

**CIENCIAMATRIA**  
**Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**  
Año IX. Vol. IX. N°17. Julio – Diciembre. 2023  
Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721  
ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X  
Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

María del Carmen Parra-Hernández

[DOI 10.35381/cm.v9i17.1130](https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1130)

## **Herramientas TAC para la Optimización de la Enseñanza**

### **TAC Tools for Teaching Optimization**

María-del-Carmen Parra-Hernández  
[mariac201498@gmail.com](mailto:mariac201498@gmail.com)  
Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología, Panamá, Panamá  
Panamá  
<https://orcid.org/0000-0003-2034-4495>

Recepción: 15 de marzo 2023  
Revisado: 23 de mayo 2023  
Aprobación: 15 de junio 2023  
Publicado: 01 de julio 2023

María del Carmen Parra-Hernández

## **RESUMEN**

Los avances tecnológicos de la actualidad han llevado a repensar las formas de desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje, siendo una preocupación innata de los profesionales de la educación, quienes buscan adaptarse a los nuevos modos de educar y sobre todo a la nueva audiencia estudiantil. Considerando lo planteado, se desarrolla este artículo con el objetivo de conocer las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC's) como herramientas optimizadoras de la dinámica de enseñanza. Metodológicamente, dicho artículo responde a una investigación de tipo documental, desplegada a nivel descriptivo y con diseño bibliográfico. Finalmente, se puede enunciar que las TAC's, es una resignificación de las TIC's, desde su función posibilitadora del proceso de aprendizaje de los sujetos educativos, y, por ende, optimizadora de la enseñanza, ya que coadyuvan al desarrollo consciente de las competencias digitales, en estudiantes y docentes, además, de estimular el interés en el asunto educativo.

**Descriptores:** Herramientas TAC's; herramientas tecnológicas; aprendizaje tecnológico. (Tesauro UNESCO).

## **ABSTRACT**

Current technological advances have led to rethink the ways of developing teaching and learning processes, being an innate concern of education professionals, who seek to adapt to new ways of educating and especially to the new student audience. Considering the above, this article is developed with the objective of getting to know the Learning and Knowledge Technologies (LKT's) as tools to optimize the teaching dynamics. Methodologically, this article responds to a documentary type of research, deployed at a descriptive level and with a bibliographic design. Finally, it can be stated that the TAC's, is a resignification of ICT's, from its enabling function of the learning process of educational subjects, and, therefore, optimizing teaching, since they contribute to the conscious development of digital skills in students and teachers, in addition to stimulating interest in the educational issue.

**Descriptors:** TAC's tools; technological tools; technological learning. (UNESCO Thesaurus).

María del Carmen Parra-Hernández

## **INTRODUCCIÓN**

El acto de enseñar es la acción en la cual una persona experta comunica y muestra de forma práctica sus conocimientos, a un grupo de individuos que desconocen de éste, siendo así una labor que muchos maestros llevan a cabo con vocación y de manera loable, mediante el uso de diversas herramientas.

Más que la transmisión de información o conocimientos, la enseñanza es una tarea ardua que requiere de estímulos y refuerzos para generar cambios de actitudes o de comportamientos, esto mediante el uso de diversos elementos, como lo es el diseño de materiales, planeación de acciones, entre otras tareas, para facilitar dicho proceso, es por ello que los maestros necesitan ampliar sus instrumentos a la hora de realizar su función social, para generar un verdadero y significativo aprendizaje y lograr educar. Educar en la actualidad conduce a una serie de retos surgidos en esta era cambiante, muchos de estos implican actividades de investigación, innovación y organización, en esta época sobre todo tecnológica (Tintaya, 2016).

La evolución y los avances tecnológicos de la actualidad han llevado a pensar distintas formas para optimizar todos los procesos de la vida y uno de ellos es el de la enseñanza y aprendizaje, siendo una preocupación innata de los sistemas educativos y de los profesionales de la educación, quienes, desde el mundo voluble, buscan adaptarse a los nuevos modos de educar y sobre todo a la nueva audiencia estudiantil. Entendiendo que esta era trae consigo nuevos desafíos, pues ya no son solo las TIC's (Tecnologías de la información y la comunicación), ahora para la educación, estas han evolucionado hacia las TAC's, entendidas como Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, que según Cano, como lo expresa la plataforma Educaciontrespuntocero.com (s/f), son todos aquellos recursos digitales que hacen referencia a la enseñanza y fomentan el aprendizaje no solo para el docente que elegiría cual usar y cómo, sino también, al estudiante que se ha de nutrir de ellos para su propio beneficio. En este mismo tenor, refiere Lozano (2011), citado por Hernández en (2018):

María del Carmen Parra-Hernández

Si bien en un principio se utilizó la expresión Tic para referirse a todas tecnologías de información y comunicación, y también a las educativas, más recientemente se viene utilizando la expresión Tac, para aludir a aquellas tecnologías que se ocupan del aprendizaje y la construcción de conocimiento. La idea central de las Tac, parte de que tanto el docente como estudiante puedan aprender de manera permanente fuera de las Instituciones de Educación (p.154).

Esto indica que las TAC's, como herramientas digitales, tienen como reto, lograr potenciar los aprendizajes y producir conocimientos. Claro está, desde el entendimiento de las TIC's en la búsqueda de enriquecer y mejorar los procesos educativos. Asimismo, muestra la importancia de su abordaje, ya que es evidente la diversidad de implicaciones que pudiera acarrear su puesta en práctica como mecanismo fortalecedor del aprendizaje, y en función de dinamizar los procesos del aula mediada por las tecnologías, ya que resulta atractivo para los estudiantes.

Desde las consideraciones realizadas y asumiendo lo importante de su abordaje surge la siguiente interrogante: ¿De qué manera las TAC's se constituyen en herramientas para optimizar la enseñanza en el aula? A razón de ella, se presenta el siguiente artículo cuyo objetivo está enmarcado en conocer las TAC's como herramientas optimizadoras de la dinámica de enseñanza, ya que es evidente la diversidad de implicaciones que pudiera acarrear su puesta en práctica como mecanismo fortalecedor del aprendizaje, y en función de dinamizar los procesos del aula mediada por las tecnologías, ya que resulta atractivo para los estudiantes.

## **MÉTODO**

En este apartado se hace referencia a la metodología utilizada en la presente investigación, la cual es de tipo documental. Al respecto, según Arias (2012), se trata del tipo de investigación que consiste en la revisión exhaustiva de información y datos de otros documentos y registros previos, por lo que se desplegó mediante un diseño bibliográfico, el cual tuvo la particularidad de utilizar como fuente de insumos, el

María del Carmen Parra-Hernández

documento escrito en su modalidad de electrónico. Asimismo, es importante saber que dichos documentos referidos al tema de investigación se seleccionaron respetando criterios de contenido afín y de orden científico, avalados como producciones académicas e investigativas, mostradas en formatos de tipo libros, artículos de revistas, informes corporativos y/o gubernamentales, conferencias, publicaciones académicas, páginas web, diarios y boletines, en idioma español y/o traducciones.

Además, la investigación se desarrolló a nivel descriptiva que, según Sabino (1992), este tipo de investigación busca describir, analizar e interpretar algunas características fundamentales del fenómeno estudiado. Por tanto, el proceso investigativo implicó la búsqueda y recopilación de datos e informaciones sobre los aspectos y propiedades, que describen si las TAC's, constituyen una serie de herramientas para optimizar el proceso dinámico de enseñanza en el aula. Para culminar, la estrategia bibliográfica que se trazó para el desarrollo del estudio estuvo delineada por los procedimientos especificados por Suárez (2007), y que refieren a:

1. Elección y delimitación del tema de estudio
2. Arqueo general de las fuentes de información y documentación
3. Recolección y ordenación de los datos mediante esquema conceptual del tema
4. Análisis e interpretación de la información.
5. Redacción y presentación final del artículo

## **RESULTADOS**

En el proceso de enseñanza y aprendizaje a lo largo de la historia, siempre han existido los elementos mediadores que coadyuvan el hecho educativo. Con la tecnología surgieron las TIC's, para propiciar diferentes escenarios formativos aderezados con un toque tecnológico, entonces novedoso para muchos participantes. Por consiguiente, desde hace más de una década, éste aspectos entre muchos otros, generaron, y siguen generando, el repensamiento de las estrategias, los recursos y los elementos de la

María del Carmen Parra-Hernández

práctica docente, ampliando los métodos empleados para la transmisión del conocimiento.

Al respecto, Casola (2021), explica como las TICS dieron paso a las TAC, al expresar que:

La concepción de las TIC como un cúmulo de dispositivos, redes y contenidos queda muy ambigua cuando el verdadero sentido que queremos otorgarle es el de la posibilitadoras del aprendizaje del alumnado. Es así como nacen las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), de la implicación de las TIC en el contexto escolar como soporte educativo y metodología. Ahora sí estamos hablando con propiedad ahora tenemos un término totalmente adaptado a los pequeños matices del contexto educativo. El paso de las TICS a las TAC supone pasar de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento, en la medida en que la información adquiere un valor formativo (s/p).

En la medida en que las TIC's han otorgado terreno al uso de los elementos tecnológicos para el reforzamiento de los procesos académicos, en esa misma medida se han consolidado las TAC's en pro y para medir el potencial de los procedimientos educativos, actualizándolos y apoyando en la mejora tanto del ejercicio docente, como de la educación. En sí, para lograr una verdadera competencia digital (tan necesaria en la actualidad), en una sociedad del conocimiento.

Ahora bien, se hace necesario abordar cómo han evolucionado todos los procesos de adquisición de habilidades, conocimientos y destrezas a través del paso del tiempo, donde la tecnología se ha hecho presente y ha sido fuente principal de ello, es así como lo expone Ariza (2017):

La era de la tecnología ha traído consigo cambios que son importantes en el marco escolar, no sólo por el impacto que tiene sobre las interacciones sociales sino porque el mercado laboral también las arrastra a sus formas de convivencia y son parte clave de casi todos los procesos. Estas redes cargadas de interaccionismo simbólico que se dan básicamente por Facebook, WhatsApp, Instagram (Pinto y Díaz, 2015) y YouTube principalmente, deben ser consideradas en el campo académico más allá de su valor como entes de

María del Carmen Parra-Hernández

entretenimiento, sino como fenómenos tecnológicos de importante aplicación en todos los campos del saber hacer, saber ser y saber convivir (p.2).

El aporte anterior muestra como a través del tiempo el proceso tecnológico socializador ha influido y de cierta manera contribuido a lo que hoy se da como formas de aprender. Sin embargo, no son la única fuente de adquisición del aprendizaje, se puede decir que son elementos dinamizadores del proceso y vienen a ser los primeros pasos para la digitalización de la educación, influenciadas en un principio por las TIC's y, al parecer, en proceso de consolidación mediante las herramientas de las TAC.

Por lo que el estudio y uso de estas herramientas exige inicialmente una serie de consideraciones e insumos para ello, entre los que resalta los equipos tecnológicos adecuados y sobre todo la conexión de internet. Sin embargo, su aplicación se da de diversas formas dependiendo del objetivo que se pretenda lograr, entre los más sobresalientes están los relacionados en la edición de textos, hojas de cálculos y la presentación de contenidos sean estos proyectos o trabajos, así como también la elaboración y proyección de audiovisuales, incluso pueden usarse para videos conferencias, chats interactivos, diseño y uso de software educativos (Hypatia Education para el profesorado, 2023).

Estas y otras bondades se ofrecen, no solo para el estudiante, sino también para el educador, lo que permite garantizar la virtualidad de los procesos de aula. Todas y cada una de estas ventajas hacen ver como las TAC vienen a apoyar y a renovar la actividad docente, comprendiéndose que eso será si son utilizadas de forma coherente en pro de ampliar y mejorar la adquisición de los conocimientos, lo que traería como resultado la verdadera optimización de la educación.

Actualmente existen muchas herramientas TAC, no obstante, según el Centro de Excelencia Profesoral de la Universidad Central de Colombia (2022), algunas de ellas, que son muy útiles para el desarrollo didáctico en el aula, se describen como:

- Escape Room, es una herramienta que le permite a los estudiantes afianzar,

María del Carmen Parra-Hernández

descubrir y/o fortalecer los conocimientos sobre un tema, mediante acertijos, frases secretas, indagación y búsqueda de elementos para llegar a la meta. Se puede desarrollar con base en otras herramientas como Genially y Google Forms.

- Nearpod, posibilita la creación de presentaciones guiadas, incorporando material de múltiples fuentes como: YouTube, Google Classroom, Dropbox, Pdf, Power Point, entre otros.
- Mural virtual, herramienta que permite la interconexión y el trabajo cooperativo (sincrónico o asincrónico), mediante una pizarra digital.
- Socrative, es una herramienta que le permite al docente generar evaluaciones para ser elaboradas en vivo o en tiempo diferido.
- Pixtón, es una herramienta que fomenta la creatividad al posibilitar la creación de historietas cómicas de forma digital.
- Loom, esta herramienta posibilita a los docentes la creación de contenidos virtuales mediante videos innovadores, y de esta manera dinamizar el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

En este mismo orden de ideas, el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI, 2019), de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), en Ecuador, ha creado un catálogo de herramientas de TAC, dentro de un programa de soporte a la Docencia, que ha puesto en su portal a modo de garantizar el fácil acceso a las aplicaciones y a la información necesaria para su adecuada utilización, en dicho material expone como mediante estos elementos dinamizadores se busca salir de lo rutinario de las actividades de aula tradicionales y establecer nuevas formas interactivas de producir conocimiento.

Entre las herramientas se muestran: Educaplay, Genially, Kahoot, Symboloo, Zoom; cada una con las diversas bondades que ofrecen para potenciar y dinamizar el proceso educativo.



María del Carmen Parra-Hernández

- Educaplay, permite la creación de actividades educativas multimedia, con la idea de reforzar contenidos dados en aula de manera divertida y atractiva; permitiéndole a educador crear mapas interactivos, crucigramas, relacionar conceptos entre otras cosas.
- Genially, por su parte permite crear recursos digitales como infografías, tarjetas, posters, animaciones con contenido interactivo para compartir en red. Ayuda en el diseño genial de elementos académicos interactivos completamente configurables, entre sus ventajas.
- Kahoot, el usuario podrá crear juegos interactivos de preguntas y respuestas lo que permitirá reforzar los contenidos de manera continua, va dirigido a motivar la participación activa de los estudiantes de forma amena y entretenida con la idea de aprender y al mismo tiempo divertirse.
- Symbaloo, permite a su usuario organizar y crear enlaces web mediante la nube a fin de crear pantallas y botones de forma personalizada, su mayor ventaja es que genera el desarrollo de escritorios web con diseño webmix (bloques), de características sencillas, atractivas y fácil de usar sobre todo para la participación grupal.
- Cuadernia, es una herramienta dinámica que permite crear eBooks o libros digitales en forma de cuadernos, combinando creativamente contenidos multimedia y actividades educativas para aprender visualmente y mediante el juego.
- Zoom, es una de las plataformas más destacadas en el uso de video conferencias y servicios de conferencias web. Es una de las herramientas TAC's más usadas para crear espacios educativos, Sobre todo para la educación superior. Sin embargo, por la pandemia su uso se extendió a las escuelas básicas y media, siendo de mucha ayuda para la masificación de la virtualidad del aula

María del Carmen Parra-Hernández

Las opciones presentadas son una pequeña muestra de las diferentes herramientas que proporcionan las TAC, entendiendo que su implementación en el aula amerita que tanto el docente como el estudiante sepan aspectos básicos de las TIC's y que puedan tener disposición para su uso. Al respecto, Ariza (2017), afirma:

Los ambientes de aprendizaje mediados por la tecnología dados en resonancia con los intereses de los discentes redundan en mejores trabajos (se esmeran más por hacer tareas), presentan actitud positiva y propositiva frente al desarrollo de las clases mediadas por las TIC. Cabe precisar que estos instrumentos por sí solos no contribuyen con el proceso educativo y que es necesaria la mediación docente para orientar la selección de contenidos ya que hay una infoxicación de información dispuesta en la web.

Al comprender el contenido del aporte anterior, se precisa que para que dichas herramientas funcionen deben ser aplicadas por los profesionales de la educación, que vienen a ser los mediadores del proceso para guiar la elección de información. Este hecho les permitirá cumplir el rol de diseñar y aplicar instrumentos a fin de garantizar esa anhelada competencia digital y la verdadera adquisición del conocimiento mediante la operacionalización de los procesos digitales y virtuales; siendo por demás, una de las ventajas que buscan optimizar la enseñanza.

Sin embargo, como expresa Hernández (2018), desde lo enunciado por Santiago, *et.al.*, (2013), incorporar las TAC en el salón de clase involucra un soporte a los maestros, a fin, de que usen en su praxis pedagógica tecnologías como los recursos multimedia que facilitan el aprendizaje de nuevos conocimientos. Y que vienen a dinamizar cada proceso del salón de clases, minimizando así el tedio del aula y la rutina, ampliando las formas de transmitir no solo el conocimiento, sino las destrezas en el uso de los recursos tecnológicos a favor de los ambientes educativos actuales. Es decir, la importancia de la aplicación de las TAC, radica en las competencias digitales que se puedan desarrollar en los estudiantes, las que refuerzan las habilidades tecnológicas en una era educativa

María del Carmen Parra-Hernández

movida por los cambios y en la adaptación de los recursos novedosos para fortificar el proceso educativo como tal.

## **CONCLUSIONES**

Una vez realizada la revisión documental pertinente de los diferentes contenidos sobre las TAC's, se llega a las conclusiones siguientes:

- Las TAC's, se constituyen en una resignificación de las TIC's, desde una perspectiva de ellas como elementos que posibilitan el proceso de aprendizaje del estudiante como sujeto educativo.
- La implementación de las herramientas TAC en las aulas de clases viene a optimizar los procesos de la enseñanza, no solo por el desarrollo consciente de las competencias digitales, tanto en los estudiantes como en los docentes, sino también, porque incitan y mantienen el interés en el asunto educativo, al disminuir la apatía, el aburrimiento, y centrarse en mantener la motivación en el desarrollo de las habilidades y en la adquisición del conocimiento, al mismo tiempo que garantiza que los procesos evolutivos de la tecnología educativa se den de forma natural y coherente.
- El proceso de enseñanza y aprendizaje lleva consigo un sinnúmero de aspectos inmersos tanto en la planificación como en el diseño de actividades pedagógicas, más aún estrategias educativas a fin de garantizar el hecho educativo. Por consiguiente, las TAC's, han revolucionado los espacios educativos incorporando progresivamente los equipos tecnológicos, siendo que en la actualidad involucra más fehacientemente el uso de plataformas y aplicaciones que de forma creativa vienen a refrescar la praxis docente y el proceso de construcción de conocimientos y aprendizajes.
- La implementación de las TAC's, en el aula permite el desarrollo creativo y la organización de una variedad de actividades para ser usadas en todos los bloques

María del Carmen Parra-Hernández

de contenidos (no solos los referidos a la informática y la computación), lo que implica que el docente puede planificarse de acuerdo a los contenidos de forma transdisciplinar, mediante la combinación de varias aplicaciones y/o recursos TAC's no solamente para el conocimiento, sino, incluso para el entretenimiento como valor agregado.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

## **AGRADECIMIENTO**

A todos los agentes sociales involucrados con el desarrollo de la investigación.

## **REFERENCIAS CONSULTADAS**

- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. [The Research Project]*. Recuperado de <https://acortar.link/rOrlWA>
- Ariza, C. (2017). Las TIC y las TAC dentro de la educación para comunicadores sociales y periodistas: el nuevo reto del perfil profesional. [ICTs and ICTs in education for social communicators and journalists: the new challenge of the professional Profile]. *Revista Humanidades digitales, diálogo de saberes y prácticas colaborativas en red*. Recuperado de <https://acortar.link/pPFSHR>
- Casola, C. (2021). Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC). [Technologies for learning and knowledge (TAC)]. *Campus Educación Revista Digital Docente*, (22), 33-36. Recuperado de <https://acortar.link/DykGkR>
- Centro de Excelencia Profesor. (2022). *Herramientas TAC. [TAC Tools]*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://acortar.link/WSLsxw>
- Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación. (2019). *Herramientas TIC-TAC. Soporte a la Docencia. [ICT-TAC tools. Teaching Support]*. Recuperado de <https://acortar.link/LeZGSS>

María del Carmen Parra-Hernández

Educaciontrespuntocero.com. (s/f). *Aplicaciones para trabajar las TAC en el aula. [Applications to work with CAT in the classroom]*. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://acortar.link/nNlauC>

Hernández, D. (2018). Uso didáctico de las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC), por parte de los docentes en educación básica secundaria y media. [Didactic use of Learning and Knowledge Technologies (LKT) by teachers in secondary and middle school education]. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 2(7), 190-209. <https://acortar.link/l3utzn>

Hypatia Education para el profesorado. (2023). *TIC, TAC, TEP en la educación: ¿Cómo influyen en el aprendizaje? [ICT, CT, PET in education: ¿How do they influence learning?]*. [Mensaje en Blog]. Recuperado de <https://acortar.link/pDqATZ>

Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación. [The research process]*. Disponible en <https://acortar.link/dev>

Tintaya, P. (2016). Enseñanza y desarrollo personal. [Teaching and personal development]. *Revista de Investigación Psicológica*, (16), 75-86. Recuperado de <https://acortar.link/quAsjL>