

PERCEPCIONES DE DOCENTES SOBRE EL USO DE LAS TIC PARA DISMINUIR EL REZAGO Y LA DESERCIÓN ESCOLAR EN EL MUNICIPIO DE MAO (REPÚBLICA DOMINICANA)

TEACHERS' PERCEPTIONS ON THE USE OF ICT TO REDUCE LEARNING GAPS AND SCHOOL DROPOUT IN THE MUNICIPALITY OF MAO (DOMINICAN REPUBLIC)

José Arismendy Rodríguez Espinal¹, Sonia García-Segura^{2*}, Carmen Gil del Pino³ & Rafael López Cordero⁴

¹<https://orcid.org/0000-0003-3511-9629>; Universidad Tecnológica de Santiago (República Dominicana); licrodriguez2@docente.utesa.edu

²<https://orcid.org/0000-0003-2928-3334>; Universidad de Córdoba (España); sgsegura@uco.es

³ <https://orcid.org/0000-0002-8062-2250>; Universidad de Córdoba (España); ed1gipim@uco.es

⁴ <https://orcid.org/0000-0002-1019-3411>; Universidad de Granada (España); raloco@ugr.es

*Autor de correspondencia: Sonia García-Segura, sgsegura@uco.es

Recibido: 25/04/2025 Aceptado: 21/07/2025 Publicado: 16/01/2026

Resumen: El presente estudio tiene como objetivo analizar las percepciones del profesorado de educación primaria sobre el papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como estrategia para reducir el rezago y la deserción escolar en el municipio de Mao, República Dominicana. Se empleó un enfoque cuantitativo, no experimental y correlacional, aplicando un cuestionario validado a 307 docentes seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. El análisis estadístico, incluyendo pruebas *T* de Student, ANOVA y modelado de ecuaciones estructurales (SEM), permitió identificar tres factores clave: aplicación pedagógica de las TIC para la atención a la diversidad, percepción del potencial inclusivo de las TIC y condiciones estructurales para su integración. Los resultados evidencian una alta valoración del profesorado sobre el uso inclusivo de las TIC, con medias superiores a 4.3 en la mayoría de los ítems. Asimismo, se detectaron diferencias significativas en función del género, la especialidad y el grado académico de los docentes. El estudio concluye que las TIC pueden actuar como un factor protector frente al abandono escolar, siempre que su integración esté respaldada por formación continua, infraestructura adecuada y liderazgo institucional.

Abstract: This study aims to analyse the perceptions of primary school teachers on the role of Information and Communication Technologies (ICT) as a strategy to reduce educational lag and school dropout in the municipality of Mao, Dominican Republic. A quantitative, non-experimental, and correlational approach was applied, using a validated questionnaire administered to 307 teachers through simple random sampling. Statistical analysis—including Student's *t*-test, ANOVA, and Structural Equation Modeling (SEM)—revealed three key factors: pedagogical application of ICT for addressing diversity, perception of ICT's inclusive potential, and structural conditions for ICT integration. Results indicate a high teacher appreciation for inclusive use of ICT, with mean scores above 4.3 in most items. Statistically significant differences were found based on gender, academic specialization, and educational level. The study concludes that ICT can serve as a protective factor

against school dropouts when its integration is supported by continuous training, adequate infrastructure, and institutional leadership.

Résumé: L'objectif de cette étude était d'analyser les perceptions des enseignants du primaire sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) en tant qu'outil pour réduire le retard scolaire et l'abandon des études dans la municipalité de Mao, en République dominicaine. Une approche quantitative, non expérimentale et corrélationnelle a été utilisée, en appliquant un questionnaire validé à 307 enseignants sélectionnés par échantillonnage aléatoire simple. L'analyse statistique, y compris les tests t de Student, l'ANOVA et la modélisation par équations structurelles (SEM), a permis d'identifier trois facteurs clés : l'application pédagogique des TIC pour la diversité, la perception du potentiel inclusif des TIC et les conditions structurelles de leur intégration. Les résultats montrent que les enseignants évaluent très bien l'utilisation inclusive des TIC, avec des moyennes supérieures à 4,3 pour la plupart des éléments. Des différences significatives ont également été détectées en fonction du sexe, de la spécialité et du diplôme universitaire des enseignants. L'étude conclut que les TIC peuvent agir comme un facteur de protection contre le décrochage scolaire, à condition que leur intégration soit soutenue par une formation continue, une infrastructure adéquate et un leadership institutionnel.

Palabras Clave: TIC inclusivas; competencia digital docente; deserción escolar.

Key words: Inclusive ICT; Digital teaching competence; School dropout.

Mots clés: TIC inclusive; compétences numériques des enseignants; décrochage scolaire.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de la transformación educativa del siglo XXI, la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha consolidado como un eje estratégico para mejorar la calidad, equidad e inclusión en los sistemas escolares. Diversos estudios destacan que el desarrollo de la competencia digital docente es un factor determinante en la creación de ambientes de aprendizaje más dinámicos, personalizados y resilientes, capaces de enfrentar fenómenos como el abandono escolar y el rezago académico (Romero et al., 2022). Estos autores subrayan que el uso pedagógico de las TIC, combinado con una formación docente adecuada, favorece la inclusión educativa y fortalece el vínculo con el alumnado en riesgo de exclusión.

La competencia digital del profesorado no solo implica el manejo técnico de herramientas digitales, sino también su capacidad de integrarlas pedagógicamente con un enfoque inclusivo, reflexivo y situado en los desafíos reales del aula (Zhou et al., 2023). Esto es especialmente relevante en entornos con alta vulnerabilidad socioeducativa, donde el dominio de las TIC puede convertirse en una palanca para mejorar la motivación, la retención y el rendimiento del estudiantado (Marnita et al., 2023).

A nivel internacional, la formación docente en competencia digital ha sido priorizada en políticas educativas y marcos de referencia como DigCompEdu, destacando la necesidad de desarrollar habilidades didácticas, evaluativas y colaborativas en entornos digitales (Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2020; Nagel, 2021; Serrano Hidalgo & Llorente Cejudo, 2023). Investigaciones recientes han evidenciado que los docentes con mayores niveles de

alfabetización digital promueven mejores prácticas pedagógicas y generan ambientes de aula más participativos e inclusivos (Dias-Trindade & Moreira, 2020; Marín et al., 2024).

Asimismo, factores personales como la autoeficacia, la satisfacción laboral y la formación continua se asocian positivamente con el nivel de competencia digital docente (Zhou et al., 2023), mientras que las condiciones estructurales de la escuela —como el liderazgo institucional y el apoyo curricular— influyen de manera significativa en su desarrollo (Mulyanti et al., 2024).

En el caso particular de América Latina, se ha identificado una brecha digital sustancial entre zonas urbanas y rurales, lo que refuerza la necesidad de fortalecer la capacitación docente con criterios de equidad territorial (Kumar & Sharma, 2024). Además, se ha demostrado que el uso efectivo de las TIC en el aula contribuye a mejorar la atención a la diversidad y a reducir los índices de deserción escolar en contextos vulnerables (Ruiz del Hoyo Loeza et al., 2023).

Bajo este prisma, esta investigación pretende analizar la relación que pudiera existir entre el nivel de competencia digital de los docentes de educación primaria y la disminución de la deserción escolar en el municipio de Mao, provincia Valverde, República Dominicana. Se parte de la hipótesis de que un mayor dominio de las TIC, acompañado de una integración pedagógica coherente, puede actuar como un factor protector frente al abandono escolar (Tsvetkova & Kiryukhin, 2019), generando experiencias educativas más con una mirada más inclusiva, significativa y adaptada a los desafíos del siglo XXI (Radhamani & Kalaivani, 2023).

A través de este enfoque, se busca comprender cómo los y las docentes valoran la eficacia de las estrategias tecnológicas implementadas, así como su impacto en el fortalecimiento de habilidades clave en el alumnado, tales como el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración. La pertinencia del estudio radica en la necesidad de generar evidencia empírica sobre la efectividad del uso pedagógico de las TIC en la mejora del aprendizaje y la permanencia escolar. Asimismo, se aspira a ofrecer insumos relevantes que contribuyan a la formulación de políticas educativas y estrategias de intervención que promuevan una integración significativa de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Meroto et al., 2024).

MÉTODO

El presente estudio se sustenta en un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y de tipo correlacional. Esta elección metodológica responde al propósito central de la investigación: analizar la relación entre el dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte del personal docente y la disminución de la deserción escolar

en el nivel de educación primaria en el municipio de Mao, provincia Valverde, República Dominicana.

Se opta por un diseño no experimental, dado que no se manipulan variables, sino que se observan tal como ocurren en su contexto natural. Este tipo de diseño permite examinar las interacciones entre variables educativas estructurales, como el nivel de competencia digital del profesorado y la permanencia escolar, sin intervenir en el entorno institucional ni modificar las condiciones existentes.

El enfoque correlacional resulta particularmente adecuado para este estudio, ya que permite establecer relaciones estadísticas entre el grado de alfabetización tecnológica del docente y su impacto potencial en la retención estudiantil. Se parte de la premisa de que un mayor dominio y uso pedagógico de las TIC puede generar experiencias de aprendizaje más dinámicas, accesibles y contextualizadas, lo que, a su vez, puede favorecer el compromiso del estudiantado y reducir el riesgo de abandono escolar.

Para la recolección de los datos, se emplearon encuestas estructuradas, diseñadas para captar información sobre las prácticas digitales del profesorado, su nivel de formación en TIC, y su percepción respecto al uso de estas herramientas como estrategia de inclusión y permanencia educativa. El análisis estadístico de los datos permitirá identificar correlaciones significativas y patrones de comportamiento que orienten futuras políticas de formación docente y digitalización educativa.

Participantes y muestra

La población objetivo del estudio estuvo constituida por 1,515 profesionales del ámbito educativo, pertenecientes a distintas categorías ocupacionales, incluyendo funciones docentes, técnicas, administrativas y de apoyo. A partir de esta población, se seleccionó una muestra representativa de 307 docentes, empleando criterios de inclusión basados en su participación activa en el nivel de educación primaria y en su vinculación directa con procesos de enseñanza-aprendizaje donde el uso de las TIC pudiera tener un impacto tangible.

El diseño correlacional permitió establecer relaciones estadísticas entre el grado de dominio de las TIC por parte del profesorado y su potencial influencia en la retención del alumnado. Se parte de la hipótesis de que un uso pedagógico eficaz de las tecnologías contribuye a mejorar el compromiso del estudiante, a dinamizar las prácticas de aula, y a reducir el riesgo de abandono escolar.

En el proceso de recolección de los datos se aplicaron encuestas estructuradas dirigidas a los docentes seleccionados, con el fin de obtener información sobre sus competencias digitales, su experiencia en el uso de TIC en el aula, y su percepción sobre la relación entre estas herramientas y la permanencia escolar. La información recolectada será analizada mediante

técnicas estadísticas que permitan identificar correlaciones significativas y patrones de comportamiento educativo vinculados con la integración tecnológica.

Procedimiento e instrumento de recolección de datos

Con el propósito de asegurar la validez y confiabilidad de los datos recolectados en esta investigación se desarrolló un proceso de recolección de información cuidadosamente planificado. En una primera etapa, se procedió a la selección de la muestra utilizando la técnica de muestreo aleatorio simple, lo cual garantizó que todos los miembros del personal docente tuvieran la misma probabilidad de ser seleccionados. Posteriormente, se gestionaron las autorizaciones institucionales correspondientes para la aplicación del instrumento, asegurando el cumplimiento de los protocolos éticos y administrativos. Una vez obtenidas dichas autorizaciones para el desarrollo de esta investigación se empleó una adaptación del *Cuestionario sobre percepciones docentes hacia las TIC en el desarrollo de prácticas inclusivas*, diseñado y validado por Pegalajar Palomino (2015). Este instrumento fue seleccionado por su pertinencia para evaluar las actitudes, competencias y percepciones del personal docente en relación con el uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), especialmente en contextos donde su aplicación puede contribuir a la inclusión educativa y a la disminución de la deserción escolar.

El cuestionario fue administrado en formato digital, a través de plataformas en línea, permitiendo su acceso mediante dispositivos electrónicos con conexión a internet. Esta modalidad facilitó la aplicación eficiente del instrumento, garantizando además el anonimato y la confidencialidad de las respuestas obtenidas. La versión utilizada constó de 28 ítems distribuidos en las siguientes dimensiones:

1. Implicaciones didácticas de las TIC en contextos inclusivos
2. Capacitación profesional docente orientada a la integración de las TIC
3. Actitud del profesorado hacia la inclusión educativa mediante las TIC
4. Prácticas docentes inclusivas mediante el aprovechamiento de las TIC

Cada ítem fue valorado por los participantes mediante una escala tipo Likert de 5 puntos, en la que se midió el grado de acuerdo con cada afirmación, oscilando entre 1 = Totalmente en desacuerdo y 5 = Totalmente de acuerdo. Esta escala permitió captar con mayor precisión las variaciones en las percepciones del profesorado sobre el uso de las TIC en sus prácticas educativas.

El cuestionario cuenta con excelentes propiedades psicométricas, habiéndose determinado un coeficiente de fiabilidad (Alfa de Cronbach) de .952, lo cual evidencia una alta consistencia interna de los ítems. Asimismo, la validez de contenido fue asegurada mediante juicio de

expertos, y la validez de constructo se estableció a través de análisis factorial exploratorio, lo que garantiza la solidez estructural del instrumento.

Posteriormente a su aplicación, se llevó a cabo un riguroso proceso de verificación de los datos recolectados, que incluyó la revisión de cuestionarios en busca de inconsistencias o respuestas incompletas, asegurando de esta manera la calidad del conjunto de datos para los análisis estadísticos subsiguientes.

Análisis de datos

El análisis de datos cuantitativos se ha realizado mediante el software IBM SPSS Stadistics versión 28.0.1.0. La fiabilidad obtenida mediante el índice de Alpha de Cronbach alcanzado es de 0.990 lo que otorga una alta fiabilidad. Se establece un análisis confirmatorio de validación psicométrica mediante un estudio factorial exploratorio y un posterior estudio factorial confirmatorio con el modelado de ecuaciones estructurales (SEM), que utiliza la regresión multivariada, permite establecer las relaciones entre variables latentes y patrones de respuesta con un conjunto de factores que no pueden ser observados directamente.

Al verificar que los datos fuesen apropiados para el análisis factorial, y así tomar las medidas de adecuación de la muestra (Llorent, 2019), se realizaron la prueba KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) con un valor de 0.983 y la prueba de esfericidad de Bartlett 14581.356 (gl: 378; p=0.000). El resto de los análisis realizados mostraron que el 86.017% de la varianza total podía explicarse con referencia a los tres factores previamente identificados.

Mediante una rotación oblicua de los factores se analizó la estructura de correlaciones, revelando qué grupo de variables presenta una alta correlación con cada factor para, según su asociación con los factores mencionados, redistribuir las preguntas y agrupar los factores una vez se eliminaron los ítems para seguir con los resultados del modelado de ecuaciones para la confirmación factorial.

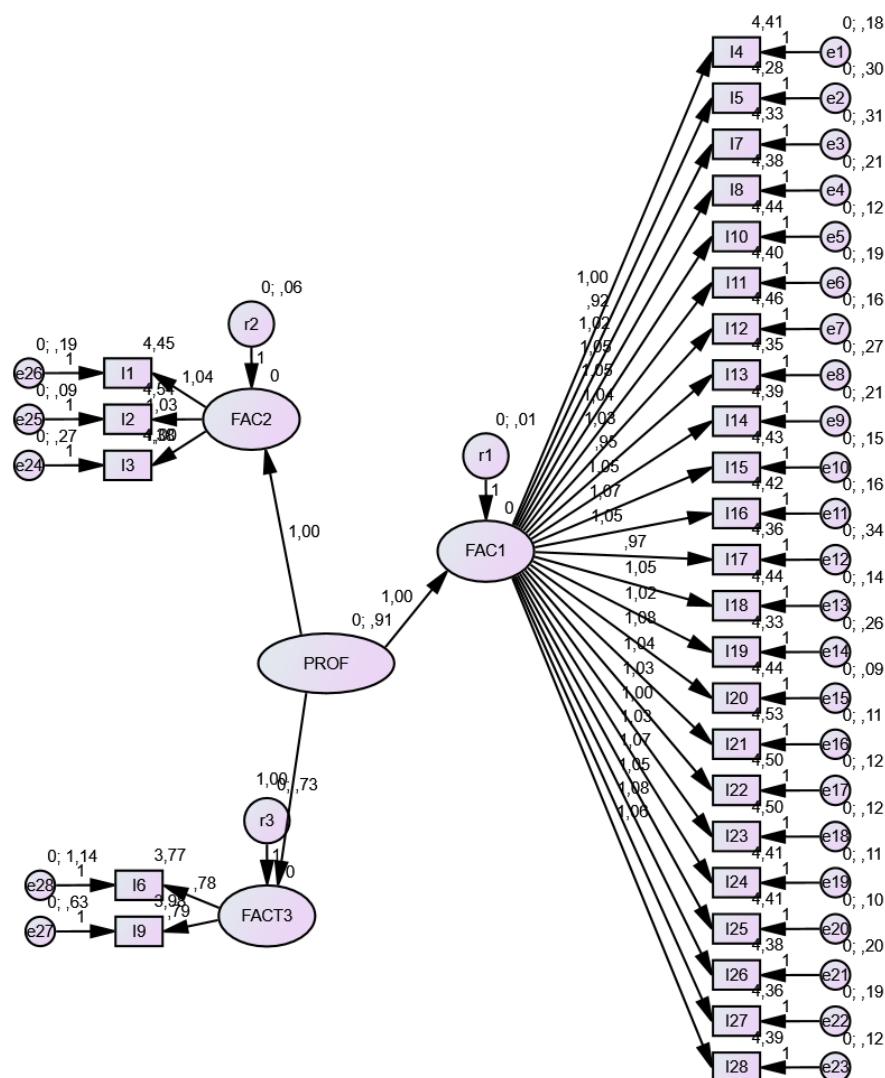
A través de un análisis basado en la regresión multivariante se obtuvieron los resultados del confirmatorio. Para relacionar los patrones de respuesta con un conjunto de tres factores latentes, no observados directamente sino, detectados a partir de la teoría de partida que los sustenta (Rizopoulos, 2006) basados en los resultados obtenidos.

De acuerdo con los criterios de normalidad multivariada para los ítems y utilizando el criterio de máxima verosimilitud: Uno confirmatorio y su versión reajustada que modificó el modelo teórico (Figura 1). Mediante índices de ajuste se pudo verificar la modificación (González & Backhoff, 2010; Kline, 2011).

A través de todo ello se pudieron establecer los siguientes factores:

- Factor 1: Aplicación pedagógica de las TIC para la atención a la diversidad, que incluye los siguientes ítems: 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28.
- Factor 2: Percepción del potencial inclusivo de las TIC, que incluye los ítems 1, 2 y 3.
- Factor 3: Condiciones estructurales para la integración de las TIC, que incluye los ítems 6 y 9.

Figura 1. Modelo de ecuaciones estructurales. Fuente: Elaboración propia.



Los valores del modelo obtenido fueron: El NFI (Índice de Ajuste Normalizado) se aproximó a 1 (0.918). Los índices de bondad del ajuste: CFI (Índices de Ajuste Comparativo), índice de Tucker-Lewis y NFI (Índice de Ajuste Normalizado) fueron de 0.940, 0.934 y 0.918,

respectivamente. Estos valores mostraron resultados muy adecuados, siendo además el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) adecuado también ya que se situó ligeramente por encima del límite crítico en 0.089 (González & Backhoff, 2010, Luque et al., 2023). Todo lo cual demuestra que estamos ante un instrumento válido y fiable.

RESULTADOS

Con el objetivo de determinar el empleo de pruebas paramétricas o no paramétricas, los resultados fueron sometidos a pruebas estadísticas realizando el estudio de la normalidad de los datos (asimetría y curtosis) y la homogeneidad de la varianza mediante la prueba de Levene, dando como resultado la posibilidad de realizar pruebas paramétricas. Para los datos descriptivos obtenidos se ha usado los porcentajes y las frecuencias (tabla 1).

Tabla 1. Resultados descriptivos sobre evaluación de la competencia digital docente. Fuente:
Elaboración propia.

Ítem	Porcentaje (%)						
	1	2	3	4	5	X	S.D.
1	6.8	2.0	2.3	17.6	71.3	4.45	1.11
2	6.8	0.3	1.3	15.0	76.5	4.54	1.06
3	6.8	2.0	2.0	24.8	64.5	4.38	1.10
4	6.5	1.0	2.0	26.1	64.5	4.41	1.06
5	5.9	1.6	4.6	34.2	53.7	4.28	1.05
6	16.3	5.2	7.5	27.4	43.6	3.77	1.46
7	7.5	1.3	3.9	25.4	61.9	4.33	1.13
8	7.5	0.7	2.3	25.4	64.2	4.38	1.11
9	10.7	3.6	9.1	30.3	46.3	3.98	1.29
10	7.2	0.0	1.6	23.8	67.4	4.44	1.07
11	7.5	0.3	2.0	24.8	65.5	4.40	1.10
12	6.5	1.3	1.3	21.2	69.7	4.46	1.07
13	5.9	1.0	6.2	26.1	60.9	4.35	1.06
14	7.5	0.7	2.6	24.1	65.1	4.39	1.11
15	7.5	0.7	1.3	22.8	67.8	4.43	1.10
16	7.2	1.0	1.0	24.8	66.1	4.42	1.09
17	7.2	1.0	3.6	25.1	63.2	4.36	1.11
18	6.8	0.7	2.6	21.8	68.1	4.44	1.08
19	7.5	0.7	3.3	28.3	60.3	4.33	1.11
20	7.2	0.3	2.0	22.5	68.1	4.44	1.08
21	7.2	0.0	0.0	18.6	74.3	4.53	1.05
22	6.5	0.7	1.3	19.9	71.7	4.50	1.05
23	6.2	0.7	0.7	21.8	70.7	4.50	1.02
24	6.2	1.3	2.0	26.1	64.5	4.41	1.05
25	6.8	0.7	2.6	24.4	65.5	4.41	1.08
26	7.2	1.3	2.0	25.1	64.5	4.38	1.10
27	8.1	0.3	2.0	26.1	63.5	4.36	1.13
28	6.8	0.7	3.3	24.8	64.5	4.39	1.08

Se ha llevado a cabo a través de la prueba T de student en relación con la variable sociodemográfica “Sexo” para obtener las relaciones entre las variables, y ANOVAs con las variables especialidad y grado académico.

Se examinaron los resultados obtenidos con la prueba T de Student para la variable sexo (Femenino y masculino), permitiéndonos determinar si existen diferencias significativas en el uso de la tecnología como herramienta para combatir el rezago y el abandono escolar en los centros educativos de la jornada escolar extendida del municipio de Mao, Provincia Valverde, República Dominicana en función del sexo. La tabla 2 muestra los valores de T de Student, el sexo masculino, obtiene mayores puntuaciones en el ítem 6 que los docentes de sexo femenino ($p < 0,05$). Específicamente, el ítem “Requiere de un equipo coordinado dedicado a las TIC para su implantación en el aula” muestra diferencias significativas en el uso de dicho requerimiento de equipo coordinado ($p < .000$).

Tabla 2. T de Student -estudio sobre género. Fuente: Elaboración propia.

ítem	Sexo	M	SD	IC (95%)		F	Sig.
				Lower	Upper		
6. Se necesita un equipo coordinado dedicado a las TIC para facilitar su implantación en el aula	Masculino	4,00	1,252	-0,049	0,686	14,098	0.000
	Femenino	3,68	1,528				

Continuando con el análisis de los datos, se muestran los resultados obtenidos con lo Análisis de Varianzas (ANOVA) con respecto a la variable Especialidad que imparten los docentes (tabla 3) y Grado Académico de los Docentes (tabla 4).

A continuación, se exponen los resultados obtenidos en la prueba ANOVA para la variable “Área de especialización”, pudiendo ver si existe una diferencia significativa entre las distintas áreas de especialización de los docentes encuestados en relación a si opinan que el uso de la tecnología como herramienta para combatir el rezago y el abandono escolar en los centros educativos de la jornada escolar extendida del municipio de Mao (Provincia Valverde, República Dominicana) Exige de una mayor dedicación y esfuerzo en la labor docente.

En la Tabla 3, El ítem relevante es “Exige de una mayor dedicación y esfuerzo en la labor docente”, se han encontrado diferencias significativas del ($p = 0,019$), obteniendo el siguiente orden de mayores medias en las áreas de especialización: Educación Física, Primaria, Otros, Ciencias Sociales, Básica, Inicial, Arte y Música, Matemáticas, Lenguas y Literatura, Formación, Orientación y Psicología, Ciencias Naturales, Tecnología (4.74 ± 0.562 vs.

4.33 ± 1.155 vs. 4.31 ± 1.231 vs. 4.26 ± 1.113 vs. 4.08 ± 1.188 vs. 4.02 ± 1.196 vs. 4.00 ± 1.549 vs. 3.93 ± 1.492 vs. 3.80 ± 1.392 vs. 3.75 ± 1.282 vs. 3.68 ± 0.946 vs. 3.37 ± 1.461 vs. 3.37 ± 1.668 ; $p < 0,05$).

Tabla 3. Resultados del ANOVA para el área de especialización. Fuente: Elaboración propia.

Ítem	Área de especialización	M	DT	IC (95%)		F	Sig.
				Lower	Upper		
9. Requiere una mayor dedicación y un mayor esfuerzo en la labor docente	Ciencias Sociales	4.26	1.113	3.93	4.58	2.062	.019
	Ciencias Naturales	3.37	1.461	2.66	4.07		
	Matemáticas	3.93	1.492	3.07	4.79		
	Lenguas y Literatura	3.80	1.392	3.38	4.22		
	Educación Física	4.74	.562	4.47	5.01		
	Arte y Música	4.00	1.549	2.37	5.63		
	Tecnología	3.37	1.668	2.71	4.03		
	Formación	3.75	1.282	2.68	4.82		
	Orientación y Psicología	3.68	.946	3.23	4.14		
	Primaria	4.33	1.155	1.46	7.20		
	Inicial	4.02	1.196	3.69	4.35		
	Básica	4.08	1.188	3.36	4.79		
	Otro	4.31	1.231	3.89	4.74		
	Total	3.98	1.292	3.83	4.12		

Seguidamente, en la tabla 4, se presentan los resultados obtenidos en la prueba ANOVA para la variable “Grado académico”, pudiendo ver si existe una diferencia significativa entre los distintos grado académico de los docentes encuestados en relación a su opinión sobre el uso de la tecnología como herramienta para combatir el rezago y el abandono escolar en los centros educativos de la jornada escolar extendida del municipio de Mao (Provincia Valverde, República Dominicana). Más concretamente con respecto a los ítems 11 y 14: “Supone una oportunidad para mejorar el rendimiento y la eficacia de su aprendizaje en el alumnado con necesidades educativas”. Y “Mejora la participación activa del alumnado con necesidades educativas en el proceso de aprendizaje”.

En el ítem 11, “Supone una oportunidad para mejorar el rendimiento y la eficacia de su aprendizaje en el alumnado con necesidades educativas”, se han encontrado diferencias estadísticamente significativas del ($p = 0,043$), observando el siguiente orden, de mayor a menor, en las medias según el grado académico: Doctorado, Otro, Maestro habilitado, Maestro Normal, Maestría, Licenciatura en educación, Ingeniero informático, Especialidad (5.00 ± 0.00 vs. 4.74 ± 0.449 vs. 4.69 ± 0.479 vs. 4.63 ± 0.782 vs. 4.50 ± 1.049 vs. 4.22 ± 1.296 vs. 4.08 ± 1.084 vs. 3.60 ± 1.673 ; $p < 0,05$).

Finalmente, en la dimensión 14 “Mejora la participación activa del alumnado con necesidades educativas en el proceso de aprendizaje”, donde se han encontrado diferencias estadísticamente significativas del ($p < 0,028$), se obtiene el siguiente orden, de mayor a

menor, en las medias según el grado académico: Doctorado, Otro, Maestro Normal, Maestro habilitado, Maestría, Licenciatura en educación, Ingeniero informático, Especialidad (5.00 ± 0.00 vs. 4.70 ± 0.559 vs. 4.57 ± 0.918 vs. 4.56 ± 0.629 vs. 4.48 ± 1.090 vs. 4.28 ± 1.243 vs. 4.00 ± 1.044 vs. 3.00 ± 1.871 ; $p < 0,05$).

Tabla 4. Resultados del ANOVA para grado académico

Ítems	Grado académico	M	DT	IC (95%)		F	Sig.
				Lower	Upper		
11. Resulta una oportunidad para mejorar el rendimiento y la eficacia del aprendizaje del estudiantado con necesidades educativas	Licenciatura en educación	4.22	1.296	4.01	4.44	2.101	.043
	Especialidad	3.60	1.673	1.52	5.68		
	Maestría	4.50	1.049	4.19	4.81		
	Doctorado	5.00	.000	5.00	5.00		
	Maestro habilitado	4.69	.479	4.43	4.94		
	Ingeniero informático	4.08	1.084	3.39	4.77		
	Maestro Normal	4.63	.782	4.44	4.82		
	Otro	4.74	.449	4.54	4.93		
	Total	4.40	1.097	4.28	4.53		
14. Mejora la participación en el proceso de aprendizaje del estudiantado con necesidades educativas	Licenciatura en educación	4.28	1.243	4.07	4.48	2.282	.028
	Especialidad	3.00	1.871	.68	5.32		
	Maestría	4.48	1.090	4.15	4.80		
	Doctorado	5.00	.000	5.00	5,00		
	Maestro habilitado	4.56	.629	4.23	4,90		
	Ingeniero informático	4.00	1.044	3.34	4.66		
	Maestro Normal	4.57	.918	4.34	4.80		
	Otro	4.70	.559	4.45	4.94		
	Total	4.39	1.110	4.26	4.51		

DISCUSIÓN

A través del estudio de las propiedades psicométricas del cuestionario de docentes se establecieron tres factores que explicaban en su estudio exploratorio el 86,017% de la varianza total, siendo los índices obtenidos en la prueba de esfericidad de Bartlett significativa con un valor de 0.000, y el valor del Kaiser-Meyer-Olkin de 0.983, próximo al valor 1 lo que indica un dato excelente para proseguir con el estudio factorial confirmatorio, revelando una gran convergencia de los factores, una estructura teórica del cuestionario excelente y unas desviaciones y cargas factoriales por encima del 0.4 lo que indica una muy buena estructura.

El análisis factorial confirmatorio se realizó a través del uso del programa IBM SPSS AMOS v28.0.1.0., mediante un análisis de la matriz de covarianza de las variables observadas con respecto a las variables latentes utilizando el análisis factorial confirmatorio mediante el modelaje de ecuaciones estructurales, evaluando el efecto de los ítems establecidos en cada

uno de los factores en relación al conjunto de índices de ajuste, en función de su influencia. Los valores que nos indican dicho efecto son el CFI (índice de ajuste comparativo) junto con el índice de ajuste incremental (IFI) y el índice de ajuste normado (NFI), siendo en todos los casos superiores a 0.90 lo que sugiere un ajuste aceptable. También se estableció el resultado del RMSEA (error cuadrático medio de aproximación) como valor de ajuste de bondad que nos corroborase la influencia de las variables latentes y observadas, siendo este valor aceptable con valores inferiores a 0.1, y excelente cuando es inferior a 0.05 (Byrne, 2016). El cuestionario obtuvo un modelo RMSEA <0.09 y CFI>0.90, por lo que el ajuste establecido se encuentra en el límite de la excelencia y se consideran adecuado, por lo que podemos afirmar que posee una adecuada validación factorial confirmatoria.

Los resultados del presente estudio ofrecen evidencia empírica sólida sobre el papel que desempeña el dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte del personal docente en la disminución del rezago y la deserción escolar en el nivel de educación primaria en el municipio de Mao, República Dominicana. En consonancia con investigaciones anteriores, los datos obtenidos sugieren que la competencia digital del profesorado no solo está bien desarrollada, sino que además es percibida como una herramienta pedagógica eficaz para promover la inclusión educativa y el éxito académico.

En primer lugar, cabe destacar que el instrumento aplicado, basado en el cuestionario diseñado por Pegalajar Palomino (2015), ha mostrado altos niveles de validez y fiabilidad, tanto en sus análisis exploratorios como confirmatorios. Con un Alfa de Cronbach de 0.990, un KMO de 0.983 y un modelo de ajuste estructural robusto (CFI > 0.90, RMSEA = 0.089), se confirma la consistencia interna y la estructura factorial del instrumento, coincidiendo con lo reportado en su estudio original, donde se obtuvo un Alfa de .952 y una explicación del 51.96% de la varianza total. En este estudio, la varianza explicada asciende al 86.017%, lo cual indica una fuerte convergencia de los ítems en torno a los tres factores identificados: (1) Aplicación pedagógica de las TIC para la atención a la diversidad, (2) Percepción del potencial inclusivo de las TIC, y (3) Condiciones estructurales para la integración de las TIC.

Los docentes encuestados mostraron una alta valoración de las TIC como herramientas inclusivas. La media general de los ítems fue superior a 4.3 en la mayoría de los casos, lo cual indica una fuerte aceptación y confianza en su utilidad pedagógica. Este hallazgo coincide con estudios recientes que destacan cómo las TIC pueden ser un puente hacia la motivación y la permanencia en el sistema educativo, siempre que estén acompañadas por formación docente y una visión pedagógica clara.

Un hallazgo relevante del estudio es la existencia de diferencias significativas en la percepción del uso de TIC según el género, la especialidad docente y el grado académico. Por

ejemplo, los docentes varones mostraron mayor acuerdo con la afirmación de que se requiere un equipo coordinado para la implementación de las TIC (ítem 6), lo cual puede reflejar una percepción más técnica o estructural del proceso. Este tipo de diferencias también han sido documentadas por Romero-Tena et al. (2022), quienes señalan que las percepciones sobre la integración de tecnologías pueden variar según la experiencia previa, la formación y el rol docente.

Respecto a la especialidad docente, se observó que áreas como Educación Física, Primaria y Ciencias Sociales atribuyen un mayor esfuerzo a la integración de las TIC, posiblemente debido a la necesidad de adaptar metodologías activas a entornos digitales. Investigaciones recientes coinciden en que los docentes de áreas menos digitalizadas enfrentan mayores desafíos para incorporar tecnologías, lo que exige estrategias diferenciadas de capacitación. Por otra parte, se encontraron diferencias significativas en función del grado académico, especialmente en los ítems relacionados con la mejora del rendimiento y la participación del alumnado con necesidades educativas. Los docentes con doctorado, maestría o formación especializada mostraron puntuaciones más altas, lo que puede estar vinculado a una mayor exposición a propuestas de innovación educativa y uso crítico de la tecnología. Este patrón es consistente con los hallazgos de Lores Gómez et al., (2019), Mas García et al., (2023) y Gabarda Méndez et al., (2025), quienes destacan la influencia del nivel de formación en la competencia digital docente.

Aunque los resultados son positivos en términos generales, también revelan ciertos desafíos. Las condiciones estructurales para la integración de las TIC (factor 3) presentan mayor dispersión en las respuestas, lo que sugiere la existencia de barreras logísticas, de recursos o de gestión institucional. Tal como plantean Romero-Tena et al. (2022), la mera disponibilidad de tecnología no garantiza su uso pedagógico efectivo; se requieren condiciones organizacionales, liderazgo y cultura escolar que respalden el cambio.

Por otro lado, es importante reconocer que este estudio se desarrolló en el contexto de la Jornada Escolar Extendida, lo que puede haber influido en la percepción positiva del profesorado sobre las TIC, dado que este modelo ofrece más tiempo y oportunidades para implementar estrategias innovadoras. Aun así, la evidencia sugiere que el dominio de las TIC por parte del docente es un factor clave para avanzar hacia una educación más equitativa, inclusiva y resiliente frente al abandono escolar.

Los resultados de este estudio confirman la importancia del fortalecimiento de las competencias digitales docentes como herramienta estratégica para reducir la deserción escolar y atender a la diversidad en contextos educativos vulnerables. Las TIC, cuando son integradas con intencionalidad pedagógica y apoyadas por condiciones estructurales

adecuadas, se consolidan como un medio potente para transformar la práctica docente y ampliar las oportunidades de aprendizaje para todo el alumnado.

Aunque el estudio ha sido realizado en Mao Valverde como lugar de investigación, se podría profundizar más en los desafíos estructurales, sociales y educativos que enfrenta el sistema educativo dominicano, especialmente en el contexto de la Jornada Escolar Extendida.

Diversos informes institucionales señalan que, tras la pandemia, la brecha digital entre zonas urbanas y rurales sigue siendo significativa. Según datos de Oxfam (2020), hasta junio de ese año más de 45,000 docentes y alrededor de 1.3 millones de estudiantes aún no habían recibido los dispositivos tecnológicos prometidos por el programa República Digital Educación. Esta carencia afectó de forma directa el acceso al aprendizaje virtual, especialmente en regiones con poca infraestructura tecnológica y conectividad limitada.

Asimismo, el acceso a internet en los hogares dominicanos antes de la pandemia era de apenas un 26%, lo que refleja una marcada desigualdad digital que impacta de forma diferenciada a los centros educativos rurales (Diario Libre, 2021).

Por otro lado, los informes del Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (IDEICE) han señalado debilidades persistentes en la formación docente en tecnologías, particularmente en los niveles de educación inicial y primaria. El *Informe de Evaluación de Centros Modelos de Atención Integral a la Primera Infancia* reveló carencias tanto en el acceso a recursos tecnológicos como en la capacitación docente para su uso pedagógico (IDEICE, 2020).

Otros estudios nacionales también han documentado que la Jornada Escolar Extendida (JEE) enfrenta desafíos logísticos relevantes. Entre ellos destacan la falta de infraestructura adecuada, el déficit de personal especializado y las dificultades para integrar innovaciones pedagógicas como las TIC de forma estructurada y transversal (UNICEF, 2021).

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación ofrecen implicaciones clave para la mejora del sistema educativo. A partir de los hallazgos obtenidos, se proponen las siguientes recomendaciones prácticas. Por un lado, implementar programas de formación continua en competencia digital docente, orientados no solo al uso técnico de herramientas digitales, sino también a su integración pedagógica con enfoque inclusivo. Estos programas deben estar contextualizados a las necesidades locales de las escuelas del municipio de Mao y considerar niveles diferenciados según experiencia docente. Por otro lado, diseñar políticas públicas que garanticen condiciones estructurales mínimas para la integración de las TIC, como conectividad, infraestructura, soporte técnico y acompañamiento pedagógico en cada

centro. Esto es especialmente crítico dado que el Factor 3 condiciones estructurales mostró mayor dispersión en las respuestas, sugiriendo desigualdades entre planteles. En esta misma línea, incluir módulos sobre uso inclusivo de TIC en la formación inicial de los docentes, abordando estrategias para atender a la diversidad, estudiantes con necesidades educativas especiales y prevención del abandono escolar desde la tecnología. Además, establecer equipos escolares dedicados al liderazgo digital, como “comités TIC” o coordinadores tecnológicos, que impulsen el trabajo colaborativo docente, tal como sugirieron los encuestados al valorar la necesidad de un equipo coordinado para su implantación. Asimismo, fomentar la evaluación diagnóstica periódica de competencias digitales del personal docente, utilizando instrumentos validados como el adaptado de Pegalajar Palomino (2015), lo cual permitiría ajustar planes formativos de manera más estratégica. Por último, promover la equidad territorial en la dotación tecnológica y la capacitación, mediante inversiones diferenciadas para zonas rurales o con menor infraestructura digital, reduciendo la brecha documentada entre especialidades y niveles académicos.

REFERENCIAS

- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Diario Libre. (2021, marzo 23). *Educación enfrenta el reto de cerrar la brecha digital*. <https://www.diariolibre.com/actualidad/educacion/educacion-enfrenta-el-reto-de-cerrar-la-brecha-digital-EK25268333>
- Días-Trindade, S., & Moreira, J. (2020). Assessment of high school teachers on their digital competences. *Magis*, 13. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m13.ahst>
- Gabarda Méndez, V., Pardo Baldoví, M.I., Sánchez Cruz, M., & Marín Suelves, D. (2025). El docente digital: influencia de la formación inicial y permanente en la competencia digital docente. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (23), 1-13. 10.46661/ijeri.10769
- González, M. J., & Backhoff, E. (2010). Validación de un cuestionario de contexto para evaluar sistemas educativos con Modelos de Ecuaciones Estructurales. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 16(2), 1–17. <https://doi.org/10.7203/relieve.16.2.4133>
- IDEICE. (2020). *Informe de Evaluación de Centros Modelos de Atención Integral a la Primera Infancia*. Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (Documento de trabajo). <https://ideice.gob.do>
- Kline, R. B. (2011). Convergence of Structural Equation Modeling and Multilevel Modeling. M. Williams, & W. Paul Vogt (Eds.), In *The SAGE Handbook of Innovation in Social Research Methods* (pp. 562-589). SAGE Publications Ltd
- Kumar, K., & Sharma, S. (2024). Digital Competence Among Secondary School Teachers in Relation to Gender, Locale and Type of Institution. *Journal of Ecophysiology and Occupational Health*, 24(4), 427–433. <https://doi.org/10.18311/jeoh/2024/43796>
- Llorent-Bedmar, V., & Cobano-Delgado, V. (2019). La formación en educación para la salud del alumnado universitario del grado de educación infantil en España. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24, 3067-3078. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018248.28642017>

- Lores Gómez, B., Sánchez Thevenet, P., & García Bellido, M.R. (2019). La formación de la competencia digital en los docentes. *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 23(4), 234–260. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i4.11720>
- Luque-Suárez, M., Olmos-Gómez, M., Portillo-Sánchez, R., & Cuevas-Rincón, J. M. (2023). Axiomas sociales como predictores en la toma de decisiones de los jóvenes pre-universitarios. *International Journal of Sociology of Education*, 12(3), 254-272. <https://doi.org/10.17583/rise.11857>
- Marín, V., Sampedro. B.E., & Cáceres, P. (2024). Percepciones de los docentes en formación de educación secundaria sobre la dimensión inclusiva de la realidad mixta. *Educar*, 60(2), 397-412. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1926>
- Marnita, M., Nurdin, D., & Prihatin, E. (2023). The Effectiveness of Elementary Teacher Digital Literacy Competence on Teacher Learning Management. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 4(1). DOI:10.46843/jiecr.v4i1.444
- Mas García, V., Gabarda Méndez, V., & Peirats Chacón, J. (2023). Formación y competencia digital del profesorado en Educación Secundaria en España. *Revista Texto Libre*, 16, 1-12. <https://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.44851>
- Meroto, M. B. das N., Franqueira, A. da S., de Queiróz, C. L. C., dos Santos Filho, E. B., da Costa, I. T., Cunha, P. R. da S., da Silva, R. G., & Lima, V. V. (2024). Combating school dropout with Artificial Intelligence in brazilian higher education. *Contribuciones a las ciencias sociales*, 17(2), e5182. <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.2-147>
- Mulyanti, R. Y., Wati, L. N., Tusminurdin, U., & Soma, A. M. (2024). Determinants of teacher digital competence: Empirical evidence of vocational schools in Indonesia. *International Journal of Data and Network Science*, 8(3), 1517-1530. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2024.3.014>
- Nagel, I. (2021). Digital Competence in Teacher Education Curricula. *Nordic Journal of Comparative and International Education (NJCIE)*, 5(4), 104-122. DOI:10.7577/njcie.4228
- Oxfam. (2020). Diagnóstico sobre el impacto del COVID-19 en la educación y la brecha digital en la República Dominicana. <https://oxfamintermon.s3.amazonaws.com/sites/default/files/documentos/files/Diagnostico%20Educacion%20y%20Covid%20RD.pdf>
- Pegalajar Palomino, M. C. (2015). Diseño y validación de un cuestionario sobre percepciones de futuros docentes hacia las TIC para el desarrollo de prácticas inclusivas. *Pixel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, (47), 89-104. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.06>
- Radhamani, K., & Kalaivani, D. (2023). Digital Competence among Secondary Teachers. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 12(6). 10.21275/sr23608145016
- Rizopoulos, D. (2006). Itm: An R package for latent variable modeling and item response theory analyses. *Journal of Statistical Software*, 17(5), 1-25. [10.18637/jss.v017.i05](https://doi.org/10.18637/jss.v017.i05)
- Romero-Tena, R., Barragán-Sánchez, R., Martínez-Pérez, S., & Palacios-Rodríguez, A. d. P. (2022). Habits, norms and use of technologies at home from a gender perspective in early childhood. *Digital Education Review*, 41, 19–31. 10.1344/DER.2022.41.19-31
- Ruiz del Hoyo Loeza, E., Quiñonez Pech, S. H., & Zapata González, A. (2023). Challenges in the development of digital competence in secondary school teachers. *Apertura*, 15(1), 122-137. <https://doi.org/10.32870/ap.v15n1.2272>
- Serrano Hidalgo, M., & Llorente Cejudo, M. del C. (2023). El modelo DIGCOMPEDU como base de la competencia digital docente en el contexto de una universidad latinoamericana. *EDMETIC*, 12(2), art.5. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v12i2.16011>
- Tsvetkova, M., & Kiryukhin, V. (2019). Advanced Digital Competence of the Teacher. Reginald Botshabeng Monyai (ed.) In *Teacher Education in the 21st Century* <https://www.intechopen.com/chapters/65231>

UNICEF. (2021). *Análisis de la Jornada Escolar Extendida en República Dominicana: Avances, desafíos y perspectivas*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). <https://www.unicef.org/republicadominicana>

Contribución de los autores

La contribución de los autores a este artículo es la que se detalla: conceptualización, J.A.R.E., S.G.S., C.G.P.; curación de datos, J.A.R.E.; análisis formal, R.L.C.; investigación, J.A.R.E.; metodología, J.A.R.E., S.G.S., C.G.P.; software, R.L.C.; supervisión, S.G.S., C.G.P.; validación, S.G.S., R.L.C.; redacción—preparación del borrador original, J.A.R.E., S.G.S.; redacción—revisión y edición, J.A.R.E., S.G.S., C.G.P. Todos los autores han leído y aceptado la versión final del manuscrito

Financiación

Este estudio no fue financiado.

Agradecimientos

No aplica.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de uso de la IA para la redacción del manuscrito

Los autores declaran no haber empleado la IA para la redacción total o parcial de este manuscrito.

Citación: Rodríguez Espinal, J.A., García-Segura, S., Gil del Pino, C. & López Cordero, R. (2026). Percepciones de docentes sobre el uso de las TIC para disminuir el rezago y la deserción escolar en el municipio de Mao (República Dominicana). *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 15(1), art.5. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v15i1.18181>
