

Programa de capacitación docente para mejorar las competencias en el uso de las herramientas tecnológicas.

Teacher training program to strengthen the knowledge and use of technological tools.

Johana Rocibel Cedeño Ávila ¹[0009-0004-8495-1176], Lucía Rivadeneira Barreiro ²[0000-0001-5989-7703]
María Piedad Rivadeneira Barreiro ³[0000-0002-5725-6248]

¹ Estudiante de la Maestría Académica Profesional en Educación Inicial Mención Gestión del aprendizaje mediado por TIC – Cohorte 1 de la Universidad Técnica de Manabí.

² Docente de la Facultad de Ciencias Informática de Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.

³ Docente de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.

{jcedeno9081, lucia.rivadeneira, maria.rivadeneira} @utm.edu.ec

CITA EN APA:

Cedeño Ávila, J. R., Rivadeneira Barreiro, L., & Rivadeneira Barreiro, M. P. (2024). Programa de capacitación docente para mejorar las competencias en el uso de las herramientas tecnológicas. *Tesla Revista Científica*, 4(1), e345.
<https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e345>

TESLA

Revista Científica
ISSN: 2796-9320

Recibido: 2023-12-12

Revisado: 2023-12-23 al 2024-01-14

Corregido: 2024-01-23

Aceptado: 2024-02-16

Publicado: 2024-02-19



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.

Resumen.

Introducción: Tras un análisis minucioso, se identificaron deficiencias en el uso de herramientas tecnológicas por parte de los educadores de la Escuela "Charapotó N°75"

Objetivo: El objetivo del estudio se basa en diseñar un programa de capacitación docente para mejorar las competencias sobre la apropiación de las Tecnologías de la Información

Métodos: Para la elaboración de la investigación se utilizó un enfoque mixto donde se empleó la entrevista y cuestionario como técnicas de recolección de datos, enfocada en una población de 22 docentes pertenecientes a la institución. Para el enfoque cuantitativos se empleó el método Iadov y para el análisis se usó estadística descriptiva, mientras que se realizó análisis de contenido para datos cualitativos.

Conclusiones: Como resultados del estudio se pudo observar una baja apropiación de medios informáticos por parte de los educadores. Por otro lado, por medio del cuestionario aplicado posterior al programa se destaca una mejora del 77% en el empleo de herramientas digitales, además de un índice de satisfacción general del 93%. En conclusión, los programas de capacitación para apropiación de recursos informáticos no solo brindan beneficios prácticos para mejorar las competencias de los educadores, sino que además respaldan la importancia de la formación continua para una educación más innovadora.

Palabras Clave: Capacitación Docente; Educación Básica; Herramientas Tecnológicas; Proceso Enseñanza – Aprendizaje.

Abstract:

Introduction: After a thorough analysis, deficiencies were identified in the use of technological tools by the educators of the "Charapotó N°75" School.

Objective: The objective of the study is based on designing a teacher training program to improve skills in the appropriation of Information Technologies

Methods: To carry out the research, a mixed approach was used where the interview and questionnaire were used as data collection techniques data, focused on a population of 22 teachers belonging to the institution. For the quantitative approach, the Iadov method was used and descriptive statistics were used for the analysis, while content analysis was carried out for qualitative data.

Conclusions: As results of the study, a low appropriation of computer media by educators could be observed. On the other hand, through the questionnaire applied after the program, a 77% improvement in the use of digital tools is highlighted, in addition to a general satisfaction rate of 93%. In conclusion, training programs for the appropriation of computer resources not only provide practical benefits to improve the competencies of educators, but also support the importance of continuous training for a more innovative education.

Keywords: Teacher Training; Basic education; Technological tools; Teaching learning process.

1. INTRODUCCIÓN

Debido a los continuos avances tecnológicos, cada vez más educadores y alumnos utilizan materiales digitales en el entorno académico. Las instituciones han ido adoptando estrategias pedagógicas que permiten el uso de la tecnología, como la clase invertida y el aprendizaje basado en problemas (ABP), entre otras. En este contexto, la tecnología se ha consolidado como una de las principales herramientas en los centros educativos dado los servicios que ofrece como el acceso a la información digital y la educación en línea, los cuales pueden emplearse dentro como fuera de ella (Arias & Torres, 2021).

Según Fajardo & Cervantes (2020) el término Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hace referencia al conjunto de recursos tecnológicos que abarcan los campos como es el caso de la informática, telecomunicaciones y la tecnología audiovisual. Dichas tecnologías engloban sistemas, los cuales tienen como objetivo proporcionar acceso a una cantidad ilimitada de información.

Cruz (2019) indica que, como consecuencia del vertiginoso avance en el campo científico y tecnológico, así como a las exigencias crecientes de la actual sociedad, la excelencia en las instituciones y la formación han encaminado a que las personas trasciendan sus habilidades convencionales y adopten la tecnología como parte integral en su vida cotidiana. En este contexto, las TIC son herramientas que personalizan y producen cambios, aportando una gama de recursos informáticos integrables al sistema escolar (Mañas & Roig-Vila, 2019).

De acuerdo con la UNESCO (2019), las TIC se presentan como un recurso que permiten mejorar la educación puesto que acompaña al docente en su continua formación profesional, aumenta el desempeño académico de los estudiantes y facilita el acceso a recursos académicos necesarios para una buena educación. Entre los efectos positivos que más se han podido observar mediante la utilización de las TIC, es la mejora en el rendimiento académico de estudiantes en países como Noruega, Bélgica y Dinamarca. Lugo & Ithurburu (2019) mencionan que la inclusión de las TIC en el ámbito educativo en naciones de América Latina como Colombia, Uruguay y Argentina, han generado efectos positivos entre los cuales se destaca el acceso a la educación en áreas rurales, el desarrollo nuevas oportunidades de aprendizaje, la personalización de contenido educativo y la creación espacios de interacción y comunicación que facilitan la colaboración entre profesorado y educandos.

Por su parte, Arévalo et al. (2019) indican que la implementación de estrategias educacionales enfocadas en el empleo de medios tecnológicos es un indicador del nivel de aptitud de los educadores. La habilidad del profesorado para dominar la tecnología es un factor crítico para la consolidación de estas competencias, y contribuye a establecer un sistema educativo de calidad que busca formar a los educandos de manera integral.

Sin embargo, también existen desafíos en la implementación de TIC en la educación. Para Linne (2020) uno de los desafíos de mayor relevancia se centra en la resistencia tecnológica que poseen muchos de los educadores escolares en lo que respecta al manejo de las herramientas proporcionadas por las TIC, esto se debe a las transiciones digitales de los distintos procesos educativos. Mercado (2022) menciona que

otra de las limitaciones se debe al escaso conocimiento que tienen muchos de los pedagogos en el dominio de ciertas tecnologías, aun cuando los recursos TIC están ampliamente disponibles.

Por otro lado, Granda et al. (2019) manifiesta que la utilización de recursos TIC en el campo académico requiere de equipos tecnológicos, pero sobre todo de capital humano que esté debidamente instruido en dicha área. En la misma línea Gonzales et al. (2020) mencionan que el verdadero reto de la inclusión de las TIC radica en como trasladar la diversidad a toda la experiencia de la comunidad de aprendizaje para todos aquellos que forman parte del sistema educativo participen.

Las herramientas digitales destinada al ámbito educativo se han ido integrando conforme las necesidades de las de las instituciones. Como ejemplo de ello es que por medio del sitio web oficial del Ministerio de Educación del Ecuador, tanto el profesorado como alumnos pueden encontrar información acerca de todos los programas curriculares previstos. No obstante, en el ejercicio educacional el conocimiento que se tiene con respecto al manejo de los medios digitales es escaso, siendo una de las causas el limitado conocimiento que tiene personal pedagogo en dicha área (Álvarez & Erazo, 2021).

Carvajal et al. (2018) señalan que las capacitaciones dentro del contexto educacional es un elemento indispensable para facilitar la inclusión de las TIC en el campo académico, a la par favorece en la construcción de diferentes destrezas que le permiten al profesorado emplear adecuadamente recursos informáticos en los salones de clases. Según Cárdenas et al. (2021) comentan que los planes de formación son procesos estructurados y planificados que tienen como objetivo proporcionar saberes y destrezas a una persona con el propósito de que pueda desempeñar con éxito una profesión en particular.

Para Pinto & Plaza (2020) las capacitaciones docentes enfocadas en las TIC no se basan únicamente en obtener una constancia, sino de formar parte en la transformación, actualización e investigación académica. En relación con esto, la capacitación de los pedagogos enfocado en la apropiación de tecnologías es de especial relevancia a fin de fortalecer el conocimiento y desarrollar competencias en la utilización de estas herramientas.

Si bien los centros educativos emplean recursos y TIC en el marco del proceso académico aún existen carencias en su apropiación. A pesar de la existencia de estudios sobre el tema, es importante continuar investigando debido a los cambios tecnológicos que impactan tanto la difusión de información como los métodos de enseñanza. Para abordar estas carencias, se propone un programa de formación para pedagogos, que abarca desde el uso básico de medios informáticos hasta la creación de contenido digital educativo de calidad. Esto busca fortalecer las competencias en la apropiación de las TIC por parte del profesorado y satisfacer las necesidades educativas actuales.

Debido a esta brecha, surge la necesidad de estudiar la situación del profesorado de la Escuela de Educación Básica Fiscal Charapotó ubicada en la parroquia Charapotó N°75 perteneciente al cantón Sucre en Ecuador, que, por medio de entrevistas realizadas se pudo conocer que existe una limitada apropiación sobre el empleo de medios informáticos relacionados a las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, no existe un plan de formación para pedagogos sobre la apropiación de TIC que les permita

integrar de manera adecuada las tecnologías subyacentes de este en su programa académico. Por ende, resulta indispensable que la preparación y capacitación de los educadores sea continua a fin de que puedan aplicar nuevos métodos académicos que faciliten la integración de la tecnología.

Por lo anterior expuesto, es necesario desarrollar un estudio, que, en base a las limitaciones detectadas con el uso de TIC en la educación, permita proponer un programa para el desarrollo de habilidades docentes. Partiendo de este punto, se identificaron los siguientes objetivos específicos: 1) sistematizar los aspectos teóricos, prácticos y conceptuales del programa de capacitación; 2) diagnosticar el nivel de conocimiento del personal pedagogo sobre la apropiación de TIC en la educación; 3) establecer los elementos y procedimientos del programa de capacitación para mejorar las competencias sobre el uso herramientas tecnológicas en los docentes; y 4) evaluar la eficacia del programa de capacitación para el desarrollo las competencias tecnológicas. El presente estudio busca contribuir de forma práctica al área de la educación brindando no únicamente un programa para la formación del profesorado si no un recurso académico, al cual los actuales y nuevos educadores de la institución tengan a su disposición como apoyo para la construcción de saberes relacionados al empleo de las TIC.

2. METODOLOGÍA O MATERIALES Y METODOS

La presente investigación se enmarca desde un enfoque metodológico mixto, dado que la investigación requiere aportes tanto cualitativos como cuantitativos. Para ello, se aplicarán los respectivos instrumentos para la recopilación de datos, para lo cual está la entrevista que será utilizada para la captación de datos cualitativos, y para la recolección de datos cuantitativos se determinó aplicar el cuestionario a fin de evaluar los conocimientos previos y posteriores al programa, al igual que servirá para medir el índice de satisfacción apoyado por el método Iadov. El método Iadov proporciona una estructura para obtener una retroalimentación y percepción de los participantes donde los expertos son de difícil acceso, para dicho propósito se emplean 3 preguntas cerradas que se relacionan entre sí y son presentadas mediante el denominado “Cuadro Lógico Iadov” (Roque et al., 2020). Por tanto, dicho método es relevante dado que brinda una estructura sistemática para evaluar la satisfacción de los participantes y analizar los resultados de manera objetiva.

En concordancia con lo anterior, la investigación se desarrolla bajo un diseño de campo, ya que el problema se centra en el establecimiento educativo, para lo cual es necesario tener un acercamiento directo a fin de conocer el problema y lo factores que intervienen en él.

Como unidad de análisis de la presente investigación se consideró una población de 22 docentes, que corresponde a la totalidad del personal. En primera instancia, se aplicó una entrevista que estuvo conformada por un total de 5 preguntas abiertas dirigidas a 2 de los 22 docentes cuyo objetivo radicó en conocer la problemática. Para la aplicación del cuestionario conformado por 8 preguntas cerradas, se usó a la muestra censal de docentes que tenía como finalidad determinar el nivel de competencias entorno a la apropiación de las TIC, dicho cuestionario estuvo debido en dos etapas (previo y posterior), donde la

primera etapa tuvo como finalidad conocer el nivel de competencias TIC antes del programa, mientras que, la segunda etapa comprendió evaluar las competencias posteriores al mismo.

Para procesar los datos cualitativos obtenidos de la entrevista se empleó el análisis de contenido, donde dicho proceso fue realizado de siguiente manera: 1) codificación de conceptos claves; 2) categorización de temáticas; 3) análisis e interpretación de los datos. Mientras que, para los datos cuantitativos se determinó utilizar la estadística de tipo descriptiva. Cabe mencionar que tanto para los datos cualitativos como cuantitativos se utilizó el programa Microsoft Excel 2019, que permitió la creación de tablas y gráficos estadísticos.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En primera instancia, en la Tabla 1, se evidencian los resultados correspondientes a la entrevista realizada al personal pedagogo del centro escolar, cuyo objetivo fue determinar la situación actual de los educadores referente a la apropiación de las TIC. En base a las respuestas se evidencia que, de manera general, los docentes no emplean las TIC en su programa académico, y se destaca que no se han aplicado programas de formación para profesorado en la apropiación de recursos TIC, motivo por el cual los docentes usan métodos tradicionales usando la interacción directa con los educandos.

Todos estos factores se pueden tomar en consideración para desarrollar un programa enfocado en la formación de los pedagogos con el objetivo que puedan mejorar sus habilidades en el empleo de medios tecnológicos en su práctica como educadores.

Tabla 1. Sistematización de la entrevista

Categoría	Preguntas	Respuestas		Conclusión
		Docente 1	Docente 2	
Recursos tecnológicos	¿En su práctica como educador, utiliza actualmente recursos tecnológicos?	No, de momento no realizo mis clases usando ninguna tecnología.	Actualmente no llevamos a cabo el desarrollo de las clases haciendo uso tecnología.	Ambos docentes no utilizan herramientas digitales para crear contenido didáctico.
Herramientas digitales	¿Utiliza herramientas digitales como Microsoft office para crear contenido didáctico?	Rara vez ya que las clases son dadas de manera tradicional mediante la interacción directa.	No, ya que los recursos utilizados por ahora son netamente físicos	Ambos docentes no utilizan herramientas digitales.
Recursos de gestión académica	¿Actualmente utilizan recursos de gestión académica mediados por TIC para evaluar a los educandos?	Realmente no, ya que las evaluaciones son escritas dentro de las aulas.	No, por ahora no se usan estos medios para evaluar los alumnos del centro escolar.	Ambos docentes no utilizan recursos de gestión académica para evaluar los educandos.
Medios de comunicación digital	¿Usa medios de comunicación digital como e-mail para compartir material con sus alumnos?	Muy poco, los materiales didácticos son compartidos en las aulas de clases.	Personalmente no dado que se brinda cualquier material directamente al estudiante.	Los dos docentes utilizan muy poco los medios de comunicación digital.
Capacitación en TIC	¿Ha existido alguna iniciativa previa en la escuela para capacitar a los educadores en el uso de recursos TIC?	Anteriormente no ha existido este tipo de ayudas en la institución.	No, no se han brindado capacitaciones en este ámbito en ningún momento.	Ninguno de los docentes ha recibido capacitaciones TIC.

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

Tabla 2. Resultado del cuestionario aplicado a los 22 docentes previo al programa de capacitación

ÍTEMS	Nunca		Casi nunca		Algunas veces		Casi siempre		Siempre	
	fr	%	fr	%	fr	%	fr	%	fr	%
1 Emplea equipos de cómputo para el desarrollo de sus clases.	12	55%	6	27%	4	18%	0	0%	0	0%
2 Utiliza dispositivos móviles para el desarrollo de sus actividades.	15	68%	2	9%	5	23%	0	0%	0	0%
3 Integra algún software educativo en su programa curricular	18	82%	4	18%	0	0%	0	0%	0	0%
4 Realiza lecciones a través de plataformas virtuales .	16	73%	6	27%	0	0%	0	0%	0	0%
5 Emplea softwares para creación de contenido digital.	14	64%	3	14%	5	23%	0	0%	0	0%
6 Crea contenido educativo para compartir con los estudiantes.	15	68%	7	32%	0	0%	0	0%	0	0%
7 Utiliza aplicaciones de comunicación digital con sus alumnos.	14	64%	4	18%	1	5%	3	13%	0	0%
8 Comparte materiales educativos con sus alumnos vía correo electrónico.	16	73%	5	23%	1	5%	0	0%	0	0%

Adicionalmente, para determinar las competencias que posee el profesorado en relación con las TIC, se procedió a aplicar un cuestionario previo al plan de formación de pedagogos. En la Tabla 2 y Figura 1 se logran visualizar los resultados de dicha herramienta aplicada. En primera instancia se puede evidenciar en la pregunta que un 82% no hace uso nunca de ningún tipo de software educativo en su programa académico, de igual forma un 73% de los docentes indicó nunca emplear la tecnología para realizar evaluaciones mediante plataformas en línea. De manera general los hallazgos demuestran una tendencia a la poca apropiación de los educadores en cuanto al empleo recursos informáticos.

Fuente: Elaboración propia. Preguntas adaptadas de Velázquez (2018).

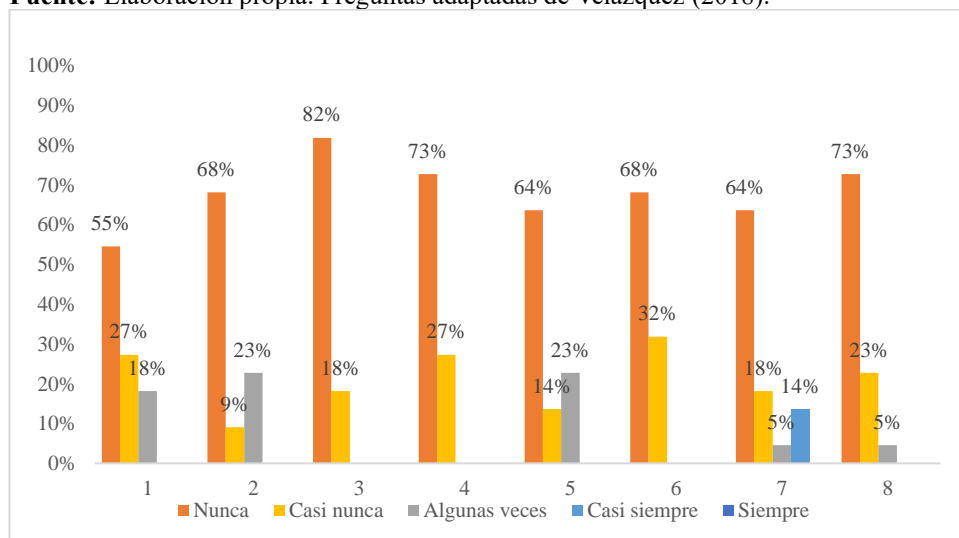


Figura 1 . Resultado del cuestionario aplicado a los 22 docentes previo al programa de capacitación.
Fuente: Elaboración propia.

Para lograr un estándar de educación eficiente y de calidad, los docentes deben contar con habilidades y conocimientos específicos además de un sólido discernimiento en su campo de enseñanza.

La propuesta presentada comprende un programa de capacitación para educadores en competencias TIC, el cual se encuentra dividido en tres módulos: Introducción sobre el uso TIC y herramientas básicas, herramientas digitales, plataformas educativas y aula virtual. En las Tablas 3, 4 y 5 se puede observar la serie de objetivos destinados al profesorado perteneciente a la Escuela de Educación Fiscal Charapotó N°75 para que logren sus designios en su preparación sobre el manejo de recursos informáticos en ambientes educativos.

Tabla 3. Modulo 1: Introducción sobre el uso TIC y herramientas básicas

Modulo 1: Introducción sobre el uso TIC y herramientas básicas			
Objetivo:	Actividades	Recursos	Tiempo
Comprender los conceptos, usos básicos de las TIC y su importancia en el aula.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de los conceptos básicos de TIC y empleo de herramientas tecnológicas básicas. 2. Presentación sobre la importancia de empleo de herramientas TIC en contexto escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Diapositivas • Internet • Proyector • Pizarra 	20 minutos
Objetivo: Determinar las herramientas y recursos tecnológicos más comunes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de redes sociales como herramientas educativas. 2. Debate y reflexión enfocando en el manejo de plataformas de redes sociales con fines educativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Diapositivas • Internet • Proyector • Pizarra 	20 minutos
Objetivo: Familiarizarse con los programas básicos de ofimática.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición sobre la manipulación de herramientas básicas de Microsoft office. 2. Ejercicios prácticos básicos empleando herramientas de ofimática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Diapositivas • Internet • Proyector • Pizarra • Microsoft office 	90 minutos

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

Tabla 4. Modulo 2: Herramientas digitales

Modulo 2: Herramientas digitales			
Objetivo:	Actividades	Recursos	Tiempo
Integrar las TIC de manera efectiva en el aula.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integración de la TIC en el plan curricular. 2. Desarrollo práctico enfocado en la creación contenido educativo online. 	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Diapositivas • Internet • Proyector • Pizarra 	30 minutos
Objetivo: Familiarizar la búsqueda de datos en la web para la preparación de materiales didácticos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar fuentes confiables de información en línea. 2. Utilizar técnicas de búsqueda avanzada en internet en base de datos educativas. 	Recursos <ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Diapositivas • Internet • Proyector • Pizarra 	30 minutos
Objetivo: Fomentar la creación de presentaciones multimedia interactivas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de presentaciones multimedia online. 2. Diseño y creación de cuestionarios y pruebas online. 	Recursos <ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Diapositivas • Internet • Proyector • Pizarra 	60 minutos

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

Tabla 5. *Modulo 3: Plataformas educativas y aula virtual*

Modulo 3: Plataformas educativas y aula virtual			
Objetivo: Identificar los principales tipos de software educativo y su aplicación en el aula.	Actividades 1. Presentación de los principales softwares educativos y sus características. 2. Creación de cuentas en los principales softwares educativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Diapositivas • Internet • Proyector • Pizarra 	30 minutos
Objetivo: Profundizar el manejo de herramientas educativas propiciadas por las TIC.	1. Presentación de buenas prácticas en empleo de recursos TIC en salones de clases. 2. Ejercicios prácticos sobre el empleo de software educativo.	Recursos <ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Diapositivas • Internet • Proyector • Pizarra 	Tiempo 60 minutos
Objetivo: Crear y gestionar contenido educativo interactivo en plataformas educativas.	1. Diseño y creación de contenido educativo interactivo en plataformas educativas. 2. Evaluación y retroalimentación.	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Diapositivas • Internet 	60 minutos

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

Con el fin de medir el impacto del programa para formación de profesorado, se procedió a realizar un cuestionario entorno a las habilidades TIC de los maestros posterior al programa de formación para pedagogos. En la Tabla 6 y Figura 2 correspondiente al resultado del cuestionario aplicado posterior al programa se evidenció que el 77% de los docentes hacen uso de las herramientas de índole digital frecuentemente para la creación de contenido educativo, lo que demuestra un aumento en la apropiación de dichas tecnologías, de igual manera un 73% manifestó hacer uso habitual de herramientas para comunicación digital con sus estudiantes. De manera general se puede apreciar un alto porcentaje en el uso herramientas TIC, lo que se puede interpretar como claro aumento de las competencias por parte de los educadores.

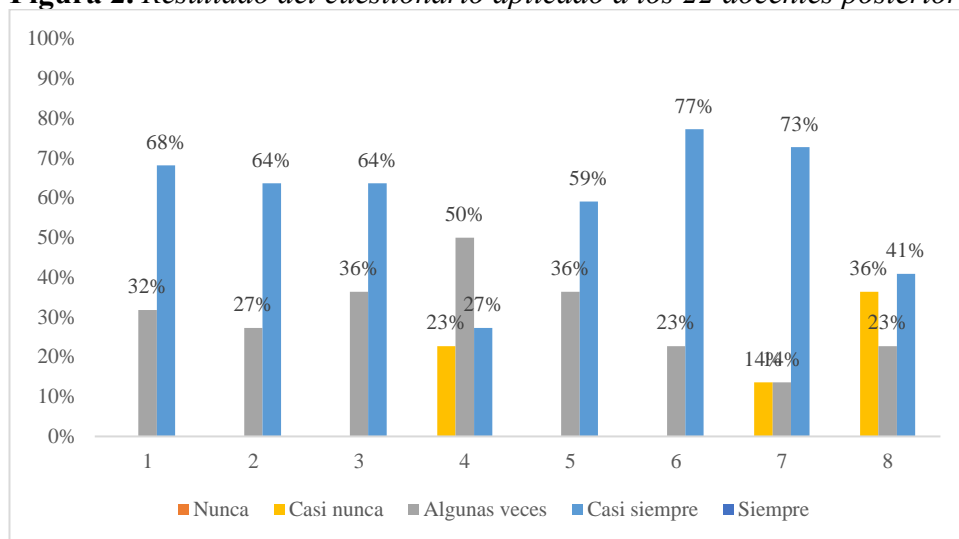
Tabla 6. *Resultado del cuestionario aplicado a los 22 docentes posterior al programa de capacitación*

ÍTEMS	Nunca		Casi Nunca		Algunas Veces		Casi Siempre		Siempre	
	fr	%	fr	%	fr	%	fr	%	fr	%
1 Emplea equipos de cómputo para el desarrollo de sus clases.	0	0%	0	0%	7	32%	15	68%	0	0%
2 Utiliza dispositivos móviles para el desarrollo de sus actividades.	0	0%	0	0%	6	27%	14	64%	2	9%
3 Integra algún software educativo en su programa curricular	0	0%	0	0%	8	36%	14	64%	0	0%
4 Realiza lecciones a través de plataformas virtuales .	0	0%	5	23%	11	50%	6	27%	0	0%
5 Emplea softwares para creación de contenido digital.	0	0%	0	0%	8	36%	13	59%	1	5%
6 Crea contenido educativo para compartir con los estudiantes.	0	0%	0	0%	5	23%	17	77%	0	0%

ÍTEMS	Nunca		Casi Nunca		Algunas Veces		Casi Siempre		Siempre	
	fr	%	fr	%	fr	%	fr	%	fr	%
7 Utiliza aplicaciones de comunicación digital con sus alumnos.	0	0%	3	14%	3	14%	16	73%	0	0%
8 Comparte materiales educativos con sus alumnos vía correo electrónico.	0	0%	8	36%	5	23%	9	41%	0	0%

Fuente: Elaboración propia. Preguntas adaptadas de Velásquez (2018).

Figura 2. Resultado del cuestionario aplicado a los 22 docentes posterior al programa de capacitación.



Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, se aplicó un cuestionario dirigido a los 22 docentes seleccionados con la meta de determinar el índice de satisfacción mediante el uso del método Iadov. Cabe mencionar que los resultados presentados corresponden a la valoración de las respuestas a tres preguntas cerradas del cuestionario, las cuales se interrelacionaron para encontrar el índice de satisfacción del profesorado. A continuación, en la Tabla 7 se observan los resultados logrados en base a la herramienta del cuestionario presentado por medio del cuadro lógico Iadov.

Tabla 7. Resultado del cuestionario de satisfacción a docentes mediante el cuadro lógico Iadov

P9. ¿Está satisfecho con la manera en la que se desarrolló el programa de capacitación sobre apropiación de recursos TIC?	P4. ¿Según su criterio está satisfecho con la utilidad del programa de formación en apropiación de TIC para mejorar sus destrezas y habilidades en la apropiación de recursos tecnológicos?										22
	No (0)		No sé (0)			Si (22)					
	Si (19)	No (0)	No (0)	Si (2)	No sé	No	Si (1)	No sé	No		22
Me gusta mucho	18	0	0	2	0	0	0	0	0		20
Me gusta más de lo que me disgusta	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1
Me he es indiferente	0	0	0	0	0	0	1	0	0		1
Me disgusta más de lo que me disgusta	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
No me gusta	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
No puedo decir	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0

Fuente: Elaboración propia. Formato adaptado de Arias & Torres (2021).

El análisis de los hallazgos logrados a partir del cuestionario de satisfacción en relación programa de formación para el personal pedagogo en apropiación de herramientas tecnológicas revela que el 91% tiene una clara satisfacción con el programa. Esta cifra indica un alto nivel de aceptación del programa y sugiere que el mismo ha cumplido con las expectativas de los participantes.

Tabla 8. *Tabla de satisfacción individual de los docentes*

Escala	Significado	Satisfacción individual	%
+ 1	Clara satisfacción	20 A	91%
+ 0.5	Más satisfecho que insatisfecho	1 B	4%
0	No definido y contradictorio	1 C	5%
-1	Más insatisfecho que satisfecho	0 D	0%
-0.5	Clara insatisfacción	0 E	0%
TOTAL			100%

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

Tomando como base los resultados vistos en la Tabla 8 se procedió a realizar el cálculo del índice de satisfacción grupal, considerando la siguiente formula:

$$\text{Índice de Satisfacción Grupal (ISG)} = A(+1)+B(+0,5)+C(0)+D(-0,5)+E(-1)/N.$$

El índice en cuestión presenta una escala de valores que se extiende de +1 a -1 y cuyo propósito es informar sobre el estado de satisfacción. Los valores negativos entre -1 y -0,5 señalan insatisfacción, mientras que aquellos comprendidos entre -0,49 y +0,49 indican una percepción contradictoria. Además, es importante señalar que los valores positivos que oscilan entre +0,5 y +1 sugieren la presencia de satisfacción, donde A, B, C, D, E, equivalen al número de maestros en la evaluación individual mientras que N corresponde al total de los encuestados, dando como resultado al aplicar la formula un total de + 0.93 lo que se interpreta también como un 93% siendo un claro indicador de satisfacción de los pedagogos con respecto al programa de capacitación.

Discusión

Consecutivamente una vez realizado los cuestionarios previo y posterior al programa de capacitación docentes para la Escuela de Educación Fiscal “Charapotó N°75, se ha llegado al análisis general de los hallazgos logrados.

Los constructos teóricos resaltan que los programas de formación de maestros son de especial relevancia para lograr un estándar de educación adecuada. Aguilera (2021) concuerda en que los programas tecno-pedagógicos generan un impacto positivo, ya que permiten mejorar las destrezas de los maestros en el dominio de recursos informáticos en ambientes educativos. Mientras que Cárdenas (2021) coincide en que los programas de capacitación para pedagogos ayudan en la formación de competencias de los maestros para la apropiación de recursos tecnológicos. En línea de estos hallazgos, los resultados alcanzados en la investigación demuestran que los programas de competencias tecnológicas para profesorado permiten mejorar destrezas en la utilización de medios informáticos.

Conforme a los resultados arrojados en base al cuestionario (previo) aplicado a los maestros del centro académico visto en la Tabla 2 y Figura 1, se evidencia el bajo nivel de apropiación de TIC que poseen

los pedagogos, donde se destaca que el 82% no hace uso nunca de ningún tipo de software educativo en su programa académico, de igual forma un 73% de los docentes indicó nunca emplear la tecnología para realizar evaluaciones mediante plataformas en línea. En el estudio de Cedeño & Zambrano (2023) los hallazgos logrados concuerdan con la presente investigación, al evidenciar que el 68% de los docentes no hacen uso de ningún medio digital en su práctica pedagógica, así mismo se evidencia que un 34% desconoce totalmente el empleo de medios informativos mediados por las TIC. En concordancia con estos resultados se demuestra que, mayormente los docentes tienen un bajo nivel de apropiación sobre el uso de tecnología.

Zabala et al. (2021) manifiestan que el entrenamiento de los pedagogos en la apropiación de las tecnologías es fundamental para mejorar exponencialmente el proceso de formación de los alumnos, bajo esta perspectiva es indispensable establecer los procedimientos necesarios para un apropiado diseño de programas de adiestramientos.

En los hallazgos logrados gracias a la evaluación realizada posterior al programa de capacitación perteneciente a la Tabla 6 y Figura 2 se observa un cambio positivo con respecto al cuestionario inicial realizado, donde se evidencia que el 77% de los docentes hacen uso frecuente de las herramientas de índole digital para la creación de contenido educativo, de manera similar un 73% manifestó hacer uso habitual de herramientas para comunicación digital con sus estudiantes.

Lo anterior visto, coincide con los hallazgos de Chonta (2018) donde se logró una mejora del 83% en cuanto al manejo recursos TIC del profesorado, lo que se considera bueno, resaltando la relevancia de construir competencias que sirvan para integrar la tecnología tanto a nivel interno como externo al aula. De la misma manera Lezama (2019), obtuvo resultados similares donde se observó una mejora del 100% sobre el uso de equipos de computadoras y laptops por parte de los pedagogos, de igual forma se evidencia que el 64% logró una mejor apropiación de herramientas de comunicación digital, lo que comprueba la efectividad del programa de desarrollo de competencias para pedagogos.

Los resultados hallados respaldan cuan sustancial e importante es la continua formación de los maestros en la apropiación de las TIC, al demostrar un aumento significativo en las competencias tecnológicas que les facilita su integración en las aulas de clases. Por tanto, se deja en manifiesto el aporte del estudio en vista que los programas mencionados ayudan a los pedagogos a fortalecer sus competencias en la utilización de diversas herramientas informáticas mayormente usadas en los centros escolares.

4 CONCLUSIONES

Con la sistematización teórica realizada en la presente investigación fue posible demostrar la importancia que conlleva emplear los programas de capacitación en contexto de las TIC. Los constructos teóricos destacaron que la formación de los pedagogos para la apropiación de recursos TIC es de especial relevancia, ya que mediante esta pueden desarrollar habilidades y conocimientos que les permiten integrar de manera efectiva la tecnología en los centros de enseñanza escolar y de esta manera potenciar la calidad de formación académica.

En base entrevista y cuestionario aplicado se logró evidenciar el escaso empleo de las herramientas básicas tecnológicas que son necesarias para mejorar el proceso académico por parte de los educadores de Escuela de Educación Fiscal “Charapotó N°75”. Así mismo, se pudo observar que no existe un plan de formación para docente sobre la apropiación de TIC lo que dificulta la integración de dichas tecnologías al programa académico.

En base al estudio llevado a cabo se logró establecer los elementos requeridos para el diseño del programa de capacitación pedagogo en TIC, lo que dio como resultado un total de 3 módulos que ayudaron al personal pedagogo a desarrollar habilidades y destrezas en la apropiación de recursos tecnológicos aplicados en ambientes escolares. Por tanto, es posible concluir que la implementación de los planes de formación para profesorado sobre dominio de recursos tecnológicos son un recurso de alto valor que permiten una formación integral y acorde a las demandas del sistema escolar.

Se destaca además el éxito programa de formación, el cual estuvo diseñado para mejorar las competencias los educadores en empleo de medios informáticos en contexto escolar. Para ello, fue necesario aplicar un cuestionario posterior al programa donde se pudo evidenciar una mejora en la apropiación de las TIC por parte de los educadores, de igual mane empleó el método Iadov con la finalidad de medir el nivel de satisfacción de los educadores donde se logró una satisfacción general del 93%.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

En concordancia con la taxonomía establecida internacionalmente para la asignación de créditos a autores de artículos científicos (<https://credit.niso.org/>). Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

	Johana Cedeño	Lucía Rivadeneira	María Rivadeneira
Participar activamente en:			
Conceptualización	X	X	X
Análisis formal	X	X	X
Adquisición de fondos	X	X	X
Investigación	X	X	X
Metodología	X	X	X
Administración del proyecto	X	X	X
Recursos	X	X	X
Redacción –borrador original	X	X	X
Redacción –revisión y edición	X	X	X
La discusión de los resultados	X	X	X
Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.	X	X	X

REFERENCIAS

- Villalobos C, Díaz F. Generalidades del quilotórax en el paciente adulto. *Rev Med Leg Costa Rica*. 2019;36(1):147–52.
- Torres JS, Jiménez EM. Quilotórax bilateral posterior a trauma de tórax cerrado. *Acta Med Costarric*. 2020;56(3):125–7.
- Reyna F, Martínez Á, Sánchez S, Mercado R, Montero C, Muñoz G. Fibrosis mediastinal, una causa poco frecuente de quilotórax bilateral. Reporte de caso. *Rev Am Med Respir*. 2018;16(4):380–2.
- Bryant AS, Minnich DJ, Wei B, Cerfolio RJ. The Incidence and Management of Postoperative Chylothorax After Pulmonary Resection and Thoracic Mediastinal Lymph Node Dissection. *Ann Thorac Surg*. 2020 Jul;98(1):232–7.
- McGrath EE, Blades Z, Anderson PB. Chylothorax: Aetiology, diagnosis and therapeutic options. *Respir Med*. 2020

Jan;104(1):1–8.

- Du H, Xiong M, Liao H, Luo Y, Shi H, Xie C. Chylothorax and constrictive pericarditis in a woman due to generalized lymphatic anomaly: a case report. *J Cardiothorac Surg*. 2018 Dec 5;13(1):59.
- Brown SR, Fernandez C, Bertellotti R, Asensio JA. Blunt rupture of the thoracic duct after severe thoracic trauma. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2018 Jun 20;3(1):e000183.
- Vázquez J., Arciniega S, Meza E, Hernández A, Flores V, Morales R, et al. Quilotórax traumático, una entidad poco frecuente. A propósito de un caso. *Neumol Cir Torax*. 2019;78(2):139–42.
- Talwar A, Lee HJ. A contemporary review of chylothorax. *Indian J Chest Dis Allied Sci [Internet]*. 2020;50(4):343–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19035053>
- Maldonado F, Hawkins FJ, Daniels CE, Doerr CH, Decker PA, Ryu JH. Pleural Fluid Characteristics of Chylothorax. *Mayo Clin Proc*. 2019 Feb;84(2):129–33.
- Jofré P, Grassi B, Benítez C. Tratamiento de quilotórax y quiloascitis refractaria en paciente cirrótico. Caso clínico. *Rev Med Chil*. 2020 Aug;148(8):1202–6.
- García E, Flores EN, Aguilar DL, Ronquillo X. Tratamiento médico de quilotórax espontáneo. *Med Interna Mex*. 2019;31(1):110–2.
- Díaz A, Donato B, Dutari V, Alvarez J. Quilotórax. Actualización en pediatría: Presentación de casos. *Pediatría Panamá*. 2019;45(3):33–43.
- Carrasco F, Pereira A, Rebollo I, García J, Maldonado J. Quilotórax espontáneo, asociado a linfedema primario, resuelto con tratamiento dietético. *Neumosur*. 2022;14:193–6.
- Sánchez M, García E, Sánchez ML, Cruz M. Analgesia peridural torácica para el alivio del dolor posoperatorio en la cirugía torácica. *Rev Cuba anestesiología reanim*. 2018;17(2):1–10.
- Tridone P, Rumi L, Pardal M, Santillán G, Halligan J. Chylothorax and chyloperitoneum in the setting of neck lymph node dissection. *Rev Argent Cir*. 2023 Jun 1;115(2):178–82.
- Cortés A, Rojas J, Torre L. Quilotórax: Frecuencia, causas y desenlaces. *Neumol Cir Torax*. 2020;69(3):157–62.
- Rodríguez K, Chaviano S. Quilotórax congénito. Presentación de un caso en Villa Clara. In: *Jornada Científica XXXIX Aniversario del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas, y Primer Simposio COVID 19-CIMEQ*. La Habana; 2021. p. 1–6.