

Original

Tecnologías de la información y comunicación utilizadas por estudiantes de Medicina de una Universidad Privada del Paraguay durante el año 2021

Rodrigo Pederzoli¹, María Adela Pérez Velilla¹, Beatriz da Silva Meneses¹, Stephanie Vieira de Sousa¹, Tássila Zerbini Monteiro Pereira¹, Thayná Lucia Costa da Costa¹

¹Universidad María Auxiliadora, Asunción, Paraguay.

Resumen

Introducción: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han ampliado las oportunidades para su aplicación en el ámbito educativo, revitalizando tanto la enseñanza como el aprendizaje mediante la interacción entre individuos y tecnología. Este proceso ha facilitado el desarrollo de conocimientos científicos y culturales. **Objetivo:** Evaluar la utilidad de las Tecnologías de la Información y Comunicación según la percepción de los estudiantes de medicina de una universidad privada de Paraguay, durante el año 2021.

Metodología: Observacional, descriptivo, de corte transversal.

Resultados: De los 420 estudiantes encuestados, el 67% afirmó tener conocimiento acerca de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs). En relación al uso de las TICs, el 90,1% utilizó Internet para acceder a videos y tutoriales relacionados con su educación médica, mientras que el 87,1% utilizó materiales en formato PDF o presentaciones en PowerPoint. La plataforma proporcionada por la facultad fue utilizada por el 85,1% de los estudiantes, y el 31,7% accedió a revistas científicas en línea. Además, el 9% mencionó otras TICs.

Discusión: Estos resultados determinan que un alto porcentaje de los estudiantes de medicina tienen conocimiento sobre las

TICs y han utilizado diversas herramientas digitales durante el año 2021. El uso predominante de Internet refleja la importancia de la conectividad en el entorno educativo actual, siendo esencial para el aprendizaje a distancia.

Conclusión: Los estudiantes de medicina de la UMAX han demostrado un buen conocimiento y uso de las TICs durante la pandemia de COVID-19. El uso de dispositivos portátiles y el acceso a Internet fueron cruciales para mantener la continuidad de la educación médica en este período desafiante. Estos hallazgos subrayan utilizar en la educación médica las TICs, promover su uso como herramienta de apoyo para futuras contingencias similares.

Palabras claves: Tics, estudiantes de medicina, plataforma virtual.

Information and communication technologies used by Medical students at a Private University in Paraguay during

ABSTRACT

Introduction: Information and Communication Technologies (ICT) have expanded opportunities for their application in the educational field, revitalizing both teaching and learning through the interaction between individuals and technology. This process has facilitated the develop-

ment of scientific and cultural knowledge. Aim. Evaluate the usefulness of Information and Communication Technologies according to the perception of medical students at a private university in Paraguay, during the year 2021.

Methodology: Observational, descriptive, cross-sectional. Results. Of the 420 students surveyed, 67% claimed to have knowledge about Information and Communication Technologies (ICTs). In relation to the use of ICTs, 90.1% used the Internet to access videos and tutorials related to their medical education, while 87.1% used materials in PDF format or PowerPoint presentations. The platform provided by the faculty was used by 85.1% of the students, and 31.7% accessed scientific journals online. Additionally, 9% mentioned other ICTs.

Discussion: These results determine that a high percentage of medical students have knowledge about ICTs and have used various digital tools during 2021. The predominant use of the Internet reflects the importance of connectivity in the current educational environment, being essential for distance learning.

Conclusion: UMAX medical students have demonstrated good knowledge and use of ICTs during the COVID-19 pandemic. The use of portable devices and Internet access were crucial to maintaining the continuity of medical education in this challenging



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una licencia Creative Commons

Información del artículo:

Fecha de envío: 05/11/24

Fecha de aprobación: 27/11/24

Autor correspondiente: ades-pv@hotmail.com (Rodrigo Pederzoli)

period. These findings underline the use of ICTs in medical education, promoting its use as a support tool for future similar contingencies.

Key words: Tics, medical students. virtual platform.

Introducción

Con la pandemia del COVID-19, la educación superior experimentó una transformación radical, llevando a un cambio de los métodos de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de modelos pedagógicos y tecnologías de la información¹. Desde la década de 1990, los avances tecnológicos a nivel mundial han redefinido la sociedad en todos sus ámbitos, impulsando el crecimiento exponencial de recursos tecnológicos y de las nuevas tecnologías usadas en la información y la comunicación². La UNESCO ha subrayado que las TICs promueven el acceso global a una educación de calidad, facilitan la formación continua de docentes y contribuyen a la equidad educativa global³. Este cambio ha llevado a un nuevo paradigma en el aprendizaje, donde la interacción entre docentes y alumnos se ha vuelto independiente y flexible, principalmente a través de entornos virtuales a distancia, superando las barreras de tiempo y espacio. El estudiante se ha convertido en el protagonista, controlando el ritmo y la evaluación de su estudio⁴. A nivel mundial, las facultades de medicina, tanto públicas como privadas, han adoptado la educación virtual para mejorar la calidad educativa, implementando clases virtuales a través de plataformas de e-learning, fomentando la interacción entre comunidades académicas⁵. Los estudiantes ahora utilizan con mayor frecuencia buscadores científicos en internet y plataformas virtuales, relegando a un segundo plano las bibliotecas físicas en las universidades, lo cual demuestra que las tecnologías educativas están potenciando el interés y el aprendizaje en las cátedras de medicina⁶. La evolución de las TICs ha exigido a las universidades flexibilizar sus procedimientos para adecuarse a las demandas tecnológicas de la sociedad actual, favoreciendo la educación personalizada, la autoevaluación continua y acercando al docente mediante herramientas virtuales⁷. Las TICs han permitido prácticas educativas interactivas que involucran activamente al estudiante en el proceso de aprendizaje virtual⁸.

La educación a distancia se volvió imprescindible, la plataforma digital de la universidad, utilizando video conferencias como principal recurso, los videos educativos y la disponibilidad de documentos y libros digitales relacionados a los contenidos desarrollados.

Por ende, este estudio explorará cómo estudiantes de medicina, describen su conocimiento acerca de las Tics, de qué manera utilizan la plataforma virtual y qué tipo de dificultad desarrollaron al utilizar las Tics.

Materiales y métodos

El estudio fue descriptivo de corte transversal durante el periodo de marzo a noviembre del año 2021, el enfoque del estudio fue cuantitativo, se realizó una encuesta a los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad María Auxiliadora en el barrio de Loma Pyta en Asunción Paraguay. Tipo de muestreo: No probabilístico por conveniencia. El tamaño muestral corresponde a 420 estudiantes matriculados desde el cuarto al décimo semestre de la carrera de Medicina, durante el año 2021. Los criterios de Inclusión fueron todos los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad María Auxiliadora mayores de edad, de ambos sexos, del primero al décimo semestre matriculados durante el periodo 2021, que accedieron a colaborar con la investigación. Los criterios de exclusión fueron: estudiantes que no estaban matriculados en el periodo 2021 en la Universidad María Auxiliadora, estudiantes sin dispositivos móviles, estudiantes sin conexión a internet y aquellos que se reusaron a participar en la investigación. Se elaboró una encuesta con preguntas abiertas desarrollado electrónicamente por la plataforma Google forms, se envió el instrumento por medio del correo electrónico de los estudiantes, o a través del aplicativo móvil WhatsApp explicando el objeto de la investigación de la encuesta y anexando el enlace electrónico, una vez realizado el estudio, los datos se exportaron de la plataforma Google forms a Excel 2013, las variables se analizaron utilizando frecuencias absolutas y relativas, no se utilizaron las pruebas estadísticas, pues solo se buscó describir los resultados de las opiniones de los estudiantes. La investigación fue aprobada por el comité de ética de la Universidad María Auxiliadora, se les solicitó la autorización para utilizar los datos, se realizó una configuración para que todas las encuestas fueran completadas por los estudiantes, las respuestas fueron anónimas, y se protegió la confidencialidad de los datos.

Resultados

Los resultados acerca de las Tecnologías de la información y comunicación utilizadas por estudiantes de Medicina de una Universidad Privada del Paraguay durante el año 2021, son las siguientes:

Del total de 420 estudiantes que participaron en el estudio, el 45% (190 estudiantes) eran hombres y el 55% (230 estudiantes) eran mujeres. La edad predominante fue de 23 a 27 años, representando el 35% (147 estudiantes), seguida por la franja de 33 a 37 años, que comprendía el 28% (118 estudiantes). En cuanto a la procedencia, el 67% (280 estudiantes) eran de Paraguay, el 29% (123 estudiantes) de Brasil y el 4% (17 estudiantes) de Colombia. Respecto a los semestres cursados en el momento del estudio, el 29% (122 estudiantes) estaban en el cuarto semestre, el 19% (80 estudiantes) en el quinto, el 6% (25 estudiantes) en el sexto, el 21% (88 estudiantes) en el séptimo, el 13% (55 estu-

Tabla 1. Variables sociodemográficas de los estudiantes de medicina.

SEXO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA %
Masculino	190	45%
Femenino	230	55%
Total	420	100%
EDAD	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA %
18-22	46	11%
23-27	147	35%
28-32	92	22%
33-37	118	28%
38-42	17	4%
Total	420	100%
PROCEDENCIA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA %
Paraguay	280	67%
Brasil	123	29%
Colombia	17	4%
total	420	100%
SEMESTRES DE LA CARRERA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA %
Cuarto semestre	122	29%
Quinto semestre	80	19%
Sexto semestre	25	6%
Séptimo semestre	88	21%
Octavo semestre	55	13%
Noveno semestre	8	2%
Decimo semestre	42	10%
Total	420	100%

FUENTE: Tabla realizada por los autores.

Tabla 2. Conocimiento y Uso de las Tics, por parte de los estudiantes de medicina.

CONOCE EL TERMINO TICS.	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Si conoce	281	67%
Desconoce	139	33%
Total	420	100%
CONOCE LA EXISTENCIA DEL MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (MITIC)	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Conoce la dependencia del gobierno.	78	18,6%
Desconoce	342	81,4%
Total	420	100%
USO DE LAS TIC EN EL PERÍODO DEL AÑO 2021, EN RELACIÓN CON SUS ESTUDIOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Internet (vídeos, tutoriales)	420	100%
Materiales de lectura en (PDF) o similares como PowerPoint	357	85%
revistas científicas WEB.	46	11%
Otras tics	17	4%
Total	420	100%

FUENTE: Tabla realizada por los autores.

diantes) en el octavo, el 2% (8 estudiantes) en el noveno, y el 10% (42 estudiantes) en el décimo.

Tabla 3. Recursos disponibles para el desarrollo de las aulas virtuales por parte de los estudiantes de medicina.

RECURSOS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA %
teléfono inteligente	420	100%
tablet/ipad.	105	25%
ordenador portátil	307	73%
ordenador de oficina	8	2%
FRECUENCIA Y USO DE LAS TICS.	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA %
4 horas al día	280	67%
1 hora al día	30	7%
8 horas al día	50	12%
2 horas al día	60	14%
total	420	100%

FUENTE: Tabla realizada por los autores.

En cuanto al conocimiento del término, de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), 281 estudiantes el 67% de los estudiantes, conoce el término y 133 estudiantes el 33,3% desconocía el término TICs, en cuanto al Ministerio de tecnologías de la información y la comunicación (MITIC) 342 estudiantes desconocía el departamento del gobierno, y 78 estudiantes conocía el departamento, en cuanto al uso de las TICs durante la pandemia del covid-19: el 100 % de los estudiantes al inicio para manejar las aulas virtuales necesito de videos y tutoriales para el uso de las plataformas y se conecto a internet, el 85% utilizaron materiales de lectura en pdf o power point, el 11% consulto revistas científicas virtuales y otras tics el 4 %.

Los recursos disponibles para la creación de aulas virtuales son amplios y variados entre los estudiantes encuestados: el 100% posee teléfono inteligente, el 73% dispone de ordenador portátil (307 estudiantes), el 25% utiliza Tablet/iPad (105 estudiantes) y solo el 2% cuenta con ordenador de oficina (8 estudiantes). En cuanto al uso diario de tecnologías de la información y comunicación (Tics), 280 estudiantes (66%) indicaron utilizarlas durante 4 horas diarias, mientras que el 14% (60 estudiantes) emplea 12 horas diarias, el 12% (50 estudiantes) dedica 8 horas al día, y el 8% (30 estudiantes) utiliza Tics durante 1 hora diaria.

Los estudiantes reportaron utilizar diversos recursos para apoyar su progreso académico: el 51% (214 estudiantes) emplea videoconferencias con profesores, el 35% (147 estudiantes) utiliza enlaces externos como vídeos y artículos científicos, el 51% (214 estudiantes) accede a materiales en formato PDF, el 8% (34 estudiantes) participa en foros, y el 6% (25 estudiantes) realiza tareas y ejercicios. En cuanto a la percepción de la plataforma universitaria durante la pandemia, el 36% (151 estudiantes) la consideró muy útil, el 56% (235 estudiantes) la encontró útil, y el 8% (34 estudiantes) la describió como poco útil. En relación a las dificultades

enfrentadas por los estudiantes con las TIC, el 45% (189 estudiantes) mencionó problemas de intermitencia en el acceso a internet, el 22% (92 estudiantes) señaló falta de formación en el uso de las TIC, el 23% (97 estudiantes) reportó tener dispositivos desactualizados, y el 10% (42 estudiantes) indicó enfrentar insuficiencia tecnológica.

Tabla 4. Percepción de los estudiantes de medicina acerca de la utilidad de las Tics, en su formación académica y desarrollo de competencias profesionales.

ELEMENTOS DE AYUDA EN SU EVOLUCIÓN ACADÉMICA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA %
videoconferencias con los profesores	214	51%
enlaces externos de Internet: videos, artículos científicos.	147	35%
foros de discusión	34	8%
Materiales en pdf.	214	51%
Tareas y ejercicios	25	6%
Total	420	100%
LA PLATAFORMA USADA POR LA UNIVERSIDAD FUE ÚTIL DURANTE LA PANDEMIA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA %
Muy útil	151	36%
Útil	235	56%
Poco útil	34	8%
Total	420	100%
DIFICULTADES QUE ENFRENTARON LOS ESTUDIANTES EN EL USO EFECTIVO DE LAS TICS	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA %
Intermitencia del acceso a internet.	189	45%
Falta de capacitación del estudiante en el uso.	92	22%
Dispositivos desactualizados.	97	23%
Insuficiente estructura tecnológica.	42	10%
Total	420	100%

FUENTE: Tabla realizada por los autores.

Discusión

De los 420 estudiantes que formaron parte del estudio, el 45% (190 estudiantes) eran hombres y el 55% (230 estudiantes) eran mujeres. Comparado con investigaciones previas en estudiantes de medicina, se observó una notable predominancia de mujeres sobre hombres (9). La mayoría de los estudiantes, el 35%, tenían entre 23 y 27 años, seguidos por aquellos de 33 a 37 años, que representaban el 28%, totalizando 147 estudiantes. En cuanto a la procedencia, el 67% (280 estudiantes) eran de Paraguay, el 29% (123 estudiantes) de Brasil y el 4% (17 estudiantes) de Colombia. El uso de las TIC y el desarrollo de aulas virtuales han transformado tanto el proceso de la forma de enseñar y el de aprender, permitiendo a todos los estudiantes aprender y colaborar simultáneamente, independientemente de su lugar de origen¹⁰.

Los estudiantes estaban distribuidos en diversos semestres al

momento del estudio: el 29% (122 estudiantes) se encontraba en el cuarto semestre, el 19% (80 estudiantes) en el quinto, el 6% (25 estudiantes) en el sexto, el 21% (88 estudiantes) en el séptimo, el 13% (55 estudiantes) en el octavo, el 2% (8 estudiantes) en el noveno, y el 10% (42 estudiantes) en el décimo semestre, comparado con otros estudios que han abordado diversas carreras, pero pocos específicamente en medicina, destacando la relevancia de este trabajo¹¹. Respecto a las TICs, las estrategias de aprendizaje y las tecnologías de la información y comunicación se van adaptando con nuevas herramientas a medida que los estudiantes avanzan en los diferentes semestres y cursan asignaturas que incrementan en complejidad y habilidades en los ciclos superiores^{10,11}.

En relación al entendimiento del término Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), el 67% (281 estudiantes) está familiarizado con el término, mientras que el 33.3% (133 estudiantes) no lo conocía. La situación actual demanda que los profesores, estudiantes y las instituciones educativas en su conjunto adopten las TIC para mejorar la eficiencia y promover esfuerzos colaborativos continuos¹².

En cuanto al Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (MITIC), 342 estudiantes no estaban familiarizados con este departamento gubernamental, mientras que 78 estudiantes sí conocían su existencia. En Paraguay, el MITIC tiene la responsabilidad de promover el desarrollo y regular el sector de las tecnologías de la información y la comunicación en el país. Su principal objetivo es incentivar el uso apropiado de las TIC para mejorar la eficiencia en la administración pública, facilitar la inclusión digital y asegurar un acceso equitativo a las tecnologías y servicios de telecomunicaciones para toda la población paraguaya durante la pandemia de COVID-19. El 100 % de los estudiantes al inicio para manejar las aulas virtuales necesitaron de videos y tutoriales para el uso de las plataformas y se conectó a internet, el 85% utilizaron materiales de lectura en pdf o power point, el 11% consultó revistas científicas virtuales y otras tics el 4 %. En Paraguay existe un Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (MITIC), se preguntó a los encuestados sobre su conocimiento de esta oficina y el 81,4% desconocía la existencia de dicho ministerio y el 18,6% sabía que el gobierno contaba con un departamento de este tipo. Los recursos disponibles para el desarrollo de las aulas virtuales: El 100 % afirmó tener teléfono inteligente, 307 estudiantes el 73% ordenador portátil, 105 estudiantes Tablet/ Ipap el 25%. Y el 2%, 8 estudiantes ordenador de oficina, no se observan diferencias significativas con otros estudios similares¹³. En estudios sobre la frecuencia y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se encontró que 280 estudiantes usan las TIC durante 4 horas diarias, mientras que 60 estudiantes, que representan el 14%, las utilizan durante 12 horas al día. Asimismo, 50 estudiantes, equivalentes al 12%, las emplean durante 8 horas diarias, y 30 estudiantes las utilizan durante 1 hora al día. Investigaciones similares realizadas en universi-

tarios han identificado una tendencia hacia una conducta adictiva hacia las TIC, manifestando una dependencia significativa según lo documentado¹⁴.

Los estudiantes mencionaron usar diversos recursos para mejorar su rendimiento académico: 214 estudiantes, que representan el 51%, utilizan videoconferencias con los profesores; 147 estudiantes, el 35%, acceden a enlaces externos de Internet como videos y artículos científicos; 214 estudiantes, también el 51%, utilizan materiales en formato PDF y participan en foros; 34 estudiantes, equivalente al 8%, se dedican a tareas y ejercicios. Las competencias del mundo digital son desarrolladas, se van aplicando y se van evaluando por los usuarios según sus necesidades. En el ámbito educativo, la integración de la pedagogía, la tecnología y los contenidos fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje según se documenta¹⁵.

En cuanto a la efectividad de las TIC, 151 estudiantes, representando el 36%, expresaron que la plataforma universitaria fue sumamente beneficiosa durante la pandemia; el 56%, equivalentes a 235 estudiantes, la consideraron útil, mientras que un 8%, es decir, 34 estudiantes, opinaron que fue de escasa utilidad. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han demostrado ser extremadamente útiles en la educación, según se destaca en la literatura¹⁶.

En relación a los desafíos que enfrentaron los estudiantes al utilizar efectivamente las TIC: el 45%, que equivale a 189 estudiantes, experimentaron problemas intermitentes de acceso a internet; el 22%, representado por 92 estudiantes, señalaron la falta de capacitación en el uso de las TIC; el 23%, o 97 estudiantes, enfrentaron problemas debido a dispositivos desactualizados; y el 10%, equivalente a 42 estudiantes, reportaron insuficiencia tecnológica. Al comparar con otros estudios que consultaron a los estudiantes sobre estas dificultades, se observa que estas están relacionadas con los retos regionales como la conectividad y los cortes de luz imprevistos, aspectos que se debe considerar implementación y la integración de las tecnologías en la educación actual¹⁷.

Los que sugieren una integración efectiva del alumno con motivación adecuada, proponen que estos aspectos se deberían tener en cuenta en futuras investigaciones sobre la implementación de modelos educativos. Esto incluye la incorporación de mediciones de satisfacción en los estudiantes, con el fin de fomentar vínculos de empatía entre educadores e investigadores y los estudiantes que participen voluntariamente¹⁸. No todos los estudiantes pueden contar con acceso constante a tecnología de calidad y conexiones confiables a internet, especialmente en entornos con recursos limitados¹⁹.

Las limitaciones del estudio de las tics encontradas fueron: La veracidad y actualización de la información médica en línea puede

variarse, lo que puede llevar a errores si no se verifica correctamente, el mal uso de las tics podría exponer información confidencial, además el uso excesivo de TIC puede llevar a una dependencia poco saludable, distraayendo a los estudiantes de otras habilidades clínicas y de interacción humana necesarias en la medicina²⁰.

Otra limitación podría ser la falta de acceso a la tecnología más avanzada por el costo que representa, especialmente para instituciones con presupuestos limitados, además la desigualdad digital, relacionado con el acceso a la tecnología por parte de los estudiantes. Es importante realizar e integrar cuidadosamente y equilibradamente a las TIC en la formación y práctica médica, asegurando que beneficien sin comprometer la calidad y la ética²¹.

Conclusión

En resumen, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desempeñan un papel crucial en el aprendizaje tanto de alumnos como de docentes, facilitando un entorno estructurado que promueve el acceso a materiales de estudio, la participación en clases virtuales, la realización de tareas y la comunicación efectiva entre estudiantes y profesores. Aunque estas herramientas han sido bien recibidas, se identificaron áreas de mejora, como la participación en los foros de discusión en plataformas virtuales.

Durante la pandemia en la Universidad privada, los dispositivos portátiles fueron esenciales para mantener la continuidad de la educación médica, evidenciando un sólido dominio de las TIC entre los estudiantes. Sin embargo, la falta de conocimiento sobre el Marco Integrado de TIC (MITIC) subraya una necesidad urgente de mayor difusión y educación en este campo, para optimizar el uso de la tecnología en la formación médica y en la atención sanitaria en Paraguay.

Estos resultados ofrecen valiosa información para el desarrollo y la mejora continua de estrategias educativas y plataformas virtuales de aprendizaje, enfatizando la importancia de una integración efectiva de las TIC en el ámbito educativo para maximizar su potencial y beneficiar tanto a estudiantes como a educadores.

En resumen, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desempeñan un papel crucial en el aprendizaje tanto de alumnos como de docentes, facilitando un entorno estructurado que promueve el acceso a materiales de estudio, la participación en clases virtuales, la realización de tareas y la comunicación efectiva entre estudiantes y profesores. Aunque estas herramientas han sido bien recibidas, se identificaron áreas de mejora, como la participación en los foros de discusión en plataformas virtuales.

Durante la pandemia en la Universidad privada, los dispositivos portátiles fueron esenciales para mantener la continuidad de la educación médica, evidenciando un sólido dominio de las TIC en-

tre los estudiantes. Sin embargo, la falta de conocimiento sobre el Marco Integrado de TIC (MITIC) subraya una necesidad urgente de mayor difusión y educación en este campo, para optimizar el uso de la tecnología en la formación médica y en la atención sanitaria en Paraguay.

Estos resultados ofrecen valiosa información para el desarrollo y la mejora continua de estrategias educativas y plataformas virtuales de aprendizaje, enfatizando la importancia de una integración efectiva de las TIC en el ámbito educativo para maximizar su potencial y beneficiar tanto a estudiantes como a educadores.

Contribución de autores

RP: Tema del trabajo, Resumen, palabras claves, Introducción, Resultados, Discusión Conclusión, Bibliografía; MAPV: Introducción, tabla de variables, discusión y conclusión. Bibliografía; BMDS: Recolección de datos; SVS: Recolección de datos; TZMP: Recolección de datos, TLC: Recolección de datos.

Financiación del trabajo

El trabajo fue autofinanciado por los autores.

Conflictivo de intereses

No presenta conflicto de intereses.

Bibliografía

- Uvidia-Fassler MI, et al. Factores de la modalidad en línea-emergente que inciden en el sistema de educación superior del Ecuador. *Novasinergia*. 2024;7(2):87-114.
- Pereira DM, Silva GS. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. *Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas*. 2020;151-174.
- Salas Rueda RA, Castañeda Martínez R, Ramírez Ortega J, Garcés Madrigal AM. Opinión de los educadores sobre la tecnología y las plataformas web durante la pandemia Covid-19. *Rev Gest Pers Tecnol*. 2021;14(40):21-37. <https://dx.doi.org/10.35588/gpt.v14i40.4860>.
- Lardoeyt Ferrer R, Calixto RY, Torres Sánchez Y, Taboada Lugo N, Lardoeyt Ferrer M, Perdomo Arrien J. Entorno virtual de aprendizaje de Genética Médica en tiempos de la COVID-19 en la Facultad de medicina Finlay-Albarrán. *RCIM* [Internet]. 2021 Dic;13(2).
- Reátegui Guzmán LA, Izaguirre Sotomayor MH, Mori Ramirez H, Castro Tamayo RS, Aguedo Sussan N. Actitud de estudiantes y profesores del Departamento de Pediatría hacia las tecnologías de la información y comunicación (TICs). *An Fac Med* [Internet]. 2015 Jul;76(3):261-4.
- García Tay JAG, Avendaño Pradel R, Martínez Anda JJ. El uso de la tecnología en la enseñanza de la anatomía en México y su comparación con la enseñanza internacional. *Rev Fac Med (Méx)* [Internet]. 2014 Jun;57(3):31-9. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422014000300031&lng=es. [citado 2024 Jul 07].
- Azevedo A, Baffa AM, Ramos ACP, Pinheiro AL, Almeida D, Ostler DA, et al. TICs na Educação: multivisões e reflexões coletivas. *Educação e Linguagem*. 2014;215-36.
- Rosa R. O potencial educativo das TICs no ensino superior: uma revisão sistemática [Tesis]. Universidade de Uberaba; 2009. Disponible en: <https://dspace.uniube.br/bitstream/123456789/759/1/ROSEMAR%20ROSA.pdf>.
- Toia Agueda Muñoz del Carpio A, Alvarez-Ankass L, Sanchez-Guillen C, Huanqui Martíne G, Zegarra JS, Candia-Puma M, et al. Salud Mental en estudiantes universitarios en aislamiento social durante la pandemia COVID-19. *Médico Clín Social* [Internet]. 2024 Abr;8(1):11-9.
- Saravia-Rojas MA, Casas-Chavez E. Aula invertida o clase magistral: innovar o morir. *Rev Estomatol Herediana* [Internet]. 2024 Ene;34(1):103-7.
- Aveiro-Róbalo TR, Garlisi-Torales LD, Nati-Castillo HA, Valeriano-Paucar JR, García-Arévalo CM, Ayala-Servín N, et al. Ansiedad y depresión en estudiantes de medicina de Latinoamérica durante la pandemia del COVID-19. *Rev Salud Pública Parag* [Internet]. 2023 Abr;13(1):40-5.
- Osorio-Toro S. Preparación y desarrollo de un curso de preanatomía dirigido a estudiantes del programa académico de Medicina y Cirugía. *Rev Fac Ciencias Tecnol*. 2022;52:323-44.
- Rodríguez Zidan E, Grilli Silva J. El b-learning en los cursos semipresenciales y presenciales de la formación inicial de profesores de ciencia en Uruguay. *Cienc Docencia Tecnol*. 2019;59:174-99.
- Eidman L, Basualdo Falleau SE. Tecnólogos en estudiantes universitarios argentinos en pandemia COVID-19. *Academo*. 2024;11(1):1-8.
- Gavilanes González EP, Altafulla Macias SC, López Zea MA, Carrillo Rosero DA. Estrategias didácticas digitales aplicadas en las clases virtuales durante la pandemia del 2020. *Conrado*. 2022;18(86):387-94.
- Gamboa-Carballo JJ, Ferino-Pérez A, Lau-González M, Hernández-Garcés A, Corona-Hernández JA, Jáuregui-Haza U. Las TICs como herramienta para visualizar estructuras moleculares en la enseñanza de la Química General. *Rev Cubana Química*. 2017;29(3):466-79.
- Guerrero SC, Rojas-García B, Cuño-Bonito J. Enseñanza-Aprendizaje en matemáticas y estadística durante la COVID-19. *Rev Historia Educ Latinoamericana*. 2021;23(37):41-67. Epub 27 Abr 2022. <https://doi.org/10.19053/01227238.1>.
- Ortega-Cortez A, Espinoza-Navarro O, Ortega A, Brito-Hernández L. Rendimiento Académico de Estudiantes Universitarios en Asignaturas de las Ciencias Morfológicas: Uso de Aprendizajes Activos Basados en Problemas (ABP). *Int J Morphol* [Internet]. 2021 Abr;39(2):401-6.
- González Campos J, Aspé Chacón J, Sessarego-Espeleta I. Estimación de la fiabilidad para instrumentos de medición adaptativos. *Rev Estud Exper Educ*. 2023;22(48):262-75. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v22.n48.2023.015>.
- Martín-Sabroso C, Alonso Gonzalez M, Fernández-Carballido A, Torres-Suárez Al, Fraguas-Sánchez Al. Un año de docencia online en la educación superior: valoración de docentes.
- Bravo Abreu MR, Fabé González I. El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Historia de Cuba con el empleo de un aula virtual. *Mendive Rev Educ*. 2018;16(3):455-69. Recuperado en 09 Jul 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962018000300455&lng=es&tlang=es.