

Las TIC, TAC y TEP en los procesos de aprendizaje y de enseñanza de la UAA

María Teresa de León Gallo

*Enseñar no es transferir el conocimiento, sino crear las posibilidades
para su propia producción o construcción.*

Paulo Freire

Fecha de recepción: 20 de julio de 2023

Fecha de aceptación: 23 de agosto de 2023

Fecha de última actualización: 7 de noviembre de 2023

Resumen

Los procesos de aprendizaje y de enseñanza han tenido un cambio significativo a partir del uso de las herramientas digitales. El gran avance tecnológico ha permitido transformar las prácticas educativas, pasando de una educación tradicional a una educación interactiva, por medio del uso de las TIC, TAC y TEP, lo cual ha favorecido el aprendizaje significativo de los y las estudiantes, así como el desarrollo de actitudes y valores que son importantes para su desempeño en el campo laboral y en la sociedad actual. Por ello, es pertinente dar a conocer sus beneficios a los diversos actores educativos.

Palabras clave: aprendizaje y enseñanza, aprendizaje significativo, educación interactiva, herramientas digitales, tecnologías de la información y comunicación, TIC, tecnologías del aprendizaje y conocimiento, TAC, tecnologías del empoderamiento y participación, TEP.

Introducción

La Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), desde sus inicios, se ha preocupado por ofrecer una educación de calidad que conlleve a la y el estudiante a adquirir un aprendizaje significativo, a través de la búsqueda constante de diferentes prácticas innovadoras que le permitan mejorar sus procesos de aprendizaje y de enseñanza. Los últimos cambios en la sociedad y, en especial, en el campo educativo, debido a la contingencia sanitaria por coronavirus en 2019 (covid-19), condujeron a la utilización de nuevas estrategias, acciones y herramientas digitales para lograr los objetivos. El gran avance de la tecnología ha permitido transitar de una educación tradicional, “en la cual el docente era el actor principal y el estudiante tenía un papel pasivo”, a una educación interactiva, en donde este último tiene una intervención activa, conectándose

constantemente con diferentes recursos y herramientas digitales, con la finalidad de lograr un aprendizaje significativo. Esto, actualmente, reta a las instituciones a innovar y a estar a la vanguardia, lo que ha llevado a docentes y estudiantes a transformar la manera de realizar sus prácticas educativas, con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC), para transitar a la implementación en los procesos educativos de las tecnologías del empoderamiento y la participación (TEP), lo cual implica un desafío mayor; por ello, es importante dar a conocer sus beneficios.

El contenido del presente artículo se encuentra organizado por los siguientes apartados: las TIC, TAC y TEP, una transición de la educación tradicional a la educación interactiva; el papel del docente al hacer uso de estas tecnologías; los beneficios de su uso y, finalmente, algunas

herramientas derivadas de estos tipos de tecnología que pueden ser utilizadas en los procesos de aprendizaje y de enseñanza.

Las TIC, TAC y TEP, una transición de la educación tradicional a la educación interactiva

El uso pedagógico de las tecnologías ha enriquecido los procesos educativos. Las TIC son herramientas utilizadas para acceder a la información y la comunicación por medio de diferentes canales o formatos de lectura, audio, video y audiovisuales; recursos que favorecen la enseñanza, el aprendizaje y la inclusión digital, con la creación de espacios, ambientes y situaciones para participar. Es importante mencionar que algunas TIC, gracias al uso de estrategias mediadas por el o la docente, pueden convertirse en tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC), dado que, didácticamente, es posible su adaptación a las necesidades de los y las estudiantes. Estas últimas, en el trabajo individual de las y los educandos, son utilizadas para la reflexión, la organización de la información y el diseño de los contenidos de aprendizaje; y, en el caso de la colaboración con otros, permiten la generación de redes de aprendizaje por medio del trabajo entre pares. En ese sentido, Campos, Gaspar & Cortés (2003, en Díaz & Márquez, 2020) mencionan que:

El uso de las estrategias TAC puede: a) proveer condiciones a los estudiantes para la construcción de conocimiento y transformaciones conceptuales; b) favorecer un anclaje al desarrollo de habilidades analítico-categoriales y estratégico-metodológicas, y c) propiciar un ambiente de aprendizaje activo, reflexivo, crítico y participativo (p. 27).

Por otra parte, las TEP implican mayor complejidad que las TAC, ya que permiten el logro de un aprendizaje práctico, situado, significativo y creativo, así como el encuentro y la interacción; además, fortalecen la construcción social del conocimiento, facilitan la sinergia, la cohesión y la participación social; son parte de la nueva “ciberdemocracia” para influir, incidir y crear tendencia. Es importante mencionar que su implementación requiere la conformación de mecanismos para el monitoreo, el seguimiento y la evaluación de las actividades.

La construcción del conocimiento con el uso de las TIC, TAC y TEP se realiza de manera escalonada, en donde el nivel de complejidad va incrementando. Ésta parte de las TIC, con el acceso a la información por parte de docentes y estudiantes; posteriormente, pasa por las TAC, desde esta perspectiva, la información se transforma y recibe un significado propio por parte del usuario; finalmente, se llega a las TEP, cuyo enfoque pedagógico se centra en el aprendizaje práctico desarrollado a partir de la mediación del docente y de la interacción de los estudiantes con sus pares. En el Esquema 1 se muestran gráficamente estos niveles.

Esquema 1. Construcción del conocimiento con el uso de las TIC, TAC y TEP



Fuente: elaboración propia.

Es sustancial mencionar que el uso efectivo de esas tecnologías requiere suficiente claridad del “¿para qué?”; es decir, cuál es el aprendizaje o los resultados esperados, con la finalidad de seleccionar la herramienta adecuada y, junto con las metodologías y estrategias pedagógicas, lograr los resultados de aprendizaje, puesto que son medios que permitirán alcanzarlos. De acuerdo con Lozano (2011), “en realidad lo que se plantea es cambiar el aprendizaje de la tecnología por el aprendizaje con la tecnología, enfoque que está orientado totalmente al desarrollo de competencias fundamentales como el aprender a aprender” (p. 46).

El papel del y la docente al hacer uso de las TIC, TAC y TEP

Las y los docentes desempeñan un rol fundamental en el desarrollo de los procesos educativos, principalmente, debido a que buscan conducir al educando al logro del aprendizaje; por lo cual, es importante que cuenten con una diversidad de características que les permita avanzar

en el dominio de las TIC, TAC y TEP; algunas de éstas se muestran en la Tabla 1.

Como se observa en la Tabla 1, son diferentes las características del y la docente requeridas para el uso de esos tres tipos de tecnología –además, su conocimiento acerca de los procesos cognitivos para el aprendizaje, y de las metodologías de enseñanza activas–. Ello implica su actualización en las nuevas tendencias tecnopedagógicas, pues saber utilizarlas y aplicarlas son dos competencias básicas para la adquisición del conocimiento en el siglo XXI.

Beneficios del uso de las TIC, TAC y TEP en los procesos de aprendizaje y enseñanza

Actualmente, se cuenta con diversas ventajas al usar las TIC, TAC y TEP, principalmente facilitar y favorecer el aprendizaje de los educandos y en la enseñanza de las y los docentes, así como promover un pensamiento crítico, la colaboración y una cohesión social, lo que permite construir el conocimiento de manera colectiva. Además, se presentan algunos otros beneficios (ver Tabla 2).

Tabla 1. Características del y la docente al hacer uso de las TIC, TAC y TEP

TIC	TAC	TEP
1. Cuenta con competencias para hacer de las TIC recursos educativos.	1. Actúa como guía en el camino de los y las estudiantes.	1. Realiza una mediación durante el trayecto hacia el aprendizaje real y significativo.
2. Tiene capacidad para activar los conocimientos e impulsar el aprendizaje a través de las TIC.	2. Diseña estrategias para el aprendizaje, de acuerdo con las necesidades y características de los y las estudiantes, así como con los objetivos establecidos.	2. Auxilia el proceso cognitivo, cuestionando al estudiante para que logre un pensamiento crítico y un aprendizaje significativo.
3. Diseña estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de acuerdo con las necesidades y características de los y las estudiantes, así como con los objetivos establecidos.	3. Cuenta con una formación de competencias docentes para la consolidación de las TAC.	3. Fomenta el trabajo colaborativo, con la finalidad de preparar a los y las estudiantes para el mundo profesional.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Beneficios al usar las TIC, TAC y TEP en los procesos de enseñanza y aprendizaje

TIC	TAC	TEP
1. Promueven la investigación y el análisis de la información.	1. Facilitan el aprender a aprender y el aprendizaje colaborativo.	1. Impulsan la participación, la motivación, el empoderamiento y el interés de los estudiantes.
2. Favorecen el aprendizaje autónomo activo de los estudiantes.	2. Crean ambientes totalmente creativos y productivos.	2. Fortalecen los vínculos docente-estudiante y estudiante-estudiante, así como la conexión con los demás.
3. Presentan los contenidos de una manera más dinámica y flexible en la enseñanza, respondiendo a los intereses y necesidades formativas de los estudiantes.	3. Propician una motivación en las clases, facilitando la comprensión de los temas, la atención y el compromiso de los estudiantes.	3. Posibilitan el intercambio de información, en pro de construir comunidad y mejorar contextos o situaciones.

Fuente: elaboración propia.

Imagen 1. Herramientas TIC, TAC y TEP en los procesos de aprendizaje y enseñanza

The infographic is organized into three main vertical sections: TEP (green), TAC (orange), and TIC (blue). Each section contains a grid of tool icons grouped by function.

- TEP (Tecnologías Educativas Personales):**
 - PRODUCCIONES:** TIKTOK
 - COMUNICACIÓN Y COMUNIDAD:** BLOGGER, TWITTER, FACEBOOK, MEET, ZOOM, YOUTUBE, TEAMS, WHATSAPP, WEBEX, FOROS DE DISCUSIÓN DE MOODLE
 - AUDIO:** SOUNDCLOUD
 - ORGANIZACIÓN DE IDEAS Y PIZARRONES:** MURAL, LINO IT, PADLET
 - ENCUENTRO Y DELIBERACIÓN:** Considerit, CONSIDERIT
 - REALIDAD AUMENTADA:** AUMENTATY, METAVERSE
 - OPAVOTE, CITIZEN SPACE, CONSUL DEMOCRACY**
- TAC (Tecnologías de Aprendizaje y Comunicación):**
 - CREACIÓN DE CONTENIDO:** EMAZE, GENIALLY, POWTOON, FOTOJET, PIKTOCHART, CANVA, BRAINDSCAPE, DRAW.ID, EXELEARNING, INFOGRAM, LUCIDCHART, MENTIMETER, PLICKERS, COOGLE, WISEMAPPING, VISIO, VENNGAGE
 - PRODUCCIONES:** TIKTOK, EDPuzzle, SPLICE, STORYBIRD, QUIK, WIDED
 - GESTIÓN DE CONTENIDO:** ámbito académico, moodle
 - AUDIO:** AUDACITY, SOUNDCLOUD, ANCHOR, SPOTIFY, IVOOX
 - COMUNICACIÓN Y COMUNIDAD:** FOROS DE DISCUSIÓN DE MOODLE, YOUTUBE
 - EVALUACIÓN Y GAMIFICACIÓN:** KAHOOT, EDUCAPLAY, GOOGLE FORMS, SOCRATIVE, QUIZZIZ
 - ORGANIZACIÓN DE IDEAS Y PIZARRONES:** WHITEBOARD, MURAL, PADLET, LINO IT
 - CONTENIDO EDUCATIVO:** DUOLINGO
 - REALIDAD AUMENTADA:** AUMENTATY, METAVERSE
- TIC (Tecnologías de Información y Comunicación):**
 - CREACIÓN DE CONTENIDO:** EMAZE, BRAINDSCAPE, GENIALLY, EXELEARNING
 - AUDIO:** ANCHOR, SPOTIFY, SOUNDCLOUD, IVOOX
 - COMUNICACIÓN Y COMUNIDAD:** TWITTER, FACEBOOK, BLOGGER, YOUTUBE
 - ORGANIZACIÓN DE IDEAS Y PIZARRONES:** WHITEBOARD
 - PRODUCCIONES:** TIKTOK, STORYBIRD
 - GESTIÓN DE CONTENIDO:** moodle
 - CONTENIDO EDUCATIVO:** ZYGOTE BODY 3D, DICCIONARIO DE LA RAE, OXFORD LEARNER'S DICTIONARIES, DUOLINGO, TUNEIN RADIO, SLIDESHARE, ON THIS DAY
 - REALIDAD AUMENTADA:** AUMENTATY, METAVERSE, GOOGLE LENS

DISEÑO: L.D.G. JORGE ALEJO PEREZ GOMEZ

Fuente: elaboración propia.

Herramientas TIC, TAC y TEP para los procesos de aprendizaje y enseñanza

Existe una diversidad de herramientas digitales que pueden ser utilizadas en los procesos educativos. A continuación, en la Imagen 1, se muestran algunas de ellas, organizadas por tipo de tecnología y por su utilidad pedagógica para la creación, producción y gestión de contenido, audio, comunicación y comunidad, organización de ideas y pizarrones, contenido educativo, realidad aumentada, evaluación y gamificación, encuentro y deliberación.

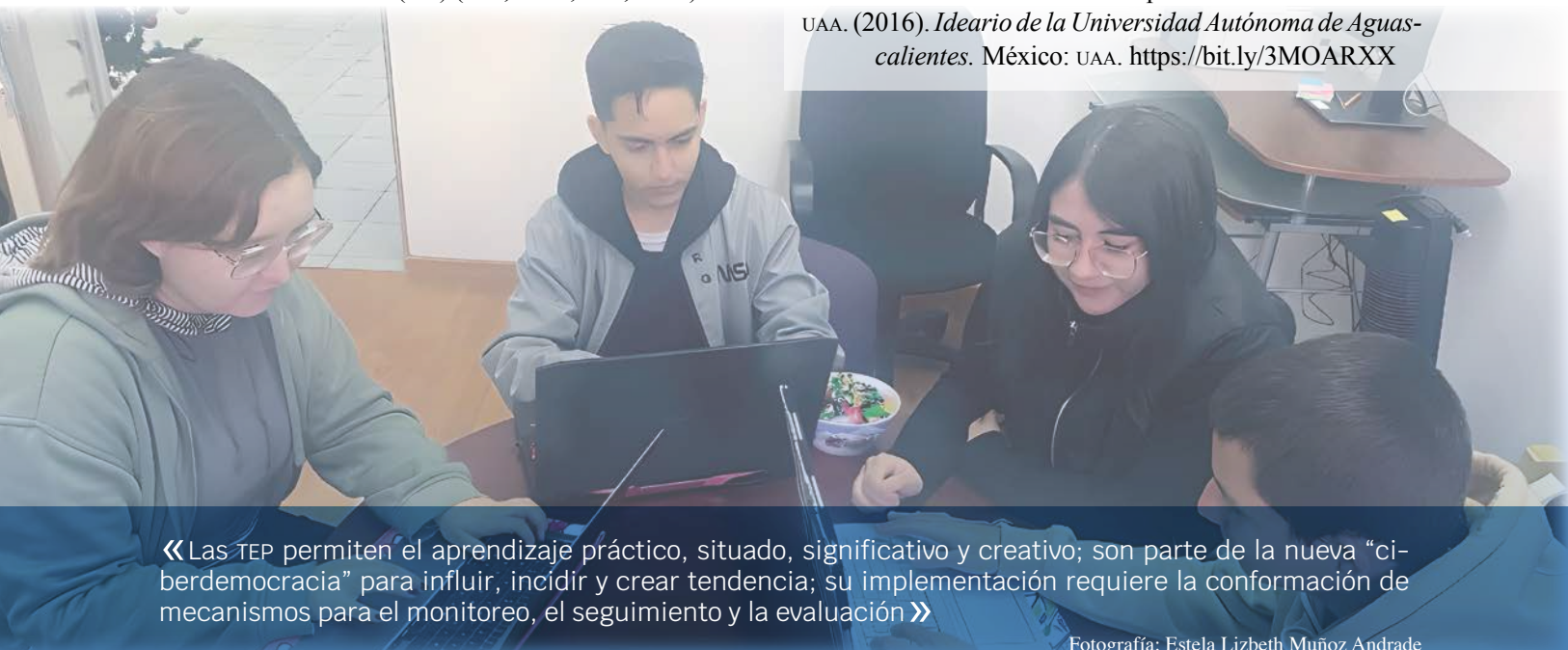
Conclusiones

El uso de las diversas tecnologías con fines educativos ha permitido favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, salir avante ante diversos retos educativos y transformar la práctica docente. Entre sus diversos beneficios, destaca que favorecen el aprendizaje de los y las estudiantes: contribuyen al desarrollo de su pensamiento crítico, creativo y autónomo; asimismo, a su formación actitudinal y valoral, fomentando el respeto, la tolerancia, la responsabilidad, el diálogo, el trabajo en equipo, el liderazgo activo y su adaptabilidad a los cambios; además, su capacidad de enfrentar retos y necesidades de su ámbito profesional, lo cual contribuye a su integración en el campo laboral y en la sociedad del conocimiento del siglo XXI, acorde con lo establecido al respecto, tanto en el ideario de la UAA, como en el Modelo Educativo Institucional (MEI) (UAA, 2007; UAA, 2016).

Finalmente, en la enseñanza, las referidas tecnologías tienen el potencial para fomentar el desarrollo de experiencias de aprendizaje innovadoras, creativas, intencionadas, atractivas, activas y participativas, así como la incorporación de las nuevas tecnologías y la generación de distintos ambientes de aprendizaje, por lo que es de suma importancia el conocimiento de los procesos cognitivos, además de la formación y actualización docente en el dominio de las TIC, TAC y TEP. Es importante mencionar que, en la actualidad, en nuestra casa de estudios existe un avance significativo en su utilización, sin embargo, aún continúa el desafío de incorporar este tipo de herramientas digitales en nuestra práctica educativa.

Fuentes de consulta

- Díaz, L. & Márquez, R. (2020). Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento como estrategias en la formación de los docentes de la Escuela Normal Superior de Cúcuta, Colombia. *Ánfora*, 27(48), 19-42. <https://acortar.link/NpmPWw>
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y el conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5, 45-47. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3647371>
- Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) (2007). Modelo Educativo Institucional. *Correo Universitario*, séptima época (15) [1ª reimp.], 29 de mayo de 2015. México: UAA. <https://acortar.link/3OPKRv>
- UAA. (2016). *Ideario de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*. México: UAA. <https://bit.ly/3MOARXX>



«Las TEP permiten el aprendizaje práctico, situado, significativo y creativo; son parte de la nueva “ciudadanía” para influir, incidir y crear tendencia; su implementación requiere la conformación de mecanismos para el monitoreo, el seguimiento y la evaluación»

Fotografía: Estela Lizbeth Muñoz Andrade