

Impacto de la digitalización de la educación y las TIC en la promoción de la inclusión social en las universidades

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo examinar cómo el uso de herramientas digitales y tecnologías, información y comunicación (TIC) en la educación superior puede ayudar a avanzar en el objetivo de la inclusión social. Este estudio utiliza una metodología cualitativa y cuantitativa para ayudar a proporcionar resultados adecuados. El estudio también realizó un análisis descriptivo y un efecto de grupo grupal para determinar la relación entre los encuestados en este estudio. Este estudio encuestó a 179 estudiantes universitarios de la Universidad de Lima en Perú y algunos de los datos recopilados incluyen edad, nivel educativo y género. Como se muestra en el resultado, el grupo 1 ($\chi^2 = 29.78$; $p = .001$, $\max = 5.1$), el grupo 2 ($\chi^2 = 99.6$; $p = .001$) y el grupo 3 ($\chi^2 = 13.1$; $p = .001$). A partir de los resultados, la incorporación de las TIC en el aula puede tener efectos de gran alcance en el fomento de la inclusión social en la educación superior. Sin embargo, varios factores afectan el grado en que la digitalización promueve la inclusión social, como la calidad de la infraestructura digital, la competencia digital de los estudiantes y los trabajadores, y el método educativo adoptado.

Palabras clave: Tecnologías, Información y comunicación, digitalización, inclusión social, educación.

INTRODUCCIÓN

Este artículo se basa en la idea de que los responsables políticos requieren una respuesta inmediata al impacto de la información tecnológica y la comunicación (TIC) en la sociedad del siglo 21. Según Salinas & Sánchez (2009), darse cuenta de esto es una demanda social, económica, cultural y política y tecnológica es vital en el viaje. Los fundamentos sociales, económicos, culturales y políticos de la sociedad se están rehaciendo continuamente en el "mundo fugaz" en rápida evolución en el que ahora nos encontramos (Mansilla et al., 2022). Hoy en día, la llamada globalización de la sociedad se puede ver en varios foros, incluida la aparente aceleración del tiempo, la reducción del espacio físico y la reorganización de los lazos de servicio social a lo largo de líneas internacionales (NovoCorti, Varela-Candamio y García-Álvarez, 2014). Los marcos convencionales como el Estado-nación siguen siendo vitales en la gobernanza de la sociedad. Sin embargo, nuevos grupos, como las empresas internacionales, solicitan cada vez más ser considerados.

Existe un acuerdo generalizado entre los académicos de que el estado actual de la tecnología tiene un impacto significativo en la alteración de la dinámica de la sociedad. La creación, gestión y uso del conocimiento y la información son más importantes para el crecimiento económico y el desarrollo social en todos los casos. Salinas y Sánchez (2009); Sevillano-García y VázquezCano (2015); Palomares-Ruiz et al. (2021); y el advenimiento de la sociedad de la información son todos ejemplos de ello. Un acelerador clave de estas nuevas formas de sociedad y economía fue el rápido desarrollo de las nuevas tecnologías de telecomunicaciones e informáticas, particularmente en estas tres últimas. Los flujos globales de datos, servicios y personas son esenciales para el funcionamiento de la economía global del conocimiento, y se hacen más accesibles por la tecnología de la información y la comunicación. Todo, desde las compras en línea hasta la educación a distancia, es posible gracias a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como Internet y otros sistemas globales de telecomunicaciones (Daz Noguera et al., 2022).

FONDO

El papel de la tecnología, la información y la comunicación (TIC) en la educación superior ha mejorado el nivel de instrucción, la participación de los estudiantes y la investigación académica. Además, se ha producido un cambio de paradigma debido al desarrollo de TIC, alterando la forma en que los estudiantes aprenden. La proliferación de computadoras personales, Internet, teléfonos celulares, tabletas y otros aparatos electrónicos en el aula contribuyó a este cambio (Salinas & Sánchez, 2009; Arias et al., 2022). Todas las empresas en todo el mundo se están ajustando al hecho de que la "Transformación Digital" (DT) es la estrategia principal para el crecimiento económico. La ideología, la tecnología, la economía, el lugar de trabajo y la globalización han contribuido a la naturaleza ya complicada de nuestra sociedad.

Los cambios en pedagogía, estudio y administración deben ser gestionados, y se están convirtiendo rápidamente en la norma en las instituciones de educación superior (ES) de hoy (Muñoz et al., 2022; Ramos et al., 2022). La transferencia de tecnología (DT) es crucial para los planes de desarrollo económico y modernización de muchos países. Consecuencias del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 en la DT de la Educación Superior en diferentes regiones, países y continentes; oportunidades y desafíos que presenta Blockchain en el contexto educativo; vulnerabilidad corporativa a las amenazas digitales; la conexión entre la IA y el desarrollo sostenible; lugar de la educación superior dentro del ámbito de competencias de DT; HE es ciberseguridad en el contexto de la industria. Durante la última década, casi todas las facetas de la sociedad se han remodelado gracias a los avances tecnológicos. (Castillo-Acoba, et al., 2022).

En estos días, la tecnología es fundamental para muchos aspectos de la vida moderna, incluido el trabajo, la escuela, la salud, la felicidad, la política, el juego y la relajación, de maneras antes impensables. Por supuesto, debemos tener precaución antes de declarar que estos cambios alterarían radicalmente nuestra civilización. A menudo, las innovaciones que tienen lugar "en línea" simplemente replican las que ya tienen lugar "fuera de línea" (Cosmulese et al., 2019). Y otro cambio notable ha sido la creciente descentralización e individualización de la vida en nuestra sociedad global interconectada y basada en el conocimiento. Como un ciudadano ya no está restringido a los límites de su país, ciudad o familia, debe asumir la responsabilidad de establecer su propia vida y abrirse camino en el mundo. Los defensores de estos cambios argumentan que son lo mejor porque "liberan" a las sociedades y a sus residentes de la intrusión del Estado-nación y otras organizaciones reguladoras, allanando el camino para una redistribución de los servicios y la riqueza a lo largo de líneas más eficientes e impulsadas por el mercado.

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Los recursos educativos abiertos (REA) han florecido gracias al uso generalizado de las TIC en la educación superior (Daz-Noguera et al., 2022).

Los materiales digitales gratuitos creados específicamente para uso en el aula y el estudio académico son recursos educativos abiertos (REA) (Cosmulese et al., 2019). En el contexto de la enseñanza y el aprendizaje integrados en la tecnología, los REA son un fenómeno reciente. Pero ya han cambiado la forma en que las universidades abordan la educación y la formación de sus estudiantes (Bates, 2015). Esta es la razón por la que estudiar la apropiación de REA en el contexto de la adopción de las TIC en la educación superior tiene sentido. "apropiación" describe cuando una persona adopta una práctica, creencia u objeto de otra cultura y lo usa como parte de la suya propia (Selwyn, Gorard y Williams, 2001). El uso generalizado de REA puede acelerar potencialmente el desarrollo de la educación y la ciencia, particularmente en áreas desfavorecidas. Por lo tanto, el objetivo principal de este estudio es determinar las políticas que se están desarrollando para abordar este tema: (i) averiguar cómo centrarse en la educación y el uso de la tecnología para avanzar en la equidad educativa, y ii) las que se centran en la tecnología y el uso de la educación para avanzar en la equidad tecnológica y la inclusión social. Al examinar las limitaciones sociales, económicas y culturales de los métodos actuales, esta investigación considera varios temas de importancia crítica para el desarrollo de nuevas tecnologías y la mejora de las prácticas educativas.

REVISIÓN DE LITERATURA

Los conceptos de inclusión social y exclusión no se han desarrollado completamente en la literatura; la mayoría de las definiciones de inclusión social apuntan a su opuesto, la exclusión social (Rawal, 2008). Se dice que los participantes en cualquier actividad social dada dentro de una organización certificada están "incluidos" (Tomczyk et al., 2019). En contextos sociales, "inclusión social" puede significar un proceso que facilita la comunicación y la cooperación entre personas que difieren en formas sociales críticas o puede referirse a un mecanismo social deliberado que amplía las oportunidades de participación de las personas en todos los aspectos de la vida comunitaria (Silver, 2015; Silverstone y Hirsch, 1992). En contraste, la exclusión social es "el proceso por el cual las personas o grupos se ven excluidos de la plena participación en la sociedad a la que pertenecen", según el Oxford English Dictionary (Bawden 2001). En esta investigación, definimos la apropiación de las TIC al usar o crear REA en términos de inclusión social y exclusión. Las TIC pueden promover e inhibir la inclusión social, lo que inspiró esta investigación (Tomczyk et al., 2019). Por lo tanto, analizamos la literatura en esta área desde las perspectivas de tres temas principales: infraestructura de tecnología de la información y la comunicación (TIC), el uso de recursos educativos abiertos (REA) y el impacto de las TIC en el acceso y el éxito en la educación superior.

Incluso si no podemos ponernos de acuerdo sobre si la civilización de principios del siglo XXI es mejor o peor que la del pasado, podemos decir con confianza que es diferente. Los cambios en los fundamentos de la sociedad sugieren una amplia gama de actividades y modos de operación novedosos dentro de una lógica menos lineal, estructurada y predecible (Shams et al., 2020). Ahora se espera que los educadores adapten sus métodos de instrucción a las necesidades únicas de cada estudiante. Se espera que personas de todas las edades y antecedentes educativos se presenten a sí mismos como aprendices de por vida que están listos, dispuestos y capaces de buscar nuevos conocimientos cuando y donde sea útil. Esto se puede lograr asistiendo a la escuela, participando en un programa de aprendizaje a distancia o aprendiendo en el trabajo o en un contexto social. Algunas oportunidades de aprendizaje serán individualizadas para cada estudiante, mientras que otras se entregarán a escala masiva (Weller, 2014). La idea tradicional de "completar la propia educación" a los 16, 18 o 21 años es obsoleta. El concepto de una "carrera para toda la vida" ya no existe, y este cambio en la escolaridad refleja esa realidad (Van Winden, 2001). La empleabilidad de una persona depende de su capacidad para adaptarse a nuevas situaciones de forma rápida y sencilla. Se espera que los trabajadores sean móviles y puedan presentarse a trabajar cuando y donde sea necesario, en lugar de simplemente registrar la entrada y salida en un solo sitio de 9 a 5. El horario flexible, las videoconferencias y otras formas remotas y de teletrabajo se están convirtiendo en una norma en la oficina moderna.

Hay un cambio correspondiente en la gama de habilidades y conocimientos considerados esenciales para la participación "efectiva" y exitosa en la sociedad contemporánea debido a todas estas actividades novedosas y "formas de ser". Las personas debenser más móviles que nunca (Van Heerden & Goosen, 2020; Todorinova y Wilkinson, 2020). Las personas de hoy necesitan ser alfabetizadas, aritméticas y expertas en una amplia gama de alfabetizaciones en información y tecnología (Bawden 2001). La autoevaluación constante y la autoconciencia son necesarias para navegar con éxito las oportunidades en constante evolución y las opciones disponibles (Tlili et al., 2021). Por lo tanto, la persona exitosa necesita ser reflexiva y consciente de sí misma, siempre analizando sus acciones y aprendiendo de sus errores para adaptarse mejor a nuevas situaciones. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son ampliamente reconocidas como fundamentales para estas nuevas formas de ser, con funciones fundamentales que apoyan actividades como el juicio reflexivo y la acción social (Tlili, Ofosu y Zhang, 2021). Es probable que una amplia gama de opciones técnicas, desde la comunicación basada en teléfonos móviles hasta el intercambio de conocimientos en línea, se entrelazan en la vida del individuo reflexivamente moderno. Por lo tanto, "ya no se trata de la toma de decisiones disociada [ahora] no hay distancia alguna entre la información y la acción" debido a estos canales habilitados tecnológicamente que permiten la reflexividad (Sa et al., 2021). Muchas habilidades consideradas cruciales en el mundo moderno, como la capacidad de comunicarse, pensar críticamente, trabajar en equipo, ser flexible, etc., están arraigadas en

prácticas y entornos no tecnológicos. Sin embargo, las TIC proporcionan un entorno crucial para estas actividades. Si bien el dominio de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) no es un requisito previo para sobrevivir en la sociedad del siglo XXI, es casi probable que sea esencial para prosperar en una sociedad de este tipo. Muchos observadores creen que esto es más relevante cuando se habla de instrucción y estudio.

Debido a que los REA están licenciados bajo un modelo de código abierto, tanto los educadores como los estudiantes pueden usar, modificar y compartir libremente los recursos para cualquier propósito (UNESCO, 2002). Los recursos educativos abiertos (REA) solo son posibles porque sus creadores fomentan activamente su preservación, reutilización, modificación, remezcla y redistribución (Zhao et al., 2021; Avvisati et al., 2013). Dado que los REA se crean, aceptan y comunican a través de las TIC, son una bala de plata para abordar la desigualdad educativa (García-Peñalvo, 2021; Koniari, 2022). Por lo tanto, puede considerarse valioso aprender sobre las dificultades que tienen los estudiantes en el Sur Global al tratar de acceder, usar y observar los resultados de los recursos educativos abiertos (REA) (Mossberger Tolbert y McNeal, 2007).

Las siguientes razones han llevado a un examen del uso de REA en el Sur Global. Aunque el término es ampliamente utilizado, esto no indica que estos recursos estén siendo utilizados o estén aumentando. Persisten tasas decepcionantemente bajas de producción, difusión y adopción de recursos educativos abiertos (REA) entre estudiantes, educadores e instituciones educativas (Welch et al., 2014). El uso de una lengua extranjera en la enseñanza de REA es uno de los principales factores que impiden una mayor participación (Napal, Peñalva-Vélez & Mendióroz, 2018). Otros factores importantes incluyen la falta de conocimiento, conciencia, habilidades, actitudes positivas y conectividad a Internet (Van Winden, 2001). Teniendo en cuenta esta realidad, las universidades de los países subdesarrollados deben idear soluciones basadas en sistemas para fomentar un entorno propicio para producir y difundir recursos educativos abiertos (REA).

TIC E INCLUSIÓN SOCIAL

Como los REA abarcan la entrega de instrucción e investigación en muchos campos de estudio, deben considerarse en conjunto con las TIC. Dado que algunos recursos educativos, como los REA, se desarrollan y utilizan a través de las TIC, es razonable considerar las TIC como un instrumento útil para fomentar la inclusión social (Tiili et al., 2021). Collins (2003) define la inclusión social como "el proceso a través del cual todos los miembros de una sociedad pueden participar plenamente en todos los aspectos de esa sociedad" (Marston & Dee, 2015). Para que una comunidad sea verdaderamente inclusiva, todos dentro de su ámbito (como los estudiantes universitarios) deben tener las mismas ventajas (Martin y Cobigo, 2011). En cuanto a la igualdad de género, la economía, la política y la educación, las TIC son el principal pilar para la inclusión social (Eguavoen, 2016). (HDRO, 2015). Es por eso que es alentador ver investigaciones que sugieren que el uso de las TIC en las escuelas puede ayudar a ampliar la participación en la educación entre los grupos históricamente marginados (Amtallah, 2020). Al facilitar la difusión global del conocimiento a través de recursos educativos abiertos (REA), las TIC contribuyen a disminuir los gastos educativos (Ochieng y Gyasi, 2021). El uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las aulas es crucial para el éxito académico de los estudiantes (Chen & Wu, 2020). Además, las TIC ayudan a los educadores y estudiantes a hacer juicios bien informados y tomar medidas responsables para salvaguardar la integridad y sostenibilidad del entorno educativo.

Ayudar a aumentar la disponibilidad de educación de alto calibre, integral y que altera la vida en última instancia mejora el rendimiento estudiantil (Bonini, 2020). Finalmente, las TIC ayudan a la inclusión social al proporcionar educación sostenible a través de tutoriales electrónicos, campus inteligentes, MOOC, entornos de aprendizaje combinado (BLE), aprendizaje mejorado por tecnología (TEL), insignias digitales y entornos de aprendizaje virtual. Uno de los determinantes más importantes de la equidad educativa es el acceso a la tecnología. En 2020, solo el 53,6% de las personas en todo el mundo tendrán acceso a Internet, según la Unión Internacional de Telecomunicaciones, y habrá brechas considerables en las tasas de penetración

de Internet de las naciones ricas y en desarrollo. Factores como el costo, la infraestructura y la falta de habilidades digitales fundamentales a veces impiden que las personas en las naciones subdesarrolladas accedan plenamente a la tecnología. Tal situación puede ampliar la brecha entre ricos y pobres a través de Internet. En India, Singh y Thakur (2016) mostraron una brecha significativa en la disponibilidad de tecnología en zonas urbanas y rurales. También descubrieron que los niños de hogares de bajos ingresos, las niñas y los niños con discapacidades enfrentan desafíos adicionales en el aula debido a la falta de acceso a la tecnología. La investigación concluyó que la mejor manera de garantizar la inclusión socioeconómica en la educación es que los gobiernos mejoren la infraestructura y proporcionen acceso tecnológico de bajo costo.

Una forma en que la integración de la tecnología en el aula podría afectar la vida de los estudiantes es a través de su rendimiento académico. Si bien la tecnología tiene el potencial de ampliar los horizontes de las personas en términos de posibilidades educativas, también tiene el potencial de perpetuar las disparidades existentes si no se maneja de manera responsable. Una escuela podría discriminar a los alumnos de bajos ingresos si exige el uso de servicios electrónicos personales para la instrucción en línea.

Según una investigación realizada en Singapur por Looi, Seow y Zhang (2014), el uso de dispositivos móviles en el aula puede ayudar a promover la inclusión social. Los estudiantes de diversas situaciones socioeconómicas pudieron acceder a recursos educativos, cooperar y conectarse con sus profesores y los autores del estudio debido a la amplia disponibilidad de dispositivos móviles. Los investigadores sugirieron que se crearan actividades en el aula para beneficiar a los niños de diferentes niveles socioeconómicos.

La inclusión de Classroom se ve facilitada en parte por la capacidad de los estudiantes para utilizar herramientas digitales. El uso de herramientas digitales es crucial para la vida moderna, ya que le permite conectarse con otros, compartir información y participar en grupos en línea. Sin embargo, no todos los niños pueden adquirir estas competencias digitales. Los investigadores Van Deursen y Van Dijk (2014) en los Países Bajos identificaron una estrecha conexión entre la alfabetización informática y la integración social. Se demostró que los estudiantes con un alto nivel de competencia digital participan más en grupos de aprendizaje en línea. Para garantizar que todos los niños tengan acceso a recursos digitales, el estudio sugirió que las escuelas ofrezcan capacitación en habilidades digitales.

MATERIAL Y METODOLOGÍA

En este estudio, utilizamos enfoques mixtos para incorporar tanto cuantitativos como cualitativos para proporcionar investigación de vigilancia. Para el estudio de los fenómenos sociales, existe un amplio acuerdo sobre la naturaleza complementaria de la investigación integradora (Del Canto & Silva, 2013). La naturaleza dinámica y multifacética del tema, así como su ubicación estratégica en la intersección de la diversidad y la innovación, requieren este punto de vista.

PARTICIPANTES

Los participantes en este estudio fueron 179 maestros en centros de formación primaria (ver tabla 1 a continuación para la distribución).

Tabla 1: Distribución de los participantes

Distribución de participantes	Porcentaje de distribución	
Maestros de primaria	125	70%
Grado en Educación Secundaria	54	30%
Total	179	100%

De un total de 179, 125 de estos participantes eran maestros que se preparaban para ser maestros de primaria, lo que representa el 70%, y el 30% restante eran estudiantes de grado que se preparaban para convertirse en maestros de secundaria. En cuanto al sexo, 79,2% de los

participantes eran hombres y sólo 20,8% eran mujeres, representando 37 individuos, como se muestra en la tabla a continuación.

Tabla 2 Distribución por género

Género	Porcentaje	Frecuencia
Masculino	79.2%	142
Hembra	20.8%	37
Otro	0	

INSTRUMENTOS

Este estudio utilizó un cuestionario enviado aleatoriamente a estudiantes que estudian educación en Lima, Perú. El cuestionario comprendió 19 preguntas más dos para medir las estimaciones de los participantes antes y después de la encuesta sobre su capacidad digital. Se utilizó Google Forms para recopilar respuestas, que luego se convirtieron al formato de escala Lickert para su análisis. Se incluyó una pregunta abierta adicional para comprender mejor cómo los futuros educadores imaginaban el papel de la tecnología en la promoción de la diversidad y la inclusión. El permiso para utilizar los datos para este análisis fue adquirido de los participantes.

Debido a que todos cumplieron con los requisitos tanto para el recuento de palabras como para el tema, todas las historias escritas se incorporaron al análisis final. Luego se analizó la información. Esta tercera etapa se centró en analizar las narrativas como documentos originales y luego clasificar las citas en cuatro categorías relacionadas con las dificultades en el aula (Puma et al., 2022). Utilizando el análisis de contenido inductivo, se pudieron establecer conexiones entre los componentes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis de la perspectiva narrativa del profesor

Con la ayuda del análisis crítico del discurso, investigamos cómo los educadores en servicio piensan sobre el lugar de la tecnología en el aula y cómo se puede utilizar para promover los intereses de todos los estudiantes. El examen de las cuentas de los estudiantes revela desafíos en la sociedad, la educación, la alfabetización digital y la preparación de los maestros. Los hallazgos se dividen en estas cuatro clases. A continuación se muestra una ilustración de los resultados del análisis de contenido, basada en las categorías más importantes y sus interrelaciones (como se muestra en la figura 1).

Tabla 3: Efecto de grupo de clústeres

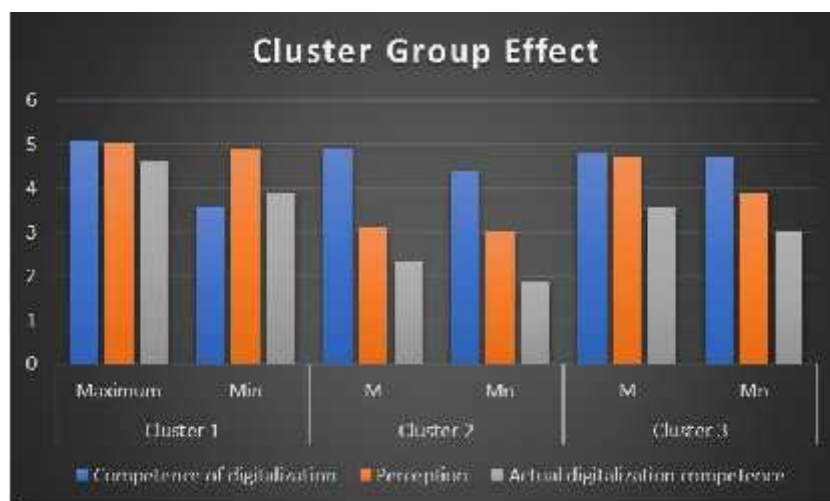
Variables Cluster	1 Cluster		2 Cluster 3					
	Máximo	Min	Chisquare	M	Mn	Chi Sqr.	M	Mn
Competencia de digitalización	5.1	3.6	30.1	4.9	4.4		4.8	4.7
Factores económicos(costo)	5.5	0.2		4.1	3.9		5.1	4.9
Factor social (aceptación)	3.1	0.3		3.3	0.1		4.1	0.54

			29.78		99.6		13.1
Percepción	5.03	4.89		3.1	3.01	4.7	3.9
Competencia real en digitalización	4.6	3.9		2.32	1.9	3.56	3.01

El Cluster 1 ($\chi^2 = 29.78$; $p = .001$, $\max = 5.1$), el Cluster 2 ($\chi^2 = 99.6$; $p = .001$) y el Cluster 3 ($\chi^2 = 13.1$; $p = .001$), todos mostraron un efecto significativo de la medida en su percepción inicial y final y su relación con la medida de Competencia de digitalización (Tabla 3). Por lo tanto, en los grupos 1 y 2, la percepción disminuye drásticamente desde el principio hasta el final, siendo el resultado mucho mayor que la competencia real de la digitalización (Tablas 3 y 4). El clúster 3 experimentó una disminución sustancial de la percepción desde el principio hasta el final de la prueba, lo que indica un ajuste (mismos resultados) entre la percepción final y la competencia real de la digitalización. El clúster 2 también aumentó su percepción desde su estado inicial hasta el final, ampliando así la brecha entre su percepción y la competencia real de la digitalización.

A partir de los análisis de conglomerados de factores sociales, se puede concluir que el uso de la digitalización de la educación y las TIC tiene un impacto significativo en la promoción de la inclusión social en las universidades. El análisis puede revelar que el uso de herramientas digitales y tecnología en la educación puede crear un entorno de aprendizaje más inclusivo al promover la aceptación y la diversidad entre los estudiantes. En el análisis de conglomerados de factores económicos, se puede concluir que el costo de la digitalización de la educación y las TIC pueden ser una barrera para promover la inclusión social en las universidades. El análisis puede revelar que el alto costo de las herramientas digitales y la tecnología puede limitar el acceso a la educación para los estudiantes desfavorecidos, que pueden no tener los recursos para pagar estas herramientas.

Figura 1: Efecto de grupo de clústeres



Un estudio encontró que el Grupo 1 tenía las habilidades digitales más avanzadas. Los miembros de este grupo también se calificaron a sí mismos como los más competentes técnicamente de cualquier grupo. La mayoría de los participantes del grupo son mujeres de mediana edad, y la mayoría de los participantes también eran estudiantes universitarios. Debido a que la educación es un derecho y la inclusión es un requisito previo innegable en una sociedad madura, garantizar que todos los estudiantes alcancen su máximo potencial debe ser el objetivo final de cualquier institución educativa. Los puntos de vista de los docentes en formación son cruciales para una imagen completa de la situación y la capacidad de facilitar las posibilidades desde una perspectiva universal, ya que la inclusión implica algo más que un derecho a asistir, sino también a participar y aprender.

Tabla 4: Comparación de conglomerados

Grupo	N CD vs. percepción	Percepción vs. real
C1	Z= -2,14 p=0,000	Z= -2,41 p <0,001
C2	Z=-5,16 p<0,001	Z= -5,34 p<0,001
C3	Z= -3,14 p= 0,000	Z= -0,59 p<0,000

Los miembros del grupo 3, a pesar de tener los niveles más bajos de competencia digital real, también tenían los niveles más realistas de competencia percibida y la correlación más cercana a la competencia real. Había más mujeres que hombres en este grupo (4/5) y tenían que ser más jóvenes que el participante promedio que buscaba un título (2 de 3). Y los grupos 1 y 2 incluyeron personas con valores de competencia digital que se encontraban entre la primera y la segunda categoría. El grupo 2 tenía percepciones más realistas que el grupo 3, con una competencia percibida más cercana y niveles de competencia reales; el grupo 1 fue el único grupo que mejoró su percepción desde antes hasta después de la prueba. Los estudiantes universitarios varones más jóvenes constituyen la mayoría de ambos grupos.

Como se ha demostrado en estudios anteriores de investigadores como Van Heerden & Goosen (2020), los individuos tienden a sobreestimar su nivel de competencia digital. También se hace explícita la necesidad de fomentar programas de formación permanente para construir métodos de atención a la diversidad y la inclusión mediados por las TIC. Estas distinciones se basan en las diversas áreas de desarrollo de competencias (Weller, 2014). Al hacerlo, podemos ayudar a los maestros a desarrollar sus bajas habilidades en esta área y correr la voz sobre los beneficios del uso de la tecnología para la inclusión en el aula (Shams et al., 2020). A pesar de la promesa, las ganancias, la participación de la audiencia y la "adherencia" siguen siendo los principales impulsores del desarrollo comercial del uso de la tecnología al que la mayoría de nosotros estamos sometidos, en lugar de cuestiones de empoderamiento basado en las TIC, inclusión y participación pública.

Si bien es cierto que las TIC tienen el potencial de promover la inclusión social y el empoderamiento, los observadores a menudo dudan en reconocer que el uso real de las TIC por parte de las personas está sustancialmente moldeado y limitado por estructuras corporativas y comerciales menos orientadas socialmente. El uso casual del programa Instant Messenger de Microsoft entre compañeros de escuela por parte de una persona joven es muy diferente de su inmersión en una comunidad en línea no jerárquica y de apoyo (Tlili et al., 2021). El derecho de una persona a descargar un tono de llamada para su teléfono no es lo mismo que su derecho a leer el Manifiesto Comunista completo o las obras completas de Shakespeare. Si bien los académicos y comentaristas pueden idealizar una versión transformadora y de espíritu público de las TIC, esta competencia se parece poco a la realidad del uso comercializado y a menudo sin sentido de las TIC por parte de las personas.

CONCLUSIÓN

Un factor desafiante pero potencialmente crucial se encuentra debajo de todas estas otras dificultades. A pesar de las numerosas soluciones propuestas, es importante recordar que la asistencia del sector público para el uso de las TIC por parte de las personas sólo puede llegar hasta cierto punto. Teniendo en cuenta lo que ya hemos discutido sobre la naturaleza atomizada de la sociedad moderna, cualquier intervención gubernamental en la brecha digital debe asumir que el individuo competente es reflexivo y reflexivo, construyendo y aprendiendo de experiencias pasadas y reaccionando a nuevas oportunidades y circunstancias. En este sentido, los usuarios deben adoptar una postura reflexiva hacia su uso de las TIC y aceptar la responsabilidad última de su participación.

Pero, ¿cómo pueden las personas tener el grado más significativo de libertad, conocimiento y eficiencia al tomar estas decisiones utilizando las TIC?

Los académicos, los responsables políticos, los tecnólogos y otras partes interesadas deben crear un nuevo diálogo sobre la brecha digital para descubrir cómo ayudar a las personas a tomar decisiones informadas y obtener la ayuda que necesitan para utilizar eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (véase Cushman y Klecun 2006). Anteriormente, expliqué cómo el argumento para tender un puente entre la imagen digital podría proporcionar a los consumidores más agencia. Recuperar los discursos que rodean a las TIC a nivel público es esencial para transformar su uso de un medio prescrito a objetivos prescritos a una colección de herramientas y prácticas sobre las cuales la mayoría de los individuos sienten que tienen alguna influencia y parte en el moldeo (Blythe, 2001). Sin embargo, aquí es donde necesitamos construir las actividades e iniciativas más tangibles.

El impacto de la tecnología en la capacidad de los estudiantes para participar activamente en el aula se manifiesta de varias maneras. La medida en que una población puede acceder y utilizar las tecnologías digitales y ha alfabetizado digitalmente a los ciudadanos ha sido crucial para lograr la inclusión social. La amplia disponibilidad de recursos educativos posibilitada por las TIC puede aumentar la inclusión social; sin embargo, si no se utiliza adecuadamente, la TI también puede exacerbar las desigualdades existentes. Los gobiernos, los educadores y otras partes interesadas deben trabajar juntos para mejorar la infraestructura, aumentar el acceso a la tecnología, diseñar actividades de aprendizaje que incluyan a todos los estudiantes y ofrecer capacitación en habilidades digitales si queremos que las TIC se utilicen para promover la inclusión social en la educación.

El análisis de conglomerados de aspectos sociológicos y económicos muestra que, si bien la digitalización de la educación y la CI tienen el potencial de mejorar la inclusión social en las universidades, el costo de estas herramientas puede impedir este objetivo. Para garantizar que los estudiantes de todos los orígenes socioeconómicos tengan igualdad de acceso a la digitalización de la educación y las TIC, los gobiernos y las instituciones educativas deben tener en cuenta los aspectos sociales y económicos.

Limitaciones y recomendaciones del estudio

Existe un creciente corpus de investigación sobre digitalización y el papel de TIC en el avance de la diversidad e inclusión en el campus, pero esta investigación no está exenta de advertencias. Por ejemplo, la calidad de la infraestructura digital, las capacidades digitales de estudiantes y profesores, y el método pedagógico empleado pueden afectar el impacto de la digitalización en la inclusión social. La investigación que solo analiza una faceta de la digitalización carece de la imagen completa de cómo la tecnología afecta la inclusión social. También es necesaria una investigación que examine los efectos a largo plazo de la digitalización en la diversidad del campus. Los efectos a largo plazo de la tecnología en la inclusión social a menudo se han pasado por alto en favor del estudio de sus efectos a corto plazo.

Este estudio recomienda que las instituciones fomenten la colaboración entre instituciones educativas, organizaciones gubernamentales y empresas privadas para utilizar mejor la tecnología y aumentar la diversidad del campus. Para que los estudiantes de poblaciones desatendidas accedan a infraestructura digital y capacitación en habilidades, por ejemplo, se pueden formar asociaciones para otorgar becas y becas. Considere elementos que incluyen infraestructura digital, habilidades digitales, técnicas educativas y antecedentes socioeconómicos de los estudiantes mientras investiga el efecto de la digitalización en la inclusión social en la educación superior. Investigar los efectos de la digitalización en la diversidad del campus a largo plazo mediante la realización de estudios longitudinales. Acceso a infraestructura digital y capacitación en habilidades digitales para estudiantes y miembros de la facultad, así como el desarrollo de políticas y estrategias que apoyen dicho uso equitativo de la tecnología en las universidades.

Determinantes de la investigación

Determinar qué estudiar primero, cómo estudiarlo y qué estudiar está determinado por la forma en que elige su muestra. La muestra debe ser representativa de la población objetivo, que en este caso son estudiantes universitarios. El género, la edad, el nivel socioeconómico y el rendimiento académico son solo algunas de las variables que deben considerarse al elegir la muestra.

Diseño de la investigación: La metodología utilizada en la realización del estudio también tiene un papel en la decisión del curso de acción que se tomará en esta investigación. Se puede utilizar un diseño de investigación cualitativo o cuantitativo, o un híbrido de los dos, para llevar a cabo el estudio. Las preguntas de investigación y las variables que se medirán también deben considerarse durante la fase de diseño de la investigación.

Recolección de datos: El tercer factor es la técnica utilizada para adquirir los datos. Los datos se pueden recopilar mediante encuestas, entrevistas, observaciones o una combinación de estas técnicas. Para las preguntas de investigación y el diseño de la investigación, la técnica de recolección de datos debe ser apropiada.

Biografía bíblica

- Arias Gonzáles, J. L., Covinos Gallardo, M. R. y Cáceres Chávez, M. D. R. (2022). Tecnologías de la información y la comunicación versus mejora de las capacidades y el reciclaje profesional de los empleados públicos en tiempos de covid-19. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(98), 565-579
- Avvisati, F., Hennessy, S., Kozma, R. B. y Vincent-Lantrin, S. (2013). Revisión de la estrategia italiana para las escuelas digitales. <https://www.oecdilibrary.org/content/paper/5k487ntdbr44-en>
- Blythe, M. (2001). La obra de arte en la era del reproductivo digital: la importancia de las industrias creativas. *Revista de Educación en Arte y Diseño*, 20(2), 144-150. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/14685949.00261>
- Cosmulese, C. G., Grosu, V., Hlaciuc, E. y Zhavoronok, A. (2019). Las influencias de la revolución digital en el sistema educativo de los países de la UE. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/74845>
- Díaz-Noguera, M. D., Hervás-Gómez, C., la Calle-Cabrera, D., María, A. y López-Meneses, E. (2022). La autonomía, la motivación y la pedagogía digital son factores fundamentales en las percepciones de los estudiantes españoles de educación superior hacia el aprendizaje en línea durante la pandemia de COVID-19. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 19(2), 654. <https://www.mdpi.com/article/10.3390/ijerph19020654>
- García-Peñalvo, F. J. (2021). Evitar el lado oscuro de la transformación digital en la enseñanza. Un marco institucional de referencia para el eLearning en la educación superior. *Sostenibilidad*, 13(4), 2023. <https://www.mdpi.com/997568>
- Koniari, D. (2022). TIC para el liderazgo educativo en escuelas secundarias de educación especial en Grecia en un entorno multicultural. Proyecto de investigación. <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/116323>
- Mamani, W. C., Manrique, G. M. L., Madrid, S. D. P. C., Herrera, E. E., Acosta, D. B., Rivas-Díaz, R. R., ... y Ramos, F. S. S. (2022). El papel del emprendimiento y la intención de innovación verde en el desarrollo sostenible: moderar el impacto del liderazgo inclusivo. *AgBioForum*, 24(1).
- Mansilla, E. B. R., Castillo-Acobo, R. Y., Puma, E. G. M., Maquera, Y. M., Gonzales, J. L. A. y Vásquez-Pauca, M. J. (2022). Estrés en el profesorado universitario en el marco de la reanudación académica presencial post-pandemia. *Revista de Ciencias Medicinales y Químicas*, 5(6), 10401047
- Mercader, C. y Gairín, J. (2020). Percepción de los profesores universitarios sobre las barreras al uso de las tecnologías digitales: la importancia de la disciplina académica. *Revista Internacional de Tecnología Educativa en Enseñanza Superior*
- Ion educado, 17(1), 4. <https://link.springer.com/article/10.1186/s41239020-0182-x>
- Mossberger, K., Tolbert, C. J. y McNeal, R. S. (2007). Ciudadanía digital: el Internet, sociedad y participación. MIT Prensa. <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=Lr5NEAAQBAJ&oi=fnd&pg>
- Muñoz, J. L. R., Ojeda, F. M., Jurado, D. L. A., Peña, P. F. P., Carranza, C. P. M., Berríos, H. Q., ... & Vasquez-Pauca, M. J. (2022). Revisión sistemática de la tecnología de aprendizaje adaptativo para el aprendizaje en la educación superior. *Eurasian Journal of Educational Research*, 98(98), 221-233.
- Napal Fraile, M., Peñalva-Vélez, A. y Mendióroz Lacambra, A. M. (2018). Desarrollo de la competencia digital en la formación del profesorado de enseñanza secundaria. *Ciencias de la Educación*, 8(3), 104.

- <https://www.mdpi.com/318054> Novo-Corti, I., Varela-Candamio, L. y García-Álvarez, M. T. (2014). Rompiendo los muros de exclusión social de las mujeres rurales a través de las TIC: El caso de las 'brechas digitales' en gallego. *Computadoras en el comportamiento humano*, 30, 497507.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563213002094>
- Palomares-Ruiz, A., Cebrián-Martínez, A., García-Toledano, E. y López-Parra, E. (2021). Brecha digital de género en la educación universitaria en España. Estudio de un caso para muestras pareadas. *Previsión tecnológica y cambio social*, 173, 121096.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162521005291>
- Puma, E. G. M., Mansilla, E. B. R., Gonzáles, J. L. A., Berríos, H. Q., Miranda, U. I. R., Turpo, G. A. F., . . . Suaña, G. M. D. (2022). Cómo han respondido las universidades al E-learning como resultado de los desafíos de covid-19. *Publicaciones periódicas de Ingeniería y Ciencias Naturales*, 10(3), 40-47
- Ramos, W. R. M., Herrera, E. E., Manrique, G. M. L., Acevedo, J. E. R., Acosta, D. B., Palacios-Jimenez, A. S., . . . Gonzáles, J. A. (2022). Liderazgo responsable: Estudio comparativo entre universidades nacionales y privadas peruanas. *Revista euroasiática de investigación educativa*, 2022(9 9), 143154
- Rawal, N. (2008). Inclusión social y exclusión: Una revisión. *Dhauagiri Revista de Sociología y Antropología*, 2, 161-180.
<https://doi.org/10.3126/dsaj.v2i0.1362>
- Sá, M. J., Santos, A. I., Serpa, S. y Miguel Ferreira, C. (2021). Digitalización: competencias digitales post-COVID-19 para una sociedad sostenible. *Sostenibilidad*, 13(17), 9564.
<https://www.mdpi.com/1243316>
- Salinas, A. y Sánchez, J. (2009). Digital inclusion en Chile: Internet en escuelas rurales. *Revista Internacional de Desarrollo Educativo*, 29(6), 573582.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738059309000418>
- Selwyn, N., Gorard, S. y Williams, S. (2001). ¿Brecha digital u oportunidad digital? El papel de la tecnología en la superación de la exclusión social en la educación estadounidense. *Política educativa*, 15(2), 258-277.
<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0895904801015002002>
- Sevillano-García, M. L. y Vázquez-Cano, E. (2015). El impacto de los dispositivos móviles digitales en la educación superior. *Revista de Tecnología Educativa & Sociedad*, 18 (1), 106-118. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.18.1.106>
- Shams, S., Haq, M. A. U. y Waqar, Y. (2020). Tendencias de uso de los recursos educativos abiertos (REA) entre los estudiantes universitarios de Pakistán. *Educación y tecnologías de la información*, 25, 5637-5654. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10195-3>
- Plata, H. (2015). Los contextos de inclusión social .
<https://doi.org/10.2139/ssrn.2641272>
- Silverstone, R., y Hirsch, E. (1992). *Tecnologías consumidoras: Medios e Información en espacios domésticos*. Routledge.
- Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F. y Parola, A. (2020). La educación en tiempos de pandemia: Reflexiones de estudiantes y profesores sobre la educación universitaria virtual en España, Italia y Ecuador. *Revista Latina de Comunicación Social*, (78), 1-21.
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8760821/>
- Tlili, A., Ofosu, S. y Zhang, J. (2021). Creencias pedagógicas, prácticas docentes y uso de recursos educativos abiertos en la República de Ghana. *Entornos de aprendizaje interactivos*, 1-13.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1894453>
- Tlili, A., Zhang, J., Papamitsiou, Z., Manske, S., Huang, R. y Hoppe, H. U. (2021). Hacia la utilización de tecnologías emergentes para abordar los problemas del uso de recursos educativos abiertos: una visión del futuro. *Investigación y desarrollo de tecnología educativa*, 69(2), 515-532.
<https://doi.org/10.1007/s11423-021-09993-4>
- Todorinova, L. y Wilkinson, Z. T. (2020). Incentivar a los profesores para la adopción de recursos educativos abiertos (REA) y la autoría abierta de libros de texto. *Revista de biblioteconomía académica*, 46(6), 102220.

- <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102220>
- Tomczyk, Ł., Eliseo, M. A., Costas, V., Sánchez, G., Silveira, I. F., Barros, M. J., ... & Oyelere, S. S. (2019, junio). Brecha Digital en América Latina y Europa: Principales características en países seleccionados. En 2019 14º Ibérico Conferencia sobre Sistemas y Tecnologías de la Información (CISTI) (pp. 1-6). IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8760821/>
- UNESCO. (2002). Forum on the impact of open courseware for higher education in developing countries: Final report. Forosobre el impacto de Open Courseware for Higher Education in Developing Countries, UNESCO, París, 1º a 3 de julio de 2002: informe final; 2002 (oerknowledgecloud.org)
- Van Heerden, D. y Goosen, L. (2020). Promover el crecimiento de los estudiantes de tecnología de la información y la comunicación de la cuarta revolución industrial : las implicaciones para el aprendizaje electrónico abierto y a distancia. En Promoting inclusive growth in the Fourth Industrial Revolution (pp. 118-147). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4882-0.ch005>
- Van Winden, W. (2001). ¿El fin de la exclusión social? Sobre la política de tecnologías de la información como clave para la inclusión social en las grandes ciudades europeas. Estudios regionales, 35(9), 861-877. <https://doi.org/10.1080/00343400120090275>
- Welch, G. F., Himonides, E., Saunders, J., Papageorgi, I. y Sarazin, M. (2014). Canto e inclusión social. Fronteras en psicología, 5, 803. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2014.00803/full>
- Weller, M. (2014). Batalla por la apertura: cómo ganó la apertura y por qué no se siente como victoria. Ubiquity Press. <https://doi.org/10.5334/bam>
- Zhao, Y., Sánchez Gómez, M. C., Pinto Llorente, A. M. y Zhao, L. (2021). Competencia digital en la educación superior: percepción de los estudiantes y factores personales. Sostenibilidad, 13(21), 12184. <https://www.mdpi.com/1344380>