

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2025,
Volumen 9, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

USO E IMPACTO DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES RELACIONADAS CON CUATRO VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

**USE AND IMPACT OF EMERGING TECHNOLOGIES
RELATED TO FOUR SOCIODEMOGRAPHIC VARIABLES IN
HIGHER EDUCATION**

Pedro Meza López

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de El Salto - México

Beatriz Díaz Ramírez

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de El Salto - México

María Teresa Almader Hernández

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de El Salto - México

Rosa Hernández Ríos

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de El Salto - México

Uso e impacto de tecnologías emergentes relacionadas con cuatro variables sociodemográficas en Educación Superior

Pedro Meza López¹

pedro.ml@salto.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0003-4963-0874>

Tecnológico Nacional de México/Instituto
Tecnológico de El Salto
México

Beatriz Díaz Ramírez

beatriz.dr@salto.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0006-3768-5746>

Tecnológico Nacional de México/Instituto
Tecnológico de El Salto
México

María Teresa Almader Hernández

maria.ah@salto.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0008-1797-5791>

Tecnológico Nacional de México/Instituto
Tecnológico de El Salto
México

Rosa Hernández Ríos

rosa.hr@salto.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0005-9582-599X>

Tecnológico Nacional de México/Instituto
Tecnológico de El Salto
México

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo identificar el uso e impacto de las tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes del Instituto Tecnológico de El Salto (ITES). Se encuestó a 112 estudiantes de tres carreras que ofrece el Instituto, con un cuestionario de 25 ítems (El-Seoud et al. 2014) en escala Likert y ocho aspectos sociodemográficos, información analizada mediante SPSS versión 22.0, mostrando que los datos no presentaron normalidad según la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Los resultados muestran que el 55.4% son mujeres y el 44.6% hombres, mayoritariamente provenientes del estado de Durango y nivel socioeconómico medio bajo (45.5%). Además, el 81.3% son solteros, el 42% trabaja y el rango de edad predominante es de 18 a 20 años (59%), concluyendo que las TE que más conocen y usan, aunque con deficiencia son: Inteligencia artificial (IA), internet de las cosas (IoT) y Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tics), observando, además, que las TE impactan de manera diferenciada dependiendo de aspectos sociodemográficos como la carrera y el nivel socioeconómico quienes mostraron correlación significativa con el uso de las TE (valores menores a 0.05), mientras que la edad no influye significativamente en la percepción, denotando una marcada brecha digital.

Palabras clave: tecnologías emergentes, estudiantes de educación superior, Tecnológico de El Salto, proceso enseñanza-aprendizaje

¹ Autor Principal

Correspondencia: pedro.ml@salto.tecnm.mx

Use and impact of emerging technologies related to four sociodemographic variables in Higher Education

ABSTRACT

The objective of the research was to identify the use and impact of emerging technologies in the teaching-learning process of students of the Technological Institute of El Salto (ITES). A total of 112 students from three careers offered by the Institute were surveyed with a 25-item questionnaire (El-Seoud et al. 2014) on a Likert scale and eight sociodemographic aspects, information analyzed using SPSS version 22.0, showing that the data did not present normality according to the Kolmogorov-Smirnov test. The results show that 55.4% are women and 44.6% men, mostly from the state of Durango and a medium-low socioeconomic level (45.5%). In addition, 81.3% are single, 42% work and the predominant age range is 18 to 20 years old (59%). Concluding that the ETs that they know and use the most, although with deficiencies are: Artificial Intelligence (AI), Internet of Things (IoT) and Information and communication (ICTs), also observing that ETs have a differentiated impact depending on socio-economic aspects such as career and socioeconomic level, which showed a significant correlation with the use of ETs (values less than 0.05), while age does not significantly influence perception, denoting a marked digital divide.

Keywords: emerging technologies, higher education students, Tecnológico de El Salto, teaching-learning process

Artículo recibido 16 noviembre 2024

Aceptado para publicación: 30 diciembre 2024



INTRODUCCIÓN

Tema y problema de investigación

La educación superior se ha visto inmersa en una problemática generada por una serie de exigencias y desafíos que demanda la sociedad actual debido a la globalización, a la necesidad de desarrollar habilidades para el siglo XXI, y adaptación a la era tecnológica, denotándose más a raíz de la pandemia COVID19 (Berumen, et al., 2023), por lo que surge la necesidad apremiante del uso de TE en el quehacer educativo ya que el avance vertiginoso de la era digital obliga que se esté a la par de la “sociedad del conocimiento” o sociedad de la información” (Meza-Montes & Mendoza-Zambrano (2023).

Bajo el contexto anterior, se infiere que es importante estudiar el uso de las tecnologías emergentes en las instituciones de educación superior como lo es el Instituto Tecnológico de El Salto, ya que la falta o inadecuado uso de TE impide la actualización de los contenidos y metodologías de enseñanza, lo que genera que los estudiantes reciban una formación obsoleta y desconectada con las necesidades del mundo laboral actual Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2022), baja competitividad de los egresados, disminución del interés y la motivación estudiantil, aumento de la brecha digital, limitación de la personalización del aprendizaje y el potencial que se tiene en el proceso de formación profesional Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2023; García-Peñalvo, 2022), ya que la rápida evolución tecnológica exige una continua adaptación y actualización de las estrategias educativas para maximizar el impacto positivo de estas herramientas en el aprendizaje, (Rochina et al., 2024). por ello es fundamental comprender cómo el uso de tecnologías emergentes impacta en el aprendizaje y desarrollo de competencias del estudiantado y así mejorar la evaluación y retroalimentación de manera eficiente.

Fundamento Teórico

El estudio de las TE en relación con el aprendizaje de estudiantes universitarios, se basa en diversas teorías del aprendizaje en este caso en el Constructivismo de Piaget, que postula un aprendizaje mediante un proceso activo en el que los estudiantes construyen su conocimiento a partir de experiencias y las TE, como entornos virtuales y herramientas interactivas, promueven el aprendizaje colaborativo y personalizado y la teoría Sociocultural de Vygotsky al proporcionar herramientas y entornos que



facilitan la interacción social, la mediación cultural y la construcción colaborativa del conocimiento. (Martínez-Álvarez, & Martínez-López, 2024).

De la misma manera las tecnologías emergentes son innovaciones tecnológicas con el potencial de transformar significativamente los procesos educativos y sociales. Aunque suelen estar en etapas iniciales de adopción, ya que generan un impacto considerable en la educación superior, facilitando nuevas formas de interacción educativa y mejorando el aprendizaje (Muñoz- Mújica, 2023).

Entre las principales tecnologías emergentes se encuentran la IA, la realidad aumentada (RA), la realidad virtual (RV), el blockchain, IoT, las TICs y plataformas virtuales (PV). Cada una de estas tecnologías ofrece diferentes posibilidades para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, brindando recursos educativos flexibles, accesibles y ofreciendo flexibilidad y accesibilidad a los recursos educativos y a la vanguardia del conocimiento (Soledispa Toala et al., 2023) las cuáles son objeto de este estudio.

La inteligencia artificial, refiere sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje y la toma de decisiones, se utiliza en una variedad de aplicaciones, desde chatbots hasta diversos sistemas de recomendación y aprendizaje automático, permitiendo una personalización más avanzada en diversos contextos, incluyendo la educación ya que la vigencia de los aprendizajes permitirá una adecuada incorporación al mercado laboral en los años recientes y futuros (Martín Acosta, 2023).

La RA Incorpora componentes digitales en el entorno real, facilitando una interacción más dinámica con el mundo físico, mientras la RV, crea un ambiente completamente digital donde el entorno se simula por completo, además es inmersivo en el que los usuarios pueden interactuar mediante visores o cascos (Bojórquez, 2022, citado por Pimentel, et al., 2023). Ambas están cambiando la forma en que se realiza el entrenamiento y la educación, proporcionando experiencias, prácticas y visualizaciones en un entorno de aprendizaje es más dinámico, junto con la interacción con objetos y conceptos abstractos en espacios tridimensionales, transformando la manera en que los docentes enseñan y cómo los estudiantes aprenden mediante experiencias interactivas (Cabrero-Almenara, et al., 2023).



Blockchain puede solucionar problemas relacionados con la emisión y verificación de acreditaciones académicas de manera íntegra, práctica y eficiente, asegurando la transparencia e integridad de los datos en diversos sectores (Mata Hernández & Avendaño Cruz, 2022).

El IoT está revolucionando la educación y el aprendizaje en nuestra vida cotidiana. En la era de la educación inteligente, no basta con adquirir conocimientos; es fundamental desarrollar habilidades digitales, adaptabilidad y creatividad. Esto permitirá a los estudiantes enfrentar con éxito los desafíos del futuro y acceder a mejores oportunidades (Ibrahim & Kenwright, 2022).

Antecedentes

La presente investigación se sustenta, en estudios tanto de índole nacional como internacional, realizadas por diferentes Instituciones de educación superior sobre el uso e impacto de las tecnologías emergentes en la educación de los estudiantes de nivel superior, como se muestra a continuación: Según Lengua et al. (2020), realizó un análisis documental de diversas publicaciones científicas sobre la incorporación de las TE en los procesos de enseñanza-aprendizaje, con el propósito de analizar el uso de las tecnologías emergentes como herramienta para promover el pensamiento crítico en la última década, encontrando que las TE han generado la necesidad de diseñar nuevos enfoques didácticos y pedagógicos que vayan más allá de los métodos tradicionales. Determinando que las tecnologías emergentes evolucionan constantemente y representan una de las primordiales tendencias en el campo de la educación. Sin embargo, en cuanto a la inteligencia artificial, aún no ha alcanzado un desarrollo completo, y no se han identificado estudios que la vinculan directamente con la promoción del pensamiento crítico.

Espinoza, et al. (2024) quien exploró mediante una investigación cualitativa, con grupos focales de 10 estudiantes, el impacto de las TE en la educación superior, con las dimensiones relacionadas con: la experiencia de aprendizaje digital, la accesibilidad, la interacción docente-estudiante, la efectividad en la enseñanza y la preparación para el ámbito laboral. resultando ventajas positivas como la flexibilidad y el desarrollo de habilidades digitales, pero también desafíos como la brecha digital y problemas técnico, destacando la necesidad de una formación docente continua y estrategias inclusivas para una integración efectiva de estas tecnologías.



Sánchez et al. (2019) mediante un enfoque cualitativo efectuaron una revisión documental, donde identificaron un avance tecnológico notorio en varios aspectos de la vida cotidiana en los últimos años, concluyendo que estas tecnologías, están orientadas a la difusión de estrategias pedagógicas en los procesos de enseñanza aprendizaje y al fortalecimiento de la labor docente.

Urday y Doroncele (2022) evaluaron el proceso de enseñanza-aprendizaje significativo en un entorno virtual en una universidad privada de Lima, mediante una investigación mixta y estudio de casos. Participaron 29 estudiantes y 10 docentes, utilizando cuestionarios y entrevistas. Los resultados evidenciaron limitaciones docentes en la gestión pedagógica virtual, marcada por prácticas tradicionales que no favorecen la formación. El estudio identificó fortalezas y debilidades en el aprendizaje significativo y propuso cinco líneas de mejora: integración pedagógica y tecnológica, mayor protagonismo estudiantil, retroalimentación formativa, automotivación del estudiante y énfasis en la experiencia como base del aprendizaje.

La investigación cualitativa realizada por Castro (2021) presenta siete estudios enfocados en examinar cómo se integran las Tecnologías Educativas (TEd) en ocho instituciones públicas de Colombia. Los marcos teóricos que se abordan son las mediaciones, las TE como una herramienta de innovación educativa, y su impacto en la enseñanza y el currículo escolar. Además, se complementó con un componente cuantitativo, que incluyó porcentajes obtenidos a partir de encuestas y entrevistas semiestructuradas realizadas a profesores y estudiantes de diversas instituciones. Los resultados obtenidos fueron utilizados para sistematizar y analizar el uso actual de estas tecnologías en educación. En el artículo Tecnologías emergentes: Una experiencia de formación docente de Chimborazo et al. (2020), se evaluó un plan formativo en tecnologías emergentes para docentes en la escuela Héroes de Verdeloma. El estudio, de tipo cuasi experimental con diseño de pre y postest, comparó mediante la prueba t de Student las perspectivas cognitivas de los participantes en dos momentos. Se concluyó que los docentes desarrollaron diversos productos con estas tecnologías, demostrando su alto beneficio en la educación tanto para docentes como para estudiantes.

Objetivos:

Con base a todo lo anterior y la urgente necesidad de innovar la forma de enseñar y aprender en el ITES, en la presente investigación se plantearon como objetivo general: Identificar el uso e impacto de las



TE en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y específicos: Identificar las TE más comunes utilizadas por estudiantes del ITES y determinar la relación existente entre el uso e impacto de las TE en estudiantes del ITES y cuatro variables sociodemográficas (edad, semestre, carrera y nivel socioeconómico), con el propósito de contribuir a la mejora de las estrategias de enseñanza -aprendizaje, resultados que contribuirán de manera sustentada a la toma de decisiones para la mejora de la aplicación de las estrategias de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de TE.

METODOLOGÍA

Área de estudio

La presente investigación se desarrolló durante el año 2024 en el ITES, localizado en el Salto, Durango, México. Se seleccionó una muestra representativa de 112 estudiantes de una población total de 244, pertenecientes a las carreras de Ingeniería Forestal, Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería Informática.

Tipo de estudio

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, ya que se centró en el análisis de variables medibles, utilizando instrumentos válidos y confiables para la recolección de datos y aplicando técnicas estadísticas. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), el proceso fue predictivo, secuencial y probatorio, orientado al análisis de la realidad objetiva y a la generalización de los resultados.

Diseño metodológico

No experimental: Ya que no se manipularon las variables, y transversal puesto que la información se recolectó en un solo momento (Campbell y Stanley, 1995) y alcance correlacional, ya que se buscó identificar relaciones entre el uso de tecnologías emergentes y variables sociodemográficas.

Instrumento de recolección de datos

Se utilizó un cuestionario estructurado, elaborado con base en El-Seoud et al. (2014). Este incluyó: ocho aspectos sociodemográficos y 25 ítems que evaluaban el uso e impacto de TE.

Escalas tipo Likert:

Escala 1: 1 = nada, 2 = poco, 3 = moderadamente, 4 = bastante, 5 = mucho.

Escala 2: 1 = muy negativo, 2 = negativo, 3 = significativamente, 4 = positivo, 5 = muy positivo.



El cuestionario fue aplicado mediante la técnica de encuesta, utilizando un formulario autoadministrado en Google Forms.

Análisis de los datos

Los datos recopilados fueron procesados utilizando el software Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versión 22. Antes del análisis, se evaluó la distribución de los datos mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov para una muestra. Los resultados indicaron que los datos no seguían una distribución normal, por lo que se optó por un análisis descriptivo para caracterizar a la población y correlación de Spearman para determinar relaciones entre el uso de tecnologías emergentes y variables sociodemográficas.

Consideraciones éticas

Con la finalidad de garantizar el cumplimiento de los principios éticos, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

Consentimiento de los estudiantes: Se informó a los estudiantes los objetivos de la investigación, asegurándoles que su participación era voluntaria, confidencial y anónima.

Confidencialidad: Los datos obtenidos fueron tratados exclusivamente con fines estadísticos, resguardando la privacidad de los participantes.

Criterios de inclusión y exclusión

Estudiantes matriculados durante el año 2024 en el ITES que completaron el cuestionario en su totalidad. Así mismo se excluyeron a los participantes que no completaron el cuestionario.

Limitaciones

El estudio enfrentó las siguientes limitaciones:

Representatividad: Aunque se seleccionó una muestra representativa de los estudiantes del ITES, los resultados no son generalizables a otros contextos educativos.

Instrumento de recolección: El uso de un cuestionario autoadministrado en Google Forms pudo excluir a participantes con dificultades de acceso a internet o poca familiaridad con herramientas digitales.

Distribución de los datos: Los datos no siguieron una distribución normal, lo que limitó el uso de pruebas paramétricas y restringió el análisis estadístico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La población analizada hace referencia a estudiantes de educación superior, de los cuales el 33.9% corresponde a la carrera de Ingeniería Forestal, el 59.8% a Ingeniería en Gestión Empresarial y 6.3 % a Ingeniería Informática, correspondiendo el 55.4% a mujeres y 44.6% hombres, predominando su procedencia del estado de Durango en un 92% y el 8% de otros estados de la República (Sinaloa, Michoacán, Guerrero, Chihuahua y Nayarit), el nivel socioeconómico predominante es el medio bajo con 45.5%, seguido por el bajo-alto con un 36.6%, y el medio alto con 13.4% y solo el 4.5% se encuentra en el nivel medio alto y alto. El 81.3% de los estudiantes encuestados son solteros, y el 18.7 % tiene otro estado civil, el 42% trabaja, el rango de edad de los estudiantes encuestados osciló entre los 18 y 26, predominando el rango de 18-20 con un 59% y solo el 3.6% sobrepasa la edad de 26 años. la variable “edad” no tiene influencia sobre el uso de las tecnologías emergentes ya que en ninguno de los ítems se observa significancia menor a 0.05.

En la variable “semestre que cursa” resultó una significancia menor a 0.05 en correlación con el uso e impacto de las TE, ya que los estudiantes de nivel superior, consideran que estas influyen significativamente en un beneficio al usar las TE en el proceso enseñanza-aprendizaje, en sus hábitos de lectura, en su atención y concentración, en su gestión del tiempo, en que les resulta más fácil aprender si el profesor las utiliza como estrategia de enseñanza, por lo que es necesario que los profesores las apliquen y refieren estar dispuesto a usarlas para aprender y realizar diversas actividades académicas (ver tabla 1).

Tabla 1. Correlación de la variable semestre con 25 ítems

Semestre que cursa	Coefficiente de correlación	de	1
	Sig. (bilateral)		.
	N		112
P1. ¿Es de beneficio usar las tecnologías emergentes en el proceso enseñanza-aprendizaje?	Sig. (bilateral)		0.04
P10. ¿Cómo han influido las tecnologías emergentes en sus hábitos de lectura?	Sig. (bilateral)		0.02
P11. ¿Qué efectos han tenido el uso de las tecnologías emergentes en su atención y concentración?	Sig. (bilateral)		0.03
P15. ¿Qué efecto han tenido las tecnologías emergentes en la gestión de su tiempo?	Sig. (bilateral)		0.003
P19. Las materias que curso me resultan más fáciles de aprender si el profesor utiliza las tecnologías emergentes como estrategia de enseñanza.	Sig. (bilateral)		0.004
P20. Es necesario que los profesores que me imparten clases, utilicen las tecnologías emergentes como estrategia de enseñanza.	Sig. (bilateral)		0.009
P25. Estoy dispuesta/o a utilizar las tecnologías emergentes para aprender y realizar mis actividades académicas.	Sig. (bilateral)		0.049

Coefficiente de correlación de Spearman. Prueba de significancia bilateral. Se considera significativa cuando $p < 0.05$.(n): número de encuestas analizadas = 112

En la variable “nivel socioeconómico” se observó que existe una significancia importante ya que el 47.3% opina que es bastante el beneficio de usar TE en el proceso enseñanza aprendizaje, el 44.6% que moderadamente las saben usar para su quehacer educativo, el 38.4% moderadamente disponen de las herramientas y equipo en casa, el 48.2% se consideran moderadamente competentes en su uso, tiene un impacto significativo (47.3%) en su comunicación interpersonal, han influido de manera positiva en la realización de su tareas escolares (45.5%), de manera significativa (42.9%) les ha afectado en su rendimiento académico, ha tenido un impacto positivo (44.6%) en sus hábitos de estudio y el 41.1% usan moderadamente algún tipo de tecnología emergente para realizar sus actividades académicas (ver tabla 2).

Tabla 2. Correlación de la variable Nivel Socioeconómico con 25 ítems

Nivel Socioeconómico	Coefficiente de correlación	1
	Sig. (bilateral)	-
	N	112
P1. ¿Es de beneficio usar las tecnologías emergentes en el proceso enseñanza-aprendizaje?	Sig. (bilateral)	0.002
P2. ¿Qué tanto sabe usar las tecnologías emergentes en su quehacer educativo?	Sig. (bilateral)	0.005
P4. ¿Dispone de las herramientas y equipo necesario en casa para utilizar tecnologías emergentes en actividades académicas?	Sig. (bilateral)	0.000
P5. ¿Se considera competente en el uso de las tecnologías emergentes?	Sig. (bilateral)	0.012
P9. ¿Qué impacto tiene el uso de las tecnologías emergentes en su comunicación interpersonal?	Sig. (bilateral)	0.005
P12. ¿De qué forma han influido las tecnologías emergentes en la realización de sus tareas escolares?	Sig. (bilateral)	0.026
P13. ¿Cómo ha afectado el uso de las tecnologías emergentes en su rendimiento académico?	Sig. (bilateral)	0.038
P14. ¿Qué impacto han tenido las tecnologías emergentes en sus hábitos de estudio?	Sig. (bilateral)	0.002
P18. Usa algún tipo de tecnología emergente para realizar sus actividades académicas.	Sig. (bilateral)	0.042

Coefficiente de correlación de Spearman. Prueba de significancia bilateral. Se considera significativa cuando $p < 0.05$.(n): número de encuestas analizadas = 112.

En relación con “Carrera” se encontró diferencia significativa menor a 0.05, ya que el 38.4% disponen moderadamente de las herramientas y equipo necesario en casa para utilizar tecnologías emergentes en actividades académicas, el 51.8% consideran que han tenido efecto significativo en la gestión de su tiempo, el 41.1% las usan moderadamente en sus actividades académicas y el 39.3% están bastante dispuestos a utilizarlas para aprender y realizar sus actividades académicas (ver tabla 3).



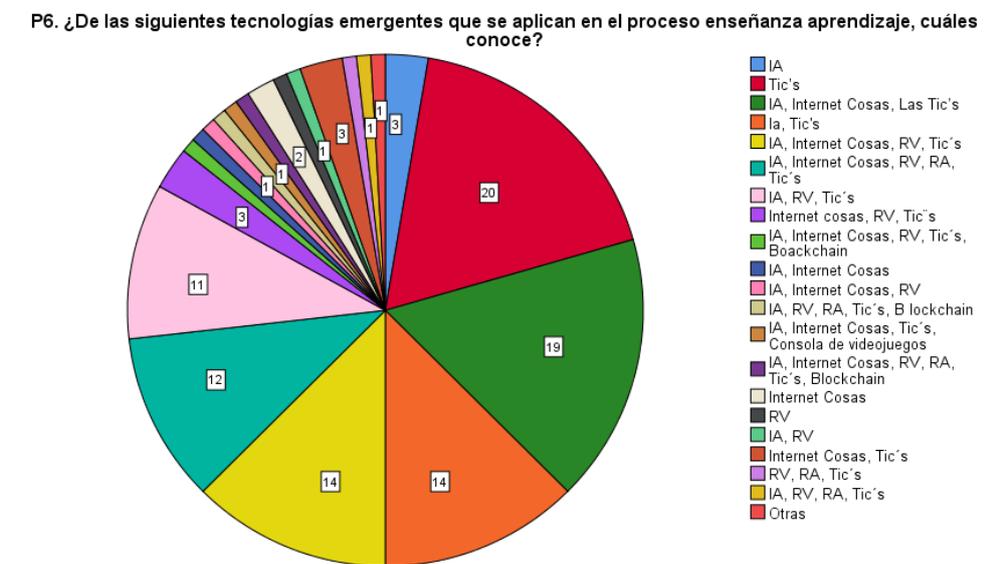
Tabla 3. Correlación de la variable Carrera con 25 ítems

Carrera que cursa	Coefficiente de correlación	1
	Sig. (bilateral)	.
	N	112
P4. ¿Dispone de las herramientas y equipo necesario en casa para utilizar tecnologías emergentes en actividades académicas?	Sig. (bilateral)	0.005
P15. ¿Qué efecto han tenido las tecnologías emergentes en la gestión de su tiempo?	Sig. (bilateral)	0.044
P18. Usa algún tipo de tecnología emergente para realizar sus actividades académicas.	Sig. (bilateral)	0.004
P25. Estoy dispuesta/o a utilizar las tecnologías emergentes para aprender y realizar mis actividades académicas.	Sig. (bilateral)	0.035

Coefficiente de correlación de Spearman. Prueba de significancia bilateral. Se considera significativa cuando $p < 0.05$.(n): número de encuestas analizadas = 112.

Los estudiantes mostraron que las TE que más se aplican en el proceso enseñanza-aprendizaje y conocen son las Tics (computadoras, tabletas, teléfono celular).

Figura 1. TE que conocen los estudiantes del ITES



Las TE que más se usan en el proceso de enseñanza aprendizaje son: IA, IoT y Tics (computadoras, tablet, y teléfonos celulares).

Controversia

Uno de los aspectos más debatidos en el documento es la brecha digital y la desigualdad en el acceso a TE, especialmente entre estudiantes de diferentes niveles socioeconómicos. También se destaca que la edad no influye significativamente en la adopción de tecnologías, lo cual podría desafiar estudios previos que indican lo contrario.

Perspectivas y prospectivas teóricas

El trabajo se sustenta en el constructivismo de Piaget y la teoría sociocultural de Vygotsky, enfatizando el aprendizaje activo y la mediación cultural. Además, considera la evolución de las TE como una tendencia educativa en constante cambio, lo que sugiere la necesidad de actualizar continuamente las estrategias de enseñanza para maximizar su impacto en el aprendizaje.

Aplicaciones prácticas

Los hallazgos pueden servir para mejorar la planificación educativa en instituciones de educación superior, promoviendo estrategias que integren tecnologías emergentes en la enseñanza. También pueden ayudar a desarrollar programas de capacitación docente y políticas que reduzcan la brecha digital entre los estudiantes.

Pertinencia del trabajo en relación con la línea de investigación

El estudio se alinea con la creciente investigación sobre la digitalización de la educación y la innovación pedagógica. Su enfoque en estudiantes del ITES lo hace particularmente relevante para instituciones con características similares, aportando datos concretos sobre el uso e impacto de las TE en la enseñanza-aprendizaje.

CONCLUSIONES

Las TE impactan de manera diferenciada según la carrera y el nivel socioeconómico de los estudiantes, mientras que la edad no influye significativamente en la percepción. Así mismo se denota una brecha digital, ya que los estudiantes carecen de los recursos y conocimientos necesarios para el uso de la TE, limitando su incursión en el mundo digital y en sus oportunidades educativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Berumen López, E., Villegas Berumen, H. G., y Ávila Acevedo, S. (2023). Implicaciones de la educación virtual durante la pandemia covid-19: una encuesta a estudiantes del Tecnológico



Nacional de México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(26), e013. Publicado el 28 de agosto de 2023.

<https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1404>

Campbell, D., & Stanley, J. (1995). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social* (7ª reimpresión). Amorrortu Editores.

Castro, C. A. (2021). Tecnologías emergentes. Uso y aplicación en instituciones públicas de Colombia: Sistematización de experiencias. *Revisión educativa. Revista Internacional de Tecnologías Educativas*, 8(2), 127–139. <https://doi.org/10.37467/gkarevedutech.v8.3024>

Cabrero-Almenara, J., Llorente-Cejudo, C. y Martín-Párraga, L. (2023), Carga Cognitiva y realidad mixta (Aumentada y Virtual), *Revista científica de Educación y Comunicación* n°27, 1-15, e-ISSN:2172-7910Doi: 10.25267/Hachetetepe.2023.i27.2206Universidad de Cádiz, <https://revistas.uca.es/index.php/hachetetepe/article/view/10565/11204>

Chimborazo, M. C. O., Herrera, D. G. G., Álvarez, J. C. E., & Zurita, I. N. (2020). Tecnologías emergentes: Una experiencia de formación docente. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 161-183.

El-Seoud, M. S. A., Taj-Eddin, I. A., Seddiek, N., El-Khouly, M. M., & Nosseir, A. (2014). E-Learning and Students' Motivation: A Research Study on the Effect of E-Learning on Higher Education. *International Journal Of Emerging Technologies In Learning (iJET)*, 9(4), 20. <https://doi.org/10.3991/ijet.v9i4.3465>

Espinoza Bravo, M. G., Ríos Quiñónez, M. B., Castro Vargas, K. L., Velasco Moyano, C. B., & Feijoo Mendieta, D. A. (2024). La influencia de tecnologías emergentes en la educación superior. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 894–904. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1641>

García-Peñalvo, F.J (2022). Transformación digital en instituciones de educación superior: una revisión sistemática de la literatura.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw Hill Education.



- IBM Corp. (2017). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Ibrahim, I. S., & Kenwright, B. (2022). Smart Education: Higher Education Instruction and the Internet of Things (IoT). *arXiv preprint arXiv:2207.02585*. Este estudio explora cómo el IoT está transformando la educación superior, desde las aulas hasta las evaluaciones, y su impacto en la cultura y las actitudes de los estudiantes.
- Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC). (2023). *Tecnologías digitales en la educación superior*.
<https://www.iesalc.unesco.org/ejemplo>
- Lengua, C. C., Bernal, O. G., Flórez, B. W., & Velandia, F. M. (2020). Tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje: hacia el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(3).
<https://doi.org/10.6018/reifop.435611>
- Martínez-Alvarez, N., & Martínez-López, L. (2024). Sinergia entre Piaget, Vygotsky y la inteligencia artificial en la educación universitaria. *Vinculatégica EFAN*, 10(4), 70–84.
<https://doi.org/10.29105/vtga10.4-948>
- Mata Hernández, J. M., & Avendaño Cruz, S. (2022). *Blockchain en la educación: su uso en credenciales académicas*. *Revista Digital Universitaria*, 23(1). Recuperado de
<https://www.revista.unam.mx/ojs/index.php/rdu/article/view/2139>
- Meza-Montes, J. K., & Mendoza-Zambrano, M. G. (2023). Revisión sistemática: tecnologías educativas emergentes en la formación docente de la sociedad del conocimiento en el contexto latinoamericano. *MQRInvestigar*, 7(1), 2527–2544.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.2527-2544>
- Muñoz Mújica, R. J. (2023). Prácticas docentes emergentes en educación superior: una revisión sistemática de la literatura (2018-2022). *Revista Sudamericana de Educación, Universidad y Sociedad*, 11(1), 11-35.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2022). *Tecnologías digitales en la educación superior*. <https://www.unesco.org/ejemplo>



Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2022). Perspectivas de la educación digital 2022: ampliar los límites con inteligencia artificial, blockchain y robots. Publicaciones de la OCDE.

Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M., Mena, E. y Partida, J.A. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa, *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8 (16). versión On-line ISSN 2007-7467. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.371>.

Pimentel Elbert, M. J., Zambrano Mendoza, B. M., Mazzini Aguirre, K. A., & Villamar Cárdenas, M. A. (2023). Realidad virtual, realidad aumentada y realidad extendida en la educación. *RECIMUNDO*, 7(2), 74-88. <https://doi.org/10.26820/recimundo/7>.

Rochina, S., Duarte, M., Macanchí, M., y Tipantuña, E., (2024) Transformación educativa en el siglo XXI: Integración de Tecnologías Emergentes para el Aprendizaje Efectivo. *Reincisol*, 3(6), pp. 6092-6109. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)6092-6109](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)6092-6109)

Sánchez-Otero, M., García-Guiliany, J., Steffens-Sanabria, E., & Palma, H. H. (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Información tecnológica*, 30(3), 277-286.

Urday-Cáceres, J. R., & Deroncele-Acosta, A. (2022). Enseñanza-aprendizaje significativo en un entorno educativo virtual. *Conrado*, 18(86), 322-331.

