

# TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN LAS UNIVERSIDADES CUBANAS

## EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN CUBAN UNIVERSITIES

Ing. Yumileidy La Hoz Gómez<sup>1</sup> (0000-0001-9871-2572), Universidad de Matanzas

[yumileidy.lahoz@umcc.cu](mailto:yumileidy.lahoz@umcc.cu)

MSc. Norka Elvira Roca Ducasse<sup>1</sup> (0000-0002-3121-8964)

### Resumen

La tecnología educativa (TE) es el conjunto de conocimientos, aplicaciones y dispositivos que permiten la aplicación de las herramientas tecnológicas en la educación. Así, el docente tiene que diseñar nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje para que los estudiantes sean capaces de desarrollar sus habilidades de razonamiento para sus usos. Se presenta como problemática el análisis de los aspectos para desarrollar tecnologías educativas para su manejo y mejor aprovechamiento. El objetivo es desarrollar tecnologías educativas de calidad para su aplicación en educación superior. Por ende, surge la necesidad de estudiar cómo la incorporación de las tecnologías educativas ha impactado en el proceso educativo, en los diferentes procesos y estrategias encaminadas a un mejoramiento de la calidad. Pues, se presentan estudios que muestran, en distintas medidas, cómo se ha abordado el fenómeno tecnológico en las prácticas educativas, su repercusión en el aprendizaje y en la vida cotidiana de los universitarios cubanos.

**Palabras clave:** *tecnología; tecnología educativa*

### Summary

Educational technology (ET) is the set of knowledge, applications and devices that allow the application of technological tools in the field of education. With the technological tools that are applied in education, the teacher has to design new teaching and learning strategies so that students are able to develop their reasoning skills for the use of information technologies. The present investigation has as problematic the analysis of



Monografías 2023  
Universidad de Matanzas © 2023  
ISBN: 978-959-16-5074-0

the aspects to develop educational technologies for its use and better use. The objective of the research is the development of quality educational technologies for their application in higher education. Therefore, there is a need to study how the incorporation of educational technologies has impacted the educational process, in the different processes and strategies aimed at improving quality at different educational levels. In this way, the article presents studies that show, in different measures, how the technological phenomenon has been addressed in educational practices, its impact on learning and on the daily life of Cubans.

**Key words:** educational technology, technology.

---

En el campo de la pedagogía, la TE ha evolucionado de manera acelerada como ámbito de estudio, investigación y práctica profesional. Los modelos pedagógicos del siglo XXI se desarrollan en un entorno basado en el uso extensivo e intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), que estimulan un cambio de perspectiva en las propias dinámicas organizacionales de generar, intercambiar y asimilar conocimiento. (Franco, M & Pinho, C, 2019)

En la Cuba de hoy donde el presidente de los Consejos de Estado y de ministros, Miguel Díaz Canel Bermúdez ratifica que la Informatización de la sociedad es prioridad del Estado cubano. Es esencial hablar en nuestras universidades de tecnología educativa, y más importante ser capaces de fomentar el desarrollo y la creación de tecnologías educativas de calidad, desde el aula y para el aula.

Hablar de “Tecnología Educativa” supone referirse a un ámbito de conocimiento desde el cual se genera un espacio para la investigación, un espacio para la docencia y un espacio para la innovación educativa apoyada en tecnología.

El uso de la tecnología se impone: la internet, la telefonía móvil, los Tablet, las computadoras personales, las redes sociales, páginas web, multimedia, programas informáticos, todos ellos permiten consultar grandes volúmenes de información en el momento que se necesite y con mayor inmediatez. Hoy en día, ya no es como antes que era necesario leer y estudiar utilizando varios documentos impresos para buscar una información, ahora basta con poner lo que desea encontrar en internet y ahí está, este es el pensamiento

de muchos jóvenes hoy. Las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC) cambia el escenario educativo del presente.

En la educación superior cubana el uso de la Tecnología Educativa ha sido permanente desde décadas anteriores, contribuyendo a fortalecer los diversos procesos universitarios, con la creación de medios didácticos, herramientas y servicios de Internet que apoyan la formación del profesional universitario.

El objetivo de la investigación es el desarrollo de tecnologías educativas de calidad para su aplicación en educación superior. Por lo anterior, surge la necesidad de estudiar cómo la incorporación de esas tecnologías ha impactado en el proceso educativo, en los diferentes procesos y estrategias encaminadas a un mejoramiento de la calidad en los diferentes niveles educativos.

Para dar respuesta al objetivo se realizó un estudio de diferentes publicaciones de los últimos años que arrojó elementos útiles, sobre las TE, que son, su importancia en la educación, aplicación, uso y desarrollo en la era de la digitalización.

La novedad de esta investigación radica en conocer el desarrollo que han tenido las TE, tanto para los docentes como para los estudiantes de los diferentes niveles de la educación. Ya que las mismas propician un aprendizaje desarrollador, significativo en los estudiantes.

Los métodos empíricos empleados fueron:

Revisión de documentos: se utilizó para seleccionar los artículos de mayor actualidad.

Observación: para observar la situación actual del proceso de enseñanza-aprendizaje con la utilización de las tecnologías educativas en los estudiantes y profesores universitarios en Cuba.

En la actualidad el sistema educativo no ha podido mantenerse al margen con los cambios que han surgido en la Era Digital. Primero se integraron en la sociedad y las vidas de las personas y luego en los centros educativos. Las TIC dejan de ser tan solo herramientas tecnológicas en la educación, sino que se convierten en una de las competencias básicas a desarrollar en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Carlos, Alpizar Trejo et al., 2019).

La formación y el desarrollo de tecnologías educativas se deben a las siguientes razones:

1. El surgimiento de la necesidad de emplear de la manera más completa y profunda posible las características psicológicas y personales de los estudiantes en el proceso de enseñanza.

2. Conciencia gradual de la necesidad de sustituir las formas ineficaces de enseñanza por otras modernas, pertinentes y eficaces.
3. La necesidad de diseñar el proceso educativo, así como las formas de interacción entre el estudiante y el profesor, capaces de proporcionar y garantizar altos resultados de aprendizaje

La historia de la TE se puede evidenciar a través de varias etapas:

Etapas	Conceptos
Años 40-50	Utilización de medios audiovisuales
Años 60-70	Psicología del aprendizaje, enseñanza programada
Años 70-80	Medios de comunicación de masas (radio, televisión)
Años 80-90	Video, EAO, (enseñanza asistida por ordenador)
Años 90	Nuevas tecnologías de la informática y comunicaciones

Tabla 1 Etapas de desarrollo de la tecnología educativa. Elaboración propia

El concepto de TE ha sufrido bastantes cambios a lo largo de los años, consecuencia de la evolución de la sociedad que vive en constante desarrollo tecnológico y de los cambios que se han producido en las ciencias que la fundamenta.

Algunos autores definen las tecnologías educativas como:

- Según (Litwin Edith, 1994), se debe entender la tecnología educativa como el desarrollo de propuestas de acción basadas en disciplinas científicas referidas a las prácticas de enseñanza que, incorporando todos los medios a su alcance, dan cuenta de los fines de la educación en los contextos socio históricos que le otorgan significación.
- (Michael Spector, 2016) afirma que la TE “implica la aplicación disciplinada del conocimiento con el propósito de mejorar el aprendizaje, la instrucción y/o el desempeño” y, como tal, la caracteriza como una “disciplina de ingeniería” (engineering discipline) que basa su actuación en la teoría, la experiencia y la evidencia científica.
- (Torres Cañizalez et al., 2017) expresan que la tecnología educativa: Es un saber que permite la coordinación, planificación en entornos de aprendizaje físicos y simbólicos, plataformas, herramientas y recurso virtuales, facilitando los aprendizajes a distancia, ubicando a los docentes y estudiantes en mejores posibilidades de lograr metas educativas importante.

Después de analizar las definiciones anteriores se puede determinar que se entiende por tecnología educativa al acercamiento científico basado en la teoría de sistemas que proporciona al educador las herramientas de planificación y desarrollo, así como la tecnología, busca mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje a través del logro de los objetivos educativos.

Gracias a la tecnología, la educación a futuro, no solo consistirá en impartir o adquirir los conocimientos necesarios para realizar un determinado trabajo, sino que también permitirá desarrollar la personalidad de los estudiantes, centrándose en sus fortalezas, adaptando la cantidad de tiempo dedicado a estudiar a sus necesidades y capacidad, evaluando los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje y cuáles métodos de enseñanza pueden contribuir de manera más eficaz al desarrollo personal y profesional.

Por tanto, el uso de la tecnología educativa, le permite al estudiante la apropiación interactiva del contenido, la cual se interpreta como el proceso y resultado mediante el cual el estudiante hace suyos los conocimientos, habilidades, valores, técnicas y procedimientos para resolver problemas con el medio tecnológico (TIC) que usa según su capacidad potencial, así como con otros estudiantes y los demás agentes educativos que intervienen en su aprendizaje.

Para seleccionar las tecnologías educativas con mayores potencialidades para propiciar aprendizajes desarrolladores en los estudiantes de la educación superior, se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- La naturaleza y características de los contenidos objeto de apropiación (aprendizaje) por parte del estudiante en la universidad, en el seno de su familia y durante las prácticas pre-profesionales.
- El uso de métodos y tareas que estimulen la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador.
- La preparación del docente y el tutor en el uso de la diversidad de tecnologías educativas existentes.
- La preparación de los estudiantes para el uso de la diversidad de tecnologías educativas que empleará como medio para su aprendizaje desarrollador.
- Garantizar que cumplan con los elementos de configurabilidad, complejidad, el multienfoque, lo multimedial, lo reflexivo, la reconstrucción y la interactividad.
- Propiciar el uso de hiperentornos de aprendizaje, aulas virtuales, chats, foros de discusión en el que los estudiantes y profesores puedan intercambiar contenidos, experiencias formativas con

significados y sentidos profesionales con estudiantes y docentes de otras universidades pertenecientes otros países con culturas diferentes.

- Garantizar la innovación al permitir que tanto docentes como estudiantes, puedan generar alternativas innovadoras que susciten cambios en las tecnologías con las cuales interactúan durante su proceso formativo.
- Favorecer la automatización, la interconexión que posibilite el tratamiento a la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en una interactividad docente – estudiante, docente – estudiante – estudiante, docente-tutor, tutor-estudiante, tutor-subgrupo de estudiantes en la cual prime la socialización de experiencias con significados profesionales que van alcanzando durante la docencia en el contexto universitario, el desarrollo de las prácticas pre-profesionales en el contexto empresarial, el trabajo en la comunidad en el contexto comunitario y el propio trabajo de investigación.
- Que puedan ser utilizadas como medio para el aprendizaje desarrollador en los estudiantes.

Los beneficios del uso de la tecnología son evidentes, pero también conllevan responsabilidades. Adaptarse al cambio es la tarea principal de cualquier institución educativa.

La metodología de la educación ha cambiado, puesto que el alumno en lugar de memorizar, se aboca a la búsqueda, análisis e interpretación de la información.

Al introducir la tecnología a las clases el personal escolar y los alumnos aprenden a trabajar de modo colaborativo.

Existe la necesidad de formar a los docentes en el uso de las nuevas tecnologías para que puedan incorporarlas a sus clases. Los profesores deben actualizarse en avances tecnológicos de manera constante, esto con el fin de dar educación de calidad.

Según (Dayana Margarita Lescay Blanco et al., 2017) los docentes de la educación superior en su quehacer educativo se enfrentan a múltiples problemáticas que se presentan en el proceso de enseñanza – aprendizaje. De este modo, la enseñanza y el aprendizaje se convierten en procesos dialécticos en el que cobra un alto significado educativo ya que están dirigidos a fomentar y desarrollar competencias y valores en los estudiantes universitarios.

No olvidemos que la era digital hace necesario un cambio de paradigma en el que los alumnos ya no se preparan para un mundo industrial sino para un mundo informático.

La motivación al aprendizaje es una tarea que padres, representantes y docentes deben afrontar para estimular asertivamente a los estudiantes al logro de un aprendizaje significativo tal como indican, (Vallejo Valdivieso, P et al., 2019)

Los sistemas de tareas y evaluación deben de adaptarse a las tecnologías, para que los alumnos puedan enfrentar los retos de la realidad actual.

(Margarita Bakieva et al., 2018), consideran que incorporando herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje surgen nuevas oportunidades, por lo cual es muy conveniente y beneficioso su uso; de esta manera, queda en compromiso de los docentes utilizarlos adecuadamente para garantizar cambios trascendentales como consecuencia de su quehacer pedagógico.

Hemos realizado un análisis de TE y su actuar cotidiano en la era de la digitalización, es momento de tratar las herramientas más utilizadas que son vigentes en la actualidad:

La primera de ellas es conocida como LMS Learning Management System, (en español, sistema de gestión de aprendizaje) es un sistema de gestión de aprendizaje online, utilizado por empresas e instituciones de todo el mundo. Se trata de una herramienta virtual, que se utiliza para transmitir conocimientos, impartir cursos o evaluar contenidos. Algunos ejemplos de LMS son:

- ✓ Chamilo: es un sistema de gestión del aprendizaje de código abierto, utilizado por numerosas instituciones educativas y empresas. Las exigencias técnicas para utilizarlos son bajas, ya que uno de sus propósitos es hacer más accesible la educación.
- ✓ Moodle: también de código abierto, es uno de los LMS más utilizados mundialmente. Se trata del LMS más utilizado en universidades, por su potencial para el trabajo colaborativo entre estudiantes.
- ✓ Evolcampus: es uno de los ejemplos de LMS comerciales más conocidos. Una de sus fortalezas es la facilidad de uso y la rápida curva de aprendizaje, pensada para cualquier usuario. Permite integrar diferentes aplicaciones y funcionalidades para impartir clases en directo, y automatizar funciones.

Otra herramienta es la realidad virtual, que es la percepción visual del momento o entorno en específico. Esto en el ámbito educativo brinda la oportunidad de recrear escenarios que solo se encontraban en libros. Cuerpo humano, paisajes históricos, lugares del mundo, animales extintos... El alumno tendrá acceso a un acervo virtual que le permitirá aprender a partir de la experiencia.

La aplicación de la realidad educativa en los diversos niveles del sistema educativo, teniendo en cuenta que la realidad virtual permite generar un pensamiento espacial en los estudiantes (Hod, Y & Twersky, D, 2020), asimismo (Danish, J.a *et al.*, 2020), indican que además contribuye a la generación de un aprendizaje colaborativo.

Alumnos y profesores tienen también acceso a videojuegos educativos donde se ejercita la memoria, el razonamiento lógico, la concentración, la orientación espacial y coordinación.

Dichas experiencias ayudarán a los estudiantes a desarrollar competencias útiles para carreras de ingeniería, artes e incluso arquitectura.

Finalmente, en grados superiores se busca que el alumnado logre manejar herramientas de valor curricular, herramientas organizacionales capaces de compartir archivos al instante, plataformas de comunicación y debate y programas que encontrarán en futuros trabajos.

La era digital corre a pasos rápidos y agigantados, la tecnología enfocada en la educación no puede ni debe quedarse atrás.

Uno de los aspectos más importantes en los que ha de enfocarse radican en el control del aprendizaje del alumno. El seguimiento y revisión del alumnado es un factor importante para la incorporación de tecnologías dentro de cualquier clase.

Al final, las herramientas tecnológicas se están enfocando en dar solución para al seguimiento del alumnado y sobre todo a que este pueda aprender y adaptarse a los constantes cambios de tecnología.

Otro aspecto, es que los alumnos ya no tienen por qué seguir el ritmo dictado por el profesor, lo que elimina parte de la tensión del alumno hacia el aprendizaje.

De esta manera el alumno desarrolla habilidades y aptitudes a su tiempo, forma y gusto de manera totalmente personalizada.



Sencillez, seguimiento y adaptación del usuario, son los aspectos principales en los que la tecnología educativa puede enfocarse para la innovación de nuevas herramientas y a nuevos métodos de trabajar en un futuro.

Se predice que las herramientas de tecnología de la educación encontrarán espacios en la telefonía móvil de un modo mucho mejor al que se encuentran hoy en día.

Prohibir estos dispositivos en las aulas es cosa del pasado. La formación de docentes que sean capaces de crear contenidos educativos para el teléfono celular es una necesidad.

A partir de los aspectos presentados se arriban a las siguientes conclusiones:

La tecnología educativa, brinda numerosos beneficios a los estudiantes universitarios cubanos, permitiendo un aprendizaje más interactivo y participativo y favoreciendo el trabajo colaborativo en las aulas. Se abre la posibilidad de aprender a distancia y en diferentes contextos. Permite una mayor flexibilidad de horarios. Posibilita que los alumnos puedan mantener un ritmo más personalizado a sus necesidades.

## Referencias bibliográficas

- Carlos, Alpizar Trejo, Vanessa, Vargas Párraga, Juan, Carderón Cisnero, Carlos, Triviño Ibarra, Sara, Santillan, Roberto, Soria, & Laura, Cardenas. (2019). El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los docentes en la Universidad del Ecuador. *Espacios*, 40(2), 27.
- Danish, J.a, Enyedy, N, Saleh, A, & Humburg, M. (2020). *Learning in embodied activity framework: a socioculturalframework for embodied cognition*. 49-87.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11412-020-09317-3>
- Dayana Margarita Lescay Blanco, Luis Santiago Quiroz Fernández, & Jimmy Manuel Zambrano Acosta. (2017). La formación pedagógica del docente universitario: una necesidad en la superacion de postgrado. *Mikarimin*, 4(1), 99-112.
- Franco, M, & Pinho, C. (2019). *A case study about cooperationn between University Research Centres: Knowledge transfer perspective*. 1, 62-69.
- Hod, Y, & Twersky, D. (2020). *Distributed spatial Sensemaking on the augmented reality sandbox*. 115-141.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11412-020-09315-5>
- Litwin Edith. (1994). *la tecnología educativa y la didáctica: un debate vigente*. 3(6), 135-151.

Margarita Bakieva, Jesús M. Jornet Meliá, José González, & Yolanda Edith Leyva. (2018). *Colegialidad docente: validación del instrumento para autoevaluación docente en España y México*. 99-127.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.15581/004.34.99-127>

Miaihle, N, & C. Hodes. (2017). Making the AI revolution work for everyone, The Future Society at the Harvard Kennedy School of Government. *Cambridge, MA* <http://ai.initiative.org/wp-content/uploads/2017/08/Making-the-AI-Revolution-work-for-everyone.-Report-to-OECD.-MARCH-2017.pdf>

Michael Spector. (2016). *Foundations of Educational Technology* (2da ed.). Routledge.  
<https://www.routledge.com>

Torres Cañizalez, Pablo Cesar, Cobo Beltrán, & John Kendry. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, *21*(68), 31-40.

Vallejo Valdivieso, P, Zambrano Pincay, G, Vallejo Pilligua, P, & Bravo Cedeó, G. (2019). Estructuras mentales en la construcción de aprendizaje significativo. (Mental structures in the construction of meaningful learning). *Cienciamatría*, *5*(8), 228-241.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.35381/cm.v5i8.257>