

Omar Efrén Otero-Agreda; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Delia Margarita Suarez-Merchán;
Miriam Angélica Montalván-Campoverde

[DOI 10.35381/cm.v9i16.1027](https://doi.org/10.35381/cm.v9i16.1027)

Estrategias TIC, TAC, TRIC y TEP para la innovación tecno-pedagógica en docentes universitarios

ICT, TAC, TRIC and TEP strategies for techno-pedagogical innovation in university teachers

Omar Efrén Otero-Agreda
omar.oteroa@ug.edu.ec
Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Guayas
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-0822-6509>

Zila Isabel Esteves-Fajardo
zila.estevesf@ug.edu.ec
Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Guayas
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-2283-5370>

Delia Margarita Suarez-Merchán
delia.suarez@educacion.gob.ec
Ministerio de Educación, Guayaquil, Guayas
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-7428-7353>

Miriam Angélica Montalván-Campoverde
campoverde_miriam@yahoo.es
Unidad Educativa Filiberto López Arévalo, Guayaquil, Guayas
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-6377-7798>

Recibido: 15 de septiembre 2022
Revisado: 10 de noviembre 2022
Aprobado: 15 de diciembre 2022
Publicado: 01 de enero 2023

Omar Efrén Otero-Agreda; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Delia Margarita Suarez-Merchán;
Miriam Angélica Montalván-Campoverde

RESUMEN

Hoy más que nunca se hace necesario asumir una postura más amplia y abierta hacia las nuevas tecnologías y los ambientes de aprendizaje, puesto que la Educación universitaria ha dado un viraje hacia la virtualización, haciendo que el docente deba apropiarse de innovadoras estrategias tecno-pedagógica. Considerando esto, se desarrolló el presente artículo con el objetivo de describir las TIC, TAC, TRIC y TEP como estrategias tecno-pedagógicas que deben ser aplicadas por el docente en este contexto. Metodológicamente, el artículo responde a una investigación documental con diseño bibliográfico. En conclusión, se enuncia que sigue siendo imperioso el cambio paradigmático en cuanto al uso de las TIC por parte del docente, sobre todo ahora que se apropia de nuevas dimensiones como: aprendizaje, conocimiento, relación, empoderamiento y participación.

Descriptores: Estrategias TIC; estrategias tecno-pedagógicas; educación tecnológica. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

Today more than ever it is necessary to assume a broader and more open stance towards new technologies and learning environments, since university education has taken a turn towards virtualization, making it necessary for the teacher to appropriate innovative techno-pedagogical strategies. Considering this, the present article was developed with the objective of describing ICT, TAC, TRIC and TEP as techno-pedagogical strategies to be applied by the teacher in this context. Methodologically, the article responds to a documentary research with bibliographic design. In conclusion, it is stated that it is still imperative the paradigmatic change in the use of ICT by teachers, especially now that new dimensions such as learning, knowledge, relationship, empowerment and participation are being appropriated.

Descriptors: ICT strategies; techno-pedagogical strategies; technological education. (UNESCO Thesaurus).

Omar Efrén Otero-Agreda; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Delia Margarita Suarez-Merchán;
Miriam Angélica Montalván-Campoverde

INTRODUCCIÓN

Vivimos en un mundo acelerado y continuamente bombardeado por información debido al incremento en el uso de dispositivos tecnológicos como teléfonos que ahora son inteligentes o Smartphone y la diversidad de ordenadores PC y portátiles, así como cámaras de vigilancia y robots tanto de cocina como de limpieza, entre otros. Por tal razón, desde los años sesenta del siglo pasado se conoce a esta etapa histórica como Sociedad de la Información, ya que deviene del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que facilitan la producción y distribución de la información, así como la conexión entre personas que se encuentran a miles de kilómetros de distancia, impulsando con ello la globalización y alude al surgimiento de una nueva estructura social en donde la producción e intercambio comercial así como la información se generan a escala mundial, promoviendo con ello nuevas formas de interacción, interconexión y comunicación entre los individuos.

Guzmán, Larios y Chaparro (2010,) señalan a Fritz Machlup (1962). como el primero en emplear el término Sociedad de la Información en su libro “La producción y distribución del conocimiento en los Estados Unidos” (p:22), donde evaluaba las distintas modalidades laborales del país y establecía que era mayor el número de empleos que manejan información que los que implicaban un esfuerzo físico. Además de valorar la información y los usos tecnológicos relacionados con esta en términos económicos, por tanto, sus planteamientos influyeron en diversos autores, ya que consideraba que “el conocimiento es economía”; al respecto planteaba que:

El valor económico de la información es comparable con el de la producción y la gestión. En esencia, hay varios tipos de información, cuyo alcance está más allá de la economía de mercado. Estos tipos incluyen: i) conocimiento práctico, e.g., negocios, cuestiones legislativas, funciones de los hogares; ii) aprendizaje aplicado, esto es, el estudio de eventos sociales y mediáticos y la satisfacción de la curiosidad académica; iii) ocio, es decir, información que satisface el interés no académico o el ocio; iv) interés filosófico o religioso, y v) aprendizaje casual, obtenido sin darse cuenta (Machlup, 1962, citado por Pheko, 2015; p.97).

Omar Efrén Otero-Agreda; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Delia Margarita Suarez-Merchán;
Miriam Angélica Montalván-Campoverde

Por otro lado, la visión moderna del concepto de Sociedad de la Información es atribuida a Yoneji Masuda (1905-1995), quien contribuyó en la definición estratégica del modelo de sociedad tecnológica en Japón y partir de un informe del Ministerio de Industria y Comercio (MITI) elabora con el Instituto para el Desarrollo de los Usos de los Computadores en Japón (JACUDI, por sus siglas en inglés) un Plan para la Sociedad de la Información, convirtiéndose en objetivo nacional para el año 2000 (Infoamérica.org, s/f). Aquí vale la pena resaltar que es autor de diversos libros sobre tecnología y sociedad y en 1968 publicó su libro “Una introducción a la Sociedad de la Información” antecesor de su texto más famoso conocido con el título de “La Sociedad de la Información como sociedad post-industrial” (1981).

Ambos autores vaticinaron la evolución del referido término, ya que con el descomunal uso de la web al incluir la conexión satelital se facilita de manera instantánea, sin límite de tiempo y a muy bajo costo las relaciones comerciales, bancarias, financieras y sociales, así como potencia la búsqueda de información para diversos fines, por lo que en los actuales momentos se habla de haber evolucionado y encontrarnos inmersos en la Sociedad de la Información, especie de estadio superior de desarrollo que conlleva una serie de beneficios para la humanidad no solo en el plano social. sino también en la esfera educativa.

De esta manera podemos aseverar que el contexto post pandemia del Covid 19 debe proveernos de las mejores experiencias producto de la emergencia vivida; es decir, que a través de la resiliencia nos permita continuar con la adopción de nuevas tecnologías capaces de disminuir la brecha entre los Nativos, Inmigrantes y Analfabetas Digitales, así como generar y/o consolidar capacidades y competencias en el plano digital en los docentes universitarios del Ecuador, mediante el uso adecuado y ético de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), la integración de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en el proceso educativo, así como de las Tecnologías de Relación, Información y Comunicación (TRIC) y las Tecnologías para el

Omar Efrén Otero-Agreda; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Delia Margarita Suarez-Merchán;
Miriam Angélica Montalván-Campoverde

Empoderamiento y la Participación (TEP) que permitan lograr mayor calidad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por consiguiente, existe un marcado interés en profundizar lo establecido en la Agenda Educativa Digital 2021-2025 (Ministerio de Educacion, 2021), como parte de las políticas públicas para lograr la transformación digital de la educación en el Ecuador, mediante la planificación, ejecución y evaluación de estrategias y acciones destinadas al desarrollo del Aprendizaje Digital y a la conformación de una Ciudadanía Digital con todos los miembros de la comunidad educativa integrada no solo por el binomio estudiantes y docentes, sino también por el personal educativo, directivos y las familias, y extendiéndose hasta el Sistema de Educación Superior y al Sistema de Educación Intercultural Bilingüe.

Entonces, hoy más que nunca se hace necesario asumir una postura más amplia y abierta hacia las nuevas tecnologías y los ambientes de aprendizaje, puesto que se ha dado un viraje hacia la virtualización y la conformación de espacios mixtos con esquemas multimodales que solo intentan ofrecer una experiencia auto formativa, creativa y critica que sea enriquecedora, donde todos los actores y sectores de la sociedad fomenten el aprendizaje significativo.

En este sentido, vale la pena preguntarnos ¿Qué estrategias se deben implementar que garanticen la innovación tecno-pedagógica de los docentes universitarios? A razón de ello, se desarrolla el presente artículo con el objetivo de describir las TIC, TAC, TRIC y TEP como estrategias tecno-pedagógicas que deben ser aplicadas por el docente universitario, más si se considera que la Educación superior en nuestro país se encuentra en constante revisión y transformación, ya que se aspira que el nivel académico esté a la par de las nuevas tecnologías y a la vanguardia del conocimiento ofreciendo alternativas viables a la realidad.

Omar Efrén Otero-Agreda; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Delia Margarita Suarez-Merchán;
Miriam Angélica Montalván-Campoverde

METODOLOGÍA

En este punto se declara la metodología asumida para la elaboración del presente artículo cuyo objetivo es describir las TIC, TAC, TRIC y TEP como estrategias tecnopedagógicas que deben ser aplicadas por el docente universitario, y así coadyuvar a lograr la transformación digital de la educación en el Ecuador.

Por consiguiente, el artículo proviene de una investigación documental con diseño bibliográfico. Al respecto, expresa Revilla (2020), “la investigación documental implica un acercamiento indirecto a la realidad, basado en fuentes secundarias. Por ello, se accede a datos disponibles en fuentes escritas o visuales que han sido generados por personas, investigadores o instituciones para diversos propósitos” (p.7).

Cabe destacar, que la investigación documental como método, en este contexto investigativo, se desplegó siguiendo las fases descritas como: identificación, selección y organización, análisis, interpretación y presentación de la información, mediante documento escrito con la finalidad de dar cuenta de los temas abordados como nuevo conocimiento construido (Revilla, 2020 y Rizo, 2015)

Para cerrar, es importante saber que los documentos concernientes al tema de las TIC, TAC, TRIC y TEP, como estrategias tecnopedagógicas, se eligieron en virtud de que fueran elaboraciones académicas científicas, enmarcadas en artículos de revistas científicas, memorias de congreso, conferencias y publicaciones académicas, en formato electrónico y en idioma español.

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Retos de las instituciones universitarias dentro de la Sociedad de la Información

Resulta indudable que el siglo XXI representa nuevos retos para las instituciones de educación universitaria en el ámbito pedagógico, ante la configuración de un nuevo perfil tanto para las alumnas y alumnos, pues pertenecen a una novel generación conocida como “Nativos Digitales” y aún más para los docentes reconocidos actualmente como

Omar Efrén Otero-Agreda; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Delia Margarita Suarez-Merchán;
Miriam Angélica Montalván-Campoverde

“Inmigrantes Digitales” según Prensky (2011) citado por Jara y Prieto (2018), por lo que supone toda una discusión científica en torno a la existencia de una gran brecha entre ambos grupos que incluye desde lo generacional, lo económico y hasta lo tecnológico.

En este sentido, los del primer grupo son quienes han crecido de la mano de la tecnología, por tanto, poseen habilidades innatas relativas con el uso, comprensión y manejo del lenguaje de entornos digitales; es decir, de los ordenadores, videojuegos, internet y se consideran a sí mismos como expertos en computadoras, por lo cual comparten, crean, comunican, coordinan y aprenden de manera diferente.

Por otro lado, están los del segundo grupo, quienes se han adaptado muchas veces en edad adulta al uso de tales medios y dispositivos como es el caso de los docentes, lo cual dificulta el empleo y potencialización de las tecnologías o TIC en general; es decir, se comunican correctamente conforme a reglas ortográficas y siguen instrucciones detalladas antes de realizar una tarea. Sus rasgos mentales se orientan fundamentalmente a procesos de análisis inductivo-deductivo, por consiguiente, su aprendizaje está basado en conocimientos pre adquiridos.

De manera tal que los modelos pedagógicos de cualquier institución educativa del mundo y más en los países latinoamericanos como Ecuador, deben adaptarse a la Sociedad de la Información, implementando diferentes herramientas didácticas que permitan aprovechar las ventajas que ofrece la Web 2.0 por su versatilidad.

Aquí vale la pena destacar que en muchas partes del mundo las instituciones educativas, principalmente las universitarias están obligadas a incorporar en sus diseños curriculares, modelos de enseñanza centradas en el educando que incluyan las TIC, permitiéndoles con ello optimizar su aprendizaje y lograr a su vez el empoderamiento del mismo, con el desarrollo de nuevas competencias tanto gerenciales, como de investigación, comunicación, negociación, entre otras, que faciliten su interrelación con el entorno y así lograr la participación efectiva de los mismos en esta sociedad signada por el conocimiento y la información.

Omar Efrén Otero-Agreda; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Delia Margarita Suarez-Merchán;
Miriam Angélica Montalván-Campoverde

De las TIC a las TAC, TRIC y TEP: Un reto ineludible

La necesidad de incorporar la tecnología en el sistema educacional ya era evidente antes de la pandemia por el COVID-19, pero durante el confinamiento, los docentes tomaron conciencia de que las TIC son un requisito imprescindible en el proceso educativo y, por tanto, han evolucionado para ofrecer diversas perspectivas que enriquecen aún más la praxis pedagógica y experiencia personal tanto de alumnos como docentes.

Es por ello que actualmente surgen nuevos conceptos que enriquecen la discusión en la que se encuentra la Educación y sus procesos de enseñanza/ aprendizaje, para tratar de encontrar los mecanismos más adecuados y con ello fortalecer el tan necesario Aprendizaje Digital y Pensamiento Crítico; tal como lo señala Nieto y Vergara (2021) para quienes las TIC han llegado a ser clasificadas con diferentes terminologías en función de su orientación y usos; es decir, trabajo en equipo, aprendizaje, participación.

De esta manera nos encontramos con las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC), las Tecnologías de Relación, Información y Comunicación (TRIC) y las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP). Para Montero (2014) citado por Espinosa, Rodríguez y Olivera (2017), expone que la gran mayoría en el mundo entero conocen el término TIC y que este hace referencia a las Tecnologías de la Información y Comunicación que facilitan los procesos de transmisión e intercambio de información, y que su uso además de la vida cotidiana está muy arraigado en el ámbito pedagógico; por consiguiente, son tecnologías necesarias para la gestión, formación y extensión de la información a escala global.

En el ámbito educativo, permiten el intercambio de conocimiento, por consiguiente, es fundamental que “el docente tenga las competencias digitales desarrolladas para su introducción efectiva en el aula” (Fundación Telefónica, 2022), por tanto, se hace imperioso el dominio instrumental de las herramientas digitales, así como conocer los diferentes dispositivos existentes y sus aplicaciones para ofrecer productos digitales de

Omar Efrén Otero-Agreda; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Delia Margarita Suarez-Merchán;
Miriam Angélica Montalván-Campoverde

calidad a nuestros estudiantes y brindarles oportunidades de aprendizaje basadas en la tecnología.

Por otro lado, se entiende por TAC, a las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento, lo cual hace referencia al uso de las TIC como herramienta formativa, incidiendo en la metodología y en la utilización de la tecnología dentro de los currículos y en la gestión y la planificación educativa (APPF, 2021); es decir, como el uso de las TIC en la educación, lo cual supone el uso didáctico de las tecnologías adaptadas a las necesidades del alumnado, por lo tanto requiere de un compromiso personal de apertura hacia el cambio de esquemas mentales y operativos de los actores involucrados en el proceso de enseñanza/aprendizaje (docente y alumno) así como todo un conjunto de transformaciones metodológicas y curriculares flexibles y modernas.

En otro orden de ideas surgen las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) como la implementación de la tecnología y la digitalización en el sistema educativo; es decir, se puede decir que es la evolución de la enseñanza hacia la adaptación del sistema al mundo actual, ya que en este nivel, los alumnos y alumnas toman las riendas de su aprendizaje, participando de un modo activo en la enseñanza, construyendo su propio Entorno Personal de Aprendizaje (EPA) y convirtiéndose en el auténtico centro del sistema educativo.

Por consiguiente, se habla del fortalecimiento de la Ciudadanía Digital mediante la cultura de la cooperación, comunicación, el trabajo en equipo y el desarrollo de la autonomía en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de simulaciones de la vida cotidiana.

Para finalizar nos encontramos con las TRIC o Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación, que suponen la aparición más reciente en lo que a evolución de uso de las tecnologías se refiere, permitiendo a los docentes cambiar su rol habitual y pasar a ser guías del proceso de aprendizaje. Estas, “dimensiona la comunicación, y coloca la tecnología como entorno de mediación” (Gabelas, 2017), favoreciendo la interacción entre alumnos y docentes en un plano comunicativo horizontal, promoviendo un

Omar Efrén Otero-Agreda; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Delia Margarita Suarez-Merchán;
Miriam Angélica Montalván-Campoverde

escenario libre de diferencias comunicativas a través de la creación de relaciones sociales en el aula, las cuales se ven potenciadas por la realización de actividades de carácter más práctico, donde tendría especial relevancia el uso de redes sociales entre nuestro alumnado y otras comunidades digitales, que tienen como finalidad el aprendizaje significativo.

CONCLUSIONES

La Educación Universitaria en el Ecuador debe seguir reinventándose y adaptándose a las nuevas realidades producto de los retos que nos plantea la Sociedad de la Información y el mundo digital, ya que no solo se trata de saber utilizar un dispositivo, sino de manejarlo con un fin educativo.

Precisamente, esta es una tarea que los estudiantes ecuatorianos aun siendo Nativos Digitales no realizan en su jornada educativa habitual, subutilizando con ello los recursos didácticos disponibles y mucho menos los docentes, que si bien son considerados como Inmigrantes Digitales algunos se ubican en el grupo de los llamados Analfabetas Digitales, lo cual causa preocupación y en cuya disminución debe enfocarse las políticas de Estado.

Para ello se hace necesario un cambio paradigmático en cuanto al uso de las TIC, asumiendo los beneficios presentes en el resto de las clasificaciones, ya que las TEP suponen una evolución hacia la participación y realización personal. Al tiempo que se constituyen en especie de guía para el buen uso tecnológico a las TAC, con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado a través de la participación del mismo, potenciando así el modelo pedagógico social que plantean las TRIC.

De esta inversión profunda obtendremos una mayor preparación del alumnado para el mundo laboral, el desarrollo de competencias digitales necesarias para la sociedad actual, así como la inclusión de las necesidades del binomio docente/alumno que incurriría en disminución de la brecha digital entre los nativos e inmigrantes digitales, así

Omar Efrén Otero-Agreda; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Delia Margarita Suarez-Merchán;
Miriam Angélica Montalván-Campoverde

como elevaría la motivación y participación de ambos para alcanzar la tan anhelada alfabetización tecnológica dentro de la Ciudadanía Digital.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A todos los colaboradores que formaron parte de esta investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- APPF. (2021). ¿Qué son las TIC, TAC y TEP en la Educación? [What are ICT, CT and PET in Education?]. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://www.appf.edu.es/que-son-las-tic-tac-y-tep-en-la-educacion/>
- Espinosa, R., Rodríguez, R. y Olvera, M. (2017). El uso de las TIC, TAC, TEP, para desarrollar competencias empresariales y comunicativas en los estudiantes universitarios. [The use of ICT, CT, PET, to develop entrepreneurial and communicative competencies in university students]. Revista TECSISTECATL, 21. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/tecsistecatln21/tic-tac-tep.html>
- Fundación Telefónica. (2022). Qué son las (tecnologías) TIC, TAC y TEP en la educación. [What are ICT, CT and PET (technologies) in education?]. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://acortar.link/weXfXd>
- Gabelas, J. (2017). TIC-TAC-TRIC: comunicar para educar. [TIC-TAC-TRIC: communicating to educate.]. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://ined21.com/tic-tac-tric/>
- Guzmán, T., Larios, V. y Chaparro, R. (2010). De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento: La restructuración de la universidad rumbo a la virtualización. [From the information society to the knowledge society: The restructuring of the university towards virtualization]. *Revista de Educación y Desarrollo*, 15, 21-34. Recuperado de https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anterioresdetalle.php?n=15

Omar Efrén Otero-Agreda; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Delia Margarita Suarez-Merchán;
Miriam Angélica Montalván-Campoverde

- Infoamérica.org. (s/f). Yoneji Masuda (1905-1995): Perfil Biográfico y Académico. [Yoneji Masuda (1905-1995): Biographical and Academic Profile]. Recuperado de <https://www.infoamerica.org/teoria/masuda1.htm>
- Jara, N. y Prieto, C. (2018). Impacto de las diferencias entre nativos e inmigrantes digitales en la enseñanza en las ciencias de la salud: revisión sistemática. [Impact of differences between digital natives and immigrants on teaching in the health sciences: systematic review]. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 29(1), 92-105. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132018000100007
- Ministerio de Educación. (2021). Agenda Educativa Digital 2021 – 2025. [Digital Education Agenda 2021 – 2025]. Recuperado de <https://acortar.link/y5qvTC>
- Nieto, M. y Vergara, D. (2021). La desconocida evolución de las TIC: TAC, TEP y TRIC. [The unknown evolution of ICT: TAC, TEP and TRIC]. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://acortar.link/IWXNTY>
- Pheko, L. (2015). Economía del conocimiento, conocimiento indígena y migración. [Knowledge economy, indigenous knowledge and migration]. *Migración y desarrollo*, 13(25), 91-115. Recuperado de <https://acortar.link/M8WXof>
- Revilla, D. (2020). El método de investigación documental. [The documentary research Method]. En A. Sánchez (Coord.), Los métodos de investigación para la elaboración de las tesis de maestría en Educación (7-22). Recuperado de <https://acortar.link/clyGDr>
- Rizo, J. (2015). Técnicas de Investigación Documental. [Documentary Research Techniques]. Recuperado de <https://repositorio.unan.edu.ni/12168/1/100795.pdf>