

CONSULTORÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN CÁQUEZA

PARTE 1: DISEÑO METODOLOGICO Y DIAGNOSTICO TECNOLÓGICO

MI COLE - SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA LA
GESTIÓN EDUCATIVA SAS



CÁQUEZA, CUNDINAMARCA

2024



www.micolesas.com



@micolesas



@micolesas



@cole_sas

contacto@micolesas.com Teléfonos: 3157535445 – 3022526860 – 3203430304 – 3203434057

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	6
METODOLOGÍA.....	8
DISEÑO METODOLÓGICO.....	8
TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	9
<i>Encuestas a familias</i>	9
<i>Encuestas a docentes</i>	10
<i>Fichas Técnicas</i>	11
<i>Entrevistas Semiestructuradas</i>	11
VALIDEZ Y FIABILIDAD DE LA METODOLOGÍA.....	12
DIAGNÓSTICO TECNOLÓGICO	13
ENCUESTA A FAMILIAS, PARA ESTUDIO DE TRANSFORMACIÓN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CÁQUEZA.....	13
Distribución de encuestas por Institución Educativa.....	16
Conectividad a internet en Instituciones Educativas	19
Uso y apropiación de herramientas digitales en Familias.....	24
Uso de plataformas digitales en el entorno educativo	26
Aspectos tecnológicos prioritarios en las instituciones educativas.....	32
Hallazgos destacados en encuestas a familias	36
ENCUESTA A DOCENTES, DIRECTIVOS Y ADMINISTRATIVOS, PARA ESTUDIO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE CÁQUEZA	37
Nivel educativo atendido	38
Distribución de encuestas por Institución Educativa y rol del encuestado.....	40
Principales problemas tecnológicos identificados por docentes.....	45
Uso y apropiación de herramientas digitales en docentes	47
Plataformas digitales en el entorno educativo	49
Aspectos tecnológicos prioritarios en las instituciones educativas.....	52
ANÁLISIS GENERAL DE LAS ENCUESTA APLICADAS.....	54
Hallazgos clave	54
Recomendaciones prácticas	55
FICHAS TÉCNICAS	55
Hallazgos Principales en las Fichas Técnicas	57

ANÁLISIS ENTREVISTAS.....	61
Análisis general de la entrevista directivos	61
Datos Importantes destacados por directivos	62
Análisis Entrevistas a Docentes.....	63
Análisis Detallado de las entrevistas.....	65
CONSOLIDACIÓN DE INFORMACIÓN RECOPIADA. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN POR HERRAMIENTA Y DIMENSIÓN	69



MI COLE

Índice de Tablas

Tabla 1 Método Utilizado en el Diagnóstico	8
Tabla 2 Número de encuestas a familias	14
Tabla 3 Grado que cursa el hijo (a y/o acudido(a) del encuestado	15
Tabla 4 Elementos que existen en las Instituciones Educativas	21
Tabla 5 Habilidad del total los Encuestados (as) con la Tecnología	25
Tabla 6 Plataformas Digitales de la IE	26
Tabla 7 Percepción de la Utilidad de las Plataformas Educativas	29
Tabla 8 Frecuencia Problemas relacionados con la Tecnología en las IE	30
Tabla 9 Percepción en la posible implementación de una Plataforma	31
Tabla 10 Aspectos Tecnológicos prioritarios para las IE	32
Tabla 11 Herramientas de Solución	33
Tabla 12 Obstáculos para Integrar las Tecnologías	34
Tabla 13 Comentarios adicionales	34
Tabla 14 Nivel Educativo Atendido por los Docentes Encuestados	38
Tabla 15 Proporción Docentes Encuestados por IE	40
Tabla 16 Cargo que Desempeñan los Encuestados en la IE	42
Tabla 17 Existe Conectividad a Internet en la IE	42
Tabla 18 Recursos y Estados de estos en las IE	43
Tabla 19 Principales Problemas con los Recursos Tecnológicos	45
Tabla 20 Frecuencia del Mantenimiento Equipos Tecnológicos	46
Tabla 21 Habilidad de los Encuestados en el Uso de Tecnología	49
Tabla 22 Plataformas Actuales de las IE	49
Tabla 23 Utilidad de las Plataformas en las IE	50
Tabla 24 Aspectos Relevantes para intervenir	52
Tabla 25 Herramientas Que Facilitaría La Vida Diaria	53
Tabla 26 Obstáculos para Integrar la Tecnología	53
Tabla 27 Análisis Consolidado Fichas técnicas	56
Tabla 28 Información Destacada por Herramienta y Dimensión	69

Índice de Gráficas

Gráfica 1 Encuestados por Institución Educativa	18
Gráfica 2 Existencia conectividad a Internet	19
Gráfica 3 Respuestas a problemas con equipos de las IE.....	23
Gráfica 4 Capacitación Recibida en Herramientas Digitales.....	24
Gráfica 5 Plataformas Digitales de la IE.....	27
Gráfica 6 Percepción de la Utilidad de las Plataformas Educativas	28
Gráfica 7 Percepción en la posible implementación de una Plataforma	31
Gráfica 8 Nivel Educativo Atendido por los Docentes Encuestados	38
Gráfica 9 Existe Conectividad a Internet en la IE	43
Gráfica 10 Principales Problemas con los Recursos Tecnológicos	45
Gráfica 11 Frecuencia del Mantenimiento Equipos Tecnológicos	47
Gráfica 12 <i>Capacitación en el Uso de Herramientas Digitales</i>	48
Gráfica 13 Plataformas Actuales de las IE.....	50
Gráfica 14 <i>Utilidad de las Plataformas en las IE</i>	51



www.micolesas.com



@micolesas



@micolesas



@cole_sas

contacto@micolesas.com Teléfonos: 3157535445 – 3022526860 – 3203430304 – 3203434057

INTRODUCCIÓN

En el marco de los esfuerzos por impulsar la transformación digital en las Instituciones Educativas (IE) del municipio de Cáqueza, se ha llevado a cabo un diagnóstico integral enfocado en evaluar las condiciones de infraestructura tecnológica, competencias digitales y la aplicación de herramientas pedagógicas modernas. Este informe busca identificar las brechas y oportunidades existentes, proporcionando una base sólida para priorizar inversiones y generar estrategias fundamentadas en evidencia.

Cáqueza, localizado al oriente del departamento de Cundinamarca, en la Provincia Oriente, se encuentra a 46 km de Bogotá y a una altitud de 1.746 msnm. Este municipio cuenta con una población de 15.999 habitantes, de los cuales el 65.5% reside en el área rural, reflejando una vocación eminentemente agropecuaria. Las dinámicas económicas y sociales del municipio se han visto permeadas por el cambio en la infraestructura vial, lo que ha influido en la movilidad, la competitividad y el acceso a servicios básicos, incluyendo la educación. No obstante, este panorama territorial y de geolocalización expone unas particularidades que se relacionan con las limitaciones en conectividad y acceso a recursos tecnológicos especialmente en las zonas rurales.

Dada esta realidad, el diagnóstico de las condiciones tecnológicas en las instituciones educativas se presenta como una herramienta clave para Identificar las principales limitaciones en infraestructura, conectividad y uso de herramientas digitales, orientar decisiones estratégicas que permitan mejorar la calidad educativa y reducir las brechas tecnológicas entre las zonas urbanas y rurales y finalmente para fomentar un desarrollo armónico entre la modernización tecnológica y la sostenibilidad de las comunidades. El desarrollo de la presente consultoría se enmarcó en un diseño metodológico con enfoque mixto, integrando métodos cuantitativos y cualitativos para garantizar una comprensión integral y holística de las particularidades del territorio y de las instituciones educativas públicas. La recolección de información se realizó mediante



encuestas, aplicación de fichas técnicas y entrevistas, tal como se detalla a continuación:

- Encuestas a “familias o “acudientes” de familia: Recopilaron información sobre el acceso y uso de tecnología en el hogar, así como las percepciones sobre plataformas digitales. Se aplicaron a 304 “familias o “acudientes”, abarcando tanto zonas urbanas como rurales.
- Encuestas a docentes: Se aplicaron 88 encuestas que evaluaron competencias tecnológicas, el uso de herramientas digitales y las necesidades experimentadas en la práctica formativa que están relacionadas con el uso de las Tecnologías de la Información y comunicación (TIC).
- Fichas técnicas: Herramienta de recopiló información técnica del área de tecnología de cada sede educativa. Se recopilaron datos detallados sobre infraestructura, conectividad y estado de los recursos tecnológicos en cada institución.
- Entrevistas a directivos escolares: Permitieron explorar retos administrativos, barreras presupuestales y estrategias institucionales. Se realizaron 15 entrevistas a rectores y coordinadores.

El presente informe contextualiza el diagnóstico y detalla su importancia estratégica para el municipio, proporciona información detallada sobre la sistematización y análisis de la información recopilada a través de los instrumentos definidos para la consultoría y consolida los hallazgos principales, los cuales se presentan organizados por las herramientas utilizadas y unas dimensiones clave (conectividad, estado de elementos, capacitación, habilidad tecnológica, plataformas existentes, problemas reportados, implementación y obstáculos). Finalmente, se presentan las estrategias propuestas para el municipio, estructuradas según las dimensiones identificadas en el análisis de información, y que ofrecen soluciones concretas basadas en los resultados obtenidos. Además, se incluyen conclusiones y recomendaciones que resumen las áreas prioritarias de acción para mejorar el ecosistema tecnológico educativo en Cáqueza.

METODOLOGÍA

DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño metodológico utilizado en el diagnóstico integra un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) que permite analizar de manera integral el estado actual de las instituciones educativas públicas en términos de infraestructura tecnológica, conectividad y competencias digitales. A continuación, se describe el diseño metodológico, justificando los métodos, técnicas y muestras utilizadas para garantizar la confiabilidad de los resultados.

Tabla 1 Método Utilizado en el Diagnóstico

INSTRUMENTO	POBLACIÓN OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Encuestas	"familias o "acudientes" de familia	Evaluar acceso a tecnología y percepciones.
Encuestas	Docentes	Identificar competencias digitales y uso de herramientas.
Fichas técnicas	Instituciones educativas	Evaluar infraestructura tecnológica y conectividad.
Entrevistas	Directivos	Conocer estrategias y retos institucionales.

Fuente: Creación Propia

El enfoque cuantitativo fue incorporado para obtener datos respecto al acceso a tecnología, el uso de herramientas digitales y las condiciones de infraestructura en cada una de las instituciones. Por un lado, en este enfoque se aplicaron un total de 392 encuestas, de las cuales 304 fueron respondidas por acudientes o familias y 88 por docentes. Adicionalmente se aplicó una ficha técnica por cada sede educativa que permitió recopilar información detallada sobre infraestructura, conectividad y estado de los recursos tecnológicos en cada institución. De otro, mediante el enfoque cualitativo, a través de entrevistas semiestructuradas se recopilaron las percepciones,

desafíos y estrategias que desde las perspectivas de directivos y docentes de las instituciones son necesarias para una transformación digital concreta.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recolección de información, se diseñaron técnicas basadas en entrevistas semiestructuradas y encuestas estructuradas, orientados a evaluar diversas dimensiones relacionadas con las habilidades tecnológicas de los participantes, el uso de herramientas digitales, y las percepciones sobre la implementación de tecnología en el aula. Estos cuestionarios fueron administrados de forma virtual, aprovechando plataformas digitales para garantizar la accesibilidad y simplicidad en su aplicación. La distribución se llevó a cabo mediante los canales oficiales de comunicación de las instituciones educativas, asegurando una amplia difusión entre los involucrados. Además, se organizaron reuniones programadas para aplicar los cuestionarios de manera personalizada, lo que facilitó la resolución de dudas y mejoró la calidad de las respuestas obtenidas. Complementariamente, se implementó una estrategia de búsqueda activa comunitaria, la cual incluyó actividades de sensibilización y promoción para alcanzar a una mayor diversidad de participantes y aumentar la representatividad de la muestra.

Las herramientas aplicadas a la población objetivo fueron encuestas semiestructuradas, fichas técnicas a sedes institucionales y entrevistas estructuradas, en su conjunto, muestran un panorama general y detallado de las condiciones actuales en términos de digitales y exponen necesidades particulares de cada una de las instituciones educativas públicas.

Encuestas a familias

Este instrumento recolecta información clave sobre la infraestructura tecnológica, el uso de herramientas digitales y las necesidades educativas. La aplicación



se realizó con el apoyo de rectores, coordinadores y docentes, lo que permitió alcanzar una alta representatividad en las respuestas. La encuesta abarcó aspectos clave relacionados con el acceso, la infraestructura tecnológica, y las barreras y oportunidades para la integración de herramientas digitales en los procesos educativos.

Diseño: Cuestionarios estructurados con preguntas cerradas y abiertas para evaluar conectividad, acceso tecnológico, y competencias digitales en el hogar.

Población objetivo: “familias o “acudientes” de familia, que representan el 70% de la comunidad educativa, fundamentales para evaluar la percepción sobre tecnología y comunicación escolar.

Encuestas a docentes

Diseño: Cuestionarios orientados a evaluar habilidades tecnológicas, uso de herramientas digitales, y percepciones sobre la implementación tecnológica en el aula.

Población objetivo: Docentes, reflejan el nivel de adopción tecnológica y sus competencias digitales.

Muestra: Para garantizar representatividad, se aplicó una fórmula de cálculo de muestra para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

N: Tamaño de la población (1800 “familias o “acudientes” y 88 docentes).

Z: Nivel de confianza (95%, Z=1.96).

e: Error permitido (5%, e=0.05).



p: Proporción esperada (50%, $p=0.5$).

q: Complemento de p ($q=0.5$).

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 1800}{0.05^2 \cdot (1800 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} = 304$$

Cálculo para docentes:

Con una población total de $N=100$, aplicar la fórmula de cálculo de muestra para poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% indica que se necesitarían 80 docentes como mínimo para garantizar representatividad. Haber encuestado a 88 docentes no solo cumple con este requisito, sino que incrementa la precisión de los resultados al disminuir aún más el margen de error. Entonces, el tamaño de la muestra, al ser tan cercano al total de la población, minimiza los sesgos relacionados con la selección de encuestados. Esto asegura que las conclusiones sean aplicables al grupo completo de docentes, dado que no se deja espacio significativo para variaciones no representadas.

Fichas Técnicas

Población objetivo: Cinco instituciones educativas (urbanas y rurales), seleccionadas para evaluar las condiciones de infraestructura tecnológica, conectividad y equipos.

Estrategia: Se utilizaron fichas detalladas para capturar información sobre cantidad y estado de equipos, tipo de conectividad, cobertura de red y condiciones eléctricas.

Entrevistas Semiestructuradas

Población objetivo: Directivos (15 participantes), elegidos por su rol en la toma de decisiones y planificación estratégica de las instituciones educativas.



www.micolesas.com



@micolesas



@micolesas



@cole_sas

contacto@micolesas.com Teléfonos: 3157535445 – 3022526860 – 3203430304 – 3203434057

Objetivo: Identificar los retos institucionales y validar estrategias propuestas, como la implementación de una plataforma académica y la renovación de equipos.

VALIDEZ Y FIABILIDAD DE LA METODOLOGÍA

La validez y la fiabilidad fueron aspectos clave en el diseño y aplicación de los instrumentos de recolección de información. En cuanto a la validez interna, se empleó la triangulación de métodos, combinando encuestas, fichas técnicas y entrevistas, lo que permitió corroborar los hallazgos desde diferentes perspectivas y garantizar un análisis integral y confiable de los datos. Respecto a la validez externa, la selección cuidadosa de muestras representativas de la comunidad educativa aseguró que los resultados obtenidos fueran extrapolables al conjunto de la población objetivo, fortaleciendo así la generalización de las conclusiones.

Para garantizar la fiabilidad, se implementaron diversas estrategias que aseguraron la consistencia de los datos recolectados. En primer lugar, se llevó a cabo una capacitación exhaustiva de los encuestadores, quienes fueron entrenados específicamente en el uso de los instrumentos diseñados para minimizar errores de aplicación e interpretación. Además, se realizó una revisión rigurosa de las herramientas, las cuales fueron sometidas a un proceso de validación por parte de líderes con experiencia en transformación digital y educación. Este proceso permitió ajustar y perfeccionar los instrumentos antes de su implementación, reforzando la precisión y la calidad de los datos obtenidos.

DIAGNÓSTICO TECNOLÓGICO

El Diagnóstico tecnológico de las Instituciones Educativas Oficiales fue el resultado de la aplicación de la metodología diseñada. Este diagnóstico expresa resultados en relación con cada instrumento aplicado.

- Encuestas a “familias o “acudientes” de familia: Se aplicaron a 304 “familias o “acudientes” en zonas urbanas y rurales, asegurando una muestra diversa que abarca las diferentes realidades del municipio.
- Encuestas a docentes: Se aplicaron encuestas a 88 docentes, diferenciando contextos urbanos y rurales para identificar brechas y oportunidades de mejora.
- Entrevistas a directivos escolares: se realizaron 15 entrevistas semiestructuradas para captar las percepciones y propuestas de los líderes educativos sobre infraestructura, conectividad y formación docente. Estas entrevistas fueron aplicadas a cinco rectores, cuatro coordinadores y seis docentes compartieron su experiencia y análisis estratégico.
- Fichas técnicas por sedes: Registro exhaustivo de la infraestructura tecnológica, estado de los equipos, conectividad y recursos disponibles en cada institución, con el propósito de identificar necesidades específicas y establecer prioridades de intervención.

ENCUESTA A FAMILIAS, PARA ESTUDIO DE TRANSFORMACIÓN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CÁQUEZA.

Como parte del proyecto de consultoría para la transformación digital de las instituciones educativas en Cáqueza, se aplicó una encuesta a 304 familias en las zonas urbanas y rurales del municipio. El análisis se centró en identificar las brechas



tecnológicas, percepciones de los “familias o “acudientes” y oportunidades para mejorar la calidad educativa mediante la integración de tecnología.

Tabla 2 Número de encuestas a familias

CONSOLIDADO		
ENCUESTAS “FAMILIAS O “ACUDIENES” URBANO	156	51%
ENCUESTA “FAMILIAS O “ACUDIENES” RURAL	148	49%
TOTAL	304	100%

Fuente: Creación Propia

El 51% de las respuestas provienen de Instituciones Educativas de zonas urbanas, quienes muestran un mayor acceso a recursos educativos, aunque estos presentan limitaciones en su funcionalidad. En contraste, el 49% de las Instituciones Educativas pertenece a zonas rurales y allí se evidencia que estas instituciones enfrentan mayores desafíos en conectividad, infraestructura y acceso a dispositivos.

En cuanto a la tendencia de la distribución y alcance de las encuestas, se puede afirmar que la representación equitativa asegura una comprensión integral de las necesidades del municipio. Sin embargo, las zonas rurales muestran una dependencia mayor de recursos externos y limitaciones estructurales más pronunciadas.

Las implicaciones de estos hallazgos se traducen en implicaciones educativas y prácticas, en relación con las primeras, la equidad en los recursos debe ser prioritaria para garantizar el acceso igualitario a las oportunidades de aprendizaje. Y en relación con las segundas, se deben diseñar estrategias diferenciadas para abordar las necesidades específicas de cada contexto, garantizando que las instituciones rurales reciban mayor apoyo tecnológico y logístico.

Durante la aplicación de la encuesta, se realizó un análisis de la distribución general de los grados cursados por los hijos de las personas encuestadas. Este análisis



www.micolesas.com



@micolesas



@micolesas



@cole_sas

contacto@micolesas.com Teléfonos: 3157535445 – 3022526860 – 3203430304 – 3203434057

incluyó niveles desde preescolar, básica primaria, secundaria, hasta media, garantizando así una cobertura representativa de las familias en todos los niveles educativos. La inclusión de esta diversidad permitió obtener una visión más completa y equitativa de las percepciones y realidades de los distintos grupos de familias de acuerdo con los grados escolares. En la Tabla 3, se presenta la distribución específica de los grados cursados, lo que evidencia el alcance generalizado de la encuesta y la receptividad de las familias en los diferentes niveles educativos abordados.

Tabla 3 Grado que cursa el hijo (a y/o acudido(a) del encuestado

GRADO	CANTIDAD	%
Transición	4	1%
Preescolar	8	3%
1	36	12%
2	38	13%
3	40	13%
4	24	8%
5	22	7%
6	25	8%
7	36	12%
8	17	6%
9	13	4%
10	27	9%
11	14	5%
TOTAL	304	100%

Fuente: Creación Propia

El mayor porcentaje de estudiantes pertenece a la educación básica primaria, lo cual coincide con las características demográficas de Cáqueza, donde predominan las familias jóvenes con niños en etapas iniciales de educación formal. Esto sugiere que las estrategias tecnológicas deben priorizar este nivel educativo para reforzar los procesos de alfabetización digital y formación básica.

El análisis reveló diferencias significativas entre las instituciones educativas urbanas y rurales. En las instituciones urbanas, un 40% de los estudiantes cursan primaria, seguidos por secundaria y media. Por su parte, en las instituciones rurales, el 66% de los estudiantes se encuentra en primaria, lo que evidencia una población infantil predominante en estas áreas. Estas tendencias destacan una oportunidad para integrar tecnologías desde edades tempranas, fomentando la alfabetización digital de manera equitativa entre contextos urbanos y rurales.

Las implicaciones derivadas de estos hallazgos son tanto educativas como prácticas. Desde el ámbito educativo, se recomienda enfocar estrategias tecnológicas en la educación básica, asegurando que los niños adquieran competencias digitales fundamentales para su desarrollo académico y personal. En el aspecto práctico, resulta esencial dotar a las instituciones rurales con dispositivos adecuados, como tabletas y plataformas interactivas, que respondan a las necesidades de la enseñanza primaria y promuevan la inclusión tecnológica en estos contextos.

Distribución de encuestas por Institución Educativa

A large, stylized version of the MICOLE logo, with the letters "MI" in a yellow box and "COLE" in grey, set against a light blue background.

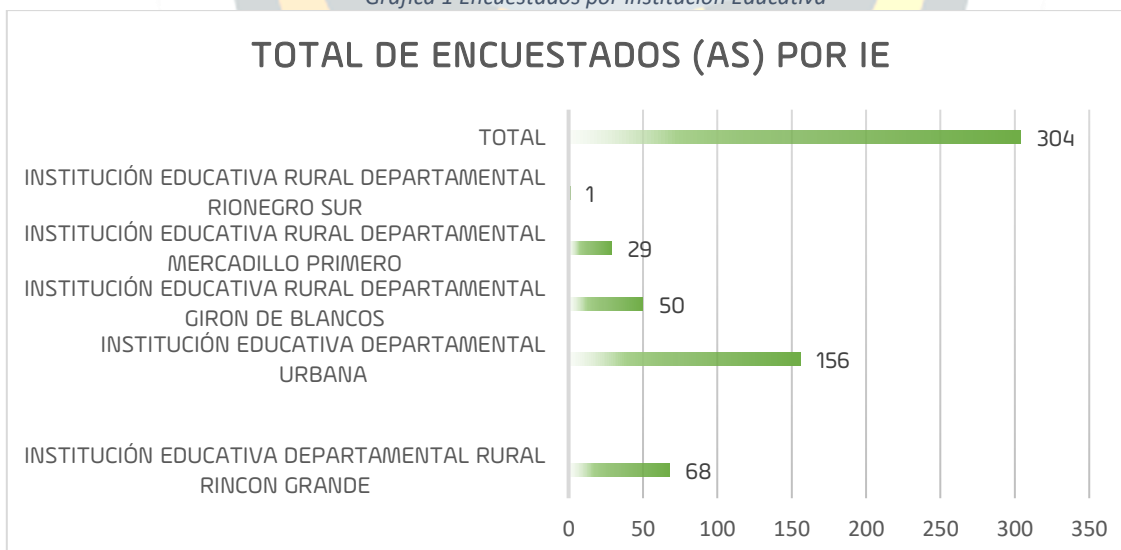
Tabla 4 Encuestados por Institución Educativa

INSTITUCIÓN	SEDES	TOTAL ENCUESTADOS	%
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RURAL RINCON GRANDE	Institución Educativa Departamental Rural Rincón Grande	59	19%
	Escuela rural Santa Ana	9	3%
TOTAL		68	22%
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL URBANA	Escuela urbana Marilanda	10	3%
	Escuela urbana Bolivariana	21	7%
	Escuela urbana Carlos José Romero	21	7%
	Escuela urbana Rafael Núñez	22	7%
	Institución Educativa Departamental Urbana Colegio Departamental	82	27%
TOTAL		156	51%
INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL DEPARTAMENTAL GIRON DE BLANCOS	Escuela rural Girón de Blancos	17	6%
	Escuela rural Moyas	5	2%
	Escuela rural Cabrera	3	1%
	Escuela rural Ponta	6	2%
	Escuela rural Resguardo	3	1%
	Institución educativa Departamental Girón de Blancos	16	5%
TOTAL		50	16%
INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL DEPARTAMENTAL MERCADILLO PRIMERO	Escuela rural Colorados	3	1%
	Escuela rural el Paramo	6	2%
	Escuela rural Ganco	1	0%
	Escuela rural la Chapa	0	0%
	Escuela Rural La Jabonera	0	0%
	Escuela Rural Mercadillo Segundo	2	1%
	Escuela Rural San José	2	1%
	Escuela Rural San Vicente	3	1%
	Escuela Rural Ubatoque I	0	0%
	Escuela Rural Ubatoque II	0	0%
	Institución Educativa Rural Departamental Mercadillo Primero	12	4%

TOTAL		29	10%
INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL DEPARTAMENTAL RIONEGRO SUR	Escuela Rural Cáceres	0	0%
	Escuela Rural Hoya De Santiago	0	0%
	Escuela Rural La Estrella	0	0%
	Escuela Rural Rionegro Norte	0	0%
	Escuela Tausuta Primera	0	0%
	Escuela Tausuta Segunda	0	0%
	Institución Educativa Departamental Rionegro Sur	1	0%
TOTAL		1	0%
TOTAL, ENCUESTADOS DE LAS IE		304	100%

Fuente: Creación Propia

Gráfica 1 Encuestados por Institución Educativa



Fuente: Creación Propia

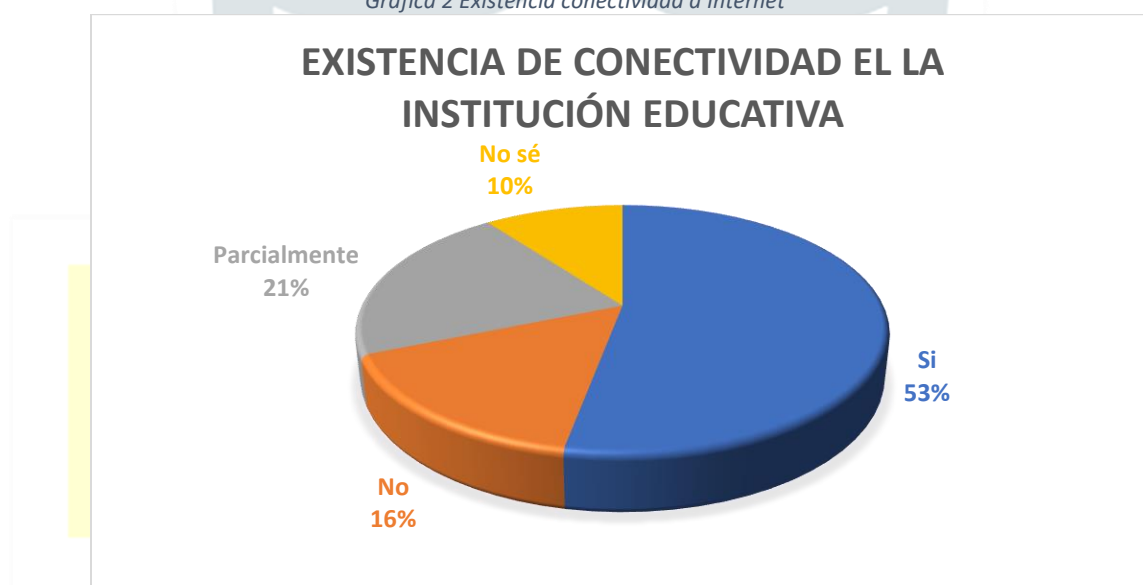
Las respuestas incluyeron una amplia representación de las sedes de las instituciones urbanas y rurales del municipio, tal como lo muestra la Tabla 4 y la Gráfica 1. Se observó una leve participación superior en las familias pertenecientes a las instituciones urbanas, estas últimas alcanzando un total de 156 encuestas en contraste con 148 de la zona rural. Es importante destacar que, a pesar de las dificultades en acceso a tecnología de estas zonas, la participación fue muy representativa. Este aspecto asegura una cobertura diversa, permitiendo identificar brechas diferenciadas

entre zonas urbanas y rurales. Las instituciones rurales requieren especial atención, dado que enfrentan mayores dificultades en conectividad y acceso a dispositivos.

Conectividad a internet en Instituciones Educativas

La conectividad a Internet es un factor clave para el acceso a herramientas tecnológicas y recursos educativos en las instituciones. En este contexto, se formuló la pregunta: *"¿La institución educativa donde estudia su hijo(a) y/o acudido(a) cuenta con conectividad a Internet?"* con el propósito de evaluar la disponibilidad de esta infraestructura esencial y su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este aspecto es determinante para medir el nivel de preparación de las instituciones frente a los desafíos de la educación digital.

Gráfica 2 Existencia conectividad a Internet



Fuente: Creación Propia

El 53% de las personas encuestadas refiere que las instituciones educativas donde se encuentran estudiando sus hijos o acudidos, cuentan con conectividad a internet, no obstante, refieren que este es inestable. En contraste, un 16% refiere que



www.micolesas.com



@micolesas



@micolesas



@cole_sas

contacto@micolesas.com Teléfonos: 3157535445 – 3022526860 – 3203430304 - 3203434057

no cuentan con acceso a internet y un 21% lo tiene, pero refieren que esta disponibilidad es parcial. Este dato es preocupante, ya que la falta de conectividad afecta directamente la posibilidad de implementar plataformas educativas, realizar actividades digitales y apoyar la enseñanza híbrida. Además, dentro de los comentarios de los encuestados es notorio encontrar que, aunque hay conectividad esta es ineficiente para los requerimientos de las Institución Educativa.

En consecuencia, con estas respuestas tanto del área rural como urbana, se puede afirmar que el 61% de las sedes de Instituciones educativas oficiales, cuenta con internet, aunque la calidad es limitada para actividades educativas avanzadas. Por su parte solo el 31% de las sedes rurales tiene conectividad funcional, y muchas sedes dependen de redes Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (MIINTIC), que tal como lo refieren los encuestados, son inestables.

Las zonas rurales muestran una brecha significativa en conectividad, afectando la posibilidad de implementar algunas estrategias basadas en tecnología. Sus docentes dependen de la disponibilidad de datos móviles personales.

En relaciona con las implicaciones de estos hallazgos, se puede afirmar que la falta de conectividad perpetúa las desigualdades tecnológicas entre estudiantes urbanos y rurales, limitando el acceso a recursos digitales esenciales, que fortalecerían el transito dentro del sector educativo.

Es indispensable priorizar la instalación de redes estables especialmente en las zonas rurales, las cuales pueden alcanzarse mediante alianzas con proveedores de internet locales o nacionales y con programas gubernamentales.

Capacidad tecnológica instalada (elementos/herramientas)

Otro aspecto fundamental que favorece la calidad educativa en términos de formación digital y tecnología es la capacidad instalada de elementos o herramientas tecnológicas en las IE. En tal sentido, a la pregunta *¿De los siguientes elementos con cuáles cuenta la institución educativa y en qué estado se encuentran?*, las respuestas estuvieron distribuidas heterogéneamente tal como lo muestra la tabla 6.

Tabla 4 Elementos que existen en las Instituciones Educativas

ELEMENTO	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Muy Mala	No se	TOTAL
Recurso tecnológico	6	72	142	48	25	11	304
Computadores portátiles	11	74	119	49	30	21	304
Computador de escritorio	7	49	106	67	36	39	304
Proyectores	9	62	121	48	35	29	304
conexión a internet	7	69	126	51	37	14	304
Tablet's	5	44	105	61	49	40	304
Impresoras o escáneres	7	66	107	48	47	29	304
Redes de datos internas	4	42	108	60	46	44	304
Otro	8	42	94	52	34	74	304
Ninguno	11	37	94	55	33	74	304

Fuente: Creación Propia

Los resultados muestran una variedad de respuestas que van desde condiciones muy buenas de los elementos o herramientas tecnológicas hasta calidades malas o desconocimiento de esta información. En consecuencia, se puede afirmar que el 68% de las IE cuenta con computadores de escritorio, la mayoría de estos en estado regular o malo, lo que impacta significativamente la adquisición de competencias tecnológicas y limita el uso efectivo de ellas. La situación de las tabletas es aún más crítica, el análisis de la información aportada por los encuestados permite referenciar que el 80% de estas

tabletas, está en malas condiciones o no son suficientes para la demanda de las IE. Esto evidencia una urgencia de renovación tecnológica y mantenimiento.

En conclusiones generales, el 58% de los dispositivos de las IE urbanas, están en estado regular o malo, limitando su uso efectivo. Este porcentaje se aumenta si migramos el análisis al sector rural, en donde el porcentaje de limitaciones en elementos tecnológicos asciende, refiriendo que el 78% de los dispositivos presentan problemas de funcionalidad o están obsoletos.

La obsolescencia tecnológica afecta tanto a todas las IE del municipio, pero la situación es más crítica en la zona rural, donde los dispositivos suelen concentrarse en sedes principales, dejando a las secundarias sin recursos.

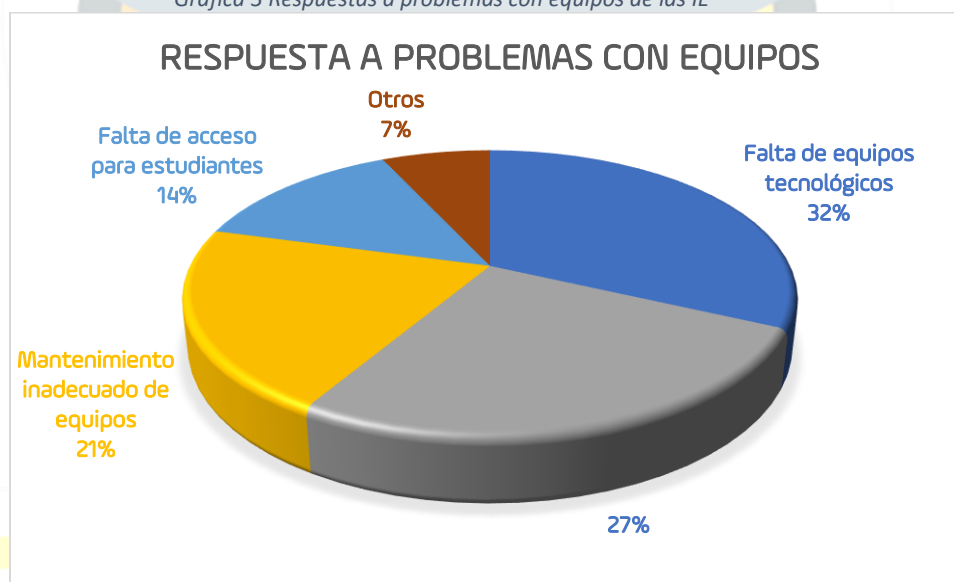
Estos hallazgos son una evidencia no solo de la falta de calidad en los recursos, sino también de la brecha digital existente entre lo rural y lo urbano. En relación con las implicaciones que esto pueda tener es importante destacar que la falta de dispositivos funcionales limita la innovación pedagógica y afecta la equidad en el aprendizaje de los niños, niñas y adolescentes de las escuelas públicas del municipio. Es imperante la implementación de un programa de renovación tecnológica que priorice las instituciones rurales, acompañado de planes regulares de mantenimiento.

Los principales problemas identificados en las respuestas de calidad regular, mala o muy mala de los recursos o herramientas tecnológicas con las que cuentan las IE se relacionan en unas categorías de agrupación dentro de las cuales se presentaban coincidencias en las respuestas, así:

- Falta de equipos tecnológicos: "No hay computadores suficientes", "Los equipos son obsoletos y están en mal estado."

- Problemas con la conectividad a Internet: "El internet es muy lento", "Solo hay conexión en algunos lugares de la institución."
- Mantenimiento inadecuado de equipos: "Los proyectores no funcionan", "Falta de actualización de los equipos tecnológicos."
- Falta de acceso para estudiantes: "Los niños no tienen acceso a la sala de informática", "No hay suficientes Tablet's."
- Otros: "No hay impresoras funcionales", "El internet no es para los estudiantes, solo para los docentes."

Gráfica 3 Respuestas a problemas con equipos de las IE



Fuente: Creación Propia

La distribución porcentual de la categorización previamente detallada muestra que la falta de equipos tecnológicos, los problemas con la conectividad a internet y el mantenimiento inadecuado de equipos, son las mayores preocupaciones de los encuestados.

Los principales hallazgos en las encuestas aplicadas a familias de las IE urbanas, son que el 32% menciona la insuficiencia de equipos como principal problema, seguido por la falta de mantenimiento (27%), mientras que en las zonas rurales el 42%

destaca la falta de dispositivos y un 34% una conectividad deficiente como problemas recurrentes.

Las implicaciones de estos hallazgos pueden redundar en la falta de continuidad del aprendizaje y desmotivan a los docentes, por lo que se hace necesario establecer un sistema de mantenimiento preventivo y redistribuir recursos existentes de manera equitativa.

Uso y apropiación de herramientas digitales en Familias

Un factor incidente en el proceso académico de niños, niñas y adolescentes es el acompañamiento familiar de calidad. En tal sentido y en virtud del propósito de la consultoría se elevó la pregunta de si la persona encuestada había recibido capacitación alguna en el uso de herramientas digitales en los últimos 2 años.

Gráfica 4 Capacitación Recibida en Herramientas Digitales



Fuente: Creación Propia

El 60% de los acudientes correspondiente a 181 personas que respondieron la encuesta, no ha recibido capacitación en herramientas digitales en el periodo señalado, lo que indica una brecha importante en habilidades tecnológicas que puede significar un impacto negativo en el acompañamiento a sus hijos o acudidos. Esta situación limita la posibilidad de un acompañamiento pertinente a sus hijos en el uso de plataformas digitales y de participar en procesos educativos mediados por tecnología. Si el análisis se migra a territorios urbanos y rurales, se evidencia que en las IE urbanas, el 35% (43 personas) ha recibido algún tipo de capacitación, aunque la mayoría en habilidades básicas. Entre tanto en las IE. Rurales, solo el 65% (80 personas) ha participado en programas formativos.

La capacitación es insuficiente en ambos contextos, con una brecha notable entre zonas urbanas y rurales y las implicaciones de esta situación, como bien se mencionó, impacta significativamente el apoyo y acompañamiento de calidad que las familias podrán hacer a sus hijos o acudidos en términos de uso y apropiación de la tecnología, por lo que se hace imperante la necesidad de diseñar e implementar programas de capacitación que incluyan las familias, enfocándose en habilidades intermedias y avanzadas y con especial atención en zonas rurales.

Además de la capacitación en recursos tecnológicos de las familias, fue importante ahondar en las habilidades del uso de estas.

Tabla 5 Habilidad del total los Encuestados (as) con la Tecnología

HABILIDAD EN EL USO DE TECNOLOGÍA	TOTAL	TOTAL
Nulo	37	12%
Básico	192	63%
Intermedio	65	21%
Avanzado	10	3%
TOTAL	304	100%

Fuente: Creación Propia

La mayoría de los acudientes califican su nivel de habilidad como básico, lo que refuerza la necesidad de extender programas de formación a las familias como estrategia de fortalecimiento para el proceso académico de niñas, niños y adolescentes del municipio. Los hallazgos muestran que un muy bajo porcentaje manifiesta niveles avanzados en el uso de tecnologías, entre tanto la tendencia muestra que el nivel general es básico tanto en lo rural como en lo urbano, afectando la capacidad de las familias para involucrarse en procesos educativos digitales. Esta situación puede moldearse con la crear tutoriales y guías accesibles que acompañen la implementación de plataformas escolares.

Uso de plataformas digitales en el entorno educativo

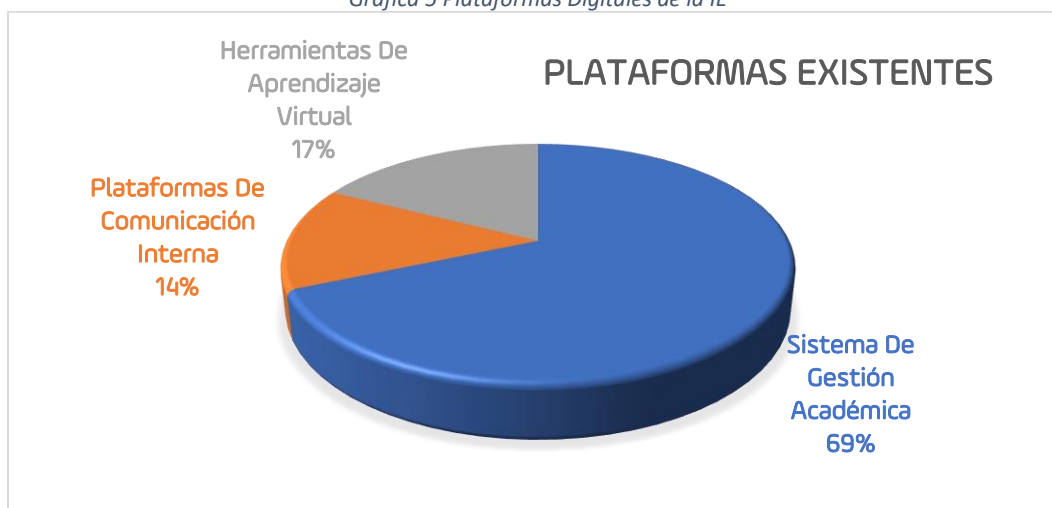
En esta era digital la vinculación de plataformas tecnológicas en el entorno educativo es una realidad, por ellos se buscó la identificación de su uso en las diferentes IE del municipio a través de la pregunta *¿Qué plataformas digitales utiliza su institución actualmente, la Institución Educativa donde estudia su hijo (a) y/o acudido(a)?* encontrando diversidad en las respuestas, tal como lo muestra la tabla 6 y la gráfica 5.

Tabla 6 Plataformas Digitales de la IE

PLATAFORMAS ACTUALES DE LA IE	TOTAL	%
Sistema De Gestión Académica	98	32%
Plataformas De Comunicación Interna	20	7%
Herramientas De Aprendizaje Virtual	25	8%
Ninguna	52	17%
No Sé	109	36%
TOTAL	304	100%

Fuente: Creación Propia

Gráfica 5 Plataformas Digitales de la IE



Fuente: Creación Propia

La adopción de plataformas digitales es una acción presente en gran parte de las IE, no obstante, el 17% de ellas no utiliza ninguna herramienta tecnológica. Dentro de las plataformas adquiridas por las IE están las que proporcionan herramientas de aprendizaje virtual, de comunicación interna y de gestión académica, esta última con una presencia significativa alcanzando un 69% de participación dentro de las plataformas que las IE han incorporado. Así mismo es destacable que dentro de las opciones de respuesta a la pregunta estaba la respuesta de No sé y esta respuesta fue seleccionada por 109 personas, lo que muestra un gran desafío institucional por la correspondencia entre la adquisición de plataformas (69%) y conocimiento de estas por parte de las familias. Esto subraya una oportunidad para introducir sistemas integrados que aborden la gestión académica, la gestión de la información y los procesos de enseñanza digital en los cuales se involucre de manera activa y participativa a las familias.

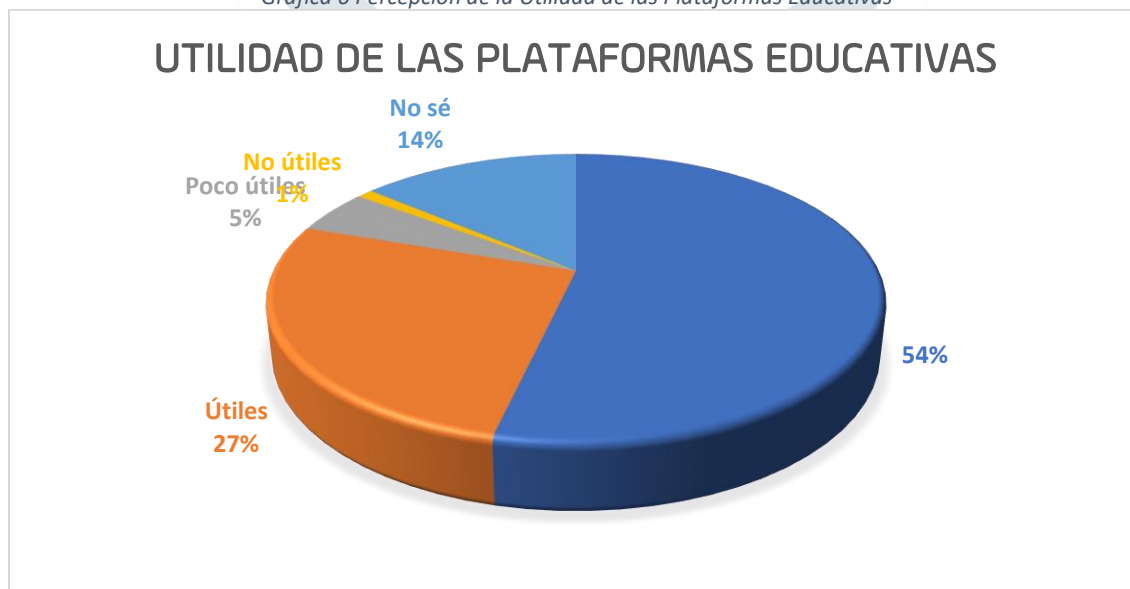
Si el análisis se pone en perspectiva de zonas rurales y urbanas, los resultados muestran que en las IE urbanas, un 56% utiliza herramientas de aprendizaje virtual y un 46% utiliza sistema de gestión académica, mientras que en las IE rurales, el 44% utiliza

herramientas de aprendizaje virtual y el 54% utiliza sistema de Gestión Académica. En la implementación de sistemas de gestión académica a pesar de que existe una tendencia positiva, la realidad es que estas no funcionan de manera correcta, no prestan los servicios que la comunidad educativa requiere.

Las implicaciones de estos hallazgos invitan a la reflexión en torno a que las plataformas al interior de las IE deben ser accesibles y fáciles de usar para estudiantes, docentes y familias, lo que implica un esfuerzo por estandarizarlas en todas las instituciones educativas, con el fin de tener acceso efectivo y circular de la información, y que de manera concomitante permitan obtener información para la toma de decisiones especialmente de políticas públicas educativas.

En contraste con la falta de información que tienen las familias acerca del uso de plataformas tecnológicas al interior de las IE, esta la fuerte consideración de su importancia en el entorno educativo. A la pregunta *¿Qué tan útiles considera estas plataformas para mejorar los procesos educativos y administrativos?* hubo una significativa manifestación de utilidad.

Gráfica 6 Percepción de la Utilidad de las Plataformas Educativas



Fuente: Creación Propia

El 81% de los encuestados considera que las plataformas son útiles o muy útiles para mejorar los procesos educativos. Esto demuestra una aceptación significativa hacia la tecnología como herramienta educativa, incluso cuando su uso aún es limitado. Si el análisis se transita a la percepción de zonas rurales y urbanas, aunque el porcentaje tiene una leve variación, la tendencia es similar. Para el 85% de las familias de las IE urbanas las plataformas digitales son útiles o muy útiles para mejorar procesos educativos y administrativos, y el 74% de las familias de las IE rurales comparte esta percepción, pero resalta que la falta de conectividad limita su efectividad. Tal como lo muestra la tabla 7 la gran mayoría de familias reconocen el valor de las plataformas digitales en la educación, aunque las condiciones técnicas y de conectividad restringen su potencial.

Tabla 7 Percepción de la Utilidad de las Plataformas Educativas

UTILIDAD PLATAFORMAS EDUCATIVAS	TOTAL	%
Muy útiles	163	54%
Útiles	81	27%
Poco útiles	15	5%
No útiles	3	1%
No sé	42	14%
TOTAL	304	100%

Fuente: Creación Propia

Las implicaciones de ello pueden relacionarse con una aceptación fundamental de las familias sobre las plataformas digitales, lo que facilita su adopción como herramientas clave en el aprendizaje. Por tanto, implementar plataformas accesibles con soporte técnico p se manifiesta como una propuesta para superar las limitaciones actuales y maximizar el impacto de la tecnología en el entorno educativo.

La limitación de difusión de plataformas digitales a toda la comunidad educativa incluyendo familias, puede estar relacionada con su bajo uso debido a la frecuencia de problemas en su uso. Para poder hacer esta relación, se analizó y contrastó la



www.micolesas.com



@micolesas



@micolesas



@cole_sas

contacto@micolesas.com Teléfonos: 3157535445 – 3022526860 – 3203430304 – 3203434057

información de la encuesta relacionada con el uso de plataformas y con la frecuencia de problemas presentados en su uso. Las respuestas a la pregunta *¿Con qué frecuencia tiene problemas relacionados con tecnologías en su institución?* se relacionan en la tabla 8.

Tabla 8 Frecuencia Problemas relacionados con la Tecnología en las IE.

FRECUENCIA PROBLEMAS PLATAFORMAS	TOTAL	%
A Diario	125	41%
Semanalmente	27	9%
Mensualmente	24	8%
Rara Vez	98	32%
No Sé	30	10%
TOTAL	304	100%

Fuente: Creación Propia

La frecuencia de problemas tecnológicos presentada a diario es la mayor respuesta obtenida, alcanzando un 41% de las respuestas, lo que sumado a problemas presentados semanalmente, se convierte en el 50% de las respuestas. Esta frecuencia de presentación de problemas afecta la continuidad del aprendizaje mediado por tecnología, dificulta el flujo de información escolar y afecta la gestión institucional, lo que destaca la necesidad de enfocar esfuerzos en reducir estas cargas al interior de las dinámicas de las IE. Las implicaciones de ello pueden redundar en afectaciones a la continuidad del aprendizaje y en la desmotivación docente y estudiantil. Es necesario priorizar soluciones de conectividad estable, reparación de equipos para reducir la frecuencia de interrupciones tecnológicas e incorporación de soluciones tecnológicas que respondan a las particularidades institucionales vincules a toda la comunidad educativa para tener acceso oportuno y pertinente a la información.

Al análisis anterior se puede sumar que la mayoría de las familias encuestadas refieren que el uso de plataformas tecnológicas sería beneficioso para las IE. Las respuestas a la pregunta *¿considera que implementar una podría plataforma beneficiar a su institución?* están relacionadas en la tabla 9 y la gráfica 7.



www.micolesas.com



@micolesas



@micolesas



@cole_sas

contacto@micolesas.com Teléfonos: 3157535445 – 3022526860 – 3203430304 - 3203434057

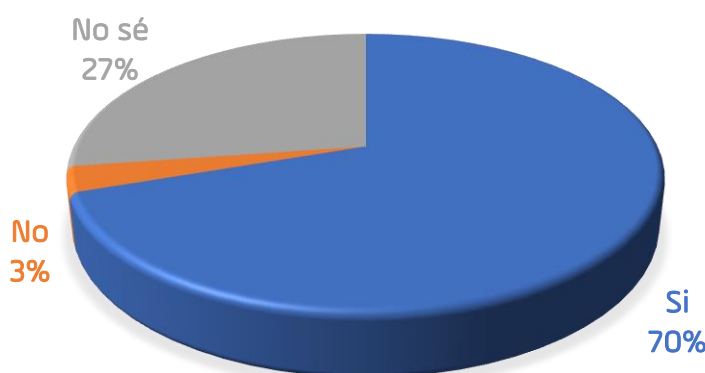
Tabla 9 Percepción en la posible implementación de una Plataforma

IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE GESTIÓN ESCOLAR	TOTAL	%
Si	212	70%
No	9	3%
No sé	83	27%
TOTAL	304	100%

Fuente: Creación Propia

Gráfica 7 Percepción en la posible implementación de una Plataforma

¿LA IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMA BENEFICIA A LA IE?



Fuente: Creación Propia

El 70% de los encuestados (212 personas) considera que se debería implementar una plataforma académica, esto reafirma una aceptación significativa hacia la tecnología como herramienta educativa, incluso cuando su uso aún es limitado. Este resultado adicionalmente invita a las IE a involucrar a las familias en el uso y gestión de plataformas, por lo que estas deberían responder a esa necesidad manifiesta.

Existe una disposición positiva hacia la implementación de plataformas, aunque en las zonas rurales se percibe una mayor resistencia debido a la falta de capacitación y conectividad, un asunto que también debe resolverse.

La implementación de plataformas puede fortalecer la gestión académica y de la información al interior de las IE así como mantener informados a todos los actores del sector educativo, esto podría asegurar un acompañamiento más efectivo de la familias y una formación en el uso de plataformas para docentes, padres y estudiantes, especialmente en zonas rurales.

Aspectos tecnológicos prioritarios en las instituciones educativas

Una información relevante dentro del proceso de diagnóstico fue la indagación respecto a los aspectos tecnológicos que los encuestados consideraban prioritarios para las Instituciones educativas, en Tal sentido la tabla 10 relaciona los resultados obtenidos.

Tabla 10 Aspectos Tecnológicos prioritarios para las IE

ASPECTOS TECNOLÓGICOS	TOTAL	%
Conexión A Internet	205	26%
Acceso A Dispositivos Tecnológicos	125	16%
Capacitación En Uso De Herramientas Digitales	131	17%
Implementación De Una Plataforma De Gestión Escolar	143	18%
Plataformas Para Enseñanza Virtual	75	10%
Aulas Digitales	90	11%
Otros	16	2%
TOTAL	785	100%

Fuente: Creación Propia

La conectividad y la implementación de una plataforma escolar son las prioridades más urgentes y cruciales. El 26% de las familias de la IE urbanas afirmaron que la conectividad es prioridad, seguido de un 18% de ellas que refiere la implementación de plataformas escolares, correspondientemente el 28% de las familias

rurales expresan la conectividad como prioridad, seguido del 23% que considera que el acceso a dispositivos tecnológicos son los aspectos más urgentes.

En ambos contextos, la conectividad es la necesidad más urgente, pero las zonas rurales también requieren esfuerzos en acceso a dispositivos y formación tecnológica. Por ello se debe implementar un plan integral que combine mejoras en conectividad, acceso a dispositivos y plataformas, así como programas de formación.

Con el fin de poder identificar las herramientas que las familias consideran fundamentales para apoyar las actividades de sus hijos se formuló la pregunta de *¿Cuál de las siguientes herramientas considera que facilitaría las actividades diarias de su hijo (a) o acudido (a)?* que mostro resultados interesantes.

Tabla 11 Herramientas de Solución

HERRAMIENTA QUE GENERA SOLUCIÓN	TOTAL	%
Sistema De Gestión Académica	142	47%
Plataforma De Comunicación Interna	24	8%
Herramientas De Aprendizaje Virtual	118	39%
Otros	20	7%
TOTAL	304	100%

Fuente: Creación Propia

Dentro de los principales hallazgos esta que en las familias de IE Urbanas, el 46% señala los sistemas de gestión académica como la herramienta más útil, seguido por plataformas de aprendizaje virtual con un 39%. Entre tanto las familias de las IE rurales perciben las plataformas de aprendizaje virtual (42%) como fundamentales para mejorar la calidad educativa.

Existe una preferencia por herramientas que mejoren la gestión administrativa y el acceso a contenido pedagógico, especialmente en áreas con limitaciones de infraestructura. Estas herramientas deben ser adaptadas a las realidades tecnológicas

de cada contexto., por lo que se debe priorizar la implementación de plataformas híbridas que integren gestión académica, de información y aprendizaje virtual.

Al indagar sobre los principales obstáculos que las familias consideran se presentan para integrar tecnologías en la tarea diaria de su hijo (a) y/o acudido (a), hubo una fuerte tendencia a referir que la falta de recursos tecnológicos es el principal obstáculo.

Tabla 12 Obstáculos para Integrar las Tecnologías

OBSTÁCULOS PARA INTEGRAR LA TECNOLOGÍA	TOTAL	%
Falta De Recursos Tecnológicos	213	70%
Limitaciones De Infraestructura	27	9%
Falta De Capacitación	32	11%
Resistencia Al Cambio	6	2%
Otros	26	9%
TOTAL	304	100%

Fuente: Creación Propia

En la distribución porcentual general el 70% de las familias refirió la falta de recursos. Este porcentaje no muestra una variación significativa entre lo rural y lo urbano, que correspondientemente muestran un 62% y un 73% en esta respuesta. Las limitaciones de recursos y conectividad son desafíos comunes, que, aunque más acentuados en las zonas rurales están presentes de manera general. En respuesta a este hallazgo, se deben implementar soluciones escalables que atiendan de manera prioritaria las necesidades más críticas del sector. La tabla 13 relaciona comentarios adicionales que se suman a los datos cuantitativos de esta indagación.

Tabla 13 Comentarios adicionales

CATEGORÍA	ALGUNAS RESPUESTAS
Falta De Recursos Tecnológicos	"No hay suficientes dispositivos", "La escuela no cuenta con Tablet's."
Limitaciones De Infraestructura	"No hay una sala de informática adecuada", "El aula tecnológica es insuficiente."

Falta De Capacitación	"Los docentes no están capacitados en herramientas digitales."
Resistencia Al Cambio	"Algunos docentes no implementan tecnologías en sus clases."
Otros	"Problemas de presupuesto", "Robo de equipos en la institución."

Fuente: Creación Propia

Los comentarios refuerzan los hallazgos principales, subrayando la necesidad de invertir en infraestructura tecnológica, formación docente y conectividad para garantizar un impacto positivo en la calidad educativa.

En las IE urbanas, los comentarios reflejan la necesidad urgente de actualizar dispositivos y mejorar la conectividad para garantizar el uso eficiente de herramientas digitales. Durante los acercamientos con las familias, se destacó cómo la falta de un sistema eficaz afecta procesos administrativos clave. Un padre señaló: *"La entrega de boletines siempre tiene retrasos porque no están listos a tiempo, y cuando pedimos certificados de notas, pueden demorar más de una semana. Esto ocurre porque el sistema actual no funciona bien. Necesitamos una solución que agilice estos trámites, porque esta espera es muy frustrante y afecta tanto a los estudiantes como a las familias."* Este tipo de comentarios subraya la importancia de implementar una plataforma de gestión escolar que centralice procesos y optimice la gestión académica y administrativa.

En las IE rurales las sugerencias de las familias incluyen la dotación de dispositivos, capacitación en herramientas digitales y la creación de espacios adecuados para el uso de tecnología. Según los docentes que participaron en el proceso diagnóstico, es indispensable mejorar la comunicación y el acompañamiento al proceso formativo de los estudiantes. Este punto se refuerza con lo expresado por algunas familias, quienes señalan: *"Es muy difícil acompañar o ir al colegio con facilidad debido al tiempo, el transporte y la conectividad. También es muy complicado. Entonces, solo cuando nos entregan boletines sabemos realmente cómo van los niños, porque igual, así el profesor avise, no entregan las notas"*. Estas dificultades reflejan la necesidad de implementar una plataforma de gestión escolar integrada que permita una comunicación

más fluida y un acceso continuo a la información académica, facilitando el seguimiento oportuno por parte de las familias.

Ambos contextos coinciden en la urgencia de mejoras estructurales y capacitación, lo que reflejan un deseo generalizado de transformación tecnológica que debe ser atendido para garantizar la calidad educativa. Para esto, se deben priorizar inversiones en infraestructura tecnológica, capacitación docente y programas de apoyo para padres y estudiantes.

Hallazgos destacados en encuestas a familias

En el acercamiento hecho a través de la encuesta a familias, se encontraron los siguientes hallazgos determinantes para tener en cuenta:

- **Conectividad limitada:** Es la necesidad más urgente en ambos contextos, con una brecha significativa entre zonas urbanas y rurales.
- **Obsolescencia tecnológica:** La mayoría de los dispositivos están en condiciones regulares o malas, limitando su funcionalidad.
- **Baja capacitación:** La falta de formación en herramientas digitales afecta tanto a docentes como a padres, especialmente en áreas rurales.
- **Aceptación de plataformas digitales:** Existe una percepción positiva hacia su utilidad, lo que favorece su implementación.

De acuerdo con los hallazgos es preciso llevar a cabo acciones que permitirán cerrar las brechas tecnológicas, garantizar la equidad en el acceso a recursos y fomentar una transformación digital inclusiva, de calidad y sostenible en las instituciones educativas de Cáqueza, así:

- **Conectividad:** Priorizar la instalación de redes de internet estables y de alta velocidad en todas las instituciones educativas.
- **Renovación tecnológica:** Implementar un plan integral de dotación y mantenimiento de dispositivos tecnológicos.

- Capacitación: Diseñar programas de formación adaptados a las necesidades de cada contexto, con énfasis en zonas rurales.
- Plataformas digitales: Estandarizar el uso de sistemas de gestión académica y herramientas de aprendizaje virtual para todos los niveles educativos.

ENCUESTA A DOCENTES, DIRECTIVOS Y ADMINISTRATIVOS, PARA ESTUDIO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE CÁQUEZA

En el marco del proyecto de transformación digital en las instituciones educativas oficiales del municipio de Cáqueza, se aplicó una encuesta dirigida a docentes de instituciones urbanas y rurales, cuyo objetivo fue identificar las condiciones actuales de infraestructura tecnológica, competencias digitales del personal docente, el uso de herramientas digitales y las principales necesidades para mejorar el uso de la tecnología en los procesos educativos.

La encuesta contó con el apoyo de rectores, coordinadores y docentes, permitiendo recoger información representativa de 88 participantes, de los cuales 57 pertenecían a IE urbanos y 31 a IE rurales, un 65% y un 35% correspondientemente. La mayor proporción de docentes urbanos refleja una concentración de personal en zonas con mejores infraestructuras tecnológicas, toda vez que la encuesta fue digital.

El alcance logrado con esta encuesta abarco todos los niveles educativos con los que cuentan las IE del municipio, lo que proporciona un panorama real de las diferentes particularidades de los niveles.

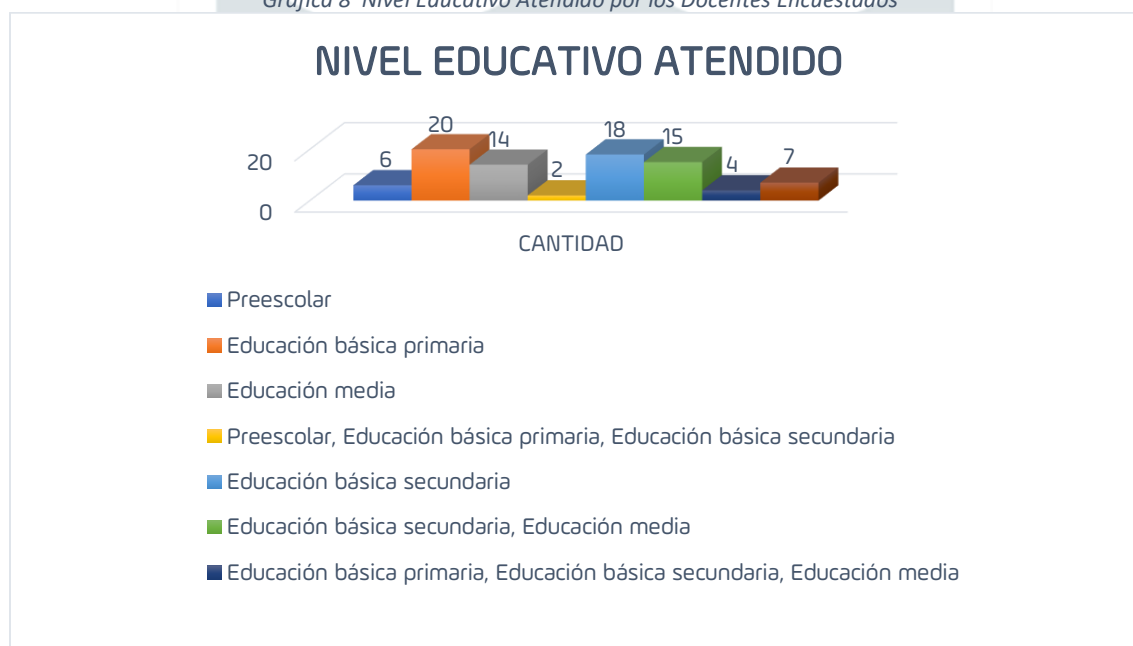
Nivel educativo atendido

Tabla 14 Nivel Educativo Atendido por los Docentes Encuestados

GRADO QUE IMPARTE	Nº Docentes	%
Preescolar	6	7%
Educación básica primaria	20	23%
Educación media	14	16%
Preescolar, Educación básica primaria, Educación básica secundaria	2	2%
Educación básica secundaria	18	20%
Educación básica secundaria, Educación media	15	17%
Educación básica primaria, Educación básica secundaria, Educación media	4	5%
Preescolar, Educación básica primaria	7	8%
Preescolar, Educación básica primaria, Educación básica secundaria, educación media	2	2%
TOTAL	88	100%

Fuente: Creación Propia

Gráfica 8 Nivel Educativo Atendido por los Docentes Encuestados



Fuente: Creación Propia

Los docentes encuestados imparten en diferentes niveles académicos lo que permite obtener perspectivas particulares de cada uno de dichos niveles. Sin embargo,

la mayor representatividad estuvo en los niveles de Educación básica primaria y Educación básica secundaria. La diversidad de niveles académicos representados por los docentes encuestados, con una mayor presencia en la educación básica primaria y secundaria, también ofrece una perspectiva clave para analizar las brechas digitales en el sistema educativo. Estas brechas, entendidas como las desigualdades en el acceso, uso y habilidades relacionadas con la tecnología, afectan de manera diferencial a los niveles académicos y a las dinámicas pedagógicas en cada uno de ellos.

En la educación básica primaria, la integración de tecnologías suele estar limitada por factores como el acceso desigual a dispositivos electrónicos, la conectividad en zonas rurales o urbanas marginadas y la falta de formación docente en el uso pedagógico de herramientas digitales. Esta etapa enfrenta un desafío crítico: garantizar que las tecnologías no solo estén disponibles, sino que también se utilicen de manera efectiva para apoyar el aprendizaje de habilidades fundamentales.

En contraste, la educación básica secundaria enfrenta retos relacionados con el uso crítico y seguro de las tecnologías. A medida que los estudiantes avanzan hacia la adolescencia, se espera que desarrollen competencias digitales más avanzadas, como la búsqueda de información confiable, la resolución de problemas mediante tecnología y la participación en espacios digitales de manera ética. Sin embargo, las brechas en infraestructura, habilidades docentes y recursos continúan limitando estas oportunidades, especialmente en contextos con escasos recursos tecnológicos.

Los docentes que trabajan en estos niveles tienen un papel fundamental para cerrar estas brechas. No obstante, los recursos tecnológicos disponibles, junto con su formación en competencias digitales, suelen ser desiguales, lo que perpetúa las diferencias entre escuelas y regiones. Relacionar las perspectivas docentes con las brechas digitales permite identificar necesidades específicas en cada nivel y desarrollar

estrategias adaptadas, como el acceso a dispositivos en primaria y la capacitación en competencias avanzadas para secundaria.

En este contexto, es crucial diseñar políticas educativas inclusivas que garanticen no solo la distribución equitativa de tecnología, sino también la formación integral de los docentes en su uso pedagógico, asegurando que estas herramientas se conviertan en un medio efectivo para reducir desigualdades y enriquecer las experiencias educativas.

Distribución de encuestas por Institución Educativa y rol del encuestado

Tabla 15 Proporción Docentes Encuestados por IE

INSTITUCIÓN	SEDE	TOTAL DE ENCUESTADOS	%
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RURAL RINCON GRANDE	Institución Educativa Departamental Rural Rincón Grande	8	9%
	Escuela rural Santa Ana	0	0%
TOTAL		8	
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL URBANA	Escuela urbana Marilanda	1	1%
	Escuela urbana Bolivariana	3	3%
	Escuela urbana Carlos José Romero	9	10%
	Escuela urbana Rafael Núñez	7	8%
	Institución Educativa Departamental Urbana Colegio Departamental	37	42%
TOTAL		57	
INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL DEPARTAMENTAL GIRON DE BLANCOS	Escuela rural Girón de Blancos	0	0%
	Escuela rural Moyas	1	1%
	Escuela rural Cabrera	0	0%
	Escuela rural Ponta	1	1%
	Escuela rural Resguardo	1	1%
	Institución educativa departamental Girón de Blancos	0	0%
TOTAL		3	

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL DEPARTAMENTAL MERCADILLO PRIMERO	Escuela rural Colorados	0	0%
	Escuela rural el Paramo	0	0%
	Escuela rural Ganco	1	1%
	Escuela rural la Chapa	0	0%
	Escuela Rural La Jabonera	0	0%
	Escuela Rural Mercadillo Segundo	1	1%
	Escuela Rural San José	0	0%
	Escuela Rural San Vicente	1	1%
	Escuela Rural Ubatoque I	0	0%
	Escuela Rural Ubatoque II	1	1%
	Institución Educativa Rural Departamental Mercadillo Primero	7	8%
TOTAL		11	
INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL DEPARTAMENTAL RIONEGRO SUR	Escuela Rural Caceres	0	0%
	Escuela Rural Hoya De Santiago	1	1%
	Escuela Rural La Estrella	0	0%
	Escuela Rural Rionegro Norte	0	0%
	Escuela Tausuta Primera	1	1%
	Escuela Tausuta Segunda	0	0%
	Institución Educativa Departamental Rionegro Sur	7	8%
TOTAL		9	
GRAN TOTAL		88	100%

Fuente: Creación Propia

El 64% de los docentes encuestados pertenece a instituciones urbanas, mientras que el 36% trabaja en zonas rurales; esta participación en la encuesta puede deberse a una diferencia en infraestructura tecnológica y conectividad entre ambos contextos, que limitó el alcance del instrumento de recolección de información a contextos rurales. En las instituciones educativas urbanas, la mayoría de los docentes (57 encuestados) está concentrada en la sede principal de la IED Colegio Departamental, lo que refleja una distribución centralizada de recursos. Por otro lado, las instituciones rurales presentan una significativa dispersión, con un menor número de docentes por sede, lo que pone de manifiesto las limitaciones en infraestructura y recursos humanos. Esta

concentración de docentes en áreas urbanas resalta las disparidades en la asignación de personal y recursos entre los contextos urbano y rural. Desde una perspectiva educativa, estas diferencias subrayan la necesidad de fortalecer las instituciones rurales mediante la dotación de recursos tecnológicos y humanos adicionales. Además, en términos prácticos, resulta crucial consolidar estrategias regionales que promuevan una distribución equitativa de personal y herramientas tecnológicas.

Tabla 16 Cargo que Desempeñan los Encuestados en la IE

CARGO	CANTIDAD	%
Docente	83	94%
Administrativo	3	3%
Directivo	2	2%
TOTAL	88	100%

Fuente: Creación Propia

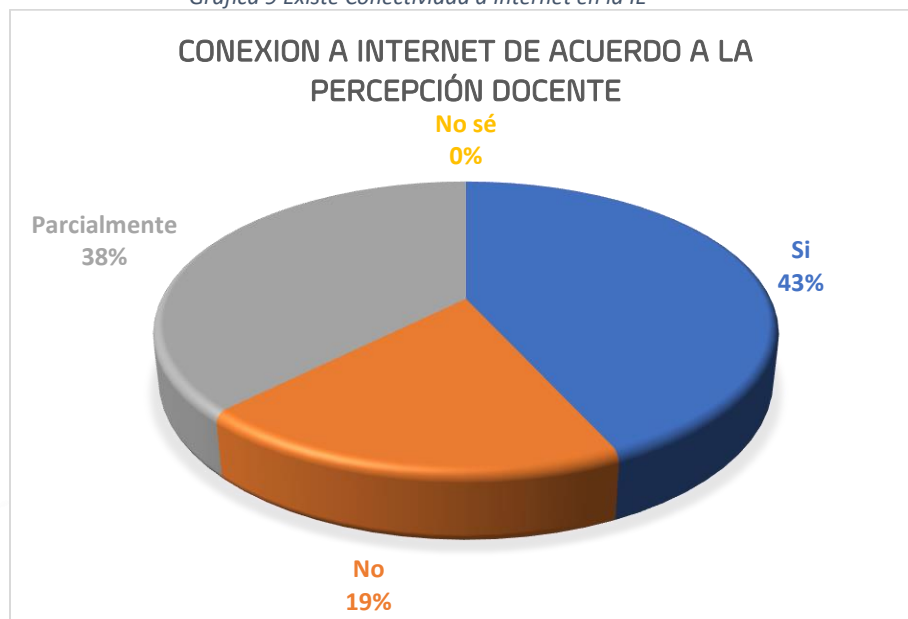
El 94.3% de los encuestados son docentes, asegurando que los resultados reflejan directamente las condiciones y necesidades de quienes están en el aula, en contacto con los estudiantes. El enfoque docente es predominante, lo que permite una visión clara de las necesidades operativas y pedagógicas, pero puede faltar un análisis más estratégico. En relación con la pregunta de si *¿La institución cuenta con conectividad a Internet?* La mayoría de los docentes afirmó que existe conectividad en sus instituciones, tal como se muestra los datos de la table 17 y la distribución de la gráfica 9.

Tabla 17 Existe Conectividad a Internet en la IE

CONEXIÓN A INTERNET	CANTIDAD	%
Si	38	43%
No	17	19%
Parcialmente	33	38%
No sé	0	0%
TOTAL	88	100%

Fuente: Creación Propia

Gráfica 9 Existe Conectividad a Internet en la IE



Fuente: Creación Propia

El 81% los encuestados (71 personas) refiere que la institución a la que pertenece cuenta con internet, el 38% reporta conectividad parcial e inestable. Este problema limita el uso efectivo de plataformas y recursos digitales en los procesos educativos.

Ahora bien, no solo es importante el acceso a internet sino las herramientas con las que cada IE cuenta, por ello al indagar sobre la calidad de los recursos disponibles se puede evidenciar que la mayoría de los recursos tecnológicos son evaluados como regulares o deficientes. La tabla 18 consolida estos resultados.

Tabla 18 Recursos y Estados de estos en las IE

ELEMENTO	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Muy Mala	No se	TOTAL
Recurso tecnológico	1	15	53		12		88
Computadores portátiles	0	16	44	55	13		88
Computador de escritorio	0	7	26	2	23	0	88
Proyectores	1	17	40	9	8		88
Conexión a internet	1	13	38	6	19		88
Tablet's	0	3	29	2	25		88

Impresoras o escáneres	0	8	30	5	17		88
Redes de datos internas	0	7	26	1	25		88
Otro	2	7	17	5	9	38	88
Ninguno	2	6	16	3	12	9	88

Fuente: Creación Propia

Los computadores de escritorio y la conexión a internet presentan los mayores índices de insatisfacción, reflejando una necesidad urgente de actualización y mejora. En las IE Urbanas, el 49% de los encuestados afirma contar con conectividad, aunque es limitada en velocidad y estabilidad, mientras que en las IE rurales el porcentaje desciende al 35% afirmando que tiene conectividad parcial. Finalmente, un 23% refiere que la IE a la que pertenece carece completamente de acceso a internet y estas se encuentran en la zona rural.

La conectividad es significativamente mejor en áreas urbanas, mientras que en zonas rurales la falta de acceso obstaculiza gravemente la implementación tecnológica, por lo que una respuesta a esta problemática se asienta en la mejora de la conectividad en zonas rurales a través de soluciones de conectividad innovadoras, como redes satelitales o comunitarias, para reducir las brechas digitales.

El 40% de los encuestados afirma que la calidad de los recursos en IE urbanas es regular, destacando la necesidad de actualizaciones y mantenimiento. Por otro lado, el 63% de los docentes de zonas rurales afirma que la calidad de los dispositivos es mala o muy mala, lo que subraya una crisis en infraestructura y capacidad tecnológica instalada dentro de las IE. Las instituciones rurales enfrentan una carencia más marcada en dispositivos funcionales, afectando la equidad en los procesos educativos, por lo que se hace imperante la necesidad de priorizar allí, la dotación de dispositivos funcionales que se puede lograr a través de un plan de renovación tecnológica que incluya mantenimientos regulares.

Principales problemas tecnológicos identificados por docentes

En correspondencia con la información presentada en el apartado inmediatamente anterior, se identificaron los principales problemas que los docentes refieren en términos tecnológicos al interior de sus instituciones.

Tabla 19 Principales Problemas con los Recursos Tecnológicos

PROBLEMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Conectividad deficiente	28	32%
Equipos obsoletos o en mal estado	25	28%
Falta de mantenimiento	16	18%
Ausencia de recursos tecnológicos	10	11%
Limitación de espacios adecuados	9	10%
TOTAL	88	100%

Fuente: Creación Propia

La conectividad deficiente, los equipos tecnológicos obsoletos o en mal estado y la falta de mantenimiento de estos son los principales problemas identificados por docentes.

Gráfica 10 Principales Problemas con los Recursos Tecnológicos



Fuente: Creación Propia

Dentro de los hallazgos cuantitativos principales esta que el 32% de los encuestados refiere una conectividad deficiente. Este es el obstáculo más recurrente, tanto en lo rural como en lo urbano. Los docentes reportan dificultades para usar herramientas digitales y plataformas debido a interrupciones constantes o velocidades insuficientes. El 28% de encuestados refiere un mal estado de los equipos disponibles, lo que limita las actividades pedagógicas. En varias instituciones, los dispositivos tienen problemas de rendimiento o son incompatibles con software actuales. Esto refleja la ausencia de un plan sistemático de mantenimiento que agrava la obsolescencia tecnológica y reduce la vida útil de los equipos. Otro hallazgo es que 11% de los encuestados refiere que algunas sedes no cuentan con dispositivos básicos como computadores, tabletas o proyectores, elementos fundamentales para la incorporación de tecnología en el aula.

La conectividad y la calidad de los dispositivos son las barreras más comunes, exacerbadas en zonas rurales, lo que limita el acceso a plataformas educativas y recursos digitales. Para resolver la situación se hace necesaria la implementación de soluciones integrales que incluyan conectividad estable y dotación de equipos y plataformas modernas. Como bien se indicó el daño, bajo rendimiento o incompatibilidad de recursos tecnológicos tiene cimientos en la falta de mantenimiento, lo cual se reafirma con las respuestas encontradas a la pregunta *¿Con qué frecuencia se realizan mantenimientos o actualizaciones de los equipos tecnológicos?*, que se resaltan en la tabla 20 y gráfica 11.

Tabla 20 Frecuencia del Mantenimiento Equipos Tecnológicos

FRECUENCIA MANTENIMIENTO	TOTAL	%
No sé	33	38%
No se realizan	38	43%
Una vez al año	17	19%
TOTAL	88	100%

Fuente: Creación Propia

Gráfica 11 Frecuencia del Mantenimiento Equipos Tecnológicos



Fuente: Creación Propia

El 43% de los docentes reporta la ausencia de mantenimientos regulares en los equipos tecnológicos, lo que contribuye a su obsolescencia y a la disminución de su funcionalidad. En comparación de IE rurales y urbanas, el 47% de los docentes urbanos reporta que no se realizan mantenimientos regulares, mientras que el reporte asciende a 62% en zonas rurales, donde los equipos suelen quedar obsoletos rápidamente. La falta de mantenimiento es un problema recurrente, más pronunciado en instituciones rurales. Garantizar el mantenimiento regular extiende la vida útil de los equipos y mejora la experiencia educativa, por lo que establecer contratos con proveedores locales para servicios de mantenimiento periódico es una necesidad urgente.

Uso y apropiación de herramientas digitales en docentes

Los problemas tecnológicos relacionados anteriormente muestran un panorama complejo que se ve agravado por los resultados en relación con capacitación, uso y apropiación de la tecnología dentro de los procesos institucionales, tanto académicos como de gestión de información. Mas del 70% de los docentes no ha recibido ningún

tipo de capacitación en herramientas digitales durante los últimos dos años, lo que expone una brecha digital enorme, entendiendo la velocidad con que los procesos tecnológicos avanzan hoy día. A la pregunta *¿Ha recibido capacitación en el uso de herramientas digitales en los últimos 2 años?* La respuesta docente es una alerta importante.

Gráfica 12 *Capacitación en el Uso de Herramientas Digitales*



Fuente: Creación Propia

El 75% de los docentes (66 docentes) no ha recibido capacitación en herramientas digitales en los últimos dos años, lo que evidencia una brecha en el desarrollo de competencias tecnológicas que se extiende ecúaticamente en contexto urbanos y rurales. Esto impacta directamente en la implementación efectiva de tecnología en los procesos pedagógicos y administrativos y limita la capacidad de los docentes para integrar herramientas digitales de manera eficiente. Es imperante la necesidad de diseñar programas de capacitación accesibles enfocándose en el uso práctico de plataformas educativas y recursos tecnológicos actuales.

A este contexto se suma que el nivel de habilidad en el uso de tecnologías reportado por los docentes es principalmente básico e intermedio, lo cual profundiza la dificultad de avance tecnológico que consecuentemente genera rezago en los

estudiantes. Los docentes calificaron su nivel de habilidad en el uso de tecnologías para la enseñanza y/o gestión administrativa: tal como lo muestra la tabla 21.

Tabla 21 Habilidad de los Encuestados en el Uso de Tecnología

HABILIDAD EN USO DE TECNOLOGÍA	TOTAL	TOTAL
Nulo	1	1%
Básico	44	50%
Intermedio	37	42%
Avanzado	6	7%
TOTAL	88	100%

Fuente: Creación Propia

Los principales hallazgos muestran que en la IE Urbanas, el 48% de los docentes tiene un nivel básico de uso tecnológico, seguido de un 44% que alcanza un nivel intermedio. Como hallazgo particular los porcentajes en zonas rurales son mejores. En las IE rurales un 53% de los docentes refieren habilidades básicas, y un 38% se ubica en un nivel intermedio. Estos resultados muestran una necesidad de formación continua y acceso a recursos prácticos que mejoren las competencias tecnológicas e incrementen la calidad del aprendizaje mediado por tecnología.

Plataformas digitales en el entorno educativo

Los docentes son los principales interlocutores de la comunidad educativa, por lo que se hizo necesario explorar los mecanismos mediante los cuales hacen efectiva esta interlocución. Al respecto la gráfica siguiente muestra las plataformas tecnológicas utilizadas en las IE.

Tabla 22 Plataformas Actuales de las IE

PLATAFORMAS ACTUALES DE LA IE	TOTAL	%
Sistema de gestión académica	52	59%
Plataformas de comunicación interna	8	9%
Herramientas de aprendizaje virtual	8	9%
Ninguna	14	16%
No sé	6	7%
TOTAL	88	100%

Fuente: Creación Propia



www.micolesas.com



@micolesas



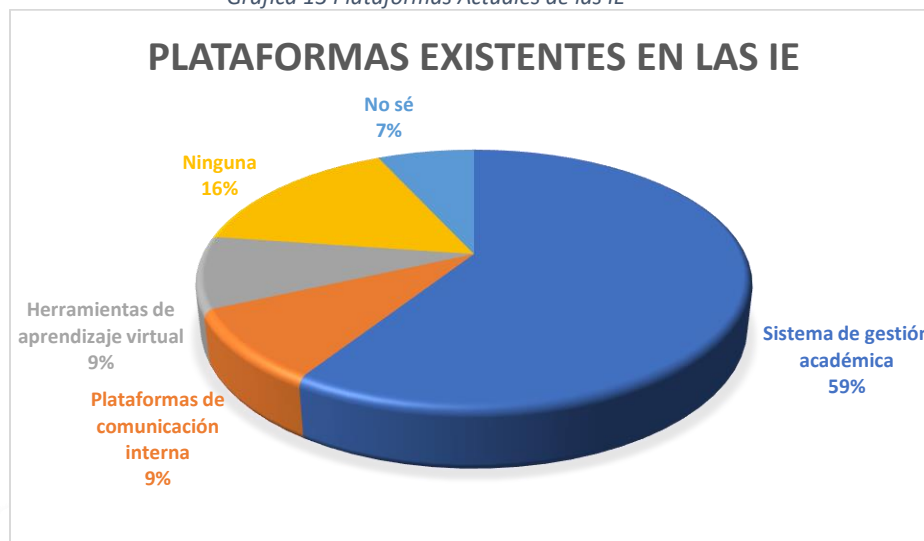
@micolesas



@cole_sas

contacto@micolesas.com Teléfonos: 3157535445 – 3022526860 – 3203430304 - 3203434057

Gráfica 13 Plataformas Actuales de las IE



Fuente: Creación Propia

El uso de sistemas de gestión académica es mayoritario, alcanzando un 59% según lo reportado por los docentes, sin embargo, llama la atención que un 16% de los docentes no utiliza ninguna plataforma, reflejando la necesidad de estandarizar e implementar herramientas digitales que sean aprovechadas por la mayor parte de las personas que conforman la comunidad educativa. Existe una mayor adopción de plataformas digitales en áreas urbanas, mientras que en zonas rurales la falta de acceso y conectividad obstaculiza su uso.

A pesar de la baja apropiación de la tecnología y del uso poco recurrente de plataformas por parte de docentes, estos refieren utilidad de ellas dentro del entorno educativo. La consolidación de las respuestas a la pregunta *¿Qué tan útiles considera estas plataformas para mejorar los procesos educativos y administrativos?* Se encuentra en la tabla 23 y gráfica 14.

Tabla 23 Utilidad de las Plataformas en las IE

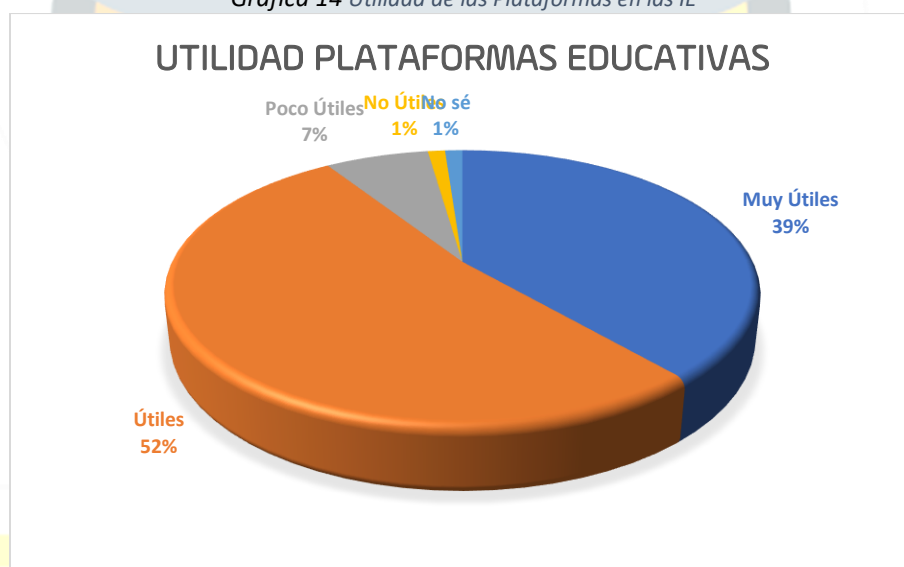
UTILIDAD PLATAFORMAS EDUCATIVAS	TOTAL	%
Muy útiles	34	39%
Útiles	46	52%
Poco útiles	6	7%
No útiles	1	1%

No sé	1	1%
TOTAL	88	100%

Fuente: Creación Propia

EL 91% del total de los docentes encuestados afirma que el uso de las plataformas es útil al interior de las IE, esta información confirma la necesidad de vinculación de las tecnologías de la información en procesos no solo académicos sino administrativos propios de las instituciones, no obstante, la falta de capacitación y recursos disponibles limita esta apropiación.

Gráfica 14 Utilidad de las Plataformas en las IE



Fuente: Creación Propia

De manera discriminada los datos analizados, muestran que el porcentaje urbano y rural muestra una ligera diferencia, siendo 92% y 84% correspondientemente, lo que permite afirmar que la percepción de utilidad es alta en ambos contextos, y se convierte en un escenario propicio para la aceptación de estas herramientas como parte del ecosistema educativo. Es importante que la incorporación de tecnologías de la información en las IE este acompañada de soporte técnico y capacitación sobre el uso de plataformas para aumentar su efectividad y adaptabilidad.

Aspectos tecnológicos prioritarios en las instituciones educativas

El diagnostico permite poner en evidencia los principales aspectos tecnológicos que los docentes consideran prioritarios de intervenir dentro de sus instituciones. Los cuales se relacionan en la siguiente tabla.

Tabla 24 Aspectos Relevantes para intervenir

ASPECTOS TECNOLÓGICOS	TOTAL	TOTAL
Conexión a internet	30	15%
Acceso a dispositivos tecnológicos	10	5%
capacitación en uso de herramientas digitales	30	15%
Implementación de una plataforma de gestión escolar	88	43%
Plataformas para enseñanza virtual	10	5%
Aulas digitales	20	10%
Otros	15	7%
TOTAL	203	100%

Fuente: Creación Propia

Los principales hallazgos de esta consideración, es la necesidad de implementación de una plataforma de gestión escolar, el 43% de los docentes la refieren como prioritaria, a esto se suma la conectividad con un 15%. Es importante destacar que el análisis de la información permitió establecer que para las IE rurales, aunque la implementación de plataformas también es prioritaria, la capacitación en herramientas digitales y el acceso a dispositivos también son relevantes. Ambos contextos coinciden en la urgencia de plataformas digitales y conectividad, aunque las zonas rurales priorizan más la capacitación y acceso a dispositivos. Es importante diseñar planes de acción diferenciados por contexto para abordar necesidades específicas.

Adicional a los hallazgos hasta acá presentados existe una solicitud recurrente por parte de los docentes, en relación con la incorporación de herramientas tecnológicas de aprendizaje virtual. A la pregunta *¿Cuál de las siguientes herramientas considera que facilitarían sus actividades diarias?* la mayoría de los docentes afirmaron que las herramientas de aprendizaje virtual facilitarían su labor diaria.

Tabla 25 Herramientas Que Facilitaría La Vida Diaria

HERRAMIENTA QUE GENERA SOLUCIÓN	TOTAL	%
Sistema De Gestión Académica	18	20%
Plataforma De Comunicación Interna	11	13%
Herramientas De Aprendizaje Virtual	52	59%
Otros	7	8%
TOTAL	88	100%

Fuente: Creación Propia

Si el análisis se traslada de manera discriminada en las IE Urbanas este ítem alcanza al 62% y en las rurales el 71%. Ambos contextos valoran las herramientas de aprendizaje virtual como elementos clave para mejorar la enseñanza, especialmente en áreas con limitaciones físicas. Incorporar herramientas virtuales puede diversificar los métodos de enseñanza y superar barreras geográficas.

Finalmente, los docentes reportan unos obstáculos relacionados con la integración de las tecnologías en su labor docente, estos obstáculos se consolidan en la tabla 26.

Tabla 26 Obstáculos para Integrar la Tecnología

OBSTÁCULOS PARA INTEGRAR LA TECNOLOGÍA	TOTAL	%
Falta De Recursos Tecnológicos	53	60%
Limitaciones De Infraestructura	18	20%
Falta De Capacitación	12	14%
Resistencia Al Cambio	1	1%
Otros	4	5%
TOTAL	88	100%

Fuente: Creación Propia

La falta de recursos tecnológicos (60%) y las limitaciones de infraestructura (20%) son los principales obstáculos identificados por los docentes, resaltando la urgencia de atender estas áreas prioritarias para garantizar la integración efectiva de tecnologías. Los obstáculos son similares en ambos contextos, aunque más acentuados

en áreas rurales, las consecuencias de este panorama pueden verse reflejadas en la introducción de la tecnología como herramienta pedagógica, por lo que se deben implementar estrategias de dotación tecnológica, mejora de infraestructura y programas de capacitación para superar estas barreras. Los coordinadores enfatizan en la necesidad de integrar y facilitar la labor “administrativa” en lo que refiere al cargue de notas, generación de boletines e informes, para ellos poder enfocar su conocimiento en tareas y estrategias pedagógicas que tengan mayor impacto en la academia.

ANÁLISIS GENERAL DE LAS ENCUESTA APLICADAS

En el siguiente análisis se resalta de manera sucinta la urgencia de abordar las desigualdades tecnológicas para garantizar una educación equitativa y de calidad en Cárquez; así mismo, se presentan acciones permitirán cerrar las brechas tecnológicas y avanzar hacia una transformación digital inclusiva y sostenible en las instituciones educativas de Cárquez.

Hallazgos clave

- Brechas urbano-rurales: Las instituciones rurales enfrentan mayores desafíos en conectividad, dotación de recursos y mantenimiento.
- Carencia de mantenimiento: La falta de un plan sistemático de mantenimiento afecta la funcionalidad de los dispositivos.
- Obsolescencia tecnológica: Un alto porcentaje de los equipos está en estado regular o malo, limitando su uso pedagógico.
- Brechas tecnológicas significativas: Las áreas rurales enfrentan mayores desafíos en conectividad, acceso a dispositivos y formación.
- Baja capacitación: El 75% de los docentes no ha recibido capacitación en los últimos dos años, afectando su capacidad de integrar tecnologías en la enseñanza.

- Frecuencia de problemas tecnológicos: Más del 50% de los docentes enfrenta problemas tecnológicos a diario.
- Aceptación de plataformas digitales: Existe una percepción positiva hacia su implementación, aunque su uso es desigual.

Recomendaciones prácticas

- Infraestructura tecnológica: Dotar a las instituciones rurales de dispositivos modernos y asegurar su mantenimiento.
- Conectividad: Priorizar soluciones innovadoras de internet en zonas rurales.
- Capacitación: Complementar la renovación tecnológica con programas de formación docente adaptados a los contextos.
- Conectividad: Priorizar inversiones en redes de internet estables y de alta velocidad, especialmente en zonas rurales.
- Capacitación: Diseñar programas de formación continua adaptados a diferentes niveles de habilidad tecnológica.
- Dotación tecnológica: Renovar y mantener dispositivos tecnológicos en todas las instituciones.
- Plataformas digitales: Implementar herramientas estandarizadas con soporte técnico para facilitar su adopción.

FICHAS TÉCNICAS

El análisis de las fichas técnicas de las instituciones educativas de Cáqueza se realizó considerando aspectos clave como conectividad, infraestructura tecnológica, herramientas digitales y capacidades de uso tecnológico. Se destacan las principales brechas y necesidades, así como recomendaciones específicas para cada institución.

Tabla 27 Análisis Consolidado Fichas técnicas

ÍTEM	I.E.D. Urbana	I.E.D. Rural Rincón Grande	I.E.D. Girón de Blancos	I.E.D. Mercadillo Primerio	I.E.D. Rionegro Sur
Conectividad	Internet en toda la institución. (Deficiente)	Internet en toda la institución; Santa Ana sin conexión.	Conexión limitada, inestable.	Conexión limitada, inestable.	Conexión limitada, inestable.
Tipo de conexión	Banda ancha fija (TV cable).	Satelital (MINTIC, privado). Inestable	MINTIC; inestable.	Banda ancha (recursos Secretaría). Inestable	MINTIC; inestable.
Velocidad de conexión	Desconocida	20 Mbps (Santa Ana no cubierta).	No determinada.	20 Mbps, acceso parcial.	No determinada.
Red Wi-Fi	Solo para docentes. (Inestable)	Para docentes y estudiantes; limitada.	Todos, pero inestable.	Limitada para docentes y estudiantes.	Todos, pero inestable.
Computadores de escritorio	16 (60% funcional).	10 (0% funcional).	20 (0% funcional).	30 (0% funcional).	20 (0% funcional).
Computadores portátiles	620 (68% funcional).	15 (30% funcional).	20 (40% funcional).	25 (40% funcional).	18 (60% funcional).
Tabletas	245 (0% funcional).	10 (0% funcional).	10 (0% funcional).	15 (0% funcional).	10 (0% funcional).
Proyectores	30 (16% funcional).	1 (70% funcional).	2 (70% funcional).	3 (70% funcional).	1 (70% funcional).
Impresoras	5 (80% funcional).	1 (80% funcional, sin tóner).	1 (80% funcional, sin tóner).	2 (80% funcional, sin tóner).	1 (80% funcional, sin tóner).
Televisores	Disponibles	6 (100% funcional).	6 (100% funcional).	12 (100% funcional).	5 (100% funcional).
Software de gestión escolar	SIGES.	Office - SICAR.	Office - SICAR.	Office - SICAR.	Office - SICAR.
Estado infraestructura eléctrica	Buena.	Regular (frecuentes fallas).	Regular (falla en sedes).	Regular (falla en Páramo).	Regular (frecuentes fallas).
Uso de herramientas digitales	50% de docentes las utilizan.	100% de docentes las utilizan.	100% de docentes las utilizan.	100% de docentes las utilizan.	100% de docentes las utilizan.
Principales necesidades	Mejorar Wi-Fi y mantenimiento de equipos.	Retoma de equipos y ampliación de Wi-Fi.	Ampliar capacidad de red y renovar equipos.	Mejorar Wi-Fi y renovación de equipos.	Renovación de equipos y Wi-Fi.

Fuente: Creación Propia

Hallazgos Principales en las Fichas Técnicas

Conectividad

Los hallazgos principales en las fichas técnicas sobre conectividad revelan marcadas diferencias entre instituciones educativas urbanas y rurales. En las instituciones urbanas, si bien cuentan con internet en toda la sede, el acceso Wi-Fi está restringido a los docentes, y la red presenta problemas de eficiencia cuando múltiples usuarios intentan conectarse simultáneamente. En contraste, las instituciones rurales enfrentan una conectividad inestable, con dependencias de MINTIC o recursos locales. Algunas sedes rurales, como Santa Ana y Moyas, carecen de cobertura adecuada, mientras que las principales cuentan con velocidades de hasta 20 Mbps., insuficientes para cubrir las necesidades educativas.

Las tendencias observadas señalan que las instituciones rurales enfrentan mayores desafíos en conectividad, con una infraestructura de red desigual que limita el acceso a herramientas digitales y la funcionalidad de plataformas escolares. Esto genera implicaciones significativas: desde el punto de vista educativo, la limitada conectividad dificulta la implementación de estrategias pedagógicas digitales, incrementando la brecha tecnológica entre estudiantes de contextos urbanos y rurales. En términos prácticos, resulta prioritario extender redes Wi-Fi funcionales que beneficien tanto a estudiantes como a docentes, además de explorar soluciones de conexión satelital para zonas rurales con problemas de cobertura, garantizando un acceso más equitativo a los recursos tecnológicos.

Equipos Tecnológicos

Los hallazgos sobre equipos tecnológicos destacan las limitaciones significativas que enfrentan las instituciones urbanas y rurales. En las instituciones urbanas, solo el 60% de los computadores de escritorio y el 68% de los portátiles están funcionales.



www.micolesas.com



@micolesas



@micolesas



@cole_sas

contacto@micolesas.com Teléfonos: 3157535445 – 3022526860 – 3203430304 - 3203434057

Además, más de 200 portátiles requieren mantenimiento, mientras que las tabletas están completamente inoperativas. En el caso de las instituciones rurales, el panorama es aún más crítico: menos del 40% de los portátiles están operativos, y los computadores de escritorio y tabletas son obsoletos en su totalidad.

Las tendencias muestran que la obsolescencia tecnológica afecta a ambas áreas, aunque su impacto es más severo en las instituciones rurales. Además, dispositivos clave para la enseñanza interactiva, como proyectores, presentan tasas mínimas de funcionalidad.

Estas deficiencias tienen implicaciones educativas y prácticas importantes. En el ámbito educativo, la falta de equipos en buen estado limita la capacidad de los docentes para incorporar métodos de enseñanza innovadores, restringiendo así el potencial pedagógico. En el plano práctico, es necesario implementar un plan integral de renovación tecnológica que priorice tanto la reparación de dispositivos existentes como la adquisición de equipos modernos, asegurando así un acceso equitativo y funcional a la tecnología educativa.

Software y Herramientas Digitales

Los hallazgos en software y herramientas digitales revelan un panorama funcional, pero con limitaciones significativas. Todas las instituciones cuentan con sistemas operativos Windows y herramientas básicas como Microsoft Office. Sin embargo, las plataformas de gestión escolar, como SIGES y SICAR, son insuficientes para satisfacer las necesidades de la comunidad educativa, especialmente en periodos de alta demanda, como cierres académicos, donde se evidencian problemas de capacidad y rendimiento.

Las tendencias indican que, aunque las licencias de software están vigentes, las herramientas digitales no se aprovechan al máximo debido a dos factores clave: problemas de conectividad y la falta de capacitación adecuada para los usuarios. Esto limita su potencial para agilizar y optimizar procesos administrativos y académicos.

Las implicaciones de estos hallazgos son claras. En el ámbito educativo, es necesario optimizar las plataformas de gestión escolar, no solo para mejorar su eficiencia, sino también para garantizar una experiencia de usuario satisfactoria que apoye tanto a estudiantes como a docentes. En términos prácticos, se requiere una inversión en la capacitación técnica de los docentes y el personal administrativo, lo cual permitirá maximizar el uso y los beneficios de las herramientas digitales disponibles, promoviendo así una gestión educativa más eficiente y moderna.

Capacidades y Usos Tecnológicos

Los hallazgos sobre capacidades y usos tecnológicos evidencian un panorama mixto en las instituciones urbanas y rurales. En las instituciones urbanas, solo el 50% de los docentes utiliza herramientas digitales de forma regular, lo que sugiere una oportunidad desaprovechada en el uso cotidiano de estas tecnologías. En contraste, el 100% de los docentes rurales emplean herramientas digitales, aunque su uso es limitado a funciones básicas, como presentaciones y gestiones administrativas.

Las tendencias observadas destacan una brecha en competencias digitales entre los docentes de contextos urbanos y rurales. Aunque los docentes rurales demuestran mayor adopción de herramientas digitales, su empleo no incluye herramientas avanzadas, como plataformas interactivas o tecnologías emergentes, que tampoco están presentes en las instituciones urbanas.

Las implicaciones educativas y prácticas de este análisis son significativas. Desde el ámbito educativo, fomentar el uso de herramientas tecnológicas avanzadas puede transformar la experiencia de aprendizaje, promoviendo metodologías más dinámicas e inclusivas. En términos prácticos, resulta crucial diseñar programas de formación enfocados en el fortalecimiento de competencias digitales docentes, asegurando una integración efectiva de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto no solo reduciría la brecha tecnológica, sino que también potenciaría la calidad educativa en todos los contextos.

Condiciones de Infraestructura Física

En las Instituciones Educativas (IE) urbanas, la infraestructura eléctrica es adecuada, aunque las áreas tecnológicas presentan condiciones regulares que limitan su aprovechamiento, mientras que en las IE rurales, sedes como Santa Ana, Moyas y Resguardo enfrentan frecuentes fallas eléctricas que afectan el uso de dispositivos tecnológicos. Esta problemática refleja desafíos en infraestructura eléctrica que limitan el uso continuo de tecnologías, especialmente en zonas rurales, dificultando la implementación de estrategias pedagógicas digitales. Por ello, es fundamental priorizar adecuaciones eléctricas y modernizar las salas de informática para garantizar un entorno propicio para el aprendizaje y la inclusión tecnológica.

Recomendaciones

- **Conectividad:** Instalar redes robustas de internet en todas las sedes, con prioridad en áreas rurales.
- **Renovación de Equipos:** Diseñar un plan de adquisición y mantenimiento periódico de dispositivos.
- **Optimización de Software:** Actualizar plataformas de gestión escolar y capacitar a los usuarios.



- Capacitación Docente: Implementar programas de formación en herramientas digitales adaptados a las necesidades de cada institución.
- Infraestructura: Mejorar instalaciones eléctricas y áreas tecnológicas en todas las instituciones.

ANÁLISIS ENTREVISTAS

Con el objetivo de comprender las percepciones, retos y propuestas de los rectores y coordinadores, se realizaron entrevistas semiestructuradas a los cinco rectores y varios coordinadores de las diferentes instituciones educativas.

Análisis general de la entrevista directivos

Este análisis presenta una descripción general de las entrevistas y las principales categorías analizadas, para establecer conclusiones significativas que sustenten la realidad de las Instituciones Educativas.

- Cuatro rectores destacan la insuficiencia de recursos tecnológicos, lo que dificulta la integración de herramientas digitales en la enseñanza. Los coordinadores añadieron que esto impacta especialmente en las asignaturas prácticas.
- Se evidenció una preocupación generalizada por la escasez de oportunidades de formación continua, particularmente en temas relacionados con el uso de tecnología y la inclusión educativa.
- Todos los rectores coinciden en que su rol es clave para la toma de decisiones estratégicas. Sin embargo, tres de ellos expresaron sentir una sobrecarga administrativa, lo que limita su capacidad para enfocarse en liderazgo pedagógico.
- Dos rectores enfatizaron que las limitaciones presupuestales afectan la contratación e inversión.

- Tres de las cinco instituciones reportaron limitaciones significativas en términos de acceso a equipos, conectividad a internet y dispositivos para estudiantes y docentes.
- Dos rectores indicaron que los equipos actuales, adquiridos hace más de cinco años, presentan fallas recurrentes y no soportan herramientas modernas de aprendizaje.
- Mientras algunos coordinadores y docentes demuestran habilidades avanzadas en el uso de plataformas educativas, otros presentan carencias importantes, especialmente en el manejo de herramientas básicas.
- Cuatro rectores señalaron que no se cuenta con un plan sistemático de capacitación para el personal.
- Aunque la mayoría de los entrevistados manifestó disposición hacia la adopción tecnológica, algunos señalaron resistencia por parte de docentes con mayor antigüedad.
- Los rectores señalaron la inexistencia de herramientas para medir el impacto de iniciativas digitales implementadas previamente.
- Los coordinadores destacaron la necesidad de compartir buenas prácticas y recursos entre las instituciones del municipio.

Datos Importantes destacados por directivos

Los entrevistados consideran que se deben trabajar en los siguientes aspectos:

- **Aumento de presupuesto:** Priorización del financiamiento en infraestructura educativa y recursos tecnológicos.
- **Formación continua:** Diseño de programas de capacitación accesibles y actualizados para los docentes.

- Participación comunitaria: Diseño o implementación tecnológica de estrategias para que se fomente la colaboración entre familias, docentes y directivos, en pro del proceso formativo de los estudiantes.

Análisis Entrevistas a Docentes

Para continuar con el desarrollo de la información se hicieron entrevistas a algunos docentes del municipio y los principales hallazgos se describen a continuación:

- Concepto de Tecnología Educativa: De acuerdo con las respuestas de los docentes, la tecnología en el contexto educativo se percibe como el conjunto de herramientas y recursos que facilitan el aprendizaje. Sin embargo, se observa una concepción limitada hacia dispositivos físicos como computadores y Tablet's, dejando de lado un enfoque más amplio que abarque plataformas y metodologías digitales avanzadas. Esto sugiere la necesidad de ampliar la comprensión de tecnología educativa mediante capacitaciones que incluyan estrategias pedagógicas digitales.
- Herramientas Actuales y Accesibilidad: Los docentes reportan el uso de computadores, tabletas, televisores y proyectores (video beam), pero destacan que estas herramientas están obsoletas o en mal estado. De los computadores disponibles en una institución, pocos funcionan, y las Tablet's tienen problemas de batería y rendimiento. La falta de mantenimiento y soporte técnico perpetúa la baja funcionalidad de los dispositivos. Además, las limitaciones en la infraestructura, como la escasez de tomas eléctricas y la falta de internet de calidad, agravan las barreras tecnológicas.
- Internet y Conectividad: El acceso a internet es un desafío crítico. Los docentes dependen de sus datos móviles personales debido a la conectividad deficiente de los servicios contratados, los cuales han sido objeto de múltiples intentos fallidos de reparación. La calidad del internet no solo afecta el acceso a recursos

en línea, sino que limita la implementación de plataformas educativas y herramientas interactivas.

- **Habilidades Tecnológicas del Docente:** Aunque los docentes poseen habilidades básicas en herramientas como Word, Excel y PowerPoint, algunos admiten un conocimiento limitado en tecnologías educativas avanzadas. Esto evidencia una brecha en el manejo de recursos digitales modernos y en la actualización constante necesaria para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- **Barreras para la Integración Tecnológica:** Entre los principales obstáculos identificados están:
 - **Infraestructura deficiente:** pocos puntos de conexión eléctrica, espacios no adecuados para actividades tecnológicas y dispositivos en mal estado.
 - **Falta de soporte técnico:** los docentes asumen la responsabilidad de solucionar problemas técnicos, lo que añade carga a sus tareas.
 - **Ausencia de actualización y mantenimiento de dispositivos:** los equipos donados por la Secretaría de Educación han quedado en desuso por la falta de recursos y planificación para su mantenimiento.
 - **Limitaciones presupuestarias:** la institución depende de iniciativas como cooperativas internas para adquirir equipos básicos, como impresoras.
 - **Falta de recursos y habilidades tecnológicas:** en los casos en donde hay existencia de recursos tecnológicos físicos, la ausencia de software educativos y habilidades en su uso se percibe como una limitación.
- **Ventajas Percibidas:** A pesar de las barreras, los docentes identifican varias ventajas en la integración tecnológica:
 - **Motivación estudiantil:** el uso de computadores y recursos digitales genera entusiasmo entre los estudiantes, quienes carecen de acceso a estos en sus hogares.
 - **Mejora en habilidades prácticas:** los estudiantes se familiarizan con herramientas básicas como Paint, Word y programas educativos.

- Enriquecimiento del aprendizaje: el acceso a contenidos audiovisuales, especialmente en idiomas como inglés, mejora la comprensión y exposición a materiales auténticos.
- Apertura docente a la implementación: gran parte de los docentes están abiertos a incorporar prácticas pedagógicas y de gestión escolar en su labor diaria.
- Relación con “familias o acudientes” y Comunidad: Los docentes reconocen la importancia de involucrar a los padres en el proceso educativo mediante el uso de tecnologías. Sin embargo, este enfoque no ha sido plenamente implementado debido a la limitada alfabetización digital de las “familias o acudientes” y la falta de herramientas accesibles para facilitar esta comunicación

Análisis Detallado de las entrevistas

Las entrevistas realizadas a rectores, coordinadores y docentes en el marco del Proyecto de Transformación Digital en Cáqueza resaltan las percepciones, necesidades y desafíos relacionados con la implementación tecnológica en las instituciones educativas del municipio. La información recabada permite identificar tendencias clave, brechas urbano-rurales, y áreas prioritarias de intervención.

Percepciones sobre la conectividad

Hallazgos principales:

IE Urbanas: Los directivos de instituciones urbanas señalaron que, aunque cuentan con conectividad a internet, esta es limitada e ineficiente. Según un coordinador, *“la velocidad es tan baja que cuando todos los docentes intentan usarla, colapsa. Esto afecta los cierres académicos, donde la plataforma SIGES simplemente no responde”*.

IE Rurales: En las áreas rurales, las conexiones son aún más deficientes. Un directivo mencionó que *“en sedes como Santa Ana, simplemente no hay conexión; usamos datos móviles personales para resolver algunas tareas urgentes”*.

Tendencias observadas: La conectividad inestable genera un impacto negativo en el uso de herramientas digitales y plataformas escolares. Los actores rurales dependen de soluciones individuales, lo que profundiza la desigualdad tecnológica.

La falta de internet limita las actividades educativas mediadas por tecnología, por lo que se hace prioritario implementar soluciones de conectividad robustas y estables, especialmente en sedes rurales sin acceso funcional.

Estado de los equipos tecnológicos

Hallazgos principales:

IE Urbanas: Los equipos disponibles presentan altos niveles de obsolescencia. Un coordinador indicó que *“aunque contamos con computadores, más del 50% requieren mantenimiento urgente, y las tabletas simplemente no funcionan”*.

IE Rurales: En las áreas rurales, los equipos son escasos y poco funcionales. Un docente señaló: *“Tenemos 10 computadores, pero ninguno sirve; los niños ven estas herramientas como algo lejano porque no tienen acceso real”*.

Tendencias observadas: Las instituciones rurales enfrentan una brecha más severa en términos de acceso a dispositivos funcionales.

La falta de mantenimiento y renovación tecnológica es un problema transversal, por lo que las consecuencias podrían verse representadas en afectaciones de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que se hace urgente diseñar un plan de renovación y mantenimiento para asegurar la disponibilidad de equipos funcionales.

Competencias digitales de los docentes

Hallazgos principales:

IE Urbanas: Los docentes en áreas urbanas mostraron competencias intermedias en el uso de tecnologías. Sin embargo, uno de ellos afirmó que *“necesitamos capacitaciones específicas en herramientas pedagógicas digitales, no solo ofimática básica”*.

IE Rurales: En las zonas rurales, aunque los docentes se esfuerzan por usar las herramientas disponibles, enfrentan mayores limitaciones debido a la falta de capacitación. Un docente comentó: *“Hacemos lo que podemos, pero muchas veces no sabemos cómo aprovechar la tecnología al máximo”*.

Tendencias observadas: Existe una brecha significativa en competencias digitales, más acentuada en las áreas rurales.

La falta de formación específica limita el impacto de las herramientas tecnológicas en el aula. Las competencias digitales son un factor clave para la integración efectiva de tecnologías en la educación. Por lo que desarrollar programas de capacitación específicos para docentes urbanos y rurales, enfocados en necesidades reales del aula, sería fundamental.

Infraestructura física y tecnológica

Hallazgos principales:

IE Urbanas: La infraestructura eléctrica y tecnológica en las instituciones urbanas es funcional, pero con limitaciones. Un coordinador expresó: *“Las salas de informática tienen problemas de cableado y falta de tomacorrientes, lo que dificulta el uso simultáneo de varios equipos”*.

Rurales: En las áreas rurales, las condiciones son más críticas. Un directivo señaló: *“En sedes como Moyas, las fallas eléctricas son constantes; esto hace imposible usar computadores incluso si fueran funcionales”.*

Tendencias observadas: Las limitaciones de infraestructura afectan el uso de tecnologías en todas las instituciones, pero con mayor severidad en las áreas rurales.

Mejorar la infraestructura física es esencial para garantizar un entorno propicio para el aprendizaje mediado por tecnología, por lo que la priorización de inversiones en adecuaciones eléctricas y de infraestructura tecnológica, es imperante.

Impacto de la tecnología en el aprendizaje

Hallazgos principales:

Los entrevistados coincidieron en que la tecnología genera motivación en los estudiantes y facilita el aprendizaje. Un docente afirmó: *“Los niños se emocionan cuando usan computadores o ven videos; su atención mejora significativamente”.*

Sin embargo, también se resaltan las limitaciones actuales. Según un directivo: *“La falta de acceso constante a herramientas digitales hace que los avances sean parciales y desiguales”.*

Tendencias observadas: La tecnología es vista como un recurso transformador, pero su impacto está limitado por la disponibilidad y accesibilidad de recursos.

Recomendaciones prácticas

- Conectividad: Implementar soluciones de conectividad estables y accesibles en todas las sedes, priorizando las zonas rurales.
- Renovación tecnológica: Diseñar un plan de adquisición y mantenimiento de equipos, asegurando su funcionalidad.

- Capacitación docente: Proveer formación específica en herramientas digitales adaptadas a las necesidades pedagógicas.
- Infraestructura: Mejorar las instalaciones eléctricas y tecnológicas para garantizar un entorno funcional.
- Las entrevistas refuerzan la necesidad de una intervención integral para cerrar las brechas tecnológicas en Cáqueza, asegurando una educación de calidad para todos los estudiantes, independientemente de su ubicación.

CONSOLIDACIÓN DE INFORMACIÓN RECOPIADA. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN POR HERRAMIENTA Y DIMENSIÓN

En la siguiente tabla se consolida un panorama unificado de los hallazgos clave en cada dimensión, destacando similitudes, diferencias y áreas prioritarias de intervención.

Tabla 28 Información Destacada por Herramienta y Dimensión

DIMENSIÓN	ENCUESTA A PADRES	ENCUESTA A DOCENTES	ENTREVISTA A DIRECTIVOS	FICHAS TÉCNICAS POR SEDES
Conectividad	53% de acceso limitado o inestable a internet	43.2% con conectividad parcial inestable	Solo sedes principales con acceso estable; rurales en desventaja	Conexiones MINTIC inestables y velocidades insuficientes
Estado de elementos	68%-80% de computadores y tabletas obsoletos	Regular/Malo en computadores y tabletas	43% de equipos sin mantenimiento	Obsolescencia de la mayoría de los equipos
Capacitación	72% de padres sin formación digital	75% de docentes sin capacitación reciente	Ausencia de planes sistemáticos de formación	-
Habilidad tecnológica	63% de padres con nivel básico o nulo	50% nivel básico; 6.8% nivel avanzado	Disparidad en habilidades tecnológicas entre docentes	-

Plataformas existentes	70% de “familias o acudientes” consideran útiles las plataformas educativas	15.9% de docentes no usa plataformas	-	Uso limitado de sistemas existentes
Problemas reportados	Deficiencia de conectividad y equipos en mal estado	31.8% conectividad deficiente; 28.4% equipos obsoletos	Restricciones presupuestarias afectan tecnología	Fallas frecuentes en infraestructura eléctrica
Implementación	70% de padres a favor de implementar plataformas educativas	69% de docentes considera beneficiosa la implementación	Necesidad de ampliar integración tecnológica	Sistemas actuales no cubren necesidades educativas modernas
Obstáculos	Falta de recursos tecnológicos como principal barrera (60.2%)	Recursos insuficientes y limitaciones presupuestarias	Restricciones económicas y falta de soporte gubernamental	Infraestructura y conectividad deficientes en zonas rurales
Soluciones propuestas	Capacitaciones y talleres digitales; renovación de dispositivos obsoletos	Capacitación continua; mejora en conectividad y recursos tecnológicos	Subsidios y alianzas para financiar tecnología; mentoría docente	Renovación de equipos, modernización de redes y electricidad

Fuente: Creación Propia

Nota: para consultar todos los herramientas utilizadas para la recolección de información que se configuran en anexos del presente documento, por favor consultar el siguiente enlace:

https://drive.google.com/drive/folders/1If8C1OAmYNwq-SIFxeQ45KEh8_Ewj0ZR?usp=sharing



www.micolesas.com



@micolesas



@micolesas



@cole_sas

contacto@micolesas.com Teléfonos: 3157535445 – 3022526860 – 3203430304 - 3203434057