

<https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i2.121>

## Uso de los Recursos Educativos Abiertos y Tecnologías Educativas (EdTech) en la Educación Superior

*Use of Open Educational Resources and Instructional Technologies (EdTech) in Higher Education*

Wilson Eugenio Montes Reyna<sup>1</sup>

[wmontes@utmachala.edu.ec](mailto:wmontes@utmachala.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-3255-0843>

Universidad Técnica de Machala-Ecuador

Martha Lorena Humanante Carpio

[marthalhc@yahoo.com](mailto:marthalhc@yahoo.com)

<https://orcid.org/0009-0007-3189-072X>

Escuela de Educación Básica fiscal "Río Macará"-Ecuador

Mónica Catalina Delgado Rodríguez

[monicatalinadelgado@espiritusanto.edu.ec](mailto:monicatalinadelgado@espiritusanto.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0005-0703-4814>

Centro de Estudios Espiritu Santo-Ecuador

Lenin Mauricio Iñiguez Apolo

[lemauvl@outlook.com](mailto:lemauvl@outlook.com)

<https://orcid.org/0000-0002-3856-1319>

Universidad Estatal Península de Santa Elena-Ecuador

### RESUMEN

La tecnología ha transformado radicalmente la manera en que los individuos perciben e interactúan con su entorno, influyendo en la construcción del conocimiento y en el desarrollo de relaciones. El presente estudio tiene como objetivo examinar el uso de recursos educativos abiertos por parte de estudiantes de Educación Inicial, Educación Básica y Pedagogía de la Actividad Física en la Universidad Técnica de Machala. Se llevó a cabo una investigación cuantitativa y descriptiva durante la Pandemia COVID-19, abarcando a los estudiantes de las mencionadas carreras. La población estuvo compuesta por 776 estudiantes matriculados en dichas carreras, seleccionándose una muestra de 90 mediante muestreo aleatorio simple. Se implementó una encuesta a través de Google Forms, distribuida entre los estudiantes durante el periodo de estudio. Se observó que los estudiantes de Pedagogía de la Actividad Física fueron los que más recurrieron a los recursos educativos abiertos. Se concluye que la integración de Tecnologías Educativas (EdTech) y recursos educativos abiertos promueve el progreso en la educación superior, aunque se señala la necesidad de fortalecer su utilización, lo cual está ligado en gran medida a la infraestructura tecnológica disponible.

**Palabras clave:** Tecnología Educativa; Innovación Educativa; Recursos tecnológicos; recursos educativos abiertos; Educación Superior

---

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [wmontes@utmachala.edu.ec](mailto:wmontes@utmachala.edu.ec)

## ABSTRACT

Technology has radically transformed the way in which individuals perceive and interact with their environment, influencing the construction of knowledge and the development of relationships. The present study aims to examine the use of open educational resources by students of Early Childhood Education, Basic Education and Physical Activity Pedagogy at the Technical University of Machala. A quantitative and descriptive research was carried out during the COVID-19 Pandemic, covering students of the mentioned careers. The population consisted of 776 students enrolled in these careers, selecting a sample of 90 by simple random sampling. A survey was implemented through Google Forms, distributed among the students during the study period. It was observed that Physical Activity Pedagogy students were the ones who most resorted to open educational resources. It is concluded that the integration of Educational Technologies (EdTech) and open educational resources promotes progress in higher education, although the need to strengthen their use is pointed out, which is largely linked to the available technological infrastructure.

**Keywords:** Educational Technology; Educational Innovation; Technological resources; open educational resources; Higher Education

CÓMO CITAR: Montes Reyna , W. E., Humanante Carpio, M. L., Delgado Rodríguez, M. C., & Iñiguez Apolo, L. M. (2024). Uso de los Recursos Educativos Abiertos y Tecnologías Educativas (EdTech) en la Educación Superior . *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 5(2), 56–68. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i2.121>

## INTRODUCCIÓN

La tecnología ha cambiado por completo la forma en que los individuos observan e interactúan con el universo que las envuelven, moldeando como se construye el conocimiento y como se forma las relaciones. Esto ha dado lugar a lo que hoy conocemos como la sociedad de la información y red – Nos bombardean constantemente con nuevos avances tecnológicos que moldean cada vez más nuestra vida, haciéndonos más dependientes de las Tecnología de la Información y la comunicación TIC. Los esfuerzos para integrar las TIC en la educación son esenciales para preparar a los estudiantes que se convertirán en ciudadanos del Siglo XXI, equipados con habilidades digitales, pensamientos críticos y capacidad para resolver problemas. El uso generalizado de Internet y la tecnología digital es cada vez más frecuente en la vida diaria. (Juan-Lázaro & Area-Moreira, 2021; Kali et al., 2019; Mero Suarez et al., 2021; Ocaña-Fernández et al., 2020; Turpo Gebera et al., 2021)

La Tecnología Educativa (EDtech) está provocando una transformación dentro del campo de la educación, donde la académica y la investigación se uno para considerar la enseñanza y el aprendizaje como una fuerte influencia tecnológica. Desde otra perspectiva, se centra en los aspectos prácticos relacionados con las herramientas, instrumentos y procedimientos disponibles en las nuevas tecnologías diseñadas para los campos educativos (León Porteles, 2022)

Según Adell, la tecnología educativa es un área del conocimiento y acción compleja y problemática. Además, es necesario explicar además que es necesario entender que significa realmente la tecnología educativa de ahora en adelante. Munroe proporción una definición que refleja el concepto de esta disciplina, donde la definió como cambios en el comportamiento resultantes del uso de materiales como películas mudas o sonoras entre otras (Argüello Rodríguez, 2022).

El campo de la educación, que tradicionalmente se ha mostrado muy resistente al cambio debido a su posición dominante en la sociedad, está experimentado una transformación disruptiva gracias a Edtech. Este cambio no solo está alineado la educación con los tiempos modernos, sino también creando una

experiencia académica más atractivas y enriquecedora, para León-Reyes et al (2021) aún existen “docentes limitados en la aplicación de dichas herramientas mitigando las posibilidades de aprendizaje” (p. 62).

Esta transición permite a la universidad mantener su papel de liderazgo al tiempo que fomenta una conexión más estrecha con diversos componentes educativos, de investigación y científicos, creando un entorno de aprendizaje más empáticos e inclusivo (León Porteles, 2022).

Pregunta de Investigación ¿Cómo fueron empleados los recursos educativos abiertos por las carreras de Educación Inicial, Educación Básica y Pedagogía de la Actividad Física de la Universidad Técnica de Machala?

El objetivo de este trabajo es describir el uso que le dan los estudiantes de las carreras de Educación Inicial, Educación Básica y Pedagogía de la Actividad Física de la Universidad Técnica de Machala, a los recursos educativos abiertos.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó una investigación con enfoque cuantitativo y de alcance descriptivo, transversal, con el propósito de dar a conocer el uso que le dan los estudiantes de las Carreras; Educación Inicial, Educación Básica y Pedagogía de la Actividad Física, a los recursos educativos abiertos, población constituida por la matrícula de las carreras antes mencionadas, quedando conformada por un total de 776 estudiantes. De la población objeto de estudio fue tomada una muestra de 90 estudiantes (30 estudiantes por carrera). Los estudiantes que conformaron la muestra fueron seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple se aplicó encuesta, la cual fue utilizada en 90 estudiantes que se realizó a través del Google Forms que recibieron la asignatura durante el periodo de estudio incluyendo las variables; edad, sexo y carrera, además de tres preguntas que permitieron identificar los motivos que propiciaron el uso de los recursos educativos abiertos, los tipos de medios digitales que emplean y los criterios sobre el uso de dichos medios, para la elaboración del marco teórico y el cotejo de los resultados obtenidos se utilizó el método

analítico-sintético y la técnica de revisión documental. Efectuándose una revisión bibliográfica actualizada del tema en varias bases de datos empleando algunos los motores de búsqueda, como por ejemplo el Google Académico y Scielo para el procesamiento y análisis de los datos se aplicó la estadística descriptiva a través del sistema estadístico SPSS versión 23. Se empleó como medidas de resumen las frecuencias absolutas y relativas, éstas últimas expresadas en porciento, la validación estadística se empleó la prueba no paramétrica Chi Cuadrado de homogeneidad con un nivel de confianza del 95%, para estimar los datos significativos entre las carreras. Los resultados se reflejaron en tablas de doble entrada.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El 100 % de los encuestados utilizaron los recursos educativos abiertos en el proceso docente educativo de la asignatura durante el periodo de la pandemia. Del total de encuestado el 55,5 % son féminas y con respecto a la edad predominaron las edades entre 21 y 25 años (tabla 1).

**Tabla 1.** Estudiantes encuestados según edad y sexo. Universidad Técnica de Machala, Ecuador.

Sexo de los Estudiantes	Grupos de edades				Total	
	15-20 años		21-25 años		No	%
	No	%	No	%		
Masculino	30	33,3	10	11,2	40	44,5
Femenino	20	22,2	30	33,3	50	55,5
<b>Total</b>	50	55,5	40	44,5	90	100

**Fuente:** Encuesta

La encuesta aplicada aportó que el mayor porcentaje de estudiantes (72,2 %) utilizaron los recursos educativos abiertos para acceder y realizar las tareas orientadas por el docente, el 38,9 % empleo el recurso para buscar bibliografías completarias y la minoría (14,4 %) para resolver dudas de contenidos.

Al comparar estos resultados entre las carreras no existieron datos significativos ( $p \geq 0,05$ ), sin embargo, se evidencia un mayor porcentaje en los educandos que cursan la carrera de Pedagogía de la Actividad Física en todos los motivos evaluados, principalmente el relacionado con la utilización de los recursos para responder tareas.

**Tabla 2.** Estudiantes encuestados según motivaciones para el uso de los recursos educativos abiertos y carreras

Motivos para el uso de los recursos educativos abiertos	Educación Inicial		Educación Básica		Pedagogía de la Actividad Física		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
	Responder tareas	22	73,3	19	63,3	24	80,0	65
Búsqueda de bibliografía complementaria	10	33,3	11	36,7	13	37,1	35	38,9
Aclarar dudas con el contenido	3	10,0	4	13,3	6	20,0	13	14,4

\* Por ciento calculado en base al total de encuestados por carreras (30 estudiantes)  $p \geq 0,05$

\*\* Por ciento calculado en base al total de la muestra (90 estudiantes)

Al evaluar la pregunta de la encuesta relacionada con los tipos de recursos digitales abiertos empleados (tabla 3) se constata que el 100 % de los estudiantes emplearon libro de textos y guías de preguntas de la asignatura. También un alto porcentaje (74,4 %) refirió emplear materiales complementarios para el autoaprendizaje.

Al validar los datos, se identificó diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre las carreras en cuanto a los materiales complementarios y uso de multimedias. En el caso de la carrera de Pedagogía de

la Actividad Física el 86,7 % refirió haber embreado dentro de los recursos abiertos, los materiales complementarios y el 70 % multimedias.

**Tabla 3.** Estudiantes encuestados según tipo de recursos educativos abiertos y carreras.

Tipos de recursos

Tipos de recursos Digitales abiertos utilizados	Educación Inicial		Educación Básica		Pedagogía de la Actividad Física		Total	
	No	%*	No	%*	No	%*	No	%**
	Libro de texto	30	100	30	100	30	100	90
Guías de preguntas	30	100	30	100	30	100	90	100
Materiales complementarios***	9	30,0	21	70,0	26	86,7	67	74,4
Multimedias***	10	33,3	14	46,7	21	70,0	45	50,0

\*\*\*  $p < 0,05$

Con respecto a los medios digitales empleados en la docencia en la tabla 4 se prestar atención que de forma general el 63,3 % de los educandos considera que son excelentes y el 21,1% opinan que son buenos. Ninguno de los encuestados consideró que los mismos eran una mala opción.

Al analizar esta variable entre las carreras, aunque no se pudo aplicar el test estadístico porque el 33,3 5 de las frecuencias observadas y esperadas menores que 5, si se evidencia que la carrera que aportó una mejor evaluación fue la de Pedagogía de la Actividad Física, seguida de la de Educación Básica con un 96,7 % y 73,3 % respectivamente.

**Tabla 4.** Criterios de los estudiantes acerca de los medios digitales en tiempos de Covid 19.

Criterio sobre el uso medios digitales	Educación Inicial		Educación Básica		Pedagogía de la Actividad Física		Total	
	No	%*	No	%*	No	%*	No	%**
	Excelentes	17	56,7	22	73,3	29	96,7	68
Bueno	10	33,3	8	26,7	1	3,3	19	21,1
Regular	3	10,0	0	0,0	0	0,0	3	3,3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

En sentido general el empleo que le dan los educandos a los medios digitales es bueno, pero puede explotarse más su uso. Se considera que se debe aumentar la motivación de los estudiantes para que utilicen los mismos e introducir una mayor variedad de recursos digitales.

*Los principales resultados obtenidos al aplicar el PNI a los estudiantes fueron:*

**Aspectos positivos:** Permite el trabajo a distancia, ayuda en la indagación de información para dar réplica a las tareas orientadas, se pudo acceder a los recursos de forma no presencial y es una forma muy efectiva de apropiarse de los contenidos.

**Aspectos interesantes:** Una tecnología innovadora que ayuda en tiempos de contingencia, importante por la ventaja que ofrece de acceder a los recursos y materiales de apoyo a la docencia y es una buena experiencia.

**Aspectos negativos:** No existe nada negativo en su uso, todo lo contrario.

## DISCUSIÓN

En la última década, la educación ha avanzado mucho al incluir recursos y herramientas de tecnologías. La educación es considerada la piedra angular para el desarrollo positivo de la sociedad y la economía.



Es gracias a la creación del capital humano que es posible. Es decir, en la educación superior hay apoyos que pueden mejorar el nivel económico de un país a través de una formación o educación que pueda utilizarse para mejorar el desarrollo del mismo (García et al., 2020). (Guerrero et al., 2020)

Edtech, involucra iniciativas y procesos desarrollados por instituciones educativas con el objetivo de perfeccionar la eficacia de la educación mediante el uso de materiales mediante el uso de las tecnologías digitales para un excelente proceso de educativo. Nos desafía a comprender plenamente la complejidad de los fundamentos que puedan satisfacer las demandas cambiantes de los contextos tecnológicos y educativos. (Haßler et al., 2020; McGrath & Åkerfeldt, 2019; Renz et al., 2020; Vera, 2021)

La tecnología de la información y la Comunicación (TIC) y el Aprendizaje y Tecnología de la Información TAC permite mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la tecnología de punta. Las Herramientas TAC son aquellas que promueven el logro de metas en el proceso de enseñanza – aprendizaje, enfatizando las tareas de aprendizaje y nuevos conocimientos Orcera Expósito et al., (2017). Además, favorece la creación de objetos de aprendizaje utilizando archivos digitales y la interacción de comunicación flexible y métodos interactivos entre profesor y alumnos. De igual formas estas herramientas se tienen en cuenta cuando se identifica que la aplicación se desarrolla en el proceso de enseñanza- aprendizaje, en el sentido de que se establece como un objeto de aprendizaje que promueve el progreso de contenidos.

Actualmente existe bastante plataformas educativas, o aulas virtuales, y su uso está creciendo rápidamente, y pronto adaptarse al uso de esta herramienta puede resultar complicado al principio, ya que la totalidad de los estudiantes están acostumbrado al patrón cotidiano

- Com8s
- Schoology
- Edmodo
- Blackboard.

- Moodle.
- Classroom.

Las aulas virtuales como entorno de enseñanza han sido ampliamente utilizadas en la universidad. Las cuales le permite al profesor y estudiantes desarrollar un proceso de enseñanza –aprendizaje efectivo ya que no es necesario que esté presente el docente , y así el estudiantes puede compartir, comunicar, participar en las actividades que le deja el docente en las 24 horas del día y crear nuevos conocimientos que conduzca al aprendizaje. Esta se ha convertido en una herramienta potente por las características antes mencionadas (Velasquí López, 2019).

A pesar de que se ha demostrado que las Tic crean un fenómeno social general que cambia la vida de la comunidad, existe una oportunidad diferente para el acceso igualitario a esta tecnología en América Latina. Los países con mayor crecimientos en el número de hogares conectados a Internet entre 2010 y 2015 son Nicaragua, Guatemala, El Salvador y Bolivia, .aunque las tasas de penetración eran muy bajas al inicio del periodo .El mayor aumento en el número de hogares conectados por cada 100 hogares en Costa Rica (24 a 60) .Chile, Argentina, México y Perú cayeron dos lugares entre los años 2010 y 2015. Mientras que el Salvador subió al tercer lugar, Costa Rica y Ecuador al 4to y 2do respectivamente (Mero Suarez et al., 2021).

La pandemia no solo reservo las brechas que es necesario llenar , sino que abrió los ojos de las personas a la necesidad de que la enseñanza y el aprendizaje se acerquen más a la precisión y el ritmo del mundo virtual (Villaruel Henríquez & Stuardo Troncoso, 2022).

## **CONCLUSIONES**

El empleo de las Tecnologías Educativas (EdTech) y los recursos educativos abiertos permite alcanzar el avance continuo en la educación superior en cuanto a la calidad educativa. Pero se debe fortalecer en su utilización, lo que depende en gran medida de la infraestructura tecnológica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Argüello Rodríguez, J. D. (2022). Tecnología educativa y la educación superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 10566–10579. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.4149](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4149)
- Caldevilla Domínguez, D., Barrientos Báez, A., & Parra López, E. (2020). Horizontes del mundo digital: de la simulación y la banalización de la experiencia, a un uso social, ecológico e innovador de la Sociedad Red. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, 25, 269–277. <https://doi.org/10.5209/ciyc.68722>
- García, G., García, R., & Lozano, A. (2020). Calidad en la educación superior en línea : un análisis teórico. *Revista Educación*, 44(2), 16.
- Gómez Trigueros, I. M., Ruiz Bañuls, M., Ortega Sánchez, D., Rico Gómez, M. L., Rovira-Collado, J., Trestini, M., Segrelles, J., & Binimelis Sebastián, J. Ordinas Garau, A. Formosinho, M. (2021). La formación del profesorado desde una perspectiva interdisciplinar con TIC y TAC: retos ante el siglo XXI. In R. Roig-Vila, J. M. Antolí Martínez, A. Lledó Carreres, & N. Pellín Buades (Eds.), *Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat, innovació i investigació en docència universitària. Alacant: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant* (pp. 2275–2298). [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/120951/1/Memories-Xarxes-I3CE-2020-21\\_135.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/120951/1/Memories-Xarxes-I3CE-2020-21_135.pdf)
- Guerrero, J. R., Vite, H. A., & Feijoo, J. M. (2020). USO DE LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LAS TECNOLOGÍAS DE APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO EN TIEMPOS DE COVID-19 EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. *Conrado*, 16(77), 338–345. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000600338&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600338&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Guimarães Carvalho, I. S., Tejada Fernandez, J., & Pozos, K. V. (2019). Formación docente para la educación a distancia: la construcción de las competencias docentes digitales. *Série-Estudos -*

*Periódico Do Programa de Pós-Graduação Em Educação Da UCDB*, 69–87.

<https://doi.org/10.20435/serie-estudos.v24i51.1296>

Haßler, B., Nicolai, S., McBurnie, C., Jordan, K., Wilson, S., & Kreimeia, A. (2020). *EdTech and COVID-19 response [Save Our Future]*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3983877>

Juan-Lázaro, O., & Area-Moreira, M. (2021). Gamificación superficial en e-learning: evidencias sobre motivación y autorregulación. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 62, 146–181.

<https://doi.org/10.12795/pixelbit.82427>

Kali, Y., Baram-Tsabari, A., & Schejter, A. M. (Eds.). (2019). *Learning In a Networked Society Spontaneous and Designed Technology Enhanced Learning Communities*. Springer International Publishing.

<https://doi.org/10.1007/978-3-030-14610-8>

León Porteles, Y. J. (2022). LAS EDTECH TRANSFORMANDO LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA. *Revista Arbitrada Del Cieg - Centro De Investigación Y Estudios Gerenciales*, 55, 206–215.

León-Reyes, B. B., Villacres-Arias, G. E., & León, M. C. (2022). Utilización de las herramientas tecnológicas para la enseñanza de la Cultura Física en tiempos de pandemia. En INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN EL ECUADOR (1.ª ed., pp. 50–64). Ecuador: ANIE.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9181596>

McGrath, C., & Åkerfeldt, A. (2019). Educational technology (EdTech). In *Digital Transformation and Public Services* (pp. 143–157). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429319297-9>

Mero Suarez, C. ., Merchán Carreño, E. ., & Mero Suarez, K. . (2021). Transformación digital en la nueva normalidad para la educación superior. *Serie Científica de La Universidad de Las Ciencias Informáticas*, 14(4), 247–257. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/download/853/728/>

Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., & Morillo-Flores, J. (2020). La competencia digital en el

docente universitario. *Propósitos y Representaciones*, 8(1).

<https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.455>

Orcera Expósito, E., Moreno Fuentes, E., & Risueño Martínez, J. J. (2017). Aplicación de las TAC en un entorno AICLE: Una experiencia de innovación en educación primaria. *Aula de Encuentro*, 19(1), 143–162. file:///home/teresa/Baixades/3405-11415-1-PB.pdf

Renz, A., Krishnaraja, S., & Schildhauer, T. (2020). A new dynamic for EdTech in the age of pandemics. *ISPIM Virtual 2020*.

Turpo Gebera, O., Hurtado Mazeyra, A., Delgado Sarmiento, Y., & Pérez Postigo, G. S. (2021). Satisfacción del profesorado con la formación en servicio online: aproximaciones desde la usabilidad pedagógica. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 62, 39–70.

<https://doi.org/10.12795/pixelbit.79472>

Velasteguí López, E. (2019). El uso de las redes sociales como estrategia educativa. *Explorador Digital*, 2(4), 64–79. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v2i4.341>

Vera, F. (2021). ¿Qué es EdTech? Integrando tecnología en la educación. In *Cuando la tecnología irrumpe en la educación. Red Internacional de Investigadores en Educación*.

Villarroel Henríquez, V., & Stuardo Troncoso, W. (2022). Proponiendo una EdTech sustentable. Más allá de docentes powerpointers y clickerers en la Universidad. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2). <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32620>