evaluación con los estudiantes, y; finalmente, llevaron a cabo la evaluación de la experiencia per se en lo trabajado durante los cinco módulos que se describen a continuación con un poco de más detalle respecto al objetivo de cada uno:

Módulo 1. Metodologías para la construcción de estrategias didácticas.

Los docentes seleccionaron una metodología para desarrollar la estrategia didáctica con integración de tecnologías digitales que permitieran enriquecer el aprendizaje de los contenidos curriculares.

Como parte de los contenidos del módulo se revisaron las bases teóricas de las tres metodologías de aprendizaje (aprendizaje basado en problemas, proyectos y casos), se dio un panorama general sobre el uso de TIC y se revisaron estrategias didácticas basadas en cada una de las metodologías antes mencionadas.

Módulo 2. Planeación de una estrategia didáctica.

Durante el módulo las y los docentes desarrollaron la planeación de una estrategia didáctica con integración de tecnologías digitales para la enseñanza de los contenidos abordados en las disciplinas que imparten a los estudiantes en el CCH.

Se revisaron los elementos de una estrategia didáctica, las fases de la estrategia didáctica de acuerdo con las tres metodologías (problemas, proyectos y casos).

Módulo 3. Ambientes digitales como apoyo a las clases presenciales.

El objetivo del módulo es desarrollar un Ambiente Digital de Aprendizaje en una plataforma educativa. Para la primera emisión del diplomado se utilizó la plataforma Teams para la implementación de la estrategia didáctica en las clases presenciales. Entre los contenidos abordados se revisaron los elementos esenciales que debe contener un ADA, se definió la estrategia didáctica en el ambiente digital a partir de la secuencia didáctica que se trabajó en los módulos anteriores y finalmente se editó el ADA de manera individual en Teams.

Módulo 4. Plan de evaluación y seguimiento.

Las y los participantes durante el módulo diseñaron un plan de evaluación y seguimiento para la estrategia didáctica diseñada a partir de los siguientes contenidos revisados: evaluación de las metodologías de enseñanza, donde reflexionaron sobre la evaluación de procesos y de los productos solicitados, se revisaron algunas estrategias de evaluación como son las intervenciones docentes y retroalimentación, autoevaluación, evaluación entre pares y planteamiento de nuevas problemáticas, además de identificar y diseñar el instrumento de evaluación y seguimiento más apropiado a sus estrategias didácticas, entre algunos de los instrumentos revisados se encuentran, la elaboración de bitácoras, rúbricas y listas de cotejo.

Módulo 5. Evaluación de la experiencia.

Finalmente, en el módulo cinco se valoraron los alcances y las limitaciones de las estrategias didácticas aplicadas, mediadas por tecnologías digitales de acuerdo con las metodologías de enseñanza elegidas. Se reflexiona sobre la pertinencia de las actividades, su organización y secuencia, las intervenciones docentes, pertinencia de los tiempos, valoración de las evidencias realizadas por las y los estudiantes, así como el análisis de la tecnología utilizada. Además de realizar la validación del ambiente digital en el desarrollo de la estrategia didáctica en donde se analizaron las ventajas y áreas de oportunidad en el uso de los ADA como apoyo a las clases presenciales.

Resultados

Los procesos de aprendizaje en los docentes con base en las metodologías de enseñanza propuestas como parte del Diplomado promovieron a su vez aprendizajes significativos en los

estudiantes inscritos en las diversas asignaturas que imparten, las tecnologías digitales utilizadas por los docentes respondieron a contenidos específicos de acuerdo con la asignatura. Cabe señalar que los docentes mismos, se vieron inmersos en la necesidad de conocer y apropiarse de dichas TIC y TAC debido a que en alguna actividad propuesta en el diplomado se solicita que realicen las actividades que pedían a los estudiantes, lo que implicó el conocimiento y uso de las mismas.

Entre algunas de las herramientas y plataformas digitales utilizadas por los docentes se encontraron: TikTok para realizar videos educativos para promover el uso del idioma inglés a través de breves relatos para incentivar a visitar algún pueblo mágico de México, o para el desarrollo de habilidades metacognitivas, de lenguaje y gramática, también para presentar acontecimientos históricos en la asignatura de Historia a través de un video dinámico en la plataforma.

En asignaturas como Taller de Lectura y Redacción e Iniciación a la Investigación Documental se utilizaron herramientas de creación y edición de contenidos como Canva, Powtoon y Wiki para elaborar historietas gráficas y desarrollar habilidades comunicativas como la lectura de textos literarios. Para la misma asignatura, pero con base en otra estrategia didáctica se utilizaron recursos como formularios de Google para desarrollar habilidades de levantamiento de datos, como parte de los objetivos de iniciación a la investigación con base a problemáticas definidas por las y los estudiantes del CCH.

En asignaturas como matemáticas se utilizaron TAC como medio de apoyo para la realización de ejercicios a través de software como GeoGebra o el mismo Excel, dónde los estudiantes analizaron, aprendieron a determinar en función de resolución de problemas y recuperaron aprendizajes previos sobre intersecciones en los ejes X y Y, reconocimiento de asíntotas, cálculo de intersecciones con los ejes de coordenadas y realización de cálculos algebraicos.

A partir de la experiencia, considero que a través del Diplomado las y los docentes desarrollaron estrategias para trabajar contenidos de sus asignaturas con alguna de las metodologías planteadas, siendo enriquecedor el proceso porque todas y todos los docentes aplicaron las estrategias de aprendizaje con sus estudiantes, a partir de ello se pudieron identificar los alcances y las bondades de las metodologías para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, pudieron reconocer aciertos y áreas de oportunidad en la planeación e implementación de una estrategia con base a un proyecto, problema o caso, utilizando herramientas digitales. A partir de ello, considero que las y los profesores aprendieron nuevas formas de enseñar con tecnología.

Conclusiones

El diplomado *Metodologías didácticas para la educación presencial mediada por tecnologías digitales* cumple el objetivo de que los docentes participantes adquieran conocimientos teóricos-prácticos respecto a las metodologías de aprendizaje basado en problemas, proyectos o casos, en

donde el contenido de la asignatura se desarrolló con base en una planeación didáctica diseñada por los docentes, misma que fue aplicada con los estudiantes.

Se promovieron en las y los docentes aprendizajes con metodologías innovadoras que incitan a repensar el quehacer docente frente a grupo, a reflexionar sobre los cambios provocador a partir de la integración de tecnologías digitales TIC y TAC como parte del proceso de enseñanza aprendizaje en la práctica docente y no como algo ajeno a los procesos mismos. Como bien refiere Kriscautzky (2019) la formación en el uso de tecnología no debería estar desvinculada de los procesos de formación docente en los campos disciplinares, por lo que integrar tecnología implica una postura acerca del propio aprendizaje.

Resultó interesante y significativo ubicar los retos a los que enfrentaron los docentes en la apropiación de las metodologías y del uso de las tecnologías, así como los procesos de reflexión durante los cinco módulos respecto a la apropiación de las metodologías y de las nuevas habilidades tecnológicas adquiridas.

El desarrollo del ADA en Teams, fue muy significativo en el desarrollo de habilidades como docentes en el uso de plataformas educativas que permiten tener un seguimiento, pertinencia y evaluación de las actividades planeadas a los estudiantes. Cabe señalar que el gran desafío para los docentes fue organizar su planeación en una plataforma para tener los contenidos en un espacio en el que tanto el docente como los estudiantes pudieran tener acceso a los contenidos. Para la mayor parte de los docentes resultó de mucha utilidad y manifestaron su interés en continuar utilizando la plataforma como apoyo a su labor académica.

Finalmente, para la DITE de acuerdo con Kriscautzky et. al (2023) la propuesta de formación docente en tecnologías digitales para la educación se fundamenta en formar en TIC como eje transversal vinculado con la didáctica de cada disciplina para organizar la información con base en las habilidades digitales que requieren los docentes para integrar las tecnologías como herramientas que promuevan los aprendizajes de una manera más significativa en los estudiantes.

De tal manera, concluyo que aún con los retos, desafíos y limitaciones a los que se enfrentaron las y los docentes en la implementación de TIC y TAC, durante el diplomado se lograron aprovechar el uso de diversas herramientas tecnológicas, a partir de propuestas metodológicas que involucraron de manera más activa a los estudiantes en la construcción de sus propios aprendizajes. Además de haber logrado nuevos conocimientos en metodologías de aprendizaje, las y los docentes obtuvieron como resultado final el desarrollo e implementación de una plataforma de gestión del aprendizaje como apoyo a sus clases presenciales en la plataforma educativa Teams.

Referencias bibliográficas

- Carlino, P., (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Fondo de Cultura Económica.
- Fragoso, V., (2023) Capítulo 8. La formación docente en el Colegio de Ciencias y Humanidades. Precisiones para el escenario postpandemia. *Formación Docente en las universidades*. CUAIEED, UNAM. (Pp. 148 – 161).
- Kriscautzky, M. (2019). Formación de profesores para la integración de TIC en la práctica docente. La experiencia de la CTE-H@bitat puma. *Formación docente en las universidades*. CUAIEED, UNAM. (Pp. 415 – 430).
- Kriscautzky, M., Martínez, P., Ramírez, A., Flores, JM., Ávila, M., Martínez, E., Muñiz, A. (2023). Formación digital docente: una propuesta de evaluación de habilidades digitales para orientar las estrategias formativas. *Formación docente en las universidades*. CUAIEED, UNAM. (Pp. 323 – 336)
- Maldonado, M., (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. *Laurus*. Vol. 14, núm. 28, (pp. 158-180).
- Morales Bueno, P. y Landa Fitzgerald, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13(1), 145-157. http://campus.usal.es/~ofeees/NUEVAS_METODOLOGIAS/ABP/13.pdf
- Pérez-Escoda, N. (2014). Metodología del caso en orientación. Barcelona, Universitat de Barcelona (Institut de Ciències de l'Educació). Documento electrónico. Recuperado el 27 de junio de 2023. <http://hdl.handle.net/2445/52210>