



ORIGINAL

Strategies based on information and communication technologies (ICT), as a didactic tool for the development of the physiotherapy career

Estrategias basadas en las tecnologías de la información y comunicación (TIC), como herramienta didáctica para el desarrollo de la carrera de fisioterapia

Lucia Guada¹  , Lesvia Dirinó²  , José Álvarez²  , Misael Ron²  , Estela Hernández-Runque²  

¹Facultad Ciencias de la Salud. Escuela de Fisioterapia. Universidad Arturo Michelena, Venezuela.

²Universidad de Carabobo, Venezuela.

Citar como: Guada L, Dirinó L, Álvarez J, Ron M, Hernández-Runque E. Strategies based on information and communication technologies (ICT), as a didactic tool for the development of the physiotherapy career. *Seminars in Medical Writing and Education*. 2025. 4:34. <https://doi.org/10.56294/mw202534>

Recibido: 06-03-2024

Revisado: 12-07-2024

Aceptado: 14-10-2024

Publicado: 01-01-2025

Editor: PhD. Prof. Estela Morales Peralta 

Autor para la correspondencia: Lucia Guada 

ABSTRACT

The present research focuses its interest on proposing strategies based on information and communication technology (ICT), as a teaching tool for the development of the Physiotherapy Career, at a private university. Methodologically, it was framed in a non-experimental field design under the modality of a feasible project. It is concluded that the application of virtual strategies is necessary, considering the current reality marked by the need to implement new methods in accordance with the global processes affected by various socio-cultural phenomena, at all levels and sociocultural strata. Likewise, it was evident that teachers and professionals who perform managerial functions in the Institution under study have some necessary skills for the proper appropriation of ICT and its incorporation into professional performance; however, there are some aspects where certain weaknesses were observed, therefore it is recommended to apply the proposal that was generated in this research.

Keywords: Virtual Strategies; Information and Communication Technologies; Teaching Tool; University Environment.

RESUMEN

La presente investigación centra su interés en proponer estrategias basadas en la tecnología de la información y la comunicación (Tic), como herramienta didáctica para el desarrollo de la Carrera de Fisioterapia, de una universidad privada. Metodológicamente se enmarcó en un diseño no experimental de campo bajo la modalidad de proyecto factible. Se concluye que es necesaria la aplicación de estrategias virtuales, considerando la realidad actual marcada por la necesidad de implementar nuevos métodos acordes con los procesos mundiales afectados por diversos fenómenos socio - culturales, en todos los niveles y estratos socioculturales. Así mismo, se evidenció que los docentes y profesionales que cumplen funciones gerenciales en la Institución objeto de estudio, poseen algunas competencias necesarias para la debida apropiación de las TIC y su incorporación al desempeño profesional, no obstante, existen algunos aspectos donde se observaron ciertas debilidades, por lo cual se recomienda aplicar la propuesta que se generó en esta investigación.

Palabras Clave: Estrategias Virtuales; Tecnologías de Información y Comunicación; Herramienta Didáctica; Ámbito Universitario.

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) representan un elemento necesario y en estos momentos se podría catalogar como imprescindible para fortalecer el proceso de formación en toda institución educativa, máxime a nivel universitario, convirtiéndose en un elemento mediador para que se desarrolle de una mejor manera el proceso de enseñar y aprender, al mismo tiempo, posibilitan la ampliación de la cobertura educativa que es uno de los problemas que presentan actualmente la mayoría de las universidades, sean estas públicas o privadas, propiciando la integración de las TIC en el modelo educativo presencial o semi presencial.

Es evidente que la sociedad actual globalizada demanda nuevas modalidades educativas, y para lograr esa meta se deben realizar acciones encaminadas a minimizar o resolver las problemáticas que surgen durante el proceso educativo con relación a la situación actual que requiere un cambio en el proceso educativo mundial, al cual no escapa Venezuela, visualizando a las TIC como un elemento necesario para mejorar ese proceso de formación profesional en toda institución educativa.⁽¹⁾

Desde esa perspectiva de la integración de las TIC, no se visualiza como una situación sencilla para las universidades, se hace necesario prever que estas instituciones pretendan incorporar la tecnología sin basarse en una planeación estratégica. Generalmente, la integración de éstas obedece a situaciones ajenas a las necesidades del proyecto formativo o a situaciones derivadas de la política educativa con el fin de satisfacer las necesidades de formación requeridas por la sociedad.

En relación al anterior planteamiento, desde el portal informativo de la Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), realizan un señalamiento respecto a las diversas formas en que la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación.⁽²⁾

De todo lo antes expuesto, surge la necesidad generar estrategias educativas basadas en las tecnologías de información y comunicación (Tic), como herramienta didáctica en el desarrollo virtual del proceso educativo en la carrera de Fisioterapia, de una Universidad privada. Es necesario hacer énfasis en que la Fisioterapia, es “El arte y la ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad”.⁽³⁾

En ese sentido, la principal dificultad que se visibiliza en el desarrollo de la carrera son las actividades prácticas, las cuales no pueden ser netamente a través de las tecnologías de la información y comunicación, sino que debe complementarse con algunas actividades donde se planifique incorporando actividades presenciales.

Desde ese punto de vista, se pueden desarrollar las unidades curriculares teóricas a través de asignaciones y otras estrategias susceptibles de ser ejecutadas y evaluadas a través de la virtualidad; y las unidades curriculares netamente prácticas recibirán un tratamiento diferente pues se destinaria un tiempo y espacio determinado y adecuado para realizar dichas actividades en forma presencial, es decir, días y horarios específicos para aplicar los conocimientos teóricos en la práctica profesional correspondiente.

En tal sentido, la presente investigación tuvo como objetivo general Proponer estrategias basadas en la tecnología de la información y la comunicación (Tic), como herramienta didáctica para el desarrollo de la Carrera de Fisioterapia en una Universidad privada.

MÉTODO

Se realizó una investigación de Campo Explicativa, bajo la modalidad de proyecto factible, con un diseño no experimental y un nivel descriptivo. La población en estudio estuvo representada por 58 Profesores de la Escuela de Fisioterapia de una Universidad privada, y la muestra fue de tipo no probabilística, Atendiendo a lo anteriormente expuesto, la muestra estuvo determinada por 30 Profesores de la Escuela de Fisioterapia de la Universidad que accedieron libre y espontáneamente a llenar el instrumento diseñado por la investigadora.

La técnica de recolección de los datos utilizada fue la encuesta y como instrumento se recurrió al cuestionario, en este sentido, el cuestionario constó de 15 preguntas de selección múltiple, con cinco (5) posibilidades de respuesta que van de siempre a nunca, tomando en cuenta la escala de Likert. La validez interna del cuestionario se efectuó mediante la técnica del juicio de experto y la confiabilidad se realizó a través del Coeficiente Alfa de Cronbach, siendo el resultado 0,8, considerándose muy confiable.

RESULTADOS

En relación a la Dimensión Bondades y fortalezas de las Tic, y del indicador Estrategias didácticas, donde se correlacionan dos preguntas, una que trata del diseño y el otro del uso, en el cual se pudo evidenciar que en el Ítem N° 1, el sesenta por ciento (60 %) de los encuestados opinó que Casi siempre diseña estrategias didácticas basadas en las nuevas tecnologías para propiciar un aprendizaje significativo en los estudiantes, el treinta por ciento (30 %) indicó que Siempre lo hace, y solo el diez por ciento (10 %) afirmó que algunas veces.

En el Ítems N° 2, se pudo evidenciar que el cincuenta por ciento (50 %) de los consultados opinó que Casi siempre (S) utiliza herramientas de comunicación electrónica tales como correo, chat o videoconferencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje. De igual manera el cuarenta por ciento (40 %) respondió que siempre

lo hace, y el resto, es decir, el diez por ciento (10 %) respondió algunas veces. De acuerdo a las respuestas obtenidas, se puede concretar que un alto porcentaje de los encuestados conoce y maneja las herramientas tecnológicas de comunicación electrónica, lo que hace más fácil aplicar las estrategias basadas en la tecnología de la información y la comunicación (Tic), como herramienta didáctica.

Item. 1 y 2	S		CS		AV		N		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Diseña estrategias didácticas basadas en las nuevas tecnologías para propiciar un aprendizaje significativo en los estudiantes	3	30	6	60	1	10	0	0	10	100
Utiliza herramientas de comunicación electrónica tales como correo, chat o videoconferencias.	4	40	5	50	1	10	0	0	10	100

Item. 3	S		CS		AV		N		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Utiliza recursos didácticos basados en las TIC como herramientas para facilitar el aprendizaje	2	20	2	20	3	30	3	30	10	100

En relación a la Dimensión Bondades y fortalezas de las Tic y del indicador Materiales instruccionales tradicionales, y de acuerdo al enunciado sobre utilización de recursos didácticos basados en las TIC como herramientas para facilitar el aprendizaje, los porcentajes están muy homogéneos, destacándose los valores del treinta por ciento (30 %) que respondió algunas veces los utiliza, otro treinta por ciento (30 %) que expresó que nunca los utiliza.

De igual manera un veinte por ciento (20 %) expresó que siempre los utiliza y el otro veinte por ciento (20 %) los utiliza casi siempre. Estos valores tan ambivalentes hacen pensar en la necesidad de utilizar estrategias claras y bien definidas tal como lo son las estrategias basadas en la tecnología de la información y la comunicación (Tic), como herramienta didáctica.

Item. 4 y 5	S		CS		AV		N		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
La Universidad cuenta con políticas institucionales para la incorporación de las TIC en el proceso educativo.	3	30	2	20	4	40	1	10	10	100
La institución cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para la implementación de las TIC en el proceso educativo	6	60	3	30	0	0	1	10	10	100

En relación a la Dimensión Limitaciones y debilidades de las Tic y del indicador Medios de acceso a los contenidos programáticos, donde se correlacionan dos preguntas, en el cual se pudo evidenciar que en el Ítem N° 4, el cuarenta por ciento (40 %) de los encuestados opinó que algunas veces la Universidad cuenta con políticas institucionales para la incorporación de las TIC en el proceso educativo, el treinta por ciento (30 %) indicó que Siempre lo hace. Así mismo, el veinte por ciento (20 %) respondió que casi siempre y solo el diez por ciento (10 %) afirmó que nunca ha visto que la Universidad cuenta con políticas institucionales para la incorporación de las TIC en el proceso educativo.

En el Ítems N° 5, se pudo evidenciar que el sesenta por ciento (60 %) expreso que siempre la institución cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para la implementación de las TIC en el proceso educativo, un treinta por ciento (30 %) expresó que casi siempre cuenta con esos recursos y el resto, es decir, el diez por ciento (10 %) expresó que nunca cuenta con los recursos.

En este sentido, Cabero (2006) afirma que la falta de políticas institucionales se percibe la mayoría de las veces como uno de los elementos que más dificultad presentan para la incorporación de las TIC, y que las estrategias institucionales utilizadas para dar respuestas organizativas a las distintas variables que intervienen en la tecnología influirán en la calidad de la acción educativa que se ponga en práctica.

De acuerdo a la Dimensión Limitaciones y debilidades de las Tic, del indicador Interactividad de la herramienta., y en relación con el ítem N° 6, solo el veinte por ciento (20 %) respondió que siempre se adapta con facilidad a los cambios derivados de la incorporación de las TIC en el proceso educativo, mientras que un diez por ciento (10 %) expresó que nunca se adapta con facilidad. De igual manera un alto porcentaje de un cuarenta por ciento (40 %) refirió que casi siempre se adapta, y un treinta por ciento (30 %) expresó que algunas

veces lo hacen.

Tabla 4. Estrategias basadas en la tecnología de la información y la comunicación (Tic), como herramienta didáctica										
Item. 6	S		CS		AV		N		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Al planificar actividades las adapta con facilidad a los cambios derivados de la incorporación de las TIC en el proceso educativo	2	20	4	40	3	30	1	10	10	100

Tabla 5. Toma la iniciativa de participar en nuevos proyectos de actualización profesional que le permitan mejorar el proceso educativo										
Item. 7	S		CS		AV		N		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Participa en nuevos proyectos de actualización profesional que le permitan mejorar el proceso educativo	2	20	2	20	4	40	2	20	10	100

De acuerdo a la Dimensión Limitaciones y debilidades de las Tic. y del indicador Proyectos Tecnológicos, el mayor porcentaje representado por el cuarenta por ciento (40 %) respondió A veces toma la iniciativa de participar en nuevos proyectos de actualización profesional que le permitan mejorar el proceso educativo, y el resto respondió Siempre en un veinte por ciento (20 %), Casi siempre en veinte por ciento (20 %) y el otro veinte por ciento (20 %) respondió que Nunca toma la iniciativa de participar en nuevos proyectos de actualización profesional que le permitan mejorar el proceso educativo.

Tabla 6. Administra los recursos tecnológicos en función de los requerimientos de la institución y Resuelve situaciones problemáticas de acuerdo a los requerimientos de la institución										
Item. 8	S		CS		AV		N		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Administra los recursos tecnológicos en función de los requerimientos de la institución	4	40	4	40	1	10	1	10	10	100

Considerando la dimensión Planificación de Estrategias y su indicador Trabajo colaborativo, se analizaron los dos ítems que responden a dichas competencias profesionales. En ese sentido, se presentan los resultados del ítem 8 que expresa sobre la administración de los recursos tecnológicos en función de los requerimientos de la institución que le permitan mejorar el proceso de la gestión educativa, el mayor porcentaje respondió Siempre y Casi siempre lo hace, representado por el cuarenta por ciento (40 %) uno y cuarenta por ciento (40 %) el otro grupo del total encuestado. Así mismo, el diez por ciento (10 %) respondió que a veces lo hace, y el otro diez por ciento (10 %) expresó que nunca lo hace.

Tabla 7. Dominio de diversos entornos digitales para la enseñanza y el aprendizaje										
Item. 9	S		CS		AV		N		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Posee dominio de diversos entornos digitales para la enseñanza y el aprendizaje	2	20	2	20	3	30	3	30	10	100

En relación a la Dimensión Competencias gerenciales y del indicador Operatividad y Relevancia, donde se correlacionan dos preguntas, en el cual se pudo evidenciar que en el Ítem N° 9, el cual expresa: considera que los docentes están capacitados para utilizar estrategias novedosas basadas en las tecnologías en ambientes virtuales, se visualiza resultados muy homogéneos, un treinta por ciento (30 %) de los encuestados opinó que Siempre lo considera capacitados, y otro treinta por ciento (30 %) dice que Algunas veces lo consideran, el resto, es decir un veinte por ciento (20 %) expreso casi siempre y el otro veinte por ciento (20 %) respondieron que nunca considera a los docentes capacitados para utilizar estrategias novedosas basadas en las tecnologías en ambientes virtuales.

CONCLUSIONES

Se concluye que es necesario la aplicación de estrategias virtuales, las cuales deben estar sustentadas en las tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como mecanismo para la optimización de la función docente en el ámbito de la educación universitaria, considerando la realidad actual marcada por la necesidad de implementar nuevos métodos acordes con los procesos mundiales derivados de la pandemia que ha afectado todos los niveles y estratos socio culturales.

Es por ello que los nuevos escenarios que han surgido como respuesta a lo planteado anteriormente, requieren una reflexión crítica donde converjan la necesidad de incorporar el uso de las tecnologías en el proceso educativo, estableciendo objetivos que respondan al qué, por qué y para qué de su utilización y aprovechamiento. En ese orden de ideas, las instituciones educativas en el nivel superior deben enfatizar en

el propósito de una integración crítica de las TIC, donde estas sean vistas como un valioso recurso didáctico para mejorar la función gerencial en el ámbito de la educación universitaria, y de esa manera, también llegar a los estudiantes de forma más efectiva y eficaz, y no como la panacea de los problemas educativos, en otras palabras, el tic debe ser vistas como un medio y no como el fin.

De esta manera, considerando los resultados obtenidos en el diagnóstico, se evidenció que los docentes que cumplen funciones en el ámbito de la educación universitaria, específicamente en la Escuela de Fisioterapia de la Universidad estudiada, poseen muchas de las competencias necesarias para la debida apropiación de las TIC y su incorporación crítica a los procesos de enseñanza y aprendizaje, aunque se debe destacar que existen algunos aspectos donde se observaron ciertas debilidades.

Con respecto a la Variable: estrategias basadas en la tecnología de la información y la comunicación (Tic), como herramienta didáctica para el desarrollo de la Carrera de Fisioterapia de una Universidad privada, los resultados obtenidos mostraron que los valores con diferente connotación que arrojó el estudio, hacen pensar en la necesidad de utilizar estrategias claras y bien definidas tal como lo son las estrategias basadas en la tecnología de la información y la comunicación (Tic).

De allí que se ratifica la propuesta sobre estrategias basadas en la tecnología de la información y la comunicación (Tic), como herramienta didáctica para el desarrollo de la Carrera de Fisioterapia de la Universidad objeto de estudio.

Así mismo, los resultados registrados arrojaron que la mayoría de los docentes poseen las competencias básicas para la incorporación didáctica y pedagógica de las tecnologías de la información y comunicación, aunque se observaron debilidades en cuanto al liderazgo de proyectos tecnológicos en beneficio personal. Mientras que para las competencias genéricas y específicas digitales, los resultados mostraron un alto nivel de dominio sobre las mismas.

En definitiva, se puede concluir que no obstante los resultados obtenidos, los cuales evidencian, de forma general, un buen dominio sobre varios aspectos necesarios para que se produzca la incorporación a las funciones educativas a través de las TIC dentro de un contexto de apropiación sustancial, también existen algunas debilidades que ameritan acciones concretas para superarlas, las cuales se ofrecen a través de la propuesta que se presenta.

RECOMENDACIONES

Se recomienda, considerar los resultados derivados de la investigación como un instrumento para determinar y reforzar las fortalezas observadas, concretando de esa manera la adaptación y apropiación de las tecnologías por parte de los docentes, en un contexto universitario, didáctico y socio-comunicacional controlado y socializado con el fin de consolidar los procesos educativos en la carrera de Fisioterapia.

En ese sentido la invitación es a poner en práctica las estrategias basadas en la tecnología de la información y la comunicación (Tic), como herramienta didáctica para el desarrollo de la Carrera de Fisioterapia de la Universidad privada, las cuales serán presentadas en una propuesta que se generará en esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cruz, Miguel Alejandro, Pozo Mónica, Aushay Hilda Rocío, Arias Alan David. Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. E-Ciencias de la Información, vol. 9, núm. 1, pp. 44-59, 2019. DOI: <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>

2. Cabero, J. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. 2008. Universidad de Sevilla, España. Editorial Mc. Graw Hill.

3. Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (Unesco). Estándares de competencia en TIC para docentes. 2008. Recuperado en: <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EstandaresDocentesUnesco>

4. Rojas JG, Fuster-Guillén D, Flores JRC, Hernandez RM. Successful Practices in the Teaching-Learning of Physical Therapy. Health Education and Health Promotion 2024;12:91-104. <https://doi.org/10.58209/hehp.12.1.91>.

5. Kalra N, Singh P, Parasher RK. The validation and assessment of a curriculum based GAIT App used in teaching bachelor of physiotherapy students: a cross sectional study. Bulletin of Faculty of Physical Therapy 2024;29:41. <https://doi.org/10.1186/s43161-024-00206-6>.

6. Rojas JG, Fuster-Guillén D, Flores JRC, Hernandez RM. Successful Practices in the Teaching-Learning of Physical Therapy. Health Education and Health Promotion 2024;12:91-104. <https://doi.org/10.58209/hehp.12.1.91>.

7. Rettinger L, Putz P, Aichinger L, Javorszky SM, Widhalm K, Ertelt-Bach V, et al. Telehealth Education in Allied Health Care and Nursing: Web-Based Cross-Sectional Survey of Students' Perceived Knowledge, Skills, Attitudes, and Experience. *JMIR Medical Education* 2024;10:e51112. <https://doi.org/10.2196/51112>.

8. Ningappa S, V VSR, S PH. Recent Trends in Physiotherapy Learning Resources and Stakeholder Perceptions - a Case Study. *Rjpt* 2023;3. https://doi.org/10.26463/rjpt.3_1_2.

9. Pirborj LM, Alnajjar F, Mathew S, Damseh R, Nadimuthu MK. A Set of Serious Games Scenarios Based on Pepper Robots as Rehab Standing Frames for Children with Cerebral Palsy. In: Ali AA, Cabibihan J-J, Meskin N, Rossi S, Jiang W, He H, et al., editors. *Social Robotics*, Singapore: Springer Nature; 2024, p. 104-19. https://doi.org/10.1007/978-981-99-8715-3_10.

10. Gomes M de S dos S, Breno GB, Kukulka EC, Barreto LAL, Junior TJ de AP. Development of a cell phone application as an auxiliary teaching tool for the subject of complete dentures. *Brazilian Dental Science* 2023;26. <https://doi.org/10.4322/bds.2023.e4012>.

11. Cruz-Barrientos A, Carmona-Barrientos I, De-la-Fuente-Rodriguez JM, Perez-Cabezas V, Gonzalez-Medina G, Sainz-Otero AM. Knowledge, Use and Attitude of Information and Communication Technologies (ICTs) in Graduate Nursing Students: A Correlational Cross-Sectional Study. *Healthcare* 2023;11:1989. <https://doi.org/10.3390/healthcare11141989>.

12. Asensio-Martínez Á, Aguilar-Latorre A, Oliván-Blázquez B, Fernández-Del-Río E, Samper-Pardo M, Bartolomé C. Creating educational podcasts as an expository methodology for active learning and its relationship with satisfaction: A comparative study with live oral presentations. *Innovations in Education and Teaching International* n.d.;0:1-13. <https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2386031>.

13. Al-Hail M, Zguir MF, Koç M. University students' and educators' perceptions on the use of digital and social media platforms: A sentiment analysis and a multi-country review. *iScience* 2023;26. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2023.107322>.

14. Stakhova I, Kushnir A, Franchuk N, Kolesnik K, Lyubchak L, Vatso M. Enhancing the Digital Competence of Prospective Primary School Teachers through Utilizing Kahoot! *International Electronic Journal of Elementary Education* 2024;16:467-78.

15. Panamá-Mazhenda J, Panamá-Mazhenda K, Bravo-Buri S, Robles-Bykbaev V, Lema-Condo E. Lucas-Bot: A Robotic Assistant to Carry Out Relaxing Pre-therapy Activities for Children with Disabilities. In: Montenegro C, Rocha Á, Cueva Lovelle JM, editors. *Management, Tourism and Smart Technologies*, Cham: Springer Nature Switzerland; 2024, p. 93-102. https://doi.org/10.1007/978-3-031-43733-5_9.

16. J C, M SK, Sudhakar S, Sasirekha M. The Effect of E-Learning and Traditional Teaching Done Hand-in-Hand for First-Year M.B.B.S. Students. *IJRQEH* 2023;12:1-10. <https://doi.org/10.4018/IJRQEH.325354>.

17. Cisternas S, Langenbach SS, Suazo PF, Lara PE. A Comprehensive Study on Student Perception of Learning Outcomes Using Online Clinical Simulation as an Educational Innovation". *Transylvanian Review* 2023;31.

18. Romli MH, Wan Yunus F, Adam SK, Salihan S. How Are Alternative Clinical Placements Performed Compared to Traditional Clinical Placements During the COVID-19 Pandemic? Sought Through a Systematic Review and Meta-Analysis. *MedSciEduc* 2024;34:927-47. <https://doi.org/10.1007/s40670-024-02037-5>.

19. Kleib M, Arnaert A, Nagle LM, Ali S, Idrees S, Costa D da, et al. Digital Health Education and Training for Undergraduate and Graduate Nursing Students: Scoping Review. *JMIR Nursing* 2024;7:e58170. <https://doi.org/10.2196/58170>.

20. Singh S, Naicker T. The Shift in Power from Conventional to Digital and Virtual Microscopy. In: Shapiro L, editor. *Microscopy Techniques for Biomedical Education and Healthcare Practice : Principles in Light, Fluorescence, Super-Resolution and Digital Microscopy, and Medical Imaging*, Cham: Springer Nature Switzerland; 2023, p. 41-53. https://doi.org/10.1007/978-3-031-36850-9_3.

21. Gomes PV, Donga J, Ferreira S, Magalhães R, Sá VJ. Autonomous Creative Learning Strategy Directed to

Higher Education Students in Health Area. Fostering Pedagogy Through Micro and Adaptive Learning in Higher Education: Trends, Tools, and Applications, IGI Global; 2023, p. 240-60. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-8656-6.ch011>.

22. Meneses-Monroy A, Rivas-Paterna AB, Orgaz-Rivas E, García-González FJ, González-Sanavia MJ, Moreno G, et al. Use of infographics for facilitating learning of pharmacology in the nursing degree. *Nursing Open* 2023;10:1611-8. <https://doi.org/10.1002/nop2.1413>.

23. Morat T, Hollinger A. Methods and Target Values Used to Evaluate Teaching Concepts, with a Particular Emphasis on the Incorporation of Digital Elements in Higher Education: A Systematic Review. *Trends in Higher Education* 2024;3:734-56. <https://doi.org/10.3390/higheredu3030042>.

24. Navarro-Parra SL, Chiappe A. Simulated Learning Environments as an Interdisciplinary Option for Vocational Training: A Systematic Review. *Simulation & Gaming* 2024;55:135-58. <https://doi.org/10.1177/10468781231221904>.

25. Shokhsanam T. FORMATION OF ICT COMPETENCE AMONG TEACHERS OF PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTIONS. *JOURNAL OF SCIENCE, RESEARCH AND TEACHING* 2024;3:91-4.

26. Ortega E, Martín B, López-Lambas ME, Jorquera C. Assessment of a service-learning project experience in mobility and spatial data. *Research in Education and Learning Innovation Archives* 2024;57-74. <https://doi.org/10.7203/realia.32.27708>.

27. Carella G, Melazzini M. Teaching Design in a fully remote environment: challenges and changes in the pedagogical approach during the Covid-19 pandemic, 2023. <https://doi.org/10.21125/iceri.2023.1001>.

28. Martínez-Galiano JM, Gonzalez-Cabrera M, Rodriguez-Almagro J, Hernández-Martínez A. Evaluation of Knowledge and Competencies in Sexual and Reproductive Health Care Using an Escape Room with Scenario Simulations. *Nursing Reports* 2024;14:683-94. <https://doi.org/10.3390/nursrep14020052>.

29. Olcina Simon MA, Morales Suárez-Varela M, San Onofre Bernat N, Soriano JM. Approach to Development Cooperation 3.0: From the Statutes to the Praxis in a NGDO 2023. <https://doi.org/10.17577/IJERTV12IS030054>.

30. Hanif HH, Avila AH, Einstein PL. ROLE OF TECHNOLOGY IN LESSON PLANNING IN COMPREHENSIVE SCHOOLS IN TAMPERE, FINLAND. *African Journal of Emerging Issues* 2023;5:13-20.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron ningún financiamiento para el desarrollo de esta investigación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Lucia Guada, Lesvia Dirinó, José Álvarez, Misael Ron, Estela Hernández-Runque.

Investigación: Lucia Guada, Lesvia Dirinó, José Álvarez, Misael Ron, Estela Hernández-Runque.

Metodología: Lucia Guada, Lesvia Dirinó, José Álvarez, Misael Ron, Estela Hernández-Runque.

Redacción - borrador original: Lucia Guada, Lesvia Dirinó, José Álvarez, Misael Ron, Estela Hernández-Runque.

Redacción - revisión y edición: Lucia Guada, Lesvia Dirinó, José Álvarez, Misael Ron, Estela Hernández-Runque.