

Impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación para los estudiantes que inician la docencia media diversificada en la Universidad de Panamá

Impact of Information and Communication Technologies for students starting diversified secondary education at the Panama University

Eva Margarita Rodríguez De Brea

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá.
eva.rodriguez@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-0963-5868>

Evelia Herrera De Brea

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá.
evelia.debrea@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-8576-5103>

Fecha de Recepción 21/08/24

Fecha de Aceptación 21/10/24

doi: <https://doi.org/10.48204/rea.v3n2.6373>

Resumen

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son importantes en la formación del profesorado universitario para dotar de habilidades, conocimientos y herramientas necesarias en el contexto educativo, además de que se facilita la adopción de métodos de enseñanza innovadores, que permite integrar eficazmente la tecnología en la práctica docente. Es una investigación con enfoque cuantitativo, no experimental de tipo descriptivo, con la intención de conocer la relevancia de las TIC para los estudiantes que ingresan al profesorado de educación media diversificada, destacando el dominio, la importancia para el proceso académico y la disposición a ser capacitados para mejorar las competencias en este contexto. Entre los principales hallazgos sobresale un dominio significativo de las TIC para las actividades académicas, falencias en el acceso a los recursos, manejo de las herramientas y aplicaciones adaptadas al proceso de enseñanza-aprendizaje y principalmente la disposición a ser capacitados en programas de formación que permitan la adquisición de competencias en este contexto. Se concluye que los docentes en formación reconocen que las TIC son necesarias para la eficiencia en el ámbito educativo y, por tanto, existe disposición a ser capacitados en las herramientas y recursos tecnológicos en beneficio del proceso académico.

Palabras clave: Educación, Formación docente, Tecnologías de la información y comunicación.

Abstract

Information and communication technologies (ICT) are important in the training of university teachers to provide them with skills, knowledge and tools necessary in the educational context, in addition to facilitating the adoption of innovative teaching methods, which allows technology to be effectively integrated into teaching practice. This is a quantitative, non-experimental, descriptive research with the intention of finding out the relevance of ICT for students entering the teaching profession in diversified secondary education, highlighting the mastery, the importance for the academic process and the willingness to be trained to improve competences in this context. The main findings include a significant mastery of ICT for academic activities, lack of access to resources, use of tools and applications adapted to the teaching-learning process and, above all, a willingness to be trained in training programmes that enable the

acquisition of competences in this context. It is concluded that trainee teachers recognize that ICT are necessary for efficiency in the educational sphere and, therefore, there is a willingness to be trained in technological tools and resources for the benefit of the academic process.

Keywords: Education, Teacher training, Information and Communication Technologies.

Introducción

La incorporación de la tecnología de forma eficiente en la enseñanza y el aprendizaje es posible a través de la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (Peng *et al.*, 2024). Este aspecto hace imperante la necesidad de preparación de los docentes para servir a todos los educandos, independientemente de sus capacidades o necesidades en esta sociedad de la información y la comunicación (Román Graván *et al.*, 2024).

Como bien señala Tomczyk, (2024) la sociedad actual se caracteriza por una intensa evolución en la educación, por lo cual la formación de los docentes plantea un reto organizativo, metodológico y conceptual. En su investigación propone componentes a considerar en las competencias digitales de las nuevas generaciones de docentes y la forma en que se puede desarrollar esta área efectivamente dentro del contexto académico.

Sustentan Latorre *et al.*, (2024) que aumentar la confianza en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas eficaces para responder a las diversas necesidades podría favorecer en gran medida las actitudes y comportamientos positivos para que estos recursos sean integrados activamente en las aulas. Por su parte, Heine *et al.*, (2024), señala que basado en que la digitalización es cada vez más significativa en los contextos educativos, las competencias clave de los docentes, en particular, sus conocimientos profesionales sobre la integración de las TIC en el aula, justifican un desarrollo específico.

Sobre esta temática Ghazali *et al.*, (2024) se centraron en el desarrollo de una medición de la autoeficacia docente que aborda la contextualización de las TIC con la educación para la sostenibilidad; concluye que los docentes urbanos demuestran una mayor autoeficacia en comparación con sus colegas rurales, apelando a las disparidades en los recursos y los sistemas de apoyo, lo que afecta a su capacidad para emplear eficazmente las TIC en el proceso educativo.

Según Varona y Engel, (2024) con el desarrollo de las tecnologías digitales, los enfoques de personalización del aprendizaje han incrementado el interés, destacando en este aspecto el papel del docente, quien utiliza las tecnologías digitales para incorporar las actividades y contenidos de aprendizaje al desempeño individual del alumno; y por otro lado el rol de los educandos, descubriendo su capacidad para tomar decisiones con base en su propio proceso de aprendizaje tomando en cuenta sus intereses y preferencias.

Por su parte Romero *et al.*, (2023) afirman que la realidad educativa actual exige que los docentes hagan uso de metodologías innovadoras que posibiliten a los estudiantes desarrollar aprendizajes fundamentales para funcionar eficazmente. Se sustenta en este estudio que los docentes deben gestionar de manera efectiva habilidades tecnológicas y pedagógicas que desarrollen el pensamiento crítico y reflexivo del estudiante, además de crear puentes de comunicación con las familias, lo que demanda que docentes y estudiantes mejoren sus competencias digitales, transformando el sentido del aprendizaje.

Iniciativas como las de Ruiz y Ruiz, (2023) orientadas al análisis del entorno personal de aprendizaje de los docentes, como un espacio vinculado a la web 2.0 y que otorga la posibilidad de crear, organizar y compartir contenidos, así como participar en la generación de conocimiento colectivo, y vincularlo con la necesidad del desarrollo de la Competencia Docente Digital. Por lo que existe la necesidad de un cambio de paradigma donde la competencia docente digital permita el desarrollo profesional docente en la creación de escenarios de colaboración y creación en la red.

Sanjur, (2020) sustenta que las tecnologías de la información y comunicación han influido en la vida social, económica, cultural y educativa de países de todo el mundo y de Panamá. y se hace necesario comprender el valor educativo que tienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de los diferentes niveles de formación académica, especialmente cuando se utilizan en escuelas primarias y estudiantes con necesidades educativas especiales.

En este mismo contexto Miranda, (2022) señala que el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula ha cambiado más allá de cambiar las formas de educación

del siglo XXI, ha cambiado el papel del docente, modela y adapta nuevos métodos de enseñanza para la enseñanza.

Con base en estos planteamientos esta investigación se enfoca en conocer la relevancia de las TIC para los estudiantes, identificando el dominio, la importancia para el proceso académico y la intención en ser capacitados para mejorar las competencias en este contexto.

Materiales y Métodos

Es una investigación con enfoque cuantitativo, no experimental (Cueva *et al.*, 2023) de tipo descriptivo, con la intención de conocer la relevancia de las TIC para los estudiantes que ingresan al profesorado de educación media diversificada, destacando el dominio, la importancia para el proceso académico y la disposición a ser capacitados para mejorar las competencias en este contexto.

De carácter descriptivo, cuya finalidad principal es describir las características de una situación sin intentar influir o manipular las variables (Guevara *et al.*, 2020). Proporciona una base para la comprensión y el análisis de la realidad, en este estudio, la relevancia de las TIC para los estudiantes que ingresan al profesorado en educación media diversificada.

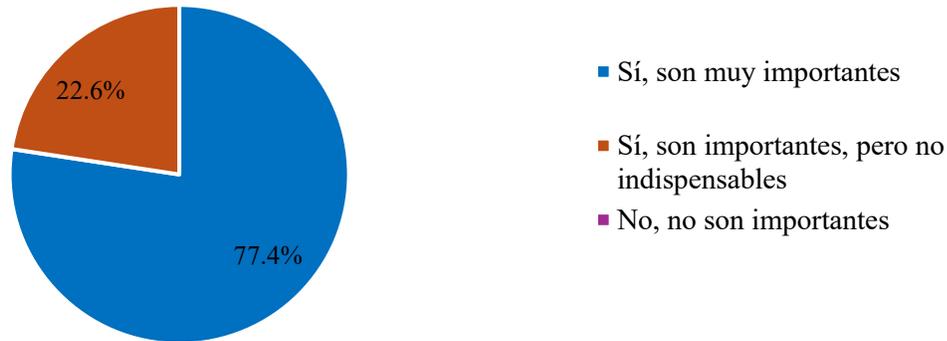
La población corresponde al 100% de los estudiantes que ingresaron al programa de educación media diversificada de la Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, CRUV. Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario validado por expertos que aborda las dimensiones de importancia de las tecnologías en la formación docente, dominio, limitaciones y prioridad en la formación, y principalmente la disposición para la formación y desarrollo de competencias en TIC.

Resultados y análisis

Se observa en la figura 1, que respecto a si se considera que la tecnología de la información y la comunicación son importantes en la labor docente un 22.6% de los encuestados considera que sí, son muy importantes, pero no indispensables mientras que el 77.4% considera que sí, son importantes.

Figura 1

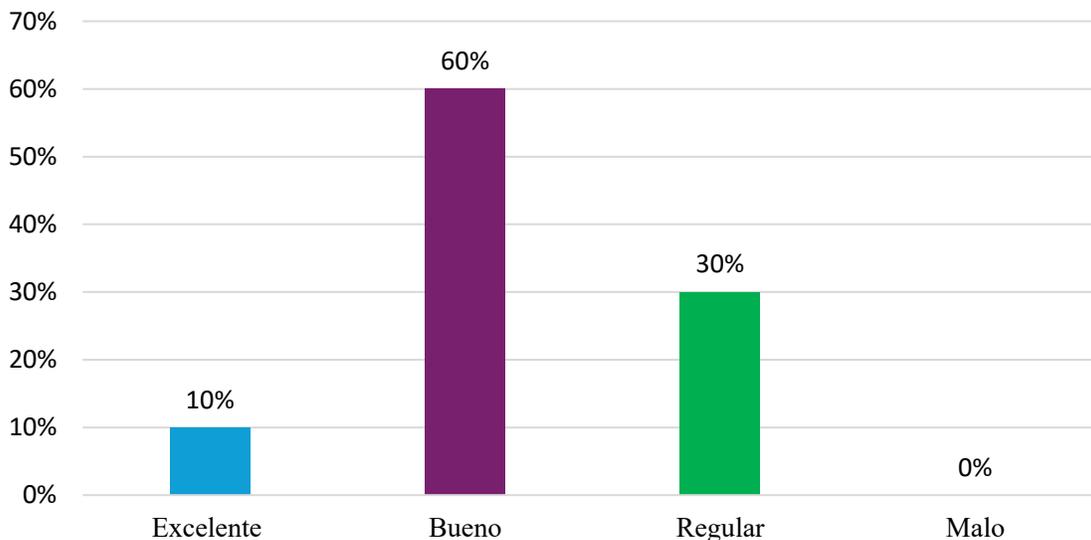
Considera que la tecnología de la información y comunicación son importantes para la labor docente



De la misma manera, sobre cómo evalúa su nivel de conocimiento y habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, un 10% lo considera excelente, un 30% regular, mientras que el 60% lo considera bueno (ver figura 2).

Figura 2

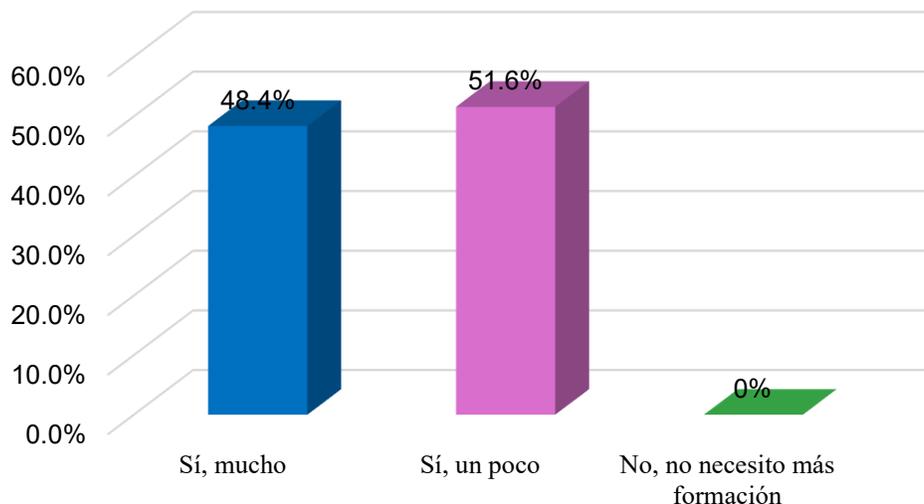
Cómo evalúa su nivel de conocimientos y habilidades en el uso de las TIC



Los encuestados consideran que necesitan formación e información sobre las tecnologías de la información y la comunicación para su labor docente, mucho un 48.4% mientras que un poco un 51.6%.

Figura 3

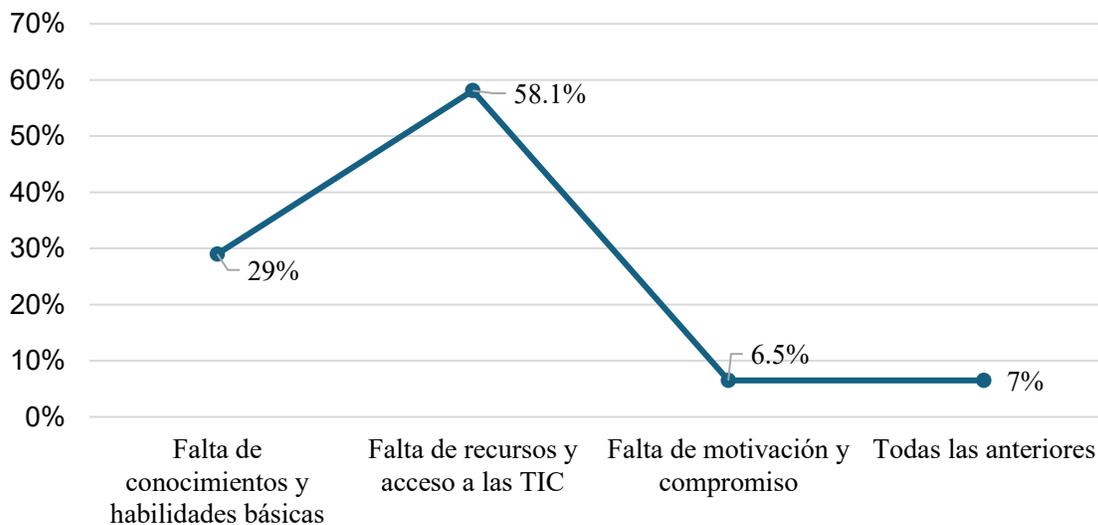
Cree que necesita más formación e información sobre las TIC para su labor docente



En la figura 4 se visualizan las principales limitantes que se presenta en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, en un 29% se evidencia falta de conocimientos y habilidades básicas, un 6.5% falta de motivación y compromiso, un 58.1% falta de recursos y acceso a las TIC, mientras que en todas las anteriores se ubica un 7%.

Figura 4

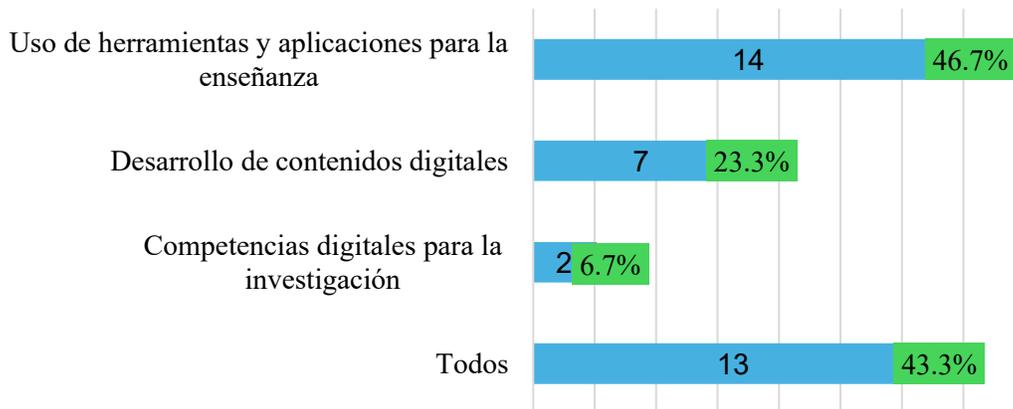
Cuáles son las principales limitantes que presentan en el uso de las TIC



Respecto a qué tipo de formación en tecnología de información y la comunicación le interesaría recibir a los encuestados, un 46% sobre el uso de herramientas y aplicaciones para la enseñanza 23.3% de desarrollo de contenido digital 6.7% con 26 digitales para la investigación y todos los ítems se ubica un 43.3%.

Figura 5

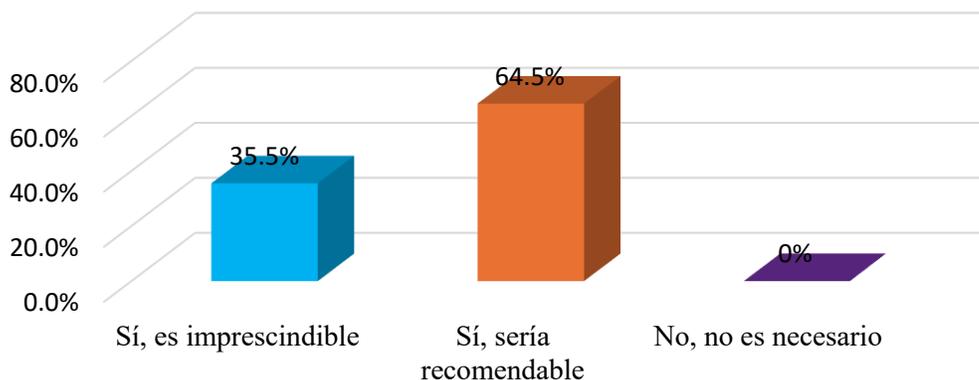
Qué tipo de formación en TIC le interesaría recibir.



Su percepción sobre si la capacitación en tecnologías de la información y la comunicación debería ser obligatoria para los estudiantes que ingresan a la docencia media diversificada, cuyo porcentaje están descritos en la figura 6, un 35.5% considera que es imprescindible, mientras que un 64.5% considera que sería recomendable.

Figura 6

Cree que la capacitación en TIC debería ser obligatoria para los estudiantes que ingresan a la Docencia Media Diversificada



Según los encuestados, la capacitación en tecnologías de la información y comunicación debería ser impartida por profesionales de la educación, lo ideal 45.2%, consideran que puede ser impartida por otros profesionales en un 48.4%, mientras que, un 6.4% señala que no es necesario que sea impartida por profesionales de la educación.

Figura 7

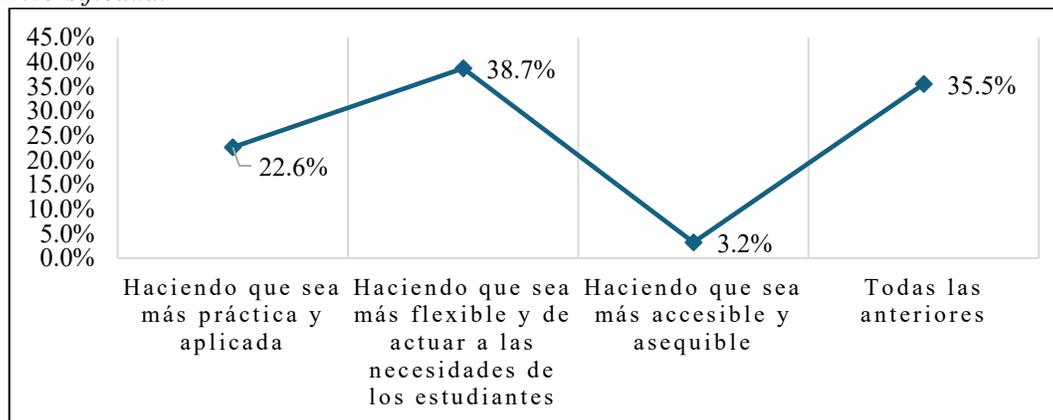
Considera que la capacitación en TIC debería ser impartida por profesionales de la educación



En la figura 8 se observa que, los encuestados consideran que se podría mejorar la capacitación en tecnologías de la información y la comunicación para los estudiantes que ingresan a la Docencia Media Diversificada, un 22.6% indica que haciendo que sea más práctica y aplicada, un 38.7% que sea más flexible y de acuerdo con las necesidades del estudiante, 3.2% haciendo que sea más accesible y asequible y un 35.5% se ubica en todas las anteriores.

Figura 8

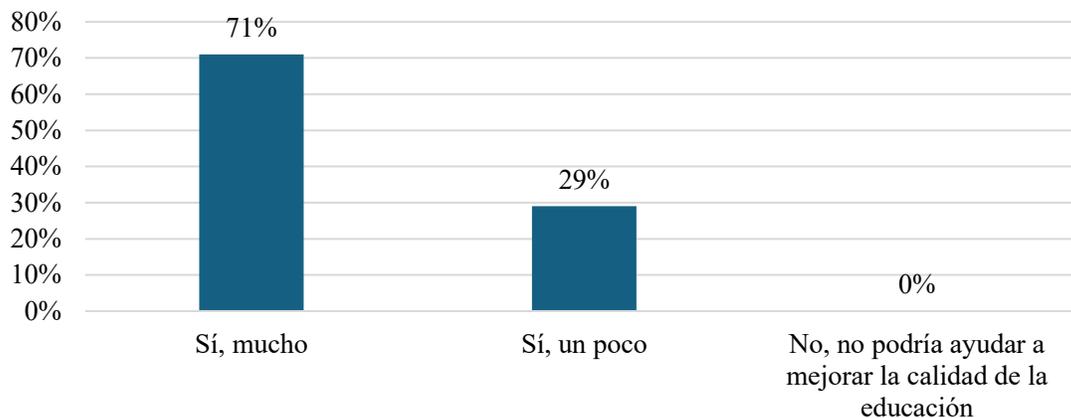
Cómo cree te podría mejorar la capacitación en TIC para los estudiantes que ingresan a la Docencia Media Diversificada.



Al cuestionar en la figura 9, si cree que la capacitación en tecnologías de la información y la comunicación podrían ayudar a mejorar la calidad de la educación en la Docencia Media Diversificada, el 71% dice que sí mucho, mientras que un 29% señala que sí un poco.

Figura 9

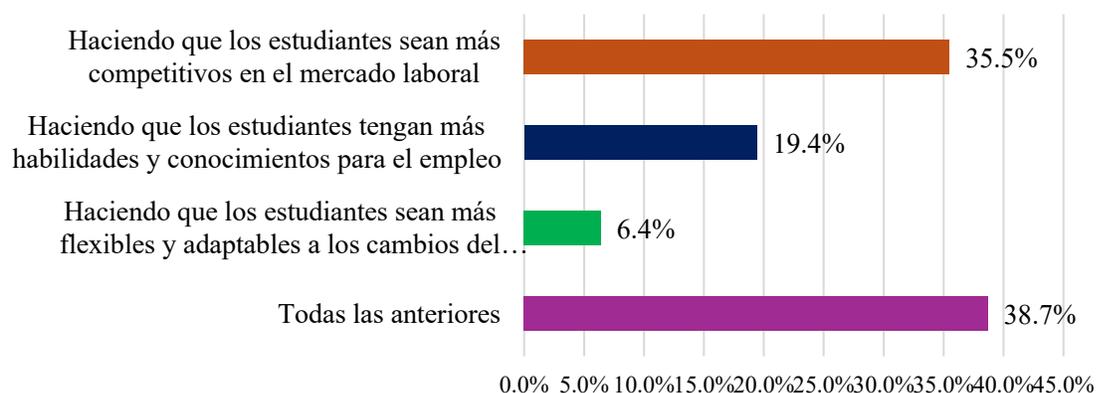
Cree que la capacitación en TIC podría ayudar a mejorar la calidad de la educación en la Docencia Media Diversificada



En la figura 10, se muestra la percepción de la contribución de las capacitaciones en tecnologías de la información y la comunicación, con el objetivo de mejorar la calidad de la educación en la docencia media diversificada, 35.5% indica que permite que los estudiantes sean más competitivos en el mercado laboral, 19.4% destaca que hace que los estudiantes alcancen más habilidades y conocimientos para el empleo, y un 38.7% señala todas las anteriores.

Figura 10

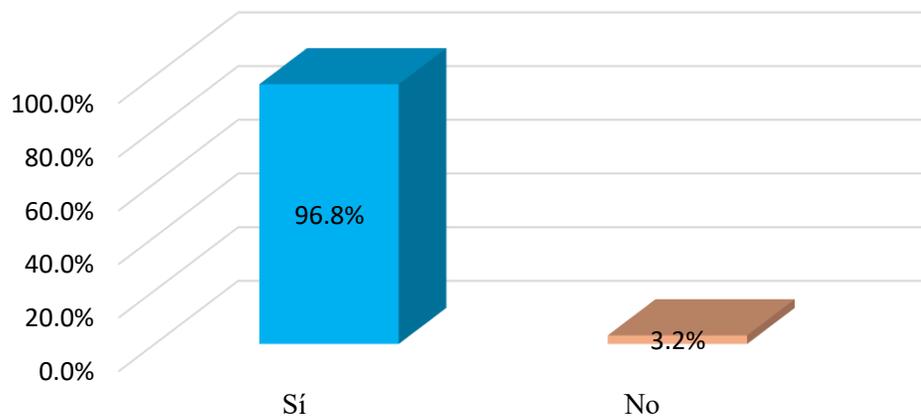
Cómo cree que podría contribuir la capacitación en TIC a mejorar la calidad de la educación en la Docencia Media Diversificada



El 96.8% de los encuestados, están dispuestos a brindar su nombre y el correo electrónico para ser contactado en caso de que se implemente la capacitación en TIC.

Figura 11

Disposición para participar en capacitaciones en TIC



Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos, se visualiza que los estudiantes consideran importantes las tecnologías de la información y comunicación para el desarrollo de aprendizajes dentro de la formación académica, proyectando en sus respuestas un dominio significativo de estas al ingresar a la modalidad de educación universitaria, específicamente a la docencia media diversificada. Cónsono con ello, se destacan los resultados de Cabero y Martínez (2019), quienes sugieren que su adquisición se hace a través de la formación profesional, que puede mejorarse a través de una comunidad de práctica y colaboración con otros profesionales.

Sobre la necesidad de formación en competencias tecnológicas, Moscoso *et al.*, (2023) destacan que las TIC aumentan el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, razón por la cual se requiere la implementación de estrategias que eleven el nivel de dominio de estas, contribuyendo así con la formación del estudiante en la educación superior. En este mismo sentido, sobresale que un área de oportunidad que se desprende es el diseño de jornadas de capacitaciones que permitan reforzar y subsanar las deficiencias en la dinámica de la docencia (León *et al.*, 2021).

Para disminuir las limitantes del acceso a las TIC, principalmente reconociendo la falta de recursos, según señala la población encuestada, es necesario implementar una capacitación y seguimiento continuo en la universidad para identificar las herramientas en sus métodos de enseñanza que los impulsen a utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza a través de la aplicación de los conocimientos adquiridos en las actividades del aula (Díaz, 2020). De igual forma, se deben mejorar las habilidades informáticas de los docentes para que puedan orientar a los estudiantes en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje a través del desarrollo de habilidades digitales.

Los resultados sugieren formación en herramientas y aplicaciones para la enseñanza por encima de contenidos digitales e investigación, caracterizando lo que describe García Sánchez *et al.*, (2022) que el manejo instrumental y cognitivo en donde se emplean las tecnologías, abre las posibilidades para el uso de herramientas con un alto criterio de su función en el contexto educativo, disminuyendo errores en la utilización desde el enfoque didáctico y metodológico.

Según la percepción de la necesidad de formación en TIC para mejorar la calidad de la educación, se observa que se reconoce su necesidad para aumentar competencias y desarrollo de habilidades para la futura práctica laboral, en este caso la docencia, y, de igual forma, como medio de interacción social, lo que contrasta con los hallazgos de Pinto y Plaza (2021) al sustentar que la capacitación en el uso de las TIC requiere mayor atención, principalmente en el manejo de las herramientas técnicas utilizadas en la educación y el desarrollo de recursos educativos digitales y programas administrativos y diversas plataformas en beneficio y para fortalecer la formación docente. Al final se visualiza una disposición total de los estudiantes que ingresan al profesorado en media diversificada a participar en estas capacitaciones, reconociendo su funcionalidad.

Conclusiones

El mundo actual está caracterizado por la inmersión de la digitalización en gran parte de los procesos sociales, por lo que la formación de docentes en TIC es necesaria para hacer frente a los futuros desafíos de la vida laboral. Los estudiantes que ingresan al profesorado de educación media diversificada reconocen que la capacitación en TIC permite un mayor grado de eficiencia y

adaptación a un contexto de conocimientos de cambios vertiginosos. Por esta razón, la adecuada integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la formación de profesores puede transformar la enseñanza y el aprendizaje, beneficiando a toda la comunidad académica.

Como bien se visualiza en los resultados proyectados, a pesar de las limitaciones en los recursos y de priorizar la formación en las herramientas y aplicaciones adaptables a la educación, la población estudiada reconoce que las nuevas oportunidades pueden ser aprovechadas para asegurar la accesibilidad no sólo en el proceso educativo sino también en la práctica profesional.

Con base en que existe disposición por parte de los estudiantes a ser capacitados, se puede sustentar que la formación en TIC para docentes no solo aumenta la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, sino que además apoya la innovación en las prácticas pedagógicas, permitiendo una labor más eficiente en el aula, convirtiéndose en una inversión importante para cualquier sistema educativo que enfoque sus esfuerzos a los tiempos actuales.

Referencias Bibliográficas

- Cabero, J. y Martínez, A. (2019). *Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes: Modelos y competencias digitales*. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Cueva, T., Jara, O., Arias, J., Flores, F., y Balmaceda, C. (2023). *Métodos mixtos de investigación para principiantes*. INUDI, Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.106>
- Díaz, J.E. (2020). Relación académica de los docentes y el dominio de las TIC. *Revista UNIMAR*, 38(1), 141-153.
- García Sánchez, O.V., Zaldívar Colado, A., Peña García, G.M., García Sánchez, O.V., Zaldívar Colado, A., y Peña García, G. M. (2022). Formación docente en competencias TIC. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(25). <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1370>
- Ghazali, M., Makrakis, V., Kostoulas-Makrakis, N., Yakob, N., Rashid, R.A., Othman, W., y Fitriyanto, N.A. (2024). Predicting Teacher's Information and Communication Technology-Enabled Education for Sustainability Self-Efficacy. *Sustainability (Switzerland)*, 16(13). <https://doi.org/10.3390/su16135323>
- Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A.E. y Castro Molina, N.E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173
- Heine, S., Krepf, M., Jäger-Biela, D.J., Gerhard, K., Stollenwerk, R., y König, J. (2024). Preservice teachers' professional knowledge for ICT integration in the classroom: Analysing its structure and

- its link to teacher education. *Education and Information Technologies*, 29(9), 11043-11075. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12212-7>
- Latorre-Coscolluela, C., Sierra-Sánchez, V., Rivera-Torres, P., y Liesa-Orús, M. (2024). ICT efficacy and response to different needs in university classrooms: Effects on attitudes and active behaviour towards technology. *Journal of Computing in Higher Education*, 36(2), 350-367. <https://doi.org/10.1007/s12528-023-09357-2>
- León, R., García, I., y Salazar, O. (2021). Nivel de dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en docentes de escuelas primarias privadas. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 16(t), 820-834. <https://doi.org/10.21723/riaee.v16iEsp.1.14917>
- Miranda, E. (2022). Retos y ventajas de las TICs en el aula. *Revista Hacia la Luz*. <https://uphacialaluz.com/2022/03/25/retos-y-ventajas-de-las-tics-en-el-aula/>
- Moscoso, K.M., Rojas, G., Gutiérrez, E., González, R.C., Vásquez, M.R., Moscoso-Paucarchuco, K.M., Rojas-Yauri, G., Gutiérrez-Gómez, E., González-Ríos, R.C., y Vásquez-Ramírez, M.R. (2023). Nivel de dominio del uso de las tic y su relación con el rendimiento en estudiantes universitarios del centro sur del Perú: Una estrategia de mejora. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(3), 312-324.
- Peng, R., Razak, R.A., y Halili, S.H. (2024). Exploring the role of attitudes, self-efficacy, and digital competence in influencing teachers' integration of ICT: A partial least squares structural equation modeling study. *Heliyon*, 10(13). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34234>
- Pinto, G. y Plaza, J. (2021). Determinar la necesidad de capacitación en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la formación docente. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(1), 169-181. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7897553>
- Román-Graván, P., Fernández-Cerero, J., Montenegro-Rueda, M. y Reyes-Rebollo, M.M. (2024). University teaching skills in ICT and disability. The case of the Autonomous Community of Madrid. *Education and Information Technologies*, 29(10), 12653-12676. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12314-2>
- Romero Calle, D., Oruna Rodríguez, A.M., y Sánchez Ortega, J.A. (2023). Digital teaching and learning: Current challenges in Latin America. *Revista de Ciencias Sociales*, 29(3), 439-452. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i3.40725>
- Ruiz, C., y Ruiz Domínguez, M.Á. (2023). Analysis of the personal learning environment to improve digital teaching competence. *Bordon. Revista de Pedagogía*, 75(3), 135-152. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2023.97841>
- Sanjur, Y.M. (2020). *Uso de tecnologías de la información y comunicación (tic) en niños(as) con discapacidad intelectual en dos escuelas del distrito de Santiago, 2019* (Tesis de Licenciatura), Universidad Especializada de las Américas.
- Tomczyk, Ł. (2024). Digital competence among pre-service teachers: A global perspective on curriculum change as viewed by experts from 33 countries. *Evaluation and Program Planning*, 105. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2024.102449>
- Varona-Klioukina, S., y Engel, A. (2024). Personalized learning practices mediated by digital technologies: A systematic review. *EduTec*, 87, 236-250. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.87.3019>