

**Uso y apropiación de las TIC y las TAC en los docentes del Centro Educativo Luis López  
de Mesa en tiempos de pandemia por COVID 19**

Giannina Faraylen Benalcázar Oviedo

Rubeida Esther Ruiz Caña

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Ciencias de la Educación

Maestría en Educación

Acacías, Meta

2022

**Uso y apropiación de las TIC y las TAC en los docentes del Centro Educativo Luis  
López de Mesa en tiempos de pandemia por COVID 19**

Giannina Faraylen Benalcázar Oviedo

Rubeida Esther Ruiz Caña

**Trabajo de grado presentado como opción de grado para optar al título de Magister en  
Educación**

Directora

Adriana Milena Mora Botina

Doctora en Educación

Universidad Nacional Abierta y a Distancia –UNAD

Ciencias de la Educación

Maestría en Educación

Acacías, Meta

## **Dedicatoria**

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A todas las personas que me han apoyado para alcanzar mis metas en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

### **Giannina Faraylen Benalcázar Oviedo**

Dedico este trabajo a Dios, por brindarme la oportunidad de cumplir todas mis expectativas y metas para mi vida. A mis padres, hermanos, por estar siempre conmigo, brindarme su cariño y apoyo en todos los momentos de mi vida; ayudando a construir unas bases sólidas para crecer cada día como persona y como profesional.

A mi esposo he hijo por confiar en mí, por ser el motor de mi vida, apoyándome en cada momento y siendo cómplices de todos mis triunfos y fracasos.

### **Rubeida Esther Ruíz Caña**

## **Agradecimientos**

*Las autoras queremos expresar nuestro agradecimiento a:*

A la Universidad (UNAD), por ser el gestor de nuestro aprendizaje y conocimientos.

A todos los tutores de la Maestría en Educación, que con su compromiso y dedicación académica ayudaron a construir las bases de nuestra formación profesional.

Un agradecimiento especial a los docentes del Centro Educativo Luis López de Mesa a su directivo, docentes y estudiantes. Por brindarnos los espacios, la confianza y el apoyo necesario para la realización de este trabajo.

Finalmente, a la doctora Adriana Milena Mora Botina, por su invaluable acompañamiento, su colaboración y entrega en esta labor como docente. Quien con sus puntuales sugerencias permitieron un mejor desarrollo de este trabajo.

## RAE

<b>Resumen analítico especializado (RAE)</b>	
<b>Título</b>	Uso y apropiación de las TIC y las TAC en los docentes del Centro Educativo Luis López de Mesa en tiempos de pandemia por COVID 19
<b>Modalidad de Trabajo de grado</b>	Proyecto de investigación
<b>Línea de investigación</b>	Educación, Tecnología e Innovación (ETEL)
<b>Núcleo Problémico</b>	¿Cuál fue el nivel de uso y apropiación de las TIC y las TAC de los docentes del Centro Educativo Luis López De Mesa en el municipio de Granada Meta, en el proceso de enseñanza aprendizaje, en la educación remota asistida por TIC del segundo semestre del año 2020?
<b>Autores</b>	Giannina Faraylen Benalcázar Oviedo; Rubeida Esther Ruíz Caña
<b>Institución</b>	Universidad Nacional Abierta y a Distancia
<b>Fecha</b>	16 de mayo de 2021
<b>Palabras claves</b>	Aprendizaje, Conocimiento, Información, Comunicación, pandemia.
<b>Descripción.</b>	Esta propuesta investigativa se enfoca en el estudio del uso y apropiación de las TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones) y la adaptación a las TAC (tecnologías del aprendizaje y del conocimiento), de la planta docente del Centro Educativo Luis López de Mesa (CELLM), de la ciudad de Granada, departamento del Meta; actores de gran importancia en la continuidad académica en el año 2020, ante el aislamiento obligatorio por Covid-19, evento detonante, y fuente de transformación forzada de diversos espacios pedagógicos de la educación presencial a la remota asistida por TIC, que requirió utilizar y dominar los recursos tecnológicos como estrategias de comunicación, formación e interacción con los estudiantes.
<b>Fuentes</b>	El proyecto cuenta con fuentes primarias de información; a saber, la población docente del CELLM, que atravesó los cambios de la pandemia en el año 2020, exponiendo durante esta temporada la necesidad de una mayor apropiación de las TIC y las TAC, en el rol orientador y facilitador del aprendizaje. Por otro lado, se revisaron instrumentos de análisis, entre estos, entrevista a docentes y observación, para determinar perfil docente, uso de las TIC y las TAC y estrategias implementadas durante el periodo de educación remota.
	Identificación del problema: Se analiza el impacto de la situación problema desde los contextos internacionales, nacionales y locales, delimitando con base a este ejercicio, la pregunta

<p><b>Contenidos</b></p>	<p>problematizadora.</p> <p>Marco de referencia: Se toman en cuenta 10 antecedentes investigativos nacionales e internacionales relacionados al tema de estudio que permitieron servir de guía en la investigación, teniendo presentes los referentes teóricos frente al tema y sus referentes legales que lo reglamentan.</p> <p>Marco metodológico: Descripción de la investigación, enfoque cualitativo, tipo exploratorio, organizada en 3 fases para su ejecución, analizando la población involucrada. También, se encuentra el análisis de la muestra objeto de estudio y sus características. Finalmente, los instrumentos de recolección de información empleados para el desarrollo de la propuesta.</p> <p>Resultados: Se presentan mediante el análisis de los objetivos planteados. Estableciendo los niveles de uso y apropiación de las TIC, identificados en los docentes objeto de estudio mediante los instrumentos empleados.</p> <p>Conclusiones y recomendaciones: A la luz de los objetivos y sus análisis realizados, como también de los aportes que las autoras pueden se definen conclusiones y aspectos a tomar en cuenta a partir de la presente investigación.</p>
<p><b>Metodología</b></p>	<p>El presente proyecto está planteado bajo un enfoque cualitativo, tipo exploratoria no experimental, la población objeto de estudio fueron los docentes del CELLM con una muestra de 12 docentes, en donde se aplicaron 2 instrumentos para la recolección de información para indagar el nivel de uso y apropiación de las TIC/ TAC en el grupo de docentes.</p>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>Todos los docentes del CELLM cuentan con formación pedagógica de base, con cualificación en educación continua en diferentes áreas y solo un docente con formación relacionada con el uso de las TIC y la apropiación de las TAC. El perfil docente, presenta vacíos en formación para la adquisición de competencias digitales en educación, la creación de material educativo y su evaluación; lo cual afectó la participación activa y autónoma de los estudiantes en el aprendizaje, con las Tecnologías del Conocimiento y el aprendizaje, generando un aprendizaje pasivo, con respuestas concretas; pero poca indagación y construcción y uso del conocimiento.</p> <p>Durante el periodo de aislamiento se utilizaron en el CELLM, de forma exploratoria, las tecnologías básicas de comunicación, buscadores web, almacenamiento de datos y procesadores de texto, pero faltó mayor creación de contenidos, escenarios para el</p>

aprendizaje, y gestión institucional, para alcanzar un nivel integrador e innovador, demostrando poca apropiación de las TIC y las TAC, en mediación del aprendizaje y construcción del conocimiento.

Las estrategias de aprendizaje implementadas, en el aislamiento fueron de recirculación y categorización de la información, basadas en lectura, escritura y repaso; utilizando herramientas audiovisuales, plataformas web y comunicación instantánea. Siendo pocas, las estrategias para el aprendizaje significativo y constructivo a través de las TIC y las TAC, por proyectos, diagramación digital de saberes, pruebas en línea, autogestión, didácticas en línea, trabajo en equipo y aulas virtuales.

La práctica docente presentó un nivel explorador, con falta de dominio, uso y apropiación de estrategias de aprendizaje con las TIC/TAC, evidenciándose en los escenarios de aprendizaje, con falencias en la gestión, estrategia pedagógica, interés investigativo, manejo de las herramientas y comunicación a través de la tecnología, en la educación remota asistida por TIC del segundo semestre del año 2020.

La clasificación, evidencia en su nivel exploratorio, implementando herramientas básicas de uso cotidiano y evidenciando en la Institución falencias en el uso y apropiación de TIC y TAC eficaces para el aprendizaje. De forma que no se percibió un rol docente apropiado de las TIC con todos los recursos, herramientas y soluciones que ofrecen para mejorar el aprendizaje ni la posibilidad de innovar desde propuestas propias.

Las TIC, implementadas durante este período, fueron un medio de comunicación y de envío de material, sistematizando registros físicos en espacios digitales. De forma que, la integración en el centro educativo, fue de muy pocas herramientas interactivas, didácticas, entornos, redes de interacción o proyectos para el aprendizaje y pocos medios para aspectos organizacionales. De forma que la observación reflejó un distanciamiento del nivel innovador, con pocos procesos creativos y disruptivos y pocas propuestas tecnológicas de contenido o estrategias diseñadas a través de las TIC y las TAC.

## Referencias

- Aguilar, F. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios Pedagógicos*, 46 (3), 213-223.  
<https://www.scielo.cl/pdf/estped/v46n3/0718-0705-estped-46-03-213.pdf>
- Anaya, E. y Mulford, A. (2021). Competencias digitales: una necesidad en el docente de hoy. *Apertura*, 5(1), 88-97.  
<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/8164/COMPETENCIAS%20DIGITALES.%20UNA%20NECESIDAD%20EN%20EL%20DOCENTE%20DE%20HOY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

	<p>Cevallos, G., Cedeño, E., Sánchez, V., Macas, K. y Ramos, Y. (2021). Educación en tiempos del COVID-19, perspectiva desde la socio formación. <i>Dilemas contemporáneos: educación, política y valores</i>, 8(spe1), 00004. <a href="http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000300004&amp;script=sci_arttext&amp;tlng=es">http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000300004&amp;script=sci_arttext&amp;tlng=es</a></p> <p>CEPAL. (2020, Agosto). La Educación en Tiempos de Pandemia de Covid 19. <i>Cepal</i>, p. 1-21. <a href="https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf">https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf</a>.</p> <p>IBD (2020, abril 2021). La educación en tiempos de coronavirus. <i>Banco Interamericano de desarrollo</i>, p. 1-27. <a href="https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/view/3069/3267">https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/view/3069/3267</a></p> <p>MEN (2014). <i>Competencias TIC para el desarrollo de la profesional docente</i>. Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con el uso de las Nuevas Tecnologías. Colombia. <a href="https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf">https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf</a></p> <p>MEN (2020) <i>Orientaciones para la implementación de estrategias pedagógicas de trabajo académico en casa y la implementación de una modalidad de complemento alimentario para consumo en casa</i>. Directiva No. 05 de 2020. 25 de marzo de 2020. <a href="https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-394577_recurso_2.pdf">https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-394577_recurso_2.pdf</a></p> <p>UNESCO (2008, Enero). Estándares de Competencias TIC para docentes. <i>Eduteka</i>, p. 1. <a href="http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php">http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php</a></p>
<p><b>Anexos</b></p>	<p>Finalizando este documento, se distribuyen siete anexos de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anexo 1. Encuesta</li> <li>● Anexo 2. Guía de observación de clases</li> <li>● Anexo 3. Consentimiento informado para el directivo.</li> <li>● Anexo 4. Respuesta consentimiento informado con el directivo</li> <li>● Anexo 5. Consentimiento informado para los docentes.</li> <li>● Anexo 6. Consentimiento publicación de fotos y videos.</li> <li>● Anexo 7. Evidencias de reunión de docentes en la herramienta Skype.</li> </ul>

## Resumen

En la presente investigación se aborda el estudio del uso y la apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en los procesos de enseñanza aprendizaje que desarrollaron los docentes de un Centro Educativo durante el periodo de aislamiento causado por el Covid 19. Esta situación introdujo a los mismos a una adaptación en educación remota asistida como estrategia de continuidad académica en tiempos de pandemia, y de este modo establecer comunicación entre la comunidad educativa que presentó carencias en la conectividad a internet. Además, de ello, permite hacer un análisis sobre la importancia que la educación le ha venido dando a la disrupción tecnológica como valor agregado en la construcción de conocimiento de los estudiantes.

No obstante, se analizaron referencias, investigaciones y teorías que dan claridad en los niveles de clasificación de uso de las TIC y las competencias del desarrollo profesional docente TAC en que se encuentran los docentes.

Finalmente, se exponen conclusiones y recomendaciones a cerca cómo mitigar el impacto de las TIC en las aulas de clase a través de la flexibilización curricular y la capacitación docente.

**Palabras Claves:** Aprendizaje, Conocimiento, Información, Comunicación, Pandemia.

### **Abstract**

This research addresses the study of the use and appropriation of Information and Communication Technologies (ICT) and Learning and Knowledge Technologies (TAC) in the teaching-learning processes developed by the teachers of an Educational Center during the period of isolation caused by Covid 19. This situation introduced them to an adaptation in assisted remote education as a strategy of academic continuity in times of pandemic, and thus establish communication between the educational community that presented deficiencies in connectivity to Internet. In addition, it allows an analysis of the importance that education has been giving to technological disruption as an added value in the construction of student knowledge.

However, references, research and theories were analyzed that provide clarity on the classification levels of ICT use and the competencies of TAC teaching professional development in which teachers find themselves.

Finally, conclusions and recommendations are presented on how to mitigate the impact of ICT in classrooms through curricular flexibility and teacher training.

**Keywords:** Learning, knowledge, information, communication, pandemic

## Tabla de contenido

Introducción	14
Justificación	17
Definición del problema	20
Pregunta Problematicadora	28
Objetivos	29
Objetivo General	29
Objetivos Específicos	29
Marco teórico	30
Antecedentes	30
Fundamentación teórica	36
<i>Disrupción educativa a través de las tecnologías</i>	39
<i>El COVID 19 y la educación.</i>	41
<i>Calidad educativa en el entorno escolar</i>	42
<i>El historial de las TIC en Colombia</i>	42
<i>Niveles de clasificación del uso de las TIC</i>	43
Marco Legal de las disposiciones colombianas en el uso de las TIC	47
Aspectos metodológicos	50
Enfoque Metodológico	51
Población y Muestra	51
Fases de la Investigación	53
Categorías	54
Técnicas para recolección de datos	55
<i>Encuesta estructurada</i>	55
<i>Observación Directa</i>	55
Instrumentos para el análisis de datos	56
Resultados	63
Formación profesional de los docentes	63
Uso de la TIC	64
Estrategias pedagógicas en la educación remota	72
Discusión	75

	11
Conclusiones	79
Recomendaciones	81
Referencias	82
Anexos	89
Anexo 1. Encuesta. Perfiles y niveles de uso de TIC/TAC por parte del docente	89
Anexo 2. Guía de observación docente	92
Anexo 3. Consentimiento informado al director del centro educativo	95
Anexo 4. Respuesta de consentimiento informado del directivo docente	96
Anexo 5. Consentimiento informado a docentes.	97
Anexo 6. Consentimiento de publicación de fotografías, audio y/o videos.	99
Anexo 7. Evidencias Reunión De Docentes <i>En La Herramienta Skype.</i>	100

### **Lista de figuras**

Figura 1. Afectación de clases presenciales en el mundo debido al Covid 19	20
Figura 2. Estrategias de continuidad de estudios en proceso formativo remoto mediado por TIC	22
Figura 3. Árbol de problemas	25
Figura 4. Ubicación geográfica del municipio de Granada y el Centro Poblado Canaguaro	26
Figura 5. Edades de los participantes	27
Figura 6. Tipos de impactos de la pandemia en educación el corto y mediano plazo	40
Figura 7. Metodología de la investigación	49
Figura 8. Pentágono de niveles de competencias TIC	54

### Lista de tablas

Tabla 1. Competencias TIC para docentes de acuerdo a la UNESCO	43
Tabla 2. Competencias TIC para el desarrollo profesional docente	46
Tabla 3. Escalas de nivel de confianza	51
Tabla 4. Parámetros de cálculo de muestra	51
Tabla 5. Rubrica de observación del proceso de enseñanza aprendizaje	56
Tabla 6. Rubrica Encuesta	59
Tabla 7. Formación profesional de docentes del C.E.L.L.M	61
Tabla 8. Tabulación de resultados de la encuesta	63
Tabla 9. Resultados observación de clase	66
Tabla 10. Estado del uso de las TIC y las TAC	71

## Introducción

El coronavirus apareció (COVID 19) en China en el año 2020, propagándose como una pandemia mundial y propiciando confinamiento de gran parte de la población. Lo cual, generó en el mundo una gran incertidumbre en los sectores económicos, sociales y educativos (CEPAL, 2020). La conmoción a nivel escolar, fue causada por el cambio de modalidad presencial a la Educación remota asistida por TIC (Portero, 2020), generando la toma de medidas emergentes en la mayoría de planteles educativos, para mitigar el cierre de los establecimientos y la deserción estudiantil.

La UNESCO en el 2020 en un informe estadístico que incluye a Colombia entre 25 países afirmó:

El cierre de los centros educativos como parte de las acciones para contener la propagación del virus tiene a más de 165 millones de estudiantes sin asistir a los centros de enseñanza, desde preescolar hasta la educación terciaria, en 25 países de la región (UNESCO, 2020, p.3).

Por lo anterior, los programas curriculares necesitaron adaptarse a una educación remota (Cevallos, et al., 2021), ocasionando cambios en los escenarios pedagógicos, que incluyó la vinculación abrupta de las TIC y las TAC como medio de comunicación, orientación y gestión del aprendizaje. Como se explica a continuación:

La irrupción violenta de los escenarios virtuales, sobre todo en aquellos países que no se encontraban preparados para afrontar este tipo de emergencias, trae consigo una serie de dificultades políticas, económicas, psicosociales, educativas y culturales. La incorporación de dispositivos digitales (computadoras, laptops, celulares, smartphones,

tablets) en el proceso de enseñanza y aprendizaje implica la creación de un nuevo entorno educativo (Aguilar, 2020, p. 217)

Esta situación ocasionó una revisión de las estrategias pedagógicas, de parte de diversos investigadores; pues durante el año 2020, en muchos países, incluyendo los de América Latina, los docentes no estaban preparados para el uso de las TIC/TAC (Ramírez, 2020). Entre las razones se encuentra, el poco uso que se hacía anteriormente del aprendizaje telemático; a pesar de existir diversidad de soluciones y recursos como redes sociales, aulas virtuales, propuestas disruptivas, soluciones comunicativas y administrativas, entre muchas otras (Pinos, et al., 2020).

En Colombia, se requirió la implementación de la educación remota asistida por las TIC, en los diversos entornos educativos, que debieron generar estrategias de aprendizaje para la emergencia social (MEN, 2020); enfrentando a los docentes a la implementación de nuevas estrategias (Ramírez, 2020) didácticas con las cuales no se encontraban muy familiarizados ni adaptados (Aguilar, 2020). Por lo cual, es importante, en los entornos escolares, evaluar continuamente el uso docente de las tecnologías en el aprendizaje en los entornos escolares para el mejoramiento de la calidad educativa.

Esta situación no fue ajena del Centro Educativo Luis López de Mesa (CELLM), Granada - Meta, donde los docentes reconocieron la dificultad en el uso activo y creativo de la tecnología (Sandoval, 2019) para la enseñanza - aprendizaje, por el poco reconocimiento de ellas (CELLM, 8 de mayo de 2020, Acta Número 7 de Consejo académico). A partir de lo cual, se realizó este estudio por niveles de apropiación y uso de las TIC y las TAC en el CELLM, a partir de los niveles planteados por el Ministerio de Educación Nacional de los Estándares de Competencias Docentes (ECD-TIC, UNESCO, 2008).

Lo anterior, para generar reflexión y análisis de las estrategias docentes a partir de las TIC, en la Línea de Investigación Educación, Tecnología e Innovación por medio de la observación y la consulta mediante entrevista; aportando a la investigación sistemática, a través de las competencias en expuestas por la UNESCO y el Ministerio de Educación Nacional (2008).

La ruta de lectura del documento, parte de la identificación del problema, a partir del impacto del COVID 19, en el campo educativo a nivel internacional, nacional y local. Continuamente, se sustenta la importancia de la investigación, mediante la justificación y luego se formulan unos objetivos coherentes a la situación problema y a los alcances propuestos por el ejercicio investigativo.

Como resultado de la fundamentación teórica, se presenta el marco de referencia, basado en 10 antecedentes investigativos nacionales e internacionales, soporte teórico y legal. Se describe también, el diseño metodológico con enfoque cualitativo de tipo exploratorio, delimitado en 3 fases para su ejecución, que incluye la población, las técnicas e instrumentos del desarrollo de la propuesta. Posteriormente, se exponen los resultados de la investigación de acuerdo a los objetivos planteados, con los niveles de uso y apropiación de las TIC y las TAC en los docentes objeto de estudio. Al cierre del documento, se discuten los resultados con los referentes teóricos y las expectativas iniciales; finalmente, se concluye y se fundamentan proponen algunas recomendaciones.

## **Justificación**

La condición de restricción a causa del Coronavirus (COVID 19) afectó a la mayoría de los sistemas educativos y a los docentes, obligándolos al cambio de métodos, escenarios de enseñanza y tiempo destinado al desarrollo de sus tareas educativas. El sector presencial fue afectado, pasando de educación presencial a aprendizaje remoto asistido por TIC (Cevallos, et al., 2021), como cambio drástico en el proceso pedagógico, debido a la falta de algunas disposiciones tecnológicas como la conectividad, el poco o mal manejo de estos recursos y el estrés por la saturación de información.

El cambio repentino hacia la educación remota mediada por TIC, generó un contexto de incertidumbre, debido a que muchos docentes, estudiantes y padres de familia necesitaron involucrarse de más en este proceso de aprendizaje en casa, y existía un gran desconocimiento del uso de estas soluciones tecnológicas en el aprendizaje. Para los docentes las limitaciones en el contacto con sus colegas, la desigualdad en la conectividad y los contextos socio - familiares de los estudiantes, propiciaron un gran reto.

El uso casi obligatorio y constante en la educación remota mediada por TIC, creó la necesidad de generar estrategias emergentes para manejo fuera del aula física, evidenciando la necesidad de transformar y flexibilizar los currículos (MEN, 2020). Es aquí, donde se obligó a la identificación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, (TIC) y las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC), en la práctica pedagógica, remitiendo al docente a realizar reflexiones pedagógicas, para lograr impactar a los educandos.

Por otro lado, las necesidades de capacitación y formación docente en el uso de las TIC y las TAC, se hicieron más evidentes al afrontar este nuevo reto de educación remota, tal como lo indica la encuesta internacional sobre Enseñanza y Aprendizaje de la OCDE (2018), que expone

que un tercio de los docentes (34 %) no alcanzó a cubrir el uso de estas tecnologías aplicadas a la enseñanza, a pesar de la participación en actividades de formación en TIC.

Es importante destacar también, que la irrupción de las TAC en los contextos escolares no solo se puso en evidencia durante el confinamiento, sino, que ha sido una problemática que ha acompañado al proceso educativo desde hace años, visualizando la importancia de una nueva definición de roles (Medina, 2015). Para los estudiantes, ser actores activos, con mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, obligando al educador a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento.

Haciendo un análisis de los procesos de enseñanza aprendizaje en el Centro Educativo, se pudo inducir que permanecía la metodología tradicional en el aula, los docentes implementaban sus clases, actividades centradas en talleres, guías de trabajo individual o grupal, material fungible de cartillas del programa todos a aprender (PTA), proyección de videos, fotocopias, exposiciones, entre otros. Pero a razón del aislamiento, recurrieron a otros medios y recursos digitales para dar continuidad al proceso formativo desde los hogares.

Por tanto, esta investigación se centró en el estudio del uso de las TIC/TAC por parte de los docentes del CELLM, Meta de la ciudad de Granada. Tomando en cuenta, que, en el contexto, se adaptó un espacio educativo asistido por TIC para buscar la continuidad académica frente al aislamiento por el COVID-19. De forma que se hiciera parte de los espacios participativos, interactivos y de confrontación de la práctica académica que propone la UNAD en la Maestría en Educación.

Como aspectos teóricos de importancia, se genera la construcción de un análisis de la panorámica institucional en las prácticas educativas a través de la TIC, durante la pandemia y un rastreo del estado del arte y referentes, que exponen las implicaciones del uso y apropiación de

las TIC en el aprendizaje durante la educación remota y en el quehacer presencial. Presentando como categorías teóricas, el COVID y la educación, la calidad educativa, la disrupción y las competencias TIC docente, entre otros de importancia en el ámbito investigativo y pedagógico.

Las TAC cobran relevancia en el apoyo y fundamentación del quehacer docente, en la construcción del conocimiento mediado a través de las TIC como herramienta necesaria para continuar con la formación de los estudiantes. Por otro lado, para los docentes se convierte en el espacio de apropiación y comprensión de las diferentes disrupciones tecnológicas que se vivieron antes y durante el proceso de aislamiento, enfrentándolos a la implementación de nuevas estrategias didácticas a las cuales no se encontraban muy familiarizados y adaptados para sus labores académicas. De esta forma, se genera una preparación para la vida, una educación que transforma el rol docente y estudiantil en fuentes de innovación y mejoramiento social.

De esta forma, se realizó un estudio que revisará el nivel de Competencias TIC para el desarrollo del profesional docente (MEN, 2014); en comunicación, interacción, gestión, pedagogía e investigación del aprendizaje de la planta docente del CELLM en el año 2020. Por ello, el estudio se centró en estos aspectos necesarios para la incorporación efectiva de las TIC y las TAC en el proceso de enseñanza - aprendizaje, identificando aspectos claves, en la actualización continua de conocimientos, habilidades, competencias, conceptos de enseñanza, creación y uso de entornos virtuales de aprendizaje y roles de profesores y alumnos.

## **Definición del problema**

En el mes de diciembre del año 2019, se informó de la presencia del COVID-19 por primera vez en Wuhan, China, y debido a su alta prevalencia, fue considerado pandemia por la Organización Mundial de la Salud a principios de 2020. Esto llevó a la población mundial al confinamiento obligatorio (Cevallos, et al., 2021), como medida número uno para frenar la infección, afectando también el sector educativo por su parálisis inmediata en la prestación del servicio a nivel mundial.

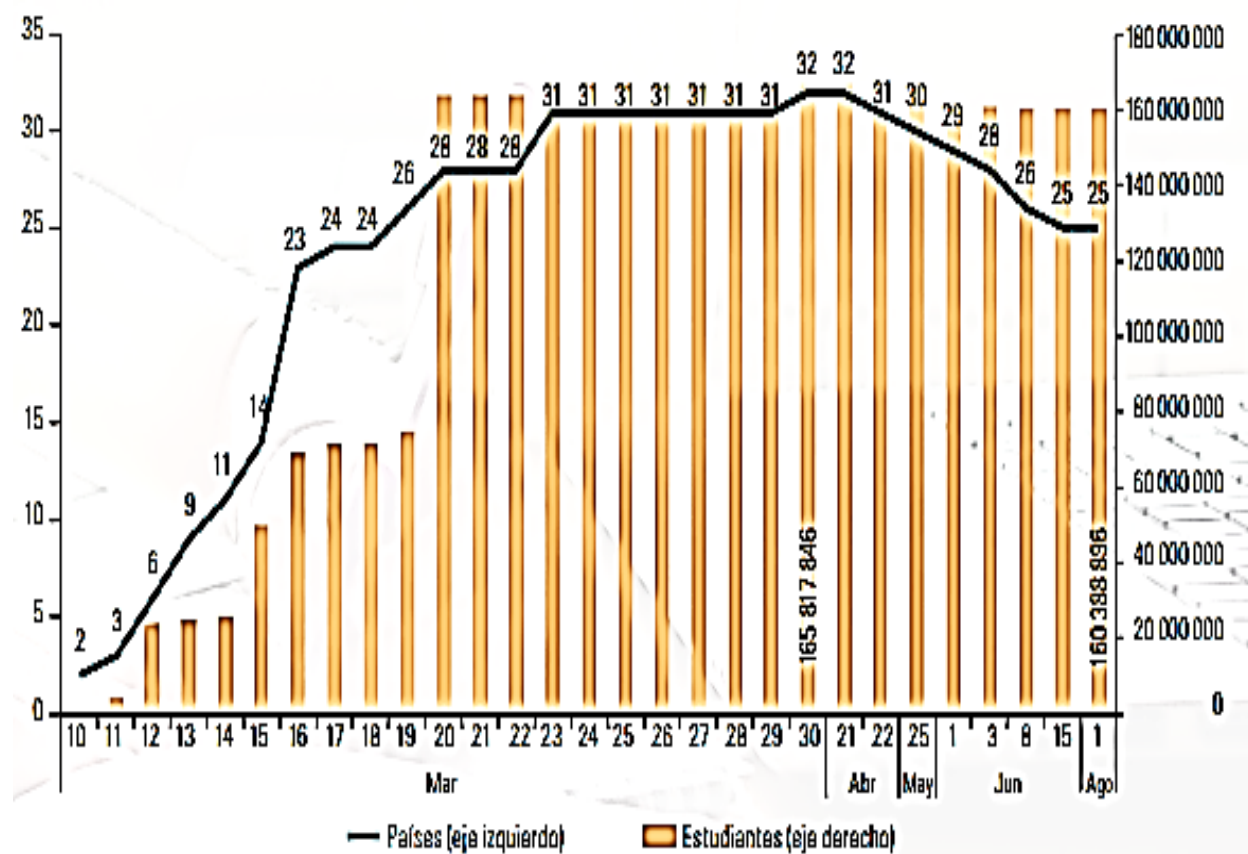
A partir de este contexto, se presentaron tres problemáticas de importancia. En primer lugar, las implicaciones educativas en una emergencia sanitaria. A nivel mundial, se notó una disrupción importante en el sistema educativo (Reimers, et al., 2021), con el cierre presencial de establecimientos en más de 190 países (CEPAL, 2020), generando cambios en el panorama educativo con el aprendizaje en casa. Entre estos, el uso de recursos al alcance, apoyo de padres y orientación a distancia del docente. Por otro lado, los roles docentes – estudiante cambiaron, de forma que el docente dejó de ser la persona versada y eje, convirtiéndose en mediador del proceso de aprendizaje (Gracia, 2021). En cuanto a los estudiantes, necesitaron ser aprendices activos y consumidores inteligentes de tecnología.

Así mismo, la comunicación se afectó, al ser gran parte del tiempo asincrónica y a través de diversas herramientas tecnológicas. Por otro lado, existió disrupción temporal y espacial, pues las clases no presenciales cambiaron la rutina diaria de los niños, sin control comportamental del maestro, la estancia en casa y el intento por aprender desde casa. De esta forma, la disrupción educativa y tecnológica, generó un pronto lanzamiento de estrategias de educación a distancia (Reimers, et al., 2021)

Un informe presentado por la UNESCO, ante la Comisión Económica para América Latina y el Caribe afirmó: “el Covid-19 hasta finales de marzo del 2020, reporta afectaciones del 70% aproximadamente de la población estudiantil en todo el mundo” (CEPAL, 2020, p.22), como lo muestra la siguiente figura:

**Figura 1.**

*Afectación de clases presenciales en el mundo debido al Covid 19*



**Nota:** La gráfica expone la afectación de las clases presenciales a nivel mundial (CEPAL, 2020).

A nivel mundial, se afectaron 190 países, y en América Latina y Caribe, 33 países, afectando a 160 millones de estudiantes y demás actores educativos (CEPAL, 2020).

Las instituciones educativas cerraron sus aulas de clase tradicionales y la continuidad de las actividades escolares se trasladó a los espacios virtuales o remotos, empleando plataformas digitales y múltiples herramientas tecnológicas, los procesos pedagógicos se tuvieron que

flexibilizar y los estudiantes se vieron expuestos al autoaprendizaje en casa bajo el apoyo de sus padres o tutores.

CEPAL (2020), informa también que, se establecieron estrategias para continuar los estudios en modalidades a distancia, en 26 países por internet, 24 incluyeron algunas fuera de línea, 4 solo online y dos solo off line, notándose que se requirió en la gran mayoría la enseñanza desde casa, aunque no se estuviera preparado para la tarea de enseñanza virtual, frente a las habilidades pedagógicas, didácticas y tecnológicas que esto suponía.

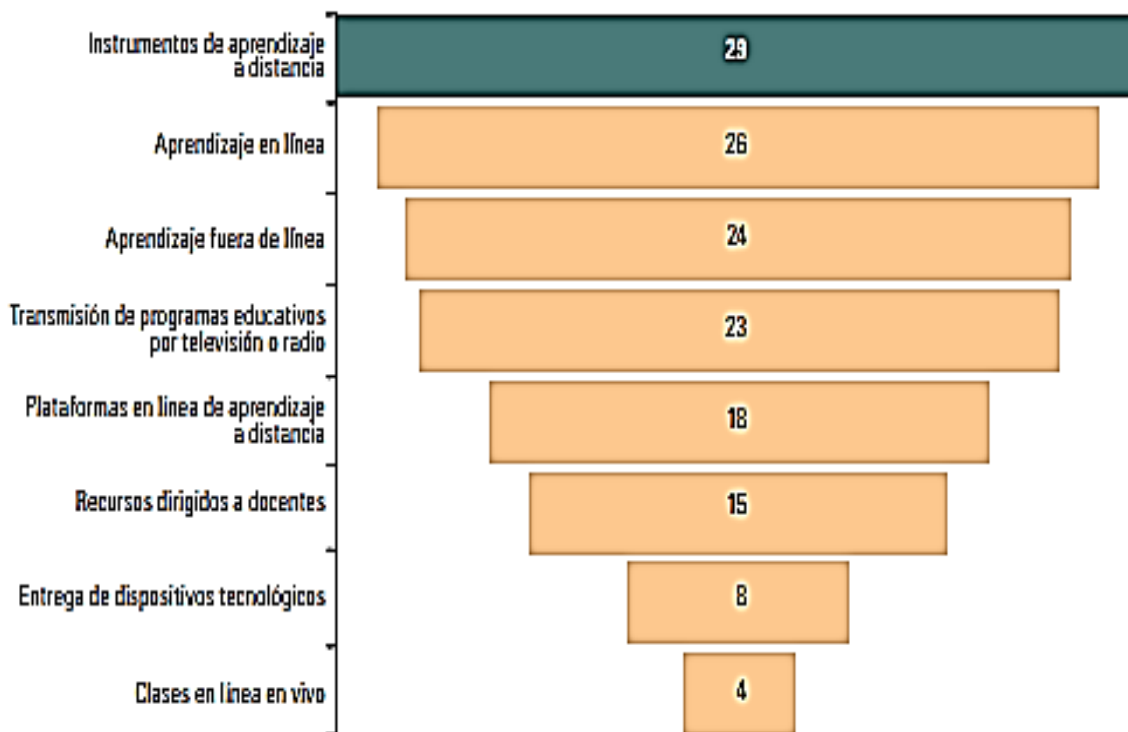
En segundo lugar, se generó la necesidad de utilizar constantemente las TIC y las TAC en las aulas, de forma que los educativos tuvieron que ser líderes y ejemplos para que sus estudiantes y docentes pudieran sobrellevar este nuevo reto. Para los estudiantes y sus familias la educación desde sus casas se convirtió en el mayor de los desafíos, debido a los problemas de conectividad, desigualdad social y la dura realidad familiar al interior de su hogar en el transcurso de la pandemia (IDB, 2020). En este contexto, las TIC, se convirtieron en un instrumento necesario para la enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a los docentes las herramientas TIC se convirtieron en su instrumento de enseñanza – aprendizaje y se percibieron grandes vacíos existentes en las competencias de los docentes para usar y articular estas herramientas (CEPAL, 2020, p. 18). Es así como se perciben tres vacíos en la didáctica docente, desde la formación, el uso y la articulación de las estrategias pedagógicas con las TIC y las TAC (CEPAL, 2020).

Las estrategias más utilizadas en Latino América, mediante la educación remota asistida para la continuidad de los estudios, se exponen en el SITEAL (Sistema de Información de Tendencias Educativas, MEN, 2013).

**Figura 2.**

*Estrategias de continuidad de estudios en proceso formativo remoto mediado por TIC*



**Nota:** La imagen muestra las estrategias pedagógicas utilizadas durante la educación remota asistida, con asistencia de las TIC, para la continuidad académica (CEPAL, 2020).

En tercer lugar, se generó la necesidad de realizar estudios en el uso y apropiación de las TIC y las TAC de los docentes, como es el caso de Cabrera (2020) en España, para “indagar las representaciones y significados que sostienen los docentes acerca de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la experiencia que tienen al emplearlas en la práctica docente” (Cabrera, 2020), siendo el periodo de la pandemia un momento crucial de análisis del uso de este conjunto de herramientas y recursos tecnológicos.

En Colombia, siguiendo las orientaciones emitidas por la OMS (2020), el Ministerio de Salud, el Ministerio de Educación y las Secretarías territoriales y el gobierno nacional (MEN,

2020), establecieron el cierre de la educación presencial en los establecimientos educativos, durante todo el año. Inicialmente, se aplazó la continuidad académica, a partir de las orientaciones del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2020), para definir las acciones interinstitucionales académicas, ante esta emergencia sanitaria, que requería el uso de recursos y herramientas innovadoras para la enseñanza, sobre todo las asociadas a las TIC.

Entre los planteamientos emergentes, se generó la flexibilización curricular (MEN, 2020), priorizando aprendizajes en las Instituciones Educativas, para mitigar el impacto ante la distancia con los docentes y estudiantes, así como los contratiempos en el cronograma educativo y la adaptación de todas las comunidades educativas del país al aprendizaje remoto a través de diversos medios, en especial el tecnológico.

En este panorama, también se observaron falencias en el uso de las TIC, con docentes inmigrantes digitales y grandes brechas de formación en TIC/TAC, obligados crear material didáctico digital distribuible en distintos ámbitos virtuales (Pastrán, Gil y Cervantes, 2020), de forma que se requirió incorporar las TIC al campo educativo para una formación más didáctica y participativa.

En el caso del CELLM, ante la implementación de la educación remota asistida por TIC y su impacto en la práctica docente, se precisó revisar el uso y apropiación de las TIC/TAC, durante el segundo semestre académico en la pandemia, para precisar mejoras institucionales en este campo. Pues, de acuerdo al análisis desarrollado en el colectivo docente previo a mitad de año (CELLM, 8 de mayo de 2020, Acta Número 7 de Colectivo de Docentes), el cierre de las clases presenciales dificultó el proceso educativo, propiciando el riesgo de abandono escolar de los estudiantes en condiciones más vulnerables.

De acuerdo a esta reunión, los roles y desafíos de los actores, se definieron en las metodologías pedagógicas, hacia una educación no presencial, tomando referencias nacionales, que se debían ir adecuando ante un contexto educativo emergente generado por la pandemia, apareciendo constantemente necesidades por brechas tecnológicas, económicas y sociales (Nieto y Cruz, 2022).

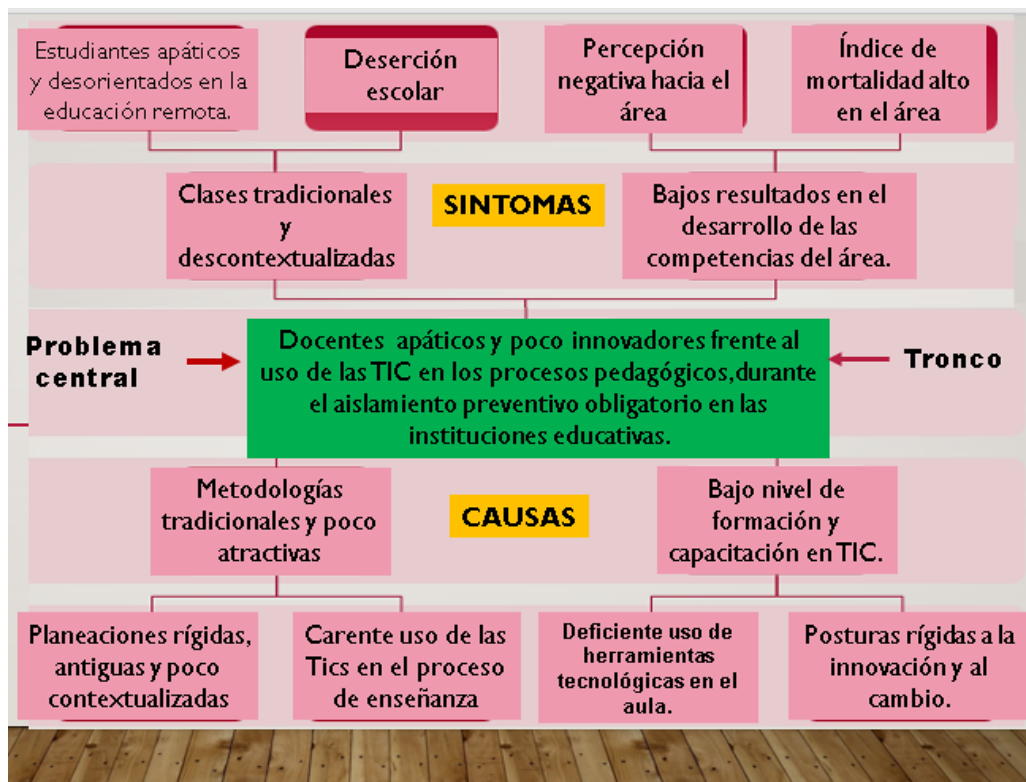
En el caso de los padres, se requería mayor acompañamiento y adaptación a este nuevo reto. Sin embargo, algunos lo asumieron y otros dejaron de lado su rol de apoyo. Así mismo, la mayoría de los profesores asistentes, afirmaron que no tenían la formación necesaria en las TIC y apropiación de las TAC, y se sentían desactualizados en nuevos recursos y herramientas tecnológicas educativas a pesar del incremento del uso de la tecnología para la comunicación y el uso de las redes sociales. Por lo cual, el proceso de enseñanza desde educación remota estaba generando poca eficacia en el cumplimiento de objetivos de aprendizaje y el rendimiento académico.

La situación antes descrita, sirvió como punto de partida, para verificar la necesidad de clasificar el nivel de la apropiación de los docentes en el uso de las TIC/TAC, en los procesos de enseñanza-aprendizaje por parte de los docentes del Centro Educativo Luis López de Mesa del municipio de Granada, durante la educación remota en el segundo semestre de 2020; buscando generar reflexiones importantes en el plantel educativo sobre el estado del problema de estudio, buscando un impacto en la evaluación y el mejoramiento institucional con respecto a un rol más activo en esta apropiación en los años siguientes.

Figura 3.

Árbol de problemas

## Árbol de problemas

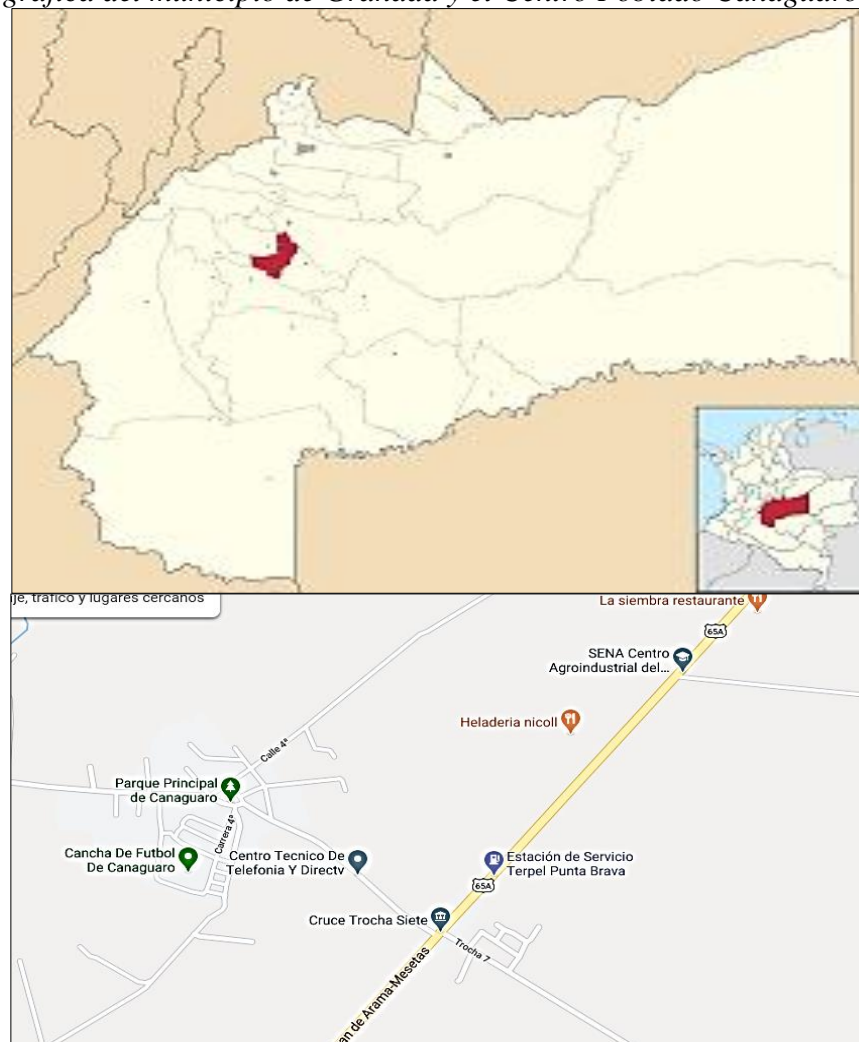


**Nota:** La gráfica expone las causas y consecuencias del núcleo Problémico.

El Centro Educativo Luis López de Mesa (CELLM), está ubicado en Granada - Meta, Municipio ubicado 180 km al Sur - Oriente de Bogotá D.C. y a 80 km al Sur de la capital del departamento (Villavicencio); plantel al costado nororiental del parque principal de Canaguaro (centro poblado), a 17 kilómetros del casco urbano. El reconocimiento oficial de la secretaria de educación del Meta, se encuentra en la resolución 5659 del 2017, con código DANE 250313000199, con los grados Preescolar y básica primaria. La comunidad académica está conformada por 506 integrantes, distribuidos en: (1) directivo docente, (18) docentes y (487) estudiantes, que al momento de la investigación se encuentra en proceso formativo en modalidad remota, asistida por TIC.

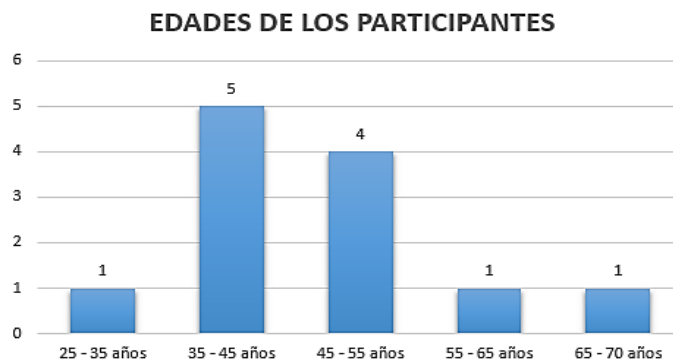
**Figura 4.**

*Ubicación geográfica del municipio de Granada y el Centro Poblado Canaguaro*



**Nota:** La gráfica expone la ubicación del Poblado Canaguaro en Granada – Meta (MiMunicipio, 2020; Google Maps, 2020)

La muestra poblacional es de 12 docentes, 3 hombres y 9 mujeres, de edades desde los 27 hasta los 70 años. El docente con más de 65 años representa el 8,33 % de la muestra, los de 55 - 65 son el 8,33 %, los de 45 - 55 son el 33.33 %, los de 35 – 45 son el 41,67 %, los de 25 – 35 son el 8,33 %.

**Figura 5.***Edades de los participantes*

**Nota:** En la imagen se exponen las edades de los participantes del estudio.

**Pregunta Problematicadora**

¿Cuál fue el nivel del uso y la apropiación de las TIC y las TAC de los docentes del Centro Educativo Luis López De Mesa en el municipio de Granada Meta, en el proceso de enseñanza aprendizaje, en la educación remota asistida por TIC del segundo semestre del año 2020?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Clasificar el nivel de uso y la apropiación de las TIC y las TAC, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, por parte de los docentes del Centro Educativo Luis López De Mesa (CELLM) en el municipio de Granada Meta en la educación remota asistida por TIC del segundo semestre del año 2020.

### **Objetivos Específicos**

Conocer el nivel de formación y el perfil de los docentes del CELLM, con respecto al uso de las herramientas y soluciones tecnológicas educativas TIC y TAC, y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Identificar el uso y la apropiación en las TIC y las TAC, en el espacio del aula para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje que hicieron los docentes del CEALLM durante el segundo semestre de la pandemia (2020).

Describir las estrategias pedagógicas empleadas por los docentes en la educación remota asistida por las TIC y las TAC en la continuidad de los procesos proceso de enseñanza aprendizaje.

## Marco teórico

### Antecedentes

A continuación, se presentan investigaciones y trabajos realizados con anterioridad sobre la problemática formulada, con el uso y apropiación de las TIC y las TAC como criterios de consulta, durante el proceso de confinamiento por COVID 19. Para lo cual, se puede decir que las siguientes experiencias son las más influyentes dentro del trabajo de investigación.

Inicialmente, sobre el uso de la tecnología en la educación durante la pandemia se revisó el estudio titulado, “La tecnología educativa en tiempos de crisis” (Cueva, 2020), de la Universidad Metropolitana del Ecuador. En la investigación se formuló y aplicó un estudio documental, basado en publicaciones de los últimos 20 años, sobre el uso de la tecnología y lo poco aprovechada que ha sido en la educación, a pesar de representar un potencial en la práctica académica. De esta propuesta se destaca la importancia de acceder a las herramientas tecnológicas en tiempos de crisis, como respuesta a los nuevos desafíos rompiendo con las barreras de la educación tradicional.

Así mismo, el siguiente documento permitió un acercamiento a los retos educativos frente al post de la pandemia. Titulado “La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativas Innovadoras” (Sandoval, 2020), el estudio dio cuenta de las necesidades y estrategias de cambio en Instituciones Educativas que flexibilizaron los procesos pedagógicos a través de plataformas digitales para continuar con el servicio educativo y el cambio del rol docente a partir de la crisis por pandemia con respecto al uso de las TIC.

El proyecto, de enfoque mixto y, población objeto de directivos, docentes y padres de familia de preescolar y primaria de los planteles Liceo Sandra Catalina y Jardín Infantil San

Gabriel Arcángel de Bogotá (Colombia). Por otro lado, indagó en el nuevo rol del educador, mediado por el uso de las TIC durante toda su propuesta pedagógica y la necesidad de fortalecer su aspecto formativo para estar en consonancia con el contexto global y tecnológico (CEPAL, 2020). El aporte de esta investigación fue la hacer más visible la necesidad de la formación docente orientar con TIC, durante la pandemia.

Por otro lado, se revisaron estudios expositivos sobre las TIC y las TAC en la mediación pedagógica, como el caso del artículo denominado “El uso de las TAC (Tecnologías para Aprendizaje y el Conocimiento)” (Medina, 2020). En esta investigación, se evidenció la necesidad de reflexionar sobre la didáctica y los modelos de enseñanza- aprendizaje no tradicionales, para tomar en cuenta, intereses y necesidades de los estudiantes. De forma que, las TAC propician nuevas formas de mediar la educación, a través de soluciones didácticas e interactivas.

En otra propuesta desarrollada en la universidad Nacional Mayor del Perú, titulada “Importancia de Las Tic En Educación Básica Regular” (Gómez y Macedo, 2020), el artículo presentó por finalidad, destacar la pertinencia y relevancia de las TIC como medios de enseñanza aprendizaje en Perú, posibilitando adquirir conocimiento de forma práctica y motivadora; analizando las implicaciones que presento el uso de la tecnología y las afectaciones en los estudiantes que no contaron con estas herramientas.

En este sentido, el estudio titulado: “La docencia y su rol en los Entornos Virtuales de Aprendizaje: Una perspectiva desde la Universidad Técnica Nacional, Costa Rica” (Camacho, Alemán y Sandoval, 2020), se enfatizó en el cambio educativo, por medio de entornos virtuales de aprendizaje y las herramientas digitales para facilitar la enseñanza-aprendizaje.

Concluyéndose, que se debe capacitar a los docentes en herramientas digitales y su uso para

crear recursos digitales, mejorando la calidad educativa y promoviendo buenas prácticas educativas en estos escenarios.

Por otro lado, se consideró pertinente revisar investigaciones que revisaran el estado del arte en apropiación de TIC/TAC, como el caso del estudio “Apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación como Generadoras de Innovaciones Educativas” (Aguilar, Luzardo y Sandía, 2019), el cual, generó un diagnóstico sobre la integración y apropiación de las tecnologías en la enseñanza aprendizaje en el sector universitario. El estudio describió, identificó y exploró el proceso de incorporación y apropiación del docente en los distintos niveles, dando cuenta de la implicación de las TIC en el ámbito educativo dentro de un aula innovadora, que evoluciones y se adapte a las nuevas realidades. Los aspectos a considerar se relacionaron con el dominio de las TIC, la competencia en implementación de estrategias educativas, el acceso a planes de formación adscritos a las TIC (Pericacho, 2019). El ambiente de trabajo con las herramientas precisas y la actitud positiva frente a la innovación educativa que utilice TIC.

Así mismo, se revisó el “Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha” (Sierra, 2016), el cual buscó analizar la situación del uso de las TIC, en los docentes de Riohacha, para generar propuestas en la formación docente para su mejoramiento de prácticas en el aula. Para esto, se revisaron los objetivos de instituciones educativas, capacitaciones, el conocimiento de las TIC, de forma que se evaluara y formularan formas de mejorar la calidad de la educación a través del manejo de las herramientas TIC en el aula y así fortalecer la educación en la ciudad (Sandoval, 2019). La investigación descriptiva no experimental y de campo, se basó en el sector público, analizando 41 instituciones educativas con 1520 docentes organizados por niveles de enseñanza con

información suministrada por la secretaria de Educación y Cultural de la Alcaldía de Riohacha año 2015.

Los resultados fueron positivos, con 95% de docentes cualificados en TIC y acceso a su optimización. Sin embargo, hace falta acceso a través de la profundización individual para una mayor calidad educativa. Por otro lado, las metodologías en los ambientes han mejorado a través de las soluciones tecnológicas y los docentes, directivos y estudiantes aceptan estos medios de forma positiva. La investigación recomendó más rigurosidad en el contenido pedagógico a través de estas herramientas para mayores resultados.

Por otro lado, considerando la importancia de diseñar estrategias para la redacción basada en TIC, que contengan características de funcionamiento, instrucciones y plataformas o software precisas, el estudio “Estrategias pedagógicas con tecnología en la enseñanza de la escritura académica universitaria: una revisión sistemática” (Jara, 2021) , se enfocó en revisar sistemáticamente las estrategias utilizadas por los docentes en la enseñanza de la escritura mediante las TIC, por medio de plataformas digitales, herramientas y recursos existentes. Por lo cual buscaron revisar dichas estrategias, evaluarlas y analizarlas de forma crítica. Los resultados arrojaron que, si se utilizan estrategias para el aprendizaje autónomo y colaborativo para la redacción, principalmente con Moodle, Google Drive, y otras tecnologías. Sin embargo, se deben buscar y generar herramientas relacionadas con las habilidades a fortalecer en la escritura y el ritmo de cada estudiante.

La revisión de la comprensión y manejo de las TIC, se analizó también en el artículo titulado, “Apreciación de la enseñanza-aprendizaje en tiempos de COVID-19” (Cabrera, 2020) donde se afirmó que la investigación:

Tiene como propósito indagar las representaciones y significados que sostienen los docentes acerca de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la experiencia que tienen al emplearlas en la práctica docente. La metodología empleada es de corte cualitativo, donde se aplicó una entrevista semiestructurada a docentes que enseñan contenidos de áreas en instituciones de educación básica y media, tanto públicas como privadas, de la zona metropolitana de México (Cabrera, 2020, p. 23).

Los resultados mostraron que los docentes conciben a las TIC como soluciones inevitables y propicias para la pedagogía, siendo prioritario su uso en el contexto social y educativo (Medina, 2015). Este estudio, presentó diferentes formas de orientar los contenidos educativos apoyados por TIC; visibilizando aspectos teóricos y pedagógicos de relevancia para el proyecto de investigación que aquí se desarrolla, en su sentido de valorar el uso y apropiación de las TIC en el desarrollo cotidiano de las clases.

Por otro lado, la investigación titulada "Conocimiento, aplicación e integración de las TIC – TAC y TEP por los docentes de la ciudad de Ambato" (Mayorga, 2020), por María Mayorga, enfocada en determinar el nivel del conocimiento, la aplicación y la integración de las TIC/TAC/TEP de la población docente (UNESCO, 2008); se desarrolló de forma cuantitativa, tomando como muestra de 250 docentes, a los cuales se les valoró cinco competencias en TIC/TAC/TEP: Tecnológica, Pedagógica, Comunicativa, Gestión e Investigación. Concluyendo que, el uso asertivo de las TIC, TAC, TEP, genera motivación de estudiantes y docentes, fomenta creatividad y empleo de herramientas y recursos de la web, didáctica, gestión e investigación educativa (Aguilar, 2019).

Además, en el proyecto titulado: "Estrategia de apoyo estudiantil en tiempos de pandemia" (Ramos, Bouzó y Santiviago, 2021), de la Universidad de la República de Chile, se

analizó la reestructuración de las transformaciones y propuestas en la educación virtual durante la pandemia, a partir del diseño e implementación de estrategias para la temporada de emergencia sanitaria y analizando el efecto del uso de la tecnología en los estudiantes y docentes durante la pandemia.

La investigación concluyó, que es necesario formar a los estudiantes en técnicas de estudio, organización y motivación al aprendizaje, por otro lado, apoyar el aprendizaje virtual y la adaptación al mismo (Cueva, 2020). Además, se percibió la angustia, desorientación y falta de motivación al aprendizaje en los entornos de aprendizaje a distancia.

Lo anterior, tomando en cuenta también que las TIC son parte de la vida diaria y las relaciones socioemocionales. La investigación partió de una metodología epistemológica, accediendo a la opinión, las necesidades y los intereses de los estudiantes (Mayorga, 2020). Frente a esta investigación, se enlaza la relevancia de la revisión del apoyo escolar y universitario a distancia de parte de los docentes, como una opción importante en la generación de conocimiento en las clases y demás prácticas educativas.

Se tomó como referencia también, el trabajo de Guadalupe Ruiz, titulado, “Covid-19: pensar la educación en un escenario inédito” (Ruiz, 2020), estudio desarrollado en la Universidad Aguas Calientes México. En esta investigación, se analizó la posibilidad de replantear la educación formal y los sistemas educativos para flexibilizar el currículum con contenidos realmente claves que incluyen la formación en valores. Desde los cuales, se encuentran el interés de los estudiantes por utilizar las TAC y adaptar ambientes digitales para el aprendizaje.

Así mismo, se expone un proyecto que tomó acción en el mejoramiento de las prácticas educativas de un establecimiento educativo, con el título “Competencias digitales: una necesidad

en el docente de hoy” (Anaya y Mulford, 2020), con el fin de desarrollar competencias digitales en la planta docente en Básica de la Institución Educativa Rosa Cortina Hernández de Plato Magdalena, por medio de investigación acción, mediante 9 talleres con el modelo espiral TIC, TAC, TEP, como alternativa metodológica para la implementación de tecnología digital en la enseñanza, promoviendo la urgencia de reinventar el quehacer pedagógico (Gracia, 2021). Por lo cual, es prioritario el uso de las TIC por parte de los docentes, implementarlas en las clases y demás escenarios formativos.

A partir de las anteriores investigaciones, se determinó que el uso de las TIC en el año 2020 con la emergencia social fue necesario, así como la indagación en el estado del uso de las TIC y las TAC de parte de los sistemas institucionales y actores educativos, como los docentes. También, permitió analizar las estrategias pedagógicas implementadas con las TIC, como medio propicio para diferentes escenarios educativos (Mayorga, 2020) y, por último, revisar artículos teóricos que hablan de la importancia de estos medios tecnológicos para el aprendizaje colaborativo, autónomo, significativo y flexible.

### **Fundamentación teórica**

Ahora bien, frente al aislamiento por el COVID 19, para prevenir los contagios masivos, se requirió mayor sentido de flexibilidad curricular en las instancias educativas en el manejo de las metodologías y contenidos, para dar continuidad a los procesos pedagógicos, desde el trabajo asincrónico, con herramientas TIC disponibles en los diferentes contextos.

Un currículo rígido y estático, no era viable para avanzar y garantizar el derecho a la educación, desde otros escenarios (MEN, 2020) que no fuesen las aulas de clases con la interacción directa del maestro - educando.

Por lo cual, esta crisis posibilitó transformaciones en la práctica educativa, en la

perspectiva de los educadores, planteando interrogantes, entre estos, ¿Cómo se está adaptando la enseñanza a los nuevos retos que conllevó la pandemia y los cambios que propició esta emergencia sanitaria?

La educación en la pandemia, supuso interrupciones, poniendo a prueba modelos y currículos educativos, al vivir un proceso de cierre del servicio educativo presencial, un escenario híbrido para el aprendizaje y una apertura con medidas de seguridad a la presencialidad; transformando los métodos presenciales y magistrales tradicionales.

La interrupción en el rol docente -estudiante, suscitó la necesidad de su autoaprendizaje apoyado en las herramientas tecnológicas y al docente como elemento mediador (CEPAL, 2020), que generó la implementación de herramientas tecnológicas que reemplazaron la proximidad de ambos actores en el desarrollo de la clase, involucrando modelos mixtos y flexibles, que incorporaron la educación remota asistida por TIC y la formación personalizada, cuyo objetivo fue el de una pedagogía y didácticas diferentes a las acostumbradas. Aunque ya se habían hecho pequeños pilotos, los cambios educativos en la pandemia fueron globales.

El sistema de educación remota sostenido en las TIC, implementó recursos asociados a los dispositivos móviles, los PC y las tablets, acercándose a diversos medios, entre estos, radio, televisión y guías físicas, para dar continuidad a la educación. Esta medida ya era implementada en la educación a distancia y se usaba durante años en diversos panoramas educativos para mejorar el sistema educativo (Pastrán, Gil y Cervantes, 2020).

### ***Las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación)***

Esta categoría, se refiere a las soluciones provistas por la tecnología, que, entre sus beneficios, dan acceso a grandes volúmenes de información, promueven el desarrollo de experiencias y destrezas en investigación, procesamiento y clasificación de información, así

como capacidad para aprender de forma autónoma. (MEN, 2017). Por otro lado, abre fronteras de aprendizaje, con la disposición de nuevos recursos y nuevas formas de aprender.

Las TIC y apropiación de las TAC generan clases más interactivas que potencian el uso del aprendizaje cooperativo, para lo cual Álvarez et al. (2020) expone que la modalidad de enseñanza remota se implementó de un lapso sin precedentes, con medios de primera generación como lo son impresos, radio y televisión y segunda como plataformas y programas de gestión de aprendizaje.

Como valor agregado las TIC, se determinan como conjunto de herramientas, recursos, plataformas, entre otros elementos que sirven a la enseñanza - aprendizaje, han sido utilizadas durante años para mejorar la eficacia educativa, siendo herramientas innovadoras para la transformación de la forma de enseñar, potenciando la interacción y el aprendizaje colaborativo (Casero, 2016; Pastrán, et al., 2020). Entre sus ventajas se encuentran el bajo costo ante grandes distancias físicas y en infraestructura, flexibilidad horaria, calidad y creatividad del material educativo (Toro, 2020).

### ***Las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento)***

Estas soluciones, parten de la aplicación de la TIC, para mejorar el aprendizaje, mediante prácticas formativas, que utilicen la tecnología digital. Esto requiere diseñar, implementar y evaluar el proceso y van más allá del uso de artefactos (González, 2021). A la vez, incluyen herramientas, recursos y otras soluciones tecnológicas direccionadas al aprendizaje, son necesarias para generar un aprendizaje significativo, construyendo conocimiento a partir de la mediación docente (Velasco, 2017). Las TAC, permiten a los docentes que puedan anexar a sus clases los nuevos medios que brinda la educación remota.

Por lo tanto, permiten no solo utilizar las TIC, sino explorar las herramientas, medios y recursos tecnológicos al servicio del aprendizaje y el conocimiento. Estas tecnologías dan valor agregado a las TIC, como partícipes del estudio y el trabajo, y permitiendo "una efectiva inclusión digital, que los docentes podrán transferir a sus estudiantes" (Enríquez, 2019, p.12).

De forma que la integración de las TIC y su aplicación mediante las TAC, han exigido adoptar retos educativos que incorporaran (Pastrán, et al., 2020):

- Docentes líderes comunitarios.
- Uso activo de recursos.
- Innovación con actividades no tradicionales en pizarra.
- Actividades didácticas con medios digitales como redes sociales, sitios webs, entre otros.

Entre los cambios vividos durante esta etapa del aprendizaje, se revisó y buscó fortalecer:

- Las competencias comunicativas.
- La autonomía en el proceso de aprendizaje.
- La innovación en la creación de material didáctico.
- La flexibilidad horaria en clases sincrónicas y asincrónicas.
- El desarrollo de la metodología colaborativa
- La transformación activa e interactiva de roles educativos.

### ***Disrupción educativa a través de las tecnologías***

El termino disrupción se puede definir como rompimiento de la forma tradicional de hacer algo según la RAE, derivándose del inglés *disruption*, del latín *disruptio*, traducido fractura. El cual ha sido utilizado en la tecnología y los negocios al hablar de procesos o métodos que cambian la forma tradicional de hacer algo.

La disrupción en la tecnología (Ariza, et al., 2021), se presenta en el mercado ante la puesta de valor de los nuevos dispositivos o plataformas, reemplazando productos que lideraban el sector, es así como en la educación, se creció el uso dado a las tecnologías de la información y la comunicación en las metodologías pedagógicas, generando disrupción educativa o educación disruptiva y cambiando el uso de la tecnología en la gestión del aprendizaje.

Para ello, el *e-learning* (aprendizaje a distancia), es disruptor en la educación, al superar tiempo y espacio en la formación flexible. Esta disrupción contiene otros elementos de importancia como:

Conectividad, con acceso a internet, a la educación y complementando la función educativa institucional en el aprendizaje virtual online u offline.

Inclusión, de forma que todos tengan acceso a la educación con estrategias facilitadoras del aprendizaje. Sin embargo, la disparidad entre los contextos ha abierto una brecha ante la tecnología existente y la posibilidad de utilizarla, aportando a la “formación individualizada, en la que el alumnado puede avanzar a su propio ritmo; favorecen el desarrollo de la autonomía y la independencia de las personas; y potencializa la disminución del sentido del fracaso académico” (Romero, 2017, p.88).

Rol del docente, ente interactivo del aprendizaje, como agente importante del aprendizaje según Medina (2015). El cual debe asumir roles de mediación, motivación y orientación, que promueva la experimentación e investigación. Lo anterior, lleva a reflexionar en la reestructuración de metodologías y estrategias flexibles, con asistencia de las TIC y las TAC, para fortalecer los procesos de aprendizaje.

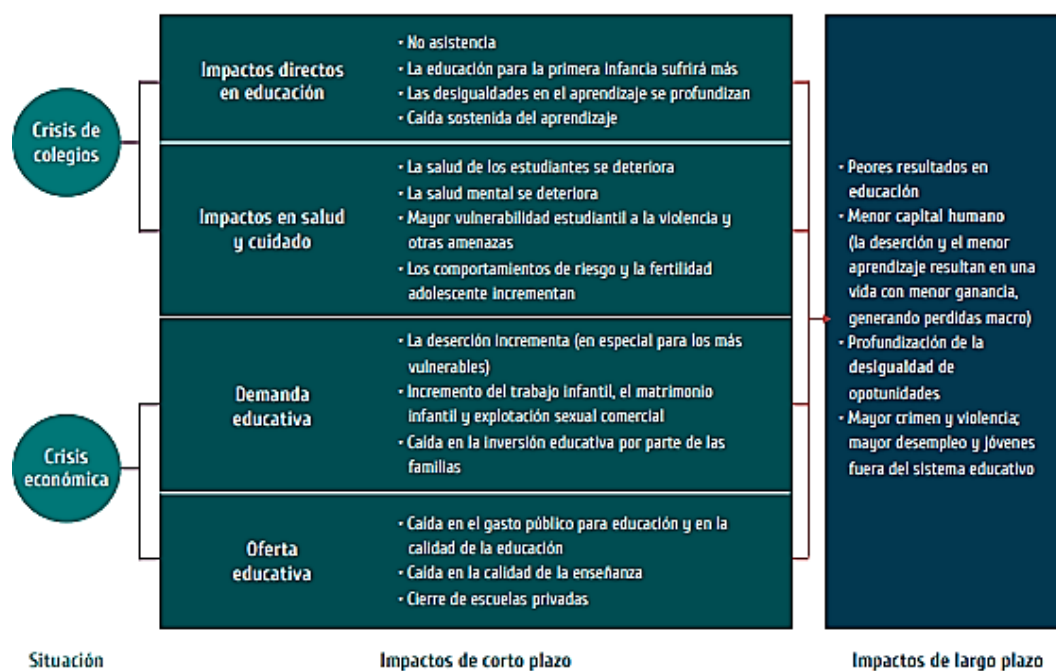
## El COVID 19 y la educación.

La pandemia por coronavirus (COVID-19) generó una gran interrupción educativa en el mundo, afectando a casi 1.600 millones de alumnos en más de 190 países. Los cierres escolares y de otras instituciones educativas afectaron al 94 % de los estudiantes (UNESCO, 2020). En distintos países, se optó por cierres de establecimientos localizados que afectaron a millones de estudiantes.

En el caso de Colombia, el impacto de la pandemia en el sector educativo por el COVID-19, conllevó diferentes impactos en la educación, en la gestión de las instituciones educativas, las metodologías de aprendizaje, la motivación escolar, entre otros. Es así como se transforma la visión de la educación, la realidad social, la situación económica y otros factores que permanecen inmersos en el entorno mundial y se hicieron notar ante esta emergencia social.

### Figura 6.

*Tipos de impactos de la pandemia en educación el corto y mediano plazo*



**Nota:** Relación de los impactos del Covid 19 (IBD, 2020).

### ***Calidad educativa en el entorno escolar***

La mejora de los centros educativos, requiere un campo de trabajo obligatorio en el cual, de forma compleja y multidimensional, se revisen factores psicosociales, momento histórico, realidad política, procesos culturales, fortalezas y debilidades del docente y el estudiante. Para lo cual, las normativas requieren tomar en cuenta significados institucionales y profesionales.

Actualmente, se ha notado que, a nivel de solución de problemas, más de uno de cuatro alumnos, no es capaz de solucionar problemas prácticos para la vida, así mismo en algunos países de la OCDE (Pericacho, et al., 2019), se ha notado la poca participación en programas de educación profesional, así como la desigualdad social en las familias y sus implicaciones la educación.

Por lo tanto, ante los últimos estudios de la OCDE, se puede decir que la calidad educativa actual va ligada a diferentes sistemas educativos en los cuales se requiere fomentar una mejor calidad de vida, el manejo de emociones, el vínculo social, la interdisciplinariedad y direccionamiento hacia la profesionalización y aplicación del aprendizaje.

Por otro lado, desde la mejora de la escuela y la Eficacia Escolar, se ha buscado escuelas eficaces con desarrollo real y duradero, enfocándose en el control educativo de los centros pedagógicos, sus procesos didácticos, así como factores internos y externos.

### ***El historial de las TIC en Colombia***

De acuerdo a (Franco y Rueda, 2018), en Colombia, se desarrolla el uso de las TIC, en la educación de forma más cercana al estado a partir de la Ley 115 de 1994 (Congreso de la República de Colombia, febrero 8 de 1994) iniciando con las TI (Tecnologías de la información), computadores y redes. Luego, con el plan Nacional de Desarrollo 1998-2002, se establece el acceso universal a las comunicaciones, instalando puntos de telecomunicaciones en el total de municipios del país.

Así mismo, explica el autor que hacia el año 2000, con la Agenda de la conectividad, se da el salto al internet, con un fin modernizante, productivo y de acceso a la información. Luego aparecen programas como el Plan Vive Digital 2014-2018 (Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación - Mintic, 2010), y otros relacionados con la entrega de equipos y espacios para la conexión y el uso de la tecnología en sitios como colegios y otros. Sin embargo, aún existían límites de acceso a las redes troncales, competencia de las zonas urbanas con respecto a las rurales, baja calidad y alto precio.

Por otro lado, Dichas políticas no han logrado superar las desigualdades y exclusiones sociales. Actualmente, tras la fase de confinamiento de la pandemia, se intensificó la compra de equipos y dispositivos móviles en Colombia, así como el uso y el acceso a distintos escenarios digitales para la educación; a pesar de las brechas marcadas a nivel social y económico (Ariza, et al., 2021). Sin embargo, hay poca cobertura de conectividad, lo cual ha propiciado brechas en el campo educativo, en la etapa de educación presencial con medidas de bioseguridad. Así, no todas las instituciones educativas ni los hogares, cuentan con acceso constante a internet.

### ***Niveles de clasificación del uso de las TIC***

Los niveles propuestos por la UNESCO (UNESCO, 2008; MEN, 2013), permiten una clasificación, a través de los métodos de enseñanza apoyados en las TIC, las habilidades y métodos de demostración de conocimientos, aplicándolos desde los más simples hasta los más complejos, proponiendo 3 niveles; los conceptos básicos, la profundización del conocimiento y la generación de conocimiento. Por otro lado, como competencias; la política y la visión, el currículo, la evaluación, la pedagogía, las TIC, la organización y la administración y formación de docentes. A continuación, se presenta la agrupación de competencias planteadas en Los Estándares de Competencias en TIC para Docentes (ECD-TIC).

Tabla 1.

## Competencias TIC para docentes de acuerdo a la UNESCO

Competencias	Nociones básicas	Profundización del conocimiento	Generación de conocimiento
Política	Los docentes deben comprender las políticas educativas y ser capaces de especificar cómo las prácticas de aula las atienden y apoyan.	Los docentes deben tener un conocimiento profundo de las políticas educativas nacionales y de las prioridades sociales. Además, poder definir, modificar y aplicar en las aulas de clase prácticas pedagógicas que respalden dichas políticas.	Los docentes deben comprender los objetivos de las políticas educativas nacionales y estar en capacidad de contribuir al debate sobre políticas de reforma educativa, así como poder participar en la concepción, aplicación y revisión de los programas destinados a aplicar esas políticas.
Plan de estudios (currículo) y evaluación	Los docentes deben tener conocimientos sólidos de los estándares curriculares (plan de estudios) de sus asignaturas como también, conocimiento de los procedimientos de evaluación estándar. Además, deben estar en capacidad de integrar el uso de las TIC por los estudiantes y los estándares de estas, en el currículo.	Los docentes deben poseer un conocimiento profundo de su asignatura y estar en capacidad de aplicarlo (trabajarlo) de manera flexible en una diversidad de situaciones. También tienen que poder plantear problemas complejos para medir el grado de comprensión de los estudiantes.	Los docentes deben conocer los procesos cognitivos complejos, saber cómo aprenden los estudiantes y entender las dificultades con que éstos tropiezan. Deben tener las competencias necesarias para respaldar esos procesos complejos.
Pedagogía	Los docentes deben saber dónde, cuándo (también cuándo no) y cómo utilizar la tecnología digital (TIC) en actividades y presentaciones efectuadas en el aula.	En este enfoque la enseñanza/aprendizaje se centra en el estudiante y el papel del docente consiste en estructurar tareas, guiar la comprensión y apoyar los proyectos colaborativos de éstos. Para desempeñar este papel, los docentes deben tener competencias que les permitan ayudar a los estudiantes a generar, implementar y monitorear, planteamientos de proyectos y sus soluciones.	La función de los docentes en este enfoque consiste en modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas.
TIC	Los docentes deben conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión.	Los docentes deben conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y deben ser capaces de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones basadas en problemas y proyectos. Los docentes deben poder utilizar redes de recursos para ayudar a los estudiantes a colaborar, acceder a la información y comunicarse con expertos externos, a fin de analizar y resolver los problemas seleccionados. Los docentes también deberán estar en capacidad de utilizar las TIC para crear y supervisar proyectos de clase realizados individualmente o por grupos de estudiantes.	Los docentes tienen que estar en capacidad de diseñar comunidades de conocimiento basadas en las TIC, y también de saber utilizar estas tecnologías para apoyar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje permanente y reflexivo.

Organización y administración	Los docentes deben estar en capacidad de utilizar las TIC durante las actividades realizadas con: el conjunto de la clase, pequeños grupos y de manera individual. Además, deben garantizar el acceso equitativo al uso de las TIC.	Los docentes deben ser capaces de generar ambientes de aprendizaje flexibles en las aulas. En esos ambientes, deben poder integrar actividades centradas en el estudiante y aplicar con flexibilidad las TIC, a fin de respaldar la colaboración.	Los docentes deben ser capaces de desempeñar un papel de liderazgo en la formación de sus colegas, así como en la elaboración e implementación de la visión de su institución educativa como comunidad basada en innovación y aprendizaje permanente, enriquecidos por las TIC.
Desarrollo profesional del docente	Los docentes deben tener habilidades en TIC y conocimiento de los recursos Web, necesarios para hacer uso de las TIC en la adquisición de conocimientos complementarios sobre sus asignaturas, además de la pedagogía, que contribuyan a su propio desarrollo profesional.	Los docentes deben tener las competencias y conocimientos para crear proyectos complejos, colaborar con otros docentes y hacer uso de redes para acceder a información, a colegas y a expertos externos, todo lo anterior con el fin de respaldar su propia formación profesional.	Los docentes, también deben estar en capacidad y mostrar la voluntad para experimentar, aprender continuamente y utilizar las TIC con el fin de crear comunidades profesionales del conocimiento.

**Nota:** La tabla expone las 6 competencias TIC de acuerdo a la UNESCO (2008).

Según esta propuesta, un plan de formación en uso de las TIC parte del desarrollo de competencias relacionadas con planificación, diseño, organización, implementación y evaluación de espacios de aprendizaje significativos mediados por TIC, para construir Competencias y Estándares en los escenarios educativos.

Por otro lado, El Ministerio de Educación Nacional, postula un modelo de formación para preparar a los docentes en calidad educativa con transformación de prácticas educativas y el apoyo de las TIC (MEN, 2013). Para esto, se exponen tres niveles: Innovador, integrador y explorador; planteando cinco competencias: Investigativa, tecnológica, pedagógica, comunicativa y de gestión.

- En el nivel explorador, se utilizan diversas herramientas tecnológicas en el proceso pedagógico, en su campo de formación, nivel y contexto de trabajo (MEN, 2014). Lo anterior, cerrando miedos y prejuicios y abriendo la mente a sueños, posibilidades e ideales que permiten

las TIC en la educación. Así mismo, con las posibilidades las básicas, medias y avanzadas de las TIC, utilizándolas en los escenarios de enseñanza – aprendizaje.

- En el nivel integrador, se utilizan las TIC con autonomía, generando ideas propias e integrando de forma innovadora de las TIC. A partir de la exploración, se descubre el potencial de las TIC y con mayor confianza, se generan ideas e incorporan nuevas tecnologías en la planificación, la evaluación y la práctica educativa (MEN, 2014).

Este nivel aprovecha recursos como cursos virtuales, aprendizaje con tutores a distancia y participación en redes y comunidades de práctica, integración de las TIC en el currículo, el PEI, gestión institucional y comprensión de implicaciones sociales.

- En el nivel innovador, se generan y aplican ideas propias en el uso de las TIC, construyendo conocimientos y formulando estrategias de forma colectiva para reconfigurar prácticas educativas. Es un momento en que los docentes se sienten seguros, en el cual aún existen errores, pero se aprende de ellos y se inspira a los alumnos a ir más allá de lo conocido. (MEN 2014).

En esta etapa, los docentes, se adaptan y combinan lenguajes y herramientas tecnológicas:

- Diseñando ambientes de aprendizaje.
- Gestionando sistemas educativos aplicables a las necesidades del entorno.
- Adoptando y adaptando nuevas ideas y modelos de diversidad de fuentes.
- Compartiendo actividades de pares y discutiendo estrategias,
- Retroalimentando los procesos propios.
- Ajustando prácticas educativas.
- Aplicando tener criterios para argumentar la integración de las TIC.

**Tabla 2.**

*Competencias TIC para el desarrollo profesional docente (MEN, 2013)*

Competencias	Explorador	Integrador	Innovador
Tecnológica	Reconoce un amplio espectro de herramientas tecnológicas y algunas formas de integrarlas a la práctica educativa.	Utiliza diversas herramientas tecnológicas en los procesos educativos, de acuerdo a su rol, área de formación, nivel y contexto en el que se desempeña.	Aplica el conocimiento de una amplia variedad de tecnologías en el diseño de ambientes de aprendizaje, innovadores y para plantear soluciones a problemas identificados en el contexto.
Pedagógica	Identifica nuevas estrategias y metodologías mediadas por las TIC, como herramienta para su desempeño profesional.	Propone proyectos y estrategias de aprendizaje con el uso de TIC para potenciar el aprendizaje de los estudiantes.	Lidera experiencias significativas que involucran ambientes de aprendizaje diferenciados de acuerdo a las necesidades e intereses propios de los estudiantes.
Comunicativa	Emplea diversos canales y lenguajes propios de las TIC para comunicarse con la comunidad educativa.	Desarrolla estrategias de trabajo colaborativo en el contexto escolar a partir de su participación en redes y comunidades con el uso de las TIC.	Participa en comunidades y publica sus producciones textuales en diversos espacios virtuales y a través de múltiples medios digitales, usando los lenguajes que posibilitan las TIC.
De Gestión	Organiza actividades propias de su quehacer profesional con el uso de las TIC.	Integra las TIC en procesos de dinamización de las gestiones directiva, académica, administrativa y comunitaria.	Propone y lidera acciones para optimizar procesos integrados de la gestión escolar.
Investigativa	Usa las TIC para hacer registro y seguimiento de lo que vive y observa en su práctica, su contexto y el de sus estudiantes.	Lidera proyectos de investigación propia y con sus estudiantes.	Construye estrategias educativas innovadoras que incluyen la generación colectiva de conocimientos.

*Nota:* La gráfica expone las competencias y estándares TIC de acuerdo al MEN (2013)

### **Marco Legal de las disposiciones colombianas en el uso de las TIC**

La Constitución Política de Colombia promueve el uso activo de las TIC como Herramienta para reducir las brechas económica, social y digital en materia de soluciones informáticas representada en la proclamación de los principios de justicia, equidad, educación, salud, cultura y transparencia.

Es así como, la Ley 1341 del 30 de julio de 2009 define principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones –TIC– crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones. Esta Ley promueve el acceso y uso de las TIC a través de su masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios.

Tomando en cuenta estos referentes legales, el estado colombiano promulgo para sus ciudadanos ante la pandemia COVID 19 (Presidente de la República, Decreto 464 de 2020), declarando que se deberían garantizar la instalación, mantenimiento y operación de medios de comunicación para el acceso y garantía de los servicios para todas las personas del estado, especialmente los niños que habitan zonas con difícil acceso, para la exploración y manejo del aprendizaje desde casa en momentos de pandemia.

Lo anterior, tomando en cuenta la Ley 1955 de 2019, que expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad" (MEN, 2019) en la cual se expone la pluralidad de las concepciones educativas en la educación y el uso de la tecnología. Afirmando que las TIC permiten la transformación en la economía, apuntando a nuevas empresas y formando portal en la industria 4.0. Por lo cual se debe mejorar la brecha digital en todos los territorios, incrementar las velocidades de descarga de Internet, la industria, los fondos y sus regulaciones se reorganizarán y promover la transmisión pública con contenido público para el mundo digital. Previendo así, utilizar estas herramientas como estrategia de mejoramiento, en la formación.

Frente a las competencias y niveles de uso de TIC, el Ministerio de Educación Nacional, formuló las Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente (MEN, 2013), para orientar la formación y actualización en el uso de TIC, ofertadas a los educadores del país; proponiendo la ruta de preparación organizada, para promover el uso educativo de las TIC, en

redes, comunidades y proyectos de cooperación y sistematización, con las tecnologías (MEN, 2013).

Este panorama legal, creó expectativas de disrupción digital, en la función educativa de empleabilidad de la red, desde la infancia hasta la adultez. Por lo tanto, se generó la búsqueda de proyectos tecnológicos emergentes para la transformación de la educación colombiana, frente a los desafíos y cambios amigables de la Educación 4.0. Por lo cual es importante la capacitación de los docentes en el uso de las TIC, posibilitando mejoramientos escolares y transformaciones institucionales innovadoras.

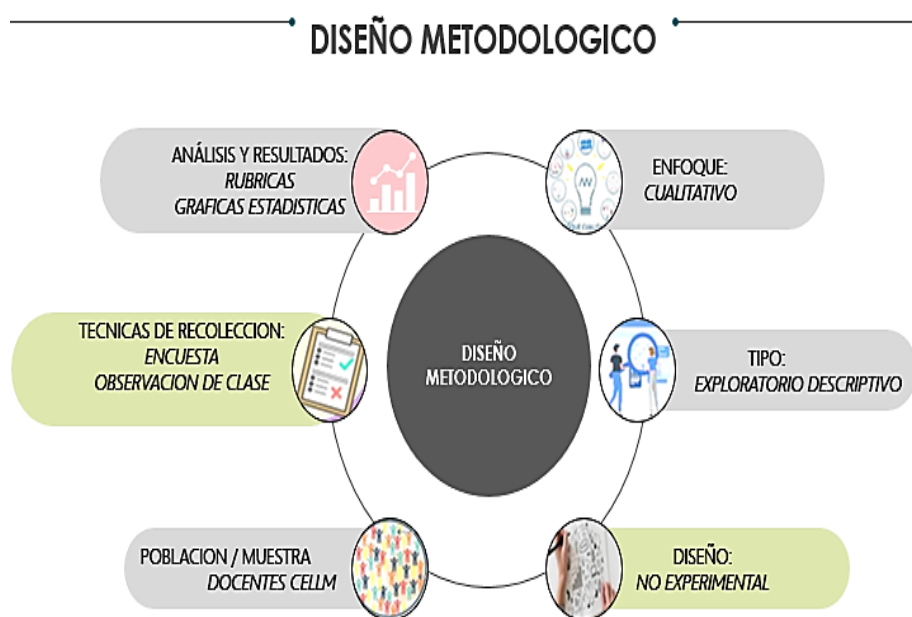
## Aspectos metodológicos

La presente investigación proyectó como objetivo, establecer el nivel de uso y apropiación de las TIC / TAC, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, por parte de los docentes del Centro Educativo Luis López De Mesa en el municipio de Granada Meta, en la educación remota asistida por TIC, durante el segundo semestre del confinamiento por Covid 19.

Por lo cual, se generó una investigación, basada en fuentes de información primaria, recolectando información a través de la encuesta y la observación de clase (López y Fachelli, 2015 & Tamayo, 2007). El análisis de los resultados, se desarrolló por medio de rubricas diseñadas para cada instrumento, y se muestran en el documento a través de gráficos estadísticos frente al nivel alcanzado por los docentes en el marco de las competencias TIC. En la siguiente imagen, se relacionaron las actividades del diseño metodológico seleccionado por las investigadoras:

### Figura 7.

*Metodología de la investigación*



**Nota:** Se expone gráficamente el diseño metodológico del proyecto.

## Enfoque Metodológico

El enfoque metodológico definido es cualitativo, de tipo exploratorio descriptivo, “un modelo exploratorio en el cual se intenta demostrar la relación o el impacto de diferentes variables latentes con la calidad” (Villanueva, A., 2020, p.7), que permitiera observar, analizar y describir (Baptista, et al., 2014) la población docente en sus interacciones pedagógicas diarias, partiendo con la exploración del problema, determinando tres fases para determinar la clasificación objeto de estudio.

## Población y Muestra

La presente investigación se aplicó en el municipio de Granada, en el CELLM del poblado de Canaguaro, que atiende los niveles de Preescolar y básica primaria. La comunidad académica está conformada por 506 integrantes.

La muestra seleccionada en la investigación son 12 docentes (3 hombres y 9 mujeres) como sujetos a estudio, de diferentes áreas, grados y nivel de formación, con un rango etario de 25 a 70 años, grupo heterogéneo, que labora en la sección de preescolar y primaria.

El tamaño de muestra (N) se realizó mediante análisis de muestreo utilizando la distribución normal estándar, con las siguientes variables:

<b>n</b> = Tamaño de la muestra:	(12 docentes)
<b>N</b> = Tamaño de la población o universo	(18 docentes)
<b>Z</b> = Parámetro estadístico (nivel de confianza)	
<b>e</b> = Error de estimación máximo	(5%)
<b>p</b> = Probabilidad de ocurrir.	(50%)
<b>q</b> = (1- p) Probabilidad de no ocurrir el evento.	(50%)

**Tabla 3.***Escalas de nivel de confianza*

<b>Nivel de confianza</b>	<b>Z alfa</b>
99.7 %	3
99 %	2.58
98 %	2.33
96 %	2.05
95 %	1.96
90 %	1.645
80 %	1.28
50 %	0.674

*Nota:* La tabla tabula los niveles que se tuvieron en cuenta para la selección de la muestra.

**Tabla 4.***Parámetros de cálculo de muestra*

<b>Parámetro</b>	<b>Valores de Calculo</b>
<b>N</b>	18
<b>Z</b>	1.28
<b>P</b>	50%
<b>q</b>	50%
<b>e</b>	20 %

*Nota:* La tabla parámetros utilizados para aplicar el cálculo de la muestra.

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

$$n = \frac{7.3728}{0.5796} \quad n = 12,320 \quad n \approx 12 \text{ docentes}$$

Los resultados obtenidos, al aplicar la ecuación de cálculo de muestra, determinaron los 12 docentes para el análisis del proyecto de investigación, quienes fueron muestra de estudio.

## **Fases de la Investigación**

A partir de la delimitación del problema, se definió el objeto de estudio y el alcance, demarcando espacio, tiempo y universo, para concretar la investigación. Luego, se definieron las categorías que permitirían organizar los tópicos conceptuales para categorizar la información. Para el desarrollo del ejercicio investigativo, se definieron dos instrumentos para recolectar la información, los cuales sirvieron para seguir el paso a paso en el proceso de exploración frente al tema de investigación y finalmente describir los resultados en el avance del trabajo investigativo. Para ello se definieron las siguientes fases:

### ***Reconocimiento***

En la cual se midió el nivel de formación y el perfil de los docentes del CELLM, con respecto al uso y apropiación de las TIC y TAC, y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, mediante una encuesta estructurada. Fase importante desde el análisis de la influencia de la preparación docente en el manejo y uso de tecnologías a través de la encuesta lo cual requiere desde la investigación educativa su uso para la construcción de conocimientos, nuevas problemáticas y articulación con las perspectivas teóricas (Valle, 2021)

### ***Identificación***

Momento en el cual se revisó y determinó el uso en las TIC y TAC, en el espacio del aula a partir de la encuesta. De forma que la observación en el campo de la educación, permitiera describir cómo se desarrolla la interacción entre docente y estudiante a través del uso de estrategias en la práctica educativa planteada, así como las herramientas tecnológicas utilizadas para tal fin. (Rekalde, 2014).

### ***Descripción***

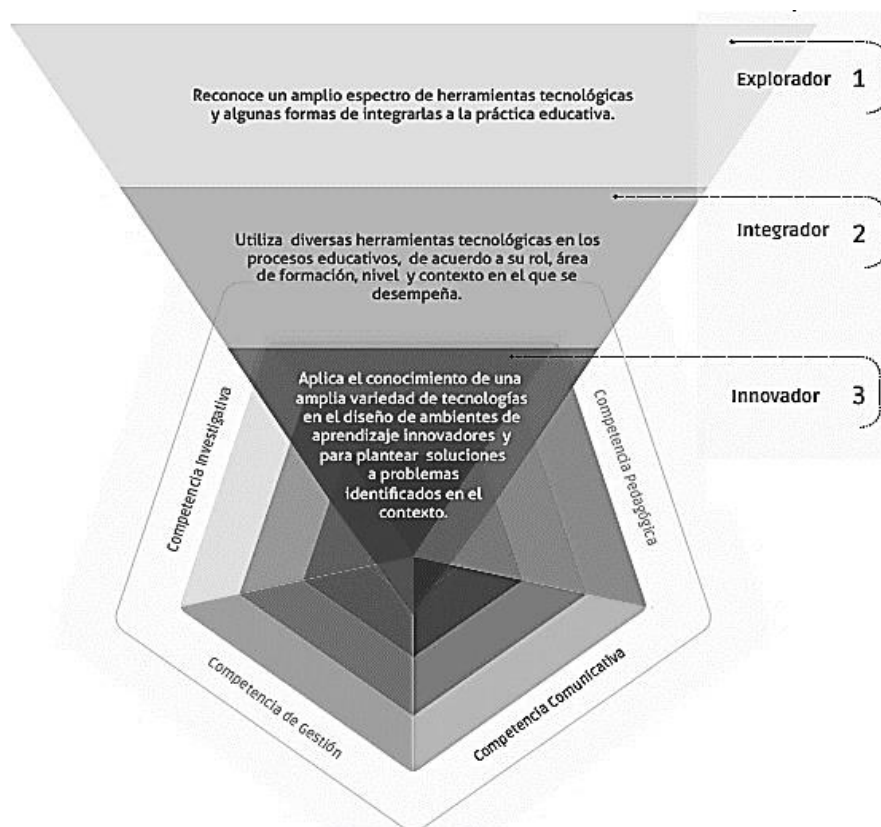
Fase en la cual se relacionaron las estrategias pedagógicas empleadas por los docentes en la educación remota asistida por las TIC y TAC a través de la observación y posterior tabulación en guía de observación, de forma que se muestre el objeto de estudio, a partir de las variables de estudio y el análisis realizado (Aguirre y Jaramillo, 2015). Esta descripción se realizó a partir de unas precisiones palpables en las respuestas docentes sobre la formación y el uso de las TIC, así como las observaciones percibidas en la práctica de aula.

### Categorías

A partir de la indagación teórica, se optó por la apuesta teórica del MEN (2013) de 3 categorías, para la identificación de los niveles del uso de las competencias TIC en los docentes:

### Figura 8.

*Pentágono de niveles de competencias TIC*



**Nota:** Se exponen las competencias TIC (MEN, 2014), como categorías para el análisis de datos.

## **Técnicas para recolección de datos**

Para la obtención de la información requerida, se definieron dos técnicas; la encuesta y la observación directa, estos se elaboraron basados en el documento orientador del Ministerio de Educación Nacional como ruta de las competencias TIC de los docentes al enfrentarse al uso pedagógico de las TIC en el aula.

La selección de estos instrumentos dirigió hacia los objetivos planteados en la investigación, buscando recopilar la información necesaria que permitiera conocer el nivel del uso de las TIC y las TAC de la muestra.

### ***Encuesta estructurada***

La encuesta estructurada, es una técnica que permite obtener opiniones de la población de estudio a través de un cuestionario, permitiendo identificar respuestas al problema estudio de investigación (López y Fachelli, 2015). La diferencia con la encuesta semiestructurada es la uniformidad de preguntas hechas a toda la población. Para este caso, se aplicó esta técnica a los docentes, con preguntas relacionadas con la formación en TIC y su uso en la práctica pedagógica (Anexo 1).

### ***Observación Directa***

Según Tamayo (2007), en la observación directa se pueden observar y recoger datos mediante el acercamiento a las vivencias y comportamientos de un grupo social. Por lo cual, esta técnica de recolección de datos buscó observar de manera directa las prácticas docentes en las actividades académicas, y gracias a ella el proceso de enseñanza aprendizaje del docente en relación al uso y la apropiación de las herramientas TIC y TAC, en el desarrollo de las actividades de enseñanza con sus estudiantes.

Para el ejercicio de observación se diseñó una guía de observación, con el referente del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2004), relacionando los niveles del uso en el marco de las competencias que deben alcanzar los docentes frente al uso de las TIC.

Para el ejercicio de la observación y aplicación de la encuesta se solicitó el permiso y consentimiento de todos los involucrados en el proceso investigativo, docentes y directivos del establecimiento educativo. Los formatos de permiso y consentimiento empleados se presentan en los anexos 3, 4, con el nombre de consentimiento informado al director del centro educativo y consentimiento a docentes.

### **Instrumentos para el análisis de datos**

En el análisis e interpretación de la información fueron utilizadas dos rúbricas como herramientas de evaluación para conocer el nivel del uso donde se ubica el docente de acuerdo a los registros de la observación y el cuestionario formulado, identificando el uso que hacen de las TIC los docentes en el espacio del aula y describiendo las estrategias empleadas por los docentes mediante el uso y apropiación de las TIC y las TAC en los procesos de educación remota asistida.

Las rúbricas contienen en filas los diversos criterios que se evaluaron y las columnas los niveles del uso de cada criterio. Cada rubrica empleada se elaboró, de acuerdo a las competencias TIC (MEN, 2004) que deben desarrollar los docentes en el contexto de la innovación educativa.

A continuación, se presentan las rúbricas diseñadas para cada instrumento implementado basados en los niveles de las CDE –TIC por el MEN:

- Rúbrica de observación
- Rúbrica de encuesta

Tabla 5.

## Rúbrica observación del proceso de enseñanza aprendizaje

Nivel de uso de TIC/TAC	Indicador	Valoración	
		Si	No
Explorador	1. El docente emplea algunas herramientas básicas TIC en el desarrollo de las actividades de aprendizaje para la mediación de saberes Tales como: Computador, Celular, Tablet, Internet, Otras.	Se observa el uso por parte del docente de herramientas TIC en el desarrollo de su quehacer pedagógico.	Durante el desarrollo de las actividades no es visible el uso de las herramientas tecnológicas o estas son muy poco tenidas en cuenta.
Explorador	2. Durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje el docente demuestra conocimiento y uso de algunos elementos básicos Word, Excel o power point	El docente se apoya y emplea algunos elementos básicos de la plataforma ofimática (Word, Excel, power point) para la presentación de sus actividades.	Las actividades carecen del uso de herramientas básicas ofimáticas y se promueve el trabajo escrito por parte de los docentes para el desarrollo de las actividades.
Explorador	3. Conoce y utiliza los recursos tecnológicos con los que cuenta su institución para apoyar los procesos de enseñanza - aprendizaje.	El docente tiene claro los recursos tecnológicos con los que cuenta y los emplea en sus procesos de enseñanza aprendizaje.	El docente desconoce los recursos tecnológicos con los que cuenta y son usados de manera incipiente en sus procesos de enseñanza aprendizaje.
Integrador	4. El docente es creativo y articula los recursos tecnológicos con los que cuenta en su aula de clase para la mediación de aprendizajes	Los recursos tecnológicos existentes son usados como herramientas llamativas para desarrollar los procesos de enseñanza aprendizaje.	El docente desconoce el uso de los recursos tecnológicos con los que cuenta y no son usados en sus procesos de enseñanza aprendizaje.
Integrador	5. El docente brinda a sus estudiantes elementos de apoyo virtuales que le permiten al estudiante profundizar o investigar más sobre los saberes mediados haciendo uso de recursos tecnológicos educativos ✓ Blogs ✓ Wikis ✓ Foros ✓ Contenidos digitales ✓ Videos y herramientas interactivas	Durante el desarrollo de las actividades pedagógicas con sus estudiantes el docente emplea algunas aplicaciones o contenidos digitales como elementos de aprendizaje para sus estudiantes.	El uso de aplicaciones, contenido digital o de herramientas interactivas es muy escaso y es poco tenido en cuenta por el docente como elemento de aprendizaje.

Integrador	6. Se observa el manejo y uso de herramientas de almacenamiento virtual por parte del docente, como estrategia para guardar sus creaciones o trabajos de sus estudiantes como: Google Drive Dropbox u otras	El docente hace uso de herramientas de almacenamiento virtual como elementos de respaldo para almacenar sus trabajos y producciones.	El docente no emplea herramientas de almacenamiento virtual para gestionar su información.
Integrador	7. Emplea algunas plataformas para la gestión de la información y aprendizaje para sus clases, compartiendo elementos y desarrollo de actividades <ul style="list-style-type: none"><li>● Moodle</li><li>● Classroom</li></ul>	Durante el desarrollo de las actividades es visible el uso y apoyo del docente a través de plataformas de gestión para la interacción con sus estudiantes.	El uso de plataformas de gestión es nulo e incipiente y este no es valorado por el docente como herramienta de interacción con sus estudiantes.
Explorador	8. Elabora material educativo mediante presentaciones multimedia, videos, podcast, otros.	Presenta material creativo para la ejecución de su clase apoyado en videos, presentaciones o elementos multimedia de creación propia del docente.	La clase es monótona, repetitiva y se observa muy poco el uso de material educativo para la presentación de las actividades de la clase.
Integrador	9. El docente utiliza herramientas digitales como apoyo en el aula para desarrollar sus actividades o para facilitar las áreas de sus estudiantes	El docente emplea y promueve en sus estudiantes el uso de herramientas digitales para el desarrollo de las actividades académicas.	El docente no tiene en cuenta las herramientas digitales como apoyo para el desarrollo de las actividades académicas.
Innovador	10. El docente aplica sus conocimientos tecnológicos para dar solución a problemáticas identificadas en su contexto educativo	El docente se apoya en sus habilidades y conocimientos para brindar solución a problemáticas que se le presentan en su contexto educativo.	No se observa interés por buscar la solución a problemáticas del contexto, mediante el uso de las TIC.

Innovador	11. El docente promueve en sus alumnos el uso de herramientas TIC para el desarrollo de sus actividades, como elemento mediador o de apoyo	El docente emplea y promueve en sus estudiantes el uso de herramientas digitales para el desarrollo de las actividades académicas.	El docente desconoce o tiene muy poco conocimiento sobre el uso de las herramientas digitales como apoyo para el desarrollo de las actividades académicas.
Innovador	12. Emplea íconos, símbolos y otras formas de representación de la información, en herramientas o aplicaciones que le permitan mantener la comunicación sincrónica o asincrónica con sus estudiantes	El docente emplea y promueve en sus estudiantes la comunicación continua para el apoyo de manera sincrónica o asincrónica a través de aplicaciones y herramientas para tal fin.	El uso de herramientas o aplicaciones por parte del docente para los procesos de comunicación sincrónica o asincrónica con el estudiante se reduce a llamadas telefónicas o mensajes de texto.
Innovador	13. Comparte las actividades que realizan con sus compañeros y permite la retroalimentación para hacer ajustes pertinentes a sus prácticas educativas.	Se observa disposición del docente para trabajar en equipo y compartir sus experiencias y habilidades.	El docente demuestra poco interés por trabajar en equipo y compartir sus experiencias y creaciones.
Innovador	14. Evalúa la metodología a través de cuestionarios en línea contestados por sus estudiantes, así como la detección de dificultades en el aprendizaje de sus estudiantes.	El docente promueve el mejoramiento continuo de sus herramientas por medio de cuestionarios en línea con sus estudiantes.	Demuestra poco interés por conocer o evaluar la efectividad del uso de las TIC como mediadores de la actividad de aprendizaje dispuesta
Innovador	15. Demuestra dominio de competencias digitales y estas se convierten en herramientas indispensables en su quehacer pedagógico.	Es visible el dominio y la incursión de las herramientas pedagógicas en la labor docente y este las promueve como herramienta indispensable en sus actividades.	Se observa dificultad o poca familiaridad del docente con las herramientas tecnológicas como instrumento indispensable de sus actividades.

**Nota:** La tabla expone los indicadores utilizados en el registro de la observación en prácticas de clase, basados en los niveles (2013).

En la rúbrica de encuesta se ubicó al docente para cada competencia tecnológica, según su mayor incidencia de opciones marcadas, de acuerdo con la siguiente tabla guía. La cual se diseñó con base en los niveles de las CDE –TIC por el MEN (2013) como marco de referencia para el análisis de las respuestas aportadas.

Tabla 6.

## Rúbrica Encuesta

PREGUNTAS			
	<i>Siempre</i>	<i>Frecuentemente</i>	<i>Algunas Veces</i>
1. ¿Utilizó las TIC en mis labores educativas cotidianas?	<b>Competencia Pedagógica</b> Nivel Integrador		Explorador
2. ¿Elabora actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales?	<b>Competencia tecnológica</b> Nivel Integrador		Explorador
3. ¿Emplea las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar sus conocimientos y prácticas propias del área de desempeño?	<b>Competencia Pedagógica</b> Nivel Integrador		Explorador
4. ¿Me comunico adecuadamente con mis estudiantes y sus familiares, mis compañeros y demás comunidad educativa usando las TIC de manera sincrónica y asincrónica?	<b>Competencia comunicativa</b> Nivel Integrador		Explorador
5. ¿Identifica los elementos de la gestión académica de su institución que pueden ser mejorados con el uso de las TIC?	<b>Competencia de Gestión</b> Nivel Integrador		Explorador
6. ¿Selecciono y accedo a programas de formación apropiados para mis necesidades de desarrollo profesional, para la innovación educativa con TIC?	<b>Competencia Pedagógica</b> Nivel Integrador		Explorador
7. ¿Combino una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de mis prácticas educativas?	<b>Tecnológica</b> Nivel Innovador	<b>Tecnológica</b> Integrador	<b>Tecnológica</b> Explorador
8. ¿Utilizo las TIC con mis estudiantes para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de su vida cotidiana?	<b>Pedagógica</b> Innovador	<b>Pedagógica</b> Integrador	<b>Pedagógica</b> Explorador

9. ¿Sistematizo mi información y realizo seguimiento a experiencias significativas de otros colegas que implementan las TIC en su quehacer pedagógico?	<b>Comunicativa</b> Innovador	<b>Comunicativa</b> Integrador	<b>Comunicativa</b> Explorador
10. ¿Propongo proyectos educativos mediados con TIC, que permiten el desarrollo del aprendizaje autónomo de los estudiantes y la producción de conocimientos?	<b>Pedagógica</b> Innovador	<b>Pedagógica</b> Integrador	<b>Pedagógica</b> Explorador
11. ¿Me apoyo e intercambio ideas con mis colegas compartiendo experiencias significativas implementadas en el desarrollo de las actividades, mediante el uso de las herramientas TIC y TAC?	<b>Gestión</b> Innovación	<b>Gestión</b> Integrador	<b>Gestión</b> Explorador
12. ¿Utiliza las herramientas tecnológicas para ayudar a sus estudiantes a construir aprendizajes significativos y desarrollar su pensamiento crítico?	<b>Tecnológica</b> Nivel Innovador	<b>Tecnológica</b> Integrador	<b>Tecnológica</b> Explorador
13. ¿Interpreta y emplea diversas formas de representación de la información (iconos, símbolos, emoji, etc) para ser utilizados con propósitos educativos y de comunicación con sus estudiantes?	<b>Comunicativa</b> Innovador	<b>Comunicativa</b> Integrador	<b>Comunicativa</b> Explorador
14. ¿Soy de los primeros en adoptar nuevas ideas innovadoras que han dado resultados e involucran el uso de las TIC para el desarrollo del aprendizaje en mis estudiantes?	<b>Gestión</b> Innovación	<b>Gestión</b> Integrador	<b>Gestión</b> Explorador
15. ¿Evalúa los beneficios y utilidades de las herramientas TIC en la gestión escolar, para dar respuesta a las necesidades de mi institución?	<b>Gestión</b> Innovación	<b>Gestión</b> Integrador	<b>Gestión</b> Explorador

**Nota:** La tabla expone la rúbrica que se utilizó para medir las categorías en la encuesta, basada en los niveles de las CDE –TIC por el MEN (2013).

Las competencias se desarrollaron en 3 niveles de complejidad; exploración, integración e innovación. El paso de un nivel al otro, muestra el dominio y profundidad hacia el siguiente grado. Los instrumentos seleccionados se aplicaron durante el espacio de confinamiento obligatorio por Covid 19, durante tercer y cuarto periodo del año 2020, en los meses de julio a octubre, iniciando con la encuesta para conocer los perfiles, niveles de formación y uso de las TIC por parte de los docentes. Seguidamente se realizó el ejercicio de observación de clase al

docente, desarrollando tres registros de observación por cada docente, para un total de 36 registros de observación, con una diferenciación de 1 mes para cada observación.

## Resultados

Es de precisar que los resultados de esta investigación se centraron en tres aspectos relevantes que permitieron determinar el nivel de uso y apropiación de las TIC, tales como formación y perfil de los docentes, uso de las TIC en el aula, y estrategias empleadas mediante el uso de las TIC y TAC en los procesos de educación remota asistida.

### Formación profesional de los docentes

En base a la encuesta realizada, y dando respuesta al primer objetivo, se exponen los perfiles de los docentes en la institución, para analizar su relación con la apropiación y la incidencia en el proceso de aprendizaje.

#### Tabla 7.

*Formación profesional de docentes del C.E.L.L.M*

Profesión Docentes	Cantidad
Licenciados en pedagogía infantil	1
Licenciados en ciencias naturales o biología	2
Licenciados en lengua castellana o humanidades	2
Licenciados en ética y religión	2
Licenciado en educación física	2
Licenciados en Básica primaria	1
Bachiller Pedagógico	1
Normalista Superior	1
Total	12

**Nota:** La tabla presenta los títulos y niveles de formación de los docentes objeto de estudio.

De acuerdo a la gráfica, se notificaron 1 normalista superior, 1 bachiller pedagógico, un licenciado, 6 con formación postgrado de especialización y uno con conocimiento y currículo en TIC, las demás son relacionadas a varias áreas del saber. Por lo tanto, los perfiles de los docentes están orientados en cuatro sentidos; el normalista superior, se ha preparado en formación integral

del estudiante como ciudadano, pedagogía primaria y resolución de problemas propios de la práctica educativa. Por otro lado, el bachiller pedagógico, se ha preparado desde su preparación primaria y/o secundaria para la orientación del saber desde las áreas básicas, con el fin de servir en su futuro como formadores. El Licenciado en Básica primaria, se ha preparado de forma integral, tanto pedagógica, ética e investigativa en las áreas básicas.

Así mismo, el Licenciado en un área especializada, se ha preparado tanto teórica, investigativa y pedagógicamente en los conocimientos científicos propios de su área y la construcción de metodologías de aprendizaje. Además de la información anteriormente relacionada, poseen formación pos gradual de especialización 6 de los docentes, de los cuales uno de ellos posee conocimiento y currículo en TIC (Aplicación de TIC a la enseñanza), las demás son relacionadas a varias áreas del saber distribuidas así: especialización en lúdica pedagógica (3), pedagogía de la recreación ecológica (1) y administración educativa (1). Por otro lado, el docente capacitado en TIC, ha adquirido formación teórica y práctica para la integración de las TIC en las estrategias pedagógicas, desde su creación y uso innovador.


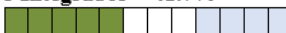

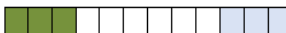
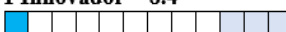

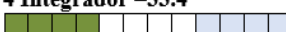

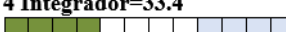
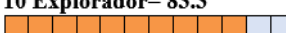
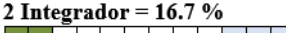

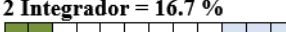
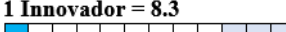
Por lo cual, en el CELLM la desmotivación y poca formación de competencia en TIC, es una de las razones por la cual se ha visto afectada la creación, implementación y evaluación de los recursos digitales en la mediación y motivación del aprendizaje (Medina, 2015), esta y otras razones como el poco acercamiento, profundización de nuevas estrategias de uso y apropiación de las herramientas digitales, incide en el aprendizaje pasivo, que pretende dar respuestas concretas; pero requiere mayor motivación y participación en la construcción del conocimiento.

### **Uso de la TIC**

A continuación, se exponen los resultados de la encuesta con la agrupación de las preguntas de acuerdo con las competencias TIC alcanzadas por el docente:

Tabla 8.

Tabulación de resultados de la encuesta

Competencias, preguntas y resultados de la encuesta		
Competencias	Preguntas	Resultados = Cantidad de docentes en el nivel sobre la muestra total (12)
Pedagógica	¿Utilizo las TIC en mis labores educativas cotidianas?	<b>7 Explorador = 58.3%</b>  <b>5 Integrador = 41.7%</b> 
	¿Utilizo las TIC con mis estudiantes para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de su vida cotidiana?	<b>8 Explorador=66.6%</b>  <b>3 Integrador=25%</b>  <b>1 Innovador = 8.4</b> 
	¿Utilizo las herramientas tecnológicas para ayudar a sus estudiantes a construir aprendizajes significativos y desarrollar su pensamiento crítico?	<b>8 Explorador = 66.6</b>  <b>4 Integrador =33.4</b> 
Tecnológica	¿Elaboro actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales?	<b>8 Explorador=66.6</b>  <b>4 Integrador=33.4</b> 
	¿Combino una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de mis prácticas educativas?	<b>10 Explorador= 83.3</b>  <b>2 Integrador = 16.7 %</b> 
	¿Soy de los primeros en adoptar nuevas ideas innovadoras que han dado resultados e involucran el uso de las TIC para el desarrollo del aprendizaje en mis estudiantes?	<b>9 Explorador= 75%</b>  <b>2 Integrador = 16.7 %</b>  <b>1 Innovador = 8.3</b> 

Investigativa	¿Empleo las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar sus conocimientos y prácticas propias del área de desempeño?	<b>8 Explorador =66.6</b> 
	¿Selecciono y accedo a programas de formación apropiados para mis necesidades de desarrollo profesional, para la innovación educativa con TIC?	<b>9 Explorador = 75%</b> <b>2 Integrador= 16.7 %</b> <b>1 Innovador =8.3 %</b>
	¿Propongo proyectos educativos mediados con TIC, que permiten el desarrollo del aprendizaje autónomo de los estudiantes y la producción de conocimientos?	<b>10 Integrador =83.3</b> <b>2 Explorador = 17.7</b>
Comunicativa	¿Me comunico adecuadamente con mis estudiantes y sus familiares, mis compañeros y demás comunidad educativa usando las TIC de manera sincrónica y asincrónica?	<b>10 Explorador =83.3</b> <b>2 Integrador =17.7</b>
	¿Sistematizo mi información y realizo seguimiento a experiencias significativas de otros colegas que implementan las TIC en su quehacer pedagógico?	<b>9 Explorador =75%</b> <b>3 Integrador= 25%</b>
	¿Interpreta y emplea diversas formas de representación de la información (iconos, símbolos, emoji, etc) para ser utilizados con propósitos educativos y de comunicación con sus estudiantes?	<b>8 Explorador =66.6%</b> <b>4 Integrador=3.4%</b>
Gestión	¿Identifica los elementos de la gestión académica de su institución que pueden ser mejorados con el uso de las TIC?	<b>9 Explorador=75%</b> <b>3 Integrador=25%</b>
	¿Me apoyo e intercambio ideas con mis colegas compartiendo experiencias significativas implementadas en el desarrollo de las actividades, mediante el uso de las herramientas TIC y TAC?	<b>8 Explorador =66.6%</b> <b>4 Integrador =3.4 %</b>

**Nota:** La tabla evidencia los resultados por categorías en los diferentes niveles de uso de uso de las TIC (MEN, 2013).

La encuesta evidenció un promedio de 71% de los docentes en nivel explorador dentro de las competencias en TIC, 28.7% en nivel integrador y 0,3, en el nivel de uso exploratorio de los docentes del Centro Educativo Luis López de Mesa, lo que indica que están empezando a involucrar las TIC en las labores y procesos de enseñanza - aprendizaje y reflexionando sobre las opciones que las TIC brindan a las necesidades propias y del contexto.

Es notorio que, en la comunicación, los docentes presentan mayor competencia a nivel comunicativo (redes sociales, plataformas web, buscadores como Google, plataformas de videos) y para actividades administrativas (correo electrónico, drive, programas de office); pero en la práctica pedagógica, se centró en la comunicación con los padres, algunas videoconferencias y asesorías personalizadas debido al bajo conocimiento y dominio de estas herramientas.

Sin embargo, en el ámbito pedagógico, el aprendizaje se ve orientado desde metodologías tradicionales en la educación remota con recursos como guías, lecturas lineales, cuestionarios, uso de material ya diseñado y poco interactivo; siendo utilizadas las herramientas digitales, principalmente para la comunicación (mensajería instantánea y video conferencias) y entrega de información. Notándose poca investigación y manejo de las herramientas digitales para la creación de contenido, sistematización de resultados y posibilidades disruptivas de la tecnología.

Por otro lado, los docentes investigaron poco para generar herramientas y entornos de aprendizaje innovadores con el uso de las TIC y las TAC. Así mismo, faltó más innovación a nivel institucional e individual del docente, para facilitar el aprendizaje a través de entornos virtuales de forma remota y estableciendo canales informativos más organizados. Es de anotar también que, la carencia o acceso limitado al computador o celular inteligente, afectó aún más la efectividad de las TIC para el aprendizaje, en el caso de algunos estudiantes. En la observación en clase se evidenciaron los siguientes aspectos del uso de las TIC:

Tabla 9.

*Resultados observación de clase*

<i>Resultados observación de clase</i>		
NIVEL DE APROPIACIÓN	INDICADOR	OBSERVACIÓN
Explorador	1. El docente emplea algunas herramientas básicas TIC en el desarrollo de las actividades de aprendizaje para la mediación de saberes Tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Computador</li> <li>● Celular</li> <li>● Tablet</li> <li>● Internet</li> <li>● Otras</li> </ul>	Se observó el uso por parte de la gran mayoría de los docentes de herramientas TIC en el desarrollo de su quehacer pedagógico.  El 75% (9) de los docentes reconoce las herramientas tecnológicas básicas y algunas formas de integrarlas a la práctica educativa.
Explorador	2. Durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje el docente demuestra conocimiento y uso de algunos elementos básicos de software	El 80 % (10) de los docentes observados en su quehacer pedagógico, se apoya y emplea algunos elementos básicos de la plataforma ofimática (Word, Excel, power point) para la presentación de sus actividades.
Explorador	3. Conoce y utiliza los recursos tecnológicos con los que cuenta su institución para apoyar los procesos de enseñanza - aprendizaje.	El 80 % (10) de los docentes tienen claro los recursos tecnológicos con los que cuenta y los combina con una variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de sus prácticas educativas.
Integrador	4. El docente es creativo y articula los recursos tecnológicos con los que cuenta en su aula de clase para la mediación de aprendizajes	Los recursos tecnológicos existentes son usados por un 70 % (8) de los docentes, como herramientas llamativas para desarrollar los procesos de enseñanza aprendizaje.  Aunque solo un 45 % (5) de los docentes elabora las actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.
Integrador	5. El docente brinda a sus estudiantes elementos de apoyo virtuales que le permiten al estudiante profundizar o investigar más sobre los saberes mediados haciendo uso de recursos tecnológicos educativos <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Blogs</li> <li><input type="checkbox"/> Wikis</li> <li><input type="checkbox"/> Foros</li> <li><input type="checkbox"/> Contenidos digitales</li> <li><input type="checkbox"/> Videos y herramientas interactivas</li> </ul>	Durante el desarrollo de las actividades pedagógicas con sus estudiantes el 80% (10) de los docentes observados emplearon algunas aplicaciones o contenidos digitales como elementos de aprendizaje para sus estudiantes, aunque su implementación se presenta en ocasiones como elementos de apoyo y no como potenciador de los saberes mediados con el estudiante.

Integrador	<p>6. Se observa el manejo y uso de herramientas de almacenamiento virtual por parte del docente, como estrategia para guardar sus creaciones o trabajos de sus estudiantes</p>	<p>En el grupo de docentes objeto de estudio existe un margen muy bajo de docentes, 25 % (3), que hace uso de herramientas de almacenamiento virtual como elementos de respaldo para guardar sus trabajos y producciones, y es más común observar el uso de memorias extraíbles o registro de la información en sus elementos personales como computadoras o Tablet.</p>
	<p>Google Drive Dropbox u otras</p>	
Integrador	<p>7. Emplea algunas plataformas para la gestión de la información y aprendizaje para sus clases, compartiendo elementos y desarrollo de actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Moodle</li> <li>● Classroom</li> <li>● Otras plataformas virtuales</li> </ul>	<p>Durante el desarrollo de las actividades por parte de los docentes observados. El uso de las plataformas gestión de información y aprendizaje es muy escaso, tan solo el 25% (3) de los docentes observados evidenció su aplicación. Esto debido en gran medida al desconocimiento en el uso de esta herramienta por parte de los docentes y estudiantes como a los problemas de conectividad presentes en la zona de influencia en donde habitan los estudiantes.</p>
Explorador	<p>8. Elabora material educativo mediante presentaciones multimedia, videos, podcast, otros.</p>	<p>El 80 % (10) de los docentes observados, presentaron material creativo para la ejecución de su clase apoyándose en videos, presentaciones o elementos multimedia de uso pedagógico libre y solo 2 docentes demuestran interés por realizar creaciones propias y elementos de apoyo en el desarrollo de las actividades de aprendizaje con sus estudiantes.</p>
Explorador	<p>9. El docente utiliza herramientas digitales como apoyo en el aula para desarrollar sus actividades o para facilitar las áreas de sus estudiantes</p>	<p>Los docentes en su gran mayoría 90 % (11) emplean y promueven en sus estudiantes el uso de herramientas digitales para el desarrollo de las actividades académicas, generando y compartiendo información de forma sencilla, con contenido amigable y de interés para los estudiantes.</p>
Innovador	<p>10. El docente aplica sus conocimientos tecnológicos para dar solución a problemáticas identificadas en su contexto educativo</p>	<p>El 75 % (9) de los docentes observados, evidencian algunas dificultades al abordar problemas tecnológicos presentes en el desarrollo de su quehacer pedagógico. Y se hace más visible en aquellos docentes cuya formación profesional no guarda relación directa con las TIC o en los docentes que presentan menor grado de formación o preparación profesional.</p>

Integrador	11. El docente promueve en sus alumnos el uso de herramientas TIC para el desarrollo de sus actividades, como elemento mediador o de apoyo	En el desarrollo de las observaciones de clase realizadas al grupo muestra de docentes el 40% (5), logro evidenciar el uso de herramientas digitales básicas para el desarrollo de las actividades académicas. En cuanto otros tantos en mayor número 60% (7) implementan otras alternativas no tecnológicas, debido a que no demuestran grandes capacidades en el dominio de estas herramientas.
Innovador	12. Emplea íconos, símbolos y otras formas de representación de la información, en herramientas o aplicaciones que le permitan mantener la comunicación sincrónica o asincrónica con sus estudiantes	El 75 % de los docentes, evidenció el uso de la comunicación sincrónica o asincrónica, hacia el ejercicio de mantener los canales de comunicación con sus estudiantes o en algunos casos como material de apoyo mediante el envío de videos explicativos y demás material. Pero frente al uso de herramientas de comunicación, se observó muy limitado y se presentaban grandes dificultades por problemas de conectividad con los estudiantes.
Innovador	13. Comparte las actividades que realizan con sus compañeros y permite la retroalimentación para hacer ajustes pertinentes a sus prácticas educativas.	Se observa que un 90 % (11) de los docentes presenta la disposición para trabajar en equipo y compartir sus experiencias y habilidades. Aunque la documentación y la implementación de estas experiencias es muy poco tenida en cuenta por la institución.
Innovador	14. Evalúa la metodología a través de cuestionarios en línea contestados por sus estudiantes, así como la detección de dificultades en el aprendizaje de sus estudiantes.	Se observó en relación al uso de cuestionarios o evaluaciones en línea que su aplicación es casi nula, solo en el caso de 2 de los docentes observados se logró evidenciar su aplicabilidad en el desarrollo de sus actividades. Aunque en su mayoría este insumo solo es tenido en cuenta como proceso evaluativo y no para la retroalimentación de los aprendizajes y las dificultades que se presentan en los estudiantes.
Innovador	15. Demuestra dominio de habilidades tecnológicas y estas se convierten en herramientas indispensables en su quehacer pedagógico.	En cuanto al dominio de las habilidades tecnológicas se pudo observar que tan solo 2 docentes que cuentan con un nivel de formación relacionado con el área tecnológica o aquellos que por cuenta propia han incursionado en este tema y se han formado o se interesan por investigar y practicar, cuentan con esta habilidad y se observa su implementación en su quehacer pedagógico. Por el contrario, las habilidades tecnológicas de la gran mayoría de los docentes observados se pudieron evidenciar que se limitan a labores cotidianas en el uso de programas como Word, Excel, entre otros, pero con muy poca empleabilidad en sus actividades pedagógicas.

**Nota:** La tabla expone la observación en las clases, ubicando los alcances de uso de las TIC en cada nivel.

Para el desarrollo de la observación de clases, se utilizaron reuniones virtuales mediante la plataforma Meet entre docente y estudiantes a las cuales asistieron las investigadoras. Cada

grado fue observado con un intervalo de dos veces por mes durante dos periodos académicos. Las investigadoras, observaron mas no participaron ni intervinieron durante las actividades y valoraron el uso de herramientas tecnológicas en las actividades didácticas de la clase, así como las interacciones con los estudiantes. Entre los aspectos de observación, se tomó en cuenta el uso de herramientas TIC y la apropiación de las TAC durante el encuentro sincrónico y el acompañamiento del mismo. Por otro lado, se observó la mediación del docente en la construcción de conocimientos y del estudiante como coadyuvante en los procesos a través de la asistencia remota asistida para dar una respuesta a la competencia de los mismos sobre las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento.

En la observación directa, se evidenció que el 67% (8) de los docentes únicamente participaron en charlas vía Google Meet o zoom con sus estudiantes, y el 33 % (4) restante se limitaron a material como guías de aprendizaje en documentos en pdf, enviados al estudiante por medio de WhatsApp o material impreso. Así mismo, el 92% (11) de los docentes, atendieron a sus estudiantes bajo la estrategia de educación remota asistida por TIC durante el periodo de confinamiento por Covid 19 para el segundo semestre del año 2020, haciendo uso de herramientas básicas como Word y Power Point, utilizando canales de comunicación como WhatsApp en su inmensa mayoría, llamadas telefónicas y material impreso.

Vale la pena considerar, que en la reunión citada inicialmente (CELLM, 2020), el 60 % de los profesores asistentes, afirmaron que no tenían capacitación en TIC/TAC, y no poseían las habilidades requeridas para el desarrollo de actividades a través de herramientas tecnológicas, debido a la poca familiaridad con estas o a su desconocimiento total. Se sentían desactualizados en nuevos recursos y herramientas tecnológicas educativas a pesar del incremento del uso de la tecnología para la comunicación y el uso de las redes sociales. Por lo cual el uso y la

implementación de estrategias en el proceso de enseñanza desde la educación remota, estaba generando poca eficacia en el cumplimiento de objetivos de aprendizaje y el rendimiento.

Lo cual afirmó la necesidad de revisar los niveles de competencias (MEN, 2014) del uso de las TIC/TAC en la Institución educativa, en los procesos de enseñanza-aprendizaje por parte de los docentes del Centro Educativo Luis López de Mesa del municipio de Granada, durante la educación remota, reconociendo la formación en tecnologías de la educación, identificando el uso de las TIC y describiendo las estrategias pedagógicas implementadas.

### **Estrategias pedagógicas en la educación remota**

Durante la pandemia 2020, en la modalidad de asistencia remota a clases, los docentes se centraron en la implementación de actividades como desarrollo de guías, observación de videos explicativos, aulas sincrónicas y asincrónicas por WhatsApp y Facebook, asesorías individuales y grupales por videoconferencias; basando el aprendizaje principalmente en recepción de información, faltando mayor participación. Por lo tanto, se presentan las estrategias de aprendizaje:

- Lectura y comprensión de lectura.
- Desarrollo de guías a partir de la lectura y la explicación en clase.
- Observación de videos explicativos.
- Encuentros sincrónicos para la explicación de procesos, conceptos, técnicas, entre otros.
- Asesorías personalizadas para los aprendizajes que no se comprendían.
- Recepción de videos explicativos sobre algunos temas.
- Evaluación a través de formularios de Google, encuestas y guías físicas y/o digitales.

Las fortalezas visibles fueron:

- Comunicación constante con padres de familia y estudiantes.
- Uso de recursos tecnológicos de mayor uso.

- Enseñanza-aprendizaje en medio de pandemia y brechas tecnológicas.

Las debilidades que se encuentran en las estrategias implementadas son:

- Faltó el uso de más herramientas TAC, que facilitarían el proceso de aprendizaje.
- La comunicación utilizó herramientas básicas e hicieron falta espacios de socialización del aprendizaje como wikis, foros, entre otros para la creatividad y la crítica.
- Hizo falta la creación de contenidos más interactivos.
- Faltó mayor trabajo en equipo de parte de los docentes para generar espacios virtuales del aprendizaje y otras dinámicas que integraran las estrategias entre la comunidad escolar.

Ante lo cual, se estableció la siguiente clasificación:

**Tabla 10.**

*Estado del uso de las TIC y las TAC*

<b>Descripción del estado formativo en TIC, nivel de uso y estrategias</b>		
<b>Formación</b>		
Uno de 12 docentes tiene formación posgradual en TIC, frente a 9 con formación pedagógica en base.		
<b>Competencias</b>	<b>Uso de las TIC</b>	<b>Niveles y estrategias</b>
Pedagógica	Los docentes afirmaron poco uso de las TIC, y pocos lo aplicaron hacia los intereses de los estudiantes, utilizándose las herramientas para saberes básicos y poco desarrollo del pensamiento crítico	Exploratorio: El 75% de los docentes evidenciaron en la encuesta encontrarse en un nivel exploratorio y en la observación, se registró un 78, 3% en promedio de docentes que utilizaron herramientas básicas TIC, sobre todo las relacionadas con la comunicación inmediata como WhatsApp, correo electrónico y programas básicos de Office, integrándolas en su quehacer pedagógico.
Tecnológica	Los docentes implementaron en menos de un 50% los aplicativos, herramientas informáticas o medios audiovisuales o la combinación de ella para mejorar sus prácticas educativas. Así mismo poco innovaron en las propuestas de aplicación de TIC.	Integrador: Un promedio de 24.7% en la encuesta y de 62% en la observación de clases, demostró la creación de material, apoyo en medios audiovisuales y uso de plataformas.
Investigativa	Los docentes emplearon poco las TIC para aprender por iniciativa personal, reflejándose poco interés investigativo para su desarrollo profesional y mejoramiento de la práctica educativa. Así mismo no propusieron proyectos para el aprendizaje autónomo.	
Competencia comunicativa	Se mostró baja integración de las herramientas digitales para la comunicación con la comunidad educativa y un interés medio por utilizar lenguajes sociales de las redes en el diálogo a distancia.	Innovador: En la encuesta se percibió la inseguridad de los docentes frente al uso de los medios digitales. Siendo el 38,5 de los docentes quienes se apropiaron de forma innovadora, notándose en los canales de comunicación, creación de material nuevo y búsqueda de nuevas herramientas.
Competencia de Gestión	La identificación de la gestión académica con las tic fue muy baja, así como el intercambio de ideas con los compañeros no se evidenció bastante, también se evaluaron poco los resultados.	

**Nota:** La tabla expone el estado de las competencias y los niveles de los docentes.

### ***Nivel exploratorio***

Los docentes evidenciaron su nivel exploratorio al conocer las herramientas básicas y ofimáticas, pero poco reconocimiento y uso de las más eficaces para el aprendizaje. Se utilizan las TIC, pero principalmente para la comunicación y el envío de material de aprendizaje. A nivel de sistematización y almacenamiento de información aún se implementan muchas herramientas de tipo físico, por lo cual se utiliza la fotografía, los dispositivos móviles y en algunos casos Drive.

### ***Nivel integrador***

Se realizaron actividades en su mayoría de forma sincrónica y generando guías para la elaboración individual. Los recursos de aprendizaje poco se basaron en herramientas digitales como plataformas interactivas, juegos para el aprendizaje online u offline. Las plataformas de gestión son las mismas de la comunicación instantánea actual como mensajería instantánea para la comunicación, sin utilizar entornos como foros, mesas redondas en línea, wikis, entre otros. A nivel institucional, no se generan muchos espacios organizacionales en línea. Por otro lado, el material para el aprendizaje que se genera presenta un formato tradicional de guía y hace falta mayor uso de herramientas más didácticas.

### ***Nivel innovador***

Las actividades generaron pocos procesos de comunicación nueva y disruptiva, implementando los recursos que se utilizan en la vida cotidiana para la mensajería instantánea. Entre el equipo de docentes se evidenciaron pocos espacios o propuestas de trabajo integrado para el uso de las TIC. Las herramientas fueron poco mejoradas para la didáctica propia, evidenciándose poco manejo de las TIC y las TAC para la creación de contenido, innovación de las estrategias de aprendizaje y dominio de las competencias digitales.

## Discusión

A partir de los referentes teóricos, se evidenció el cambio disruptivo en la educación que afectó la educación a nivel mundial, nacional y local, cambiando jornadas académicas, distancias entre la institución y el estudiante, y requiriendo una urgente revisión del uso de los docentes en las TIC (Ramírez, 2020). Por lo cual, el entorno de aprendizaje de los estudiantes, se caracterizó por el uso intensivo de los teléfonos inteligentes, la comunicación sincrónica y asincrónica, la necesidad del aprendizaje autónomo y acompañamiento familiar.

En la población analizada se verificó la inseguridad del docente frente a sus habilidades y competencias del uso de las TIC y las TAC, de forma que se deben replantear las metodologías educativas desde las orientaciones del estado, las instituciones educativas y la pedagogía en el aula, de forma que se generen aportes a la vida, la resolución de problemas y la transformación social por medio de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (Pericacho, et al., 2019). Lo cual requiere minimizar brechas tecnológicas, físicas, culturales y económicas, para posibilidades más igualitarias en la población.

Frente al reto de este segundo semestre analizado, fue notorio en el alcance pedagógico, que los docentes, plantearon el uso de las tecnologías de acuerdo su manejo y alcance (CEPAL, 2020). Sin embargo, faltó mayor uso de contenidos y recursos existentes que aportan a la calidad del proceso educativo. Lo que implicaba la comunicación efectiva, el uso de plataformas gestoras del aprendizaje que no generaran algunos niveles de estrés por mayor trabajo, sino la posibilidad de propiciar espacios virtuales motivadores e innovadores. En este sentido, una limitante fue el acceso a la conectividad, tras lo cual, no se posibilitaba la participación equitativa en algunas actividades virtuales. Sin embargo, la encuesta y la observación realizada

mostró un interés y uso exploratorio, con ciertos alcances integradores e innovadores, pero que requerían mayor uso, un rol más activo en estrategias y propuestas nuevas.

En la competencia tecnológica se evidencia un nivel básico de empleabilidad de software y otras interfaces activas en línea, no se observa capacitación para implementarlas ni intercambio de saberes con los demás compañeros docentes. El artefacto más utilizado fue el dispositivo móvil inteligente, pero se evidenció que su mayor uso está en las redes sociales y el uso personal, así como la indisposición ante la constante comunicación sincrónica de algunas aplicaciones. Esto, fue parte de la desmotivación para la enseñanza – aprendizaje mediante las TAC, ante la falta del control en el tiempo y espacio laboral de parte de las Instituciones Educativas.

Bajo el criterio de conectividad se puede inferir que gubernamental e institucionalmente (Ariza, et al., 2021), faltan más políticas que garanticen servicio de internet, entrega de computadores, Tablet y otros elementos de estudio a los entornos educativos sin distinción geográfica o social. Notoriamente, existe disparidad entre estudiantes de sectores urbanos y rurales, ya sectorizados por la estratificación en censos y otros medios de sistematización.

Por otro lado, en el centro educativo se desconocen ampliamente los alcances y mejoras del uso adecuado de los recursos tecnológicos, sus funciones y relaciones pedagógicas, siendo poco empleados y aprovechados para el mejoramiento de la calidad educativa. Lo cual, se evidenció en la competencia investigativa, requiriendo, mayor indagación educar con alta calidad que esté a la vanguardia con la tecnología aplicada en los escenarios educativos, trascendiendo la forma de aprender, la facilidad, la asertividad, la flexibilidad y el dominio de la tecnología para la profesionalización de la educación básica, media y superior.

En cuanto a la gestión de las TIC (Mayorga, 2020), en la institución educativa se observó que no se promovían estrategias para el uso crítico de las soluciones tecnológicas en el avance de

la creación de nuevos saberes, y la interacción de los docentes con propuestas innovadoras, careciendo de estructuras curriculares en función de las tecnologías para movilizar y facilitar el trabajo de los estudiantes mediante la red. Haciendo falta también, elementos sincrónicos y asincrónicos que medien los ritmos de aprendizaje sin la intervención presencial de un docente, lo que permitiría ajustar brechas sociales de los estudiantes.

Las falencias comunicación a través de las tecnologías, se evidencian desde la falta de códigos adecuados para transmitir la información, el uso aún básico de plataformas para la gestión y evaluación del aprendizaje en el contexto escolar, así como el mal uso de recursos como el Messenger, el WhatsApp, haciendo falta el aprendizaje a partir de foros y otros medios asincrónicos de la comunicación en línea.

Otro aspecto indispensable, es la verdadera disrupción educativa de la tecnología en la realidad local y nacional, pues se visibilizó un abordaje de enseñanza con TIC temporal con artefactos existentes en el contexto momentáneamente, más no como una educación para la vida social que el mundo ofrece, en negocios, publicidad, diversión, ocio, etc. De forma que, faltan propuestas para una colectividad ascendente, que mantenga la interacción de la ciencia y el aprendizaje humano, fortaleciendo su función e idoneidad para una tarea. Así mismo, no se reconocieron en existencia, verdaderos ecosistemas digitales, que son considerados procesos viables y funcionales para posicionar la conectividad entre la red y la necesidad de esta, como espacios inminentes para sobrevivir al impacto y la mediación tecnológica en la vida y la educación.

Por lo tanto, el impacto de este estudio, debe ser el avance hacia el segundo nivel que es el integrador, desarrollando la competencia tecnológica mediante la combinación de diferentes herramientas para mejorar no sólo la planeación de las clases, sino también su implementación,

para que a partir de estrategias didácticas apoyadas en el diseño de contenido digital y el manejo de objetos virtuales de aprendizaje, pueda llevar a cabo prácticas educativas que incentiven a los estudiantes hacia el aprendizaje (Cabrera, 2020).

Una vez que los docentes mejoran el nivel de uso, pueden acceder al nivel innovador, con herramientas tecnológicas un poco más complejas, diseño de ambientes virtuales de aprendizaje, de tal forma que se propicien aprendizajes significativos desde la formación de comunidades académicas que ayuden al desarrollo de procesos de pensamiento tanto individuales como colectivos, donde se conduzca a los estudiantes a interpretar información y representarla empleando recursos digitales.

## Conclusiones

Todos los docentes del CELLM cuentan con formación pedagógica de base, con cualificación en educación continua en diferentes áreas y solo un docente con formación relacionada con el uso de las TIC. El perfil docente, presenta vacíos en formación para la adquisición de competencias digitales en educación, la creación de material educativo y su evaluación; lo cual afectó la participación activa y autónoma de los estudiantes en el aprendizaje, con las Tecnologías del Conocimiento y el aprendizaje, generando un aprendizaje pasivo, con respuestas concretas; pero poca indagación y construcción y uso del conocimiento.

Durante el periodo de aislamiento se utilizaron en el centro CELLM, de forma exploratoria, las tecnologías básicas de comunicación, buscadores web, almacenamiento de datos y procesadores de texto, pero faltó mayor creación de contenidos, escenarios para el aprendizaje, y gestión institucional, para alcanzar un nivel integrador e innovador, demostrando poca apropiación de las TIC y las TAC, en mediación del aprendizaje y construcción del conocimiento.

Las estrategias de aprendizaje implementadas, en el aislamiento fueron de recirculación y categorización de la información, basadas en lectura, escritura y repaso; utilizando herramientas audiovisuales, plataformas web y comunicación instantánea. Siendo pocas, las estrategias para el aprendizaje significativo y constructivo a través de las TIC y las TAC, por proyectos, diagramación digital de saberes, pruebas en línea, autogestión, didácticas en línea, trabajo en equipo y aulas virtuales.

La práctica docente presentó un nivel explorador, con falta de dominio, uso y apropiación de estrategias de aprendizaje con las TIC y las TAC, evidenciándose en los escenarios de aprendizaje, con falencias en la gestión, estrategia pedagógica, interés investigativo, manejo de

las herramientas y comunicación a través de la tecnología, en la educación remota asistida por TIC del segundo semestre del año 2020.

La clasificación, evidencia en su nivel exploratorio, implementando herramientas básicas de uso cotidiano y evidenciando en la institución falencias en el uso y apropiación de TIC y TAC eficaces para el aprendizaje. De forma que no se percibió un rol docente apropiado de las TIC con todos los recursos, herramientas y soluciones que ofrecen para mejorar el aprendizaje ni la posibilidad de innovar desde propuestas propias, como se precisa la interacción de las TAC debe ser en las aulas de clase, para el caso asistencia remota con los estudiantes en tiempos de aislamiento.

Las TIC, usadas durante este período, fueron un medio de comunicación y de envío de material, sistematizando registros físicos en espacios digitales. De forma que, la integración en el centro educativo, fue de muy pocas herramientas interactivas, didácticas, entornos, redes de interacción o proyectos para el aprendizaje y pocos medios para aspectos organizacionales. De forma que la observación reflejó un distanciamiento del nivel innovador, con pocos procesos creativos y disruptivos y pocas propuestas tecnológicas de contenido o estrategias diseñadas a través de las TIC y las TAC.

Lo anterior, muestra que los docentes no hacen apropiación de las TAC a través de la interacción de herramientas TIC, que su nivel de uso es básico y con poca regularidad, interactúan con nuevas interfases tecnológicas, softwares y otros recursos lúdicos, didácticos y motivadores para los estudiantes. Además, no se reconoce la importancia y la eficacia que traen consigo estas en las prácticas de aula y desempeño del docente.

## **Recomendaciones**

Las secretarías departamentales, como es el caso de Secretaría de Educación del Meta, pueden integrarse al mejoramiento en el uso de las TIC, a través de capacitaciones a los docentes en estrategias pedagógicas con TAC, de forma que se generen entornos digitales de aprendizaje motivadores para docentes y estudiantes.

Para generar un mayor uso de las TIC, se requiere reflexionar sobre su importancia en el desarrollo de la creatividad, el pensamiento lógico, la transformación social. Por lo tanto, comprender las posibilidades interactivas y comunicativas de las TIC, permite implementarlas de forma constante en la práctica pedagógica, para cambiar procesos de aprendizaje.

Los resultados muestran la necesidad de adquirir más conocimiento y habilidades en las TIC y las TAC para la actividad docente y formar de forma más integra y adaptada a la situación social. La institución requiere proyectos más innovadores y de impacto en la facilitación del aprendizaje. Por lo cual, los cambios en el uso de las tecnologías van desde la capacitación docente y su uso integrador e innovador de las TIC; lo cual se genera, desde un currículo que incluya las TAC en los proyectos transversales y el marco curricular.

Hoy en día, los docentes necesitan aprender nuevas estrategias didácticas, esto permite desarrollar habilidades y destrezas en sus alumnos, quienes requieren el uso de nuevas tecnologías. El desarrollo de competencias para el uso de las TIC, permite mejorar la labor docente y el servicio educativo en las instituciones, modificando estrategias de enseñanza-aprendizaje y propiciando un marco curricular e instituciones auto - evaluables y de mejoramiento constante.

## Referencias

- Aguilar, A., Luzardo, M. & Sandía, B. (2019). Apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación como Generadoras de Innovaciones Educativas. *Ciencia, docencia y Tecnología*, 30(58), 267-289. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6935031>
- Aguilar, F. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios Pedagógicos*, 46(3), 213-223. <https://www.scielo.cl/pdf/estped/v46n3/0718-0705-estped-46-03-213.pdf>
- Aguirre, J. y Jaramillo, J. (2015). El papel de la descripción en la investigación cualitativa. *Cinta moebio*, 53, 175-189 [www.moebio.uchile.cl/53/aguirre.html](http://www.moebio.uchile.cl/53/aguirre.html)
- Anaya, E. y Mulford, A. (2021). Competencias digitales: una necesidad en el docente de hoy. *Apertura*, 5(1), 88-97. <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/8164/COMPETENCIAS%20DIGITALES.%20UNA%20NECESIDAD%20EN%20EL%20DOCENTE%20DE%20HOY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ariza, J., Saldarriaga, J., Reinoso, K. y Tafur, C. D. (2021). Tecnologías de la información y la comunicación y desempeño académico en la educación media en Colombia. *Lecturas De Economía*, 94, 47–86. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n94a338690>
- Baptista, M. Fernández, C. y Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Editorial Mexicana. México. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Cabrera, M., Díez, R. y López, A. (2020). Apreciación de la enseñanza-aprendizaje online en tiempos de COVID-19 por parte de las familias españolas. *Revista Espacios*, 42(1), 246-258. <http://www.revistaespacios.com/a21v42n01/a21v42n01p20.pdf>

- Camacho, L., Alemán, Y. y Sandoval, G. (2020). La docencia y su rol en los Entornos Virtuales de Aprendizaje: Una perspectiva desde la Universidad Técnica Nacional, Costa Rica. *Universidad Técnica Nacional de Costa Rica. [Tesis de Maestría]. Costa Rica.*  
<https://docplayer.es/65113361-La-docencia-y-su-rol-en-los-entornos-virtuales-de-aprendizaje-una-perspectiva-desde-la-universidad-tecnica-nacional-costa-rica.html>
- Casero, E. (2016) La importancia de las TIC'S para la enseñanza de idiomas en el aula multicultural. Universidad Nacional de Educación a Distancia [Tesis Doctoral]. Universidad Nacional de Educación a Distancia. España. [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Filologia-Emcasero/CASERO\\_OSORIO\\_ElisaMaria\\_Tesis.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Filologia-Emcasero/CASERO_OSORIO_ElisaMaria_Tesis.pdf)
- Cevallos, G., Cedeño, E., Sánchez, V., Macas, K. y Ramos, Y. (2021). Educación en tiempos del COVID-19, perspectiva desde la socioformación. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(spe1), 00004. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000300004&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000300004&script=sci_arttext&tlng=es)
- CEPAL. (2020, Agosto). La Educación en Tiempos de Pandemia de Covid 19. *Cepal*, 1-21. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf).
- CEPAL (2020). Primeras lecciones y desafíos de la pandemia COVID 19, para los países de la SICA. *CEPAL*, 189, p.1-106. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46802/1/S2100201\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46802/1/S2100201_es.pdf)
- Congreso de la República de Colombia. (8 de febrero de 1994). Ley General de Educación. Ley 115 de 1994. Por el cual se expide la ley general de educación. Colombia. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf41.214](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf41.214)
- Cueva, D. (2020). La tecnología educativa en tiempos de crisis. *Revista Conrado*, 16(74), 341-348. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000300341](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000300341)

Gómez, L. y Macebo, J. (2020). Importancia de las TIC en la Educación Básica Regular.

*Investigación Educativa*, 14(25), 209-224.

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/4776/3850>

Gracia, R. (2021). La educación disruptiva. *Iberopuebla*, 12, 1-9.

[https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/4923/PIP\\_GRACIA\\_R\\_amiro\\_CS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/4923/PIP_GRACIA_R_amiro_CS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

González, J. (2021). De las de TIC a las TAC; una transición en el aprendizaje transversal en educación superior. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9(spe1),

00023. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000800023&script=sci_arttext&tlng=es)

[78902021000800023&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000800023&script=sci_arttext&tlng=es)

IBD (2020, abril 2021). La educación en tiempos de coronavirus. *Banco Interamericano de desarrollo*, 1-27.

<https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/view/3069/3267>

Jara Conohuilla, Rossmery Jessica. (2021). Estrategias pedagógicas con tecnología en la enseñanza de la escritura académica universitaria: una revisión sistemática. *Revista Digital*

*de Investigación en Docencia Universitaria*, 15(1), e1209. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2223-](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2223-25162021000100007&script=sci_arttext)

[25162021000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2223-25162021000100007&script=sci_arttext)

López, P. y Fachelly, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Universidad Autónoma de Barcelona. España.

[https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua\\_a2016\\_cap2-3.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf)

- Mayorga, M. (2020). Conocimiento, aplicación e integración de las TIC – TAC y TEP por los docentes universitarios de la ciudad de Ambato. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 9(1), 5–11. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/101>
- MEN (2007). Lineamientos en TIC en el Plan Nacional de Educación 2006-2016. Bogotá.
- MEN (2014). Competencias TIC para el desarrollo de la profesional docente. Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con el uso de las Nuevas Tecnologías. Colombia. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097\\_archivo\\_pdf\\_competencias\\_tic.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf)
- MEN (2019). Reglamentación; Ministerio de Educación Nacional en herramientas tecnológicas. *Mineducación*, p.1. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-340148.html?\\_noredirect=1](https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-340148.html?_noredirect=1)
- MEN (2020) Orientaciones para la implementación de estrategias pedagógicas de trabajo académico en casa y la implementación de una modalidad de complemento alimentario para consumo en casa. Directiva No. 05 de 2020. 25 de marzo de 2020. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-394577\\_recurso\\_2.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-394577_recurso_2.pdf)
- Medina, C., Millán, C. & Murillo, J. (2015). *El uso de las TAC (Tecnologías para aprendizaje y el conocimiento) por parte de docentes como herramientas de mediación pedagógicas* [Tesis de maestría]. Universidad La Gran Colombia. Colombia. <http://hdl.handle.net/11396/4241>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación-Mintic. (2010). Plan Nacional Vive Digital (2010). [http://www.mintic.gov.co/medios/docs/vive\\_digital.pdf](http://www.mintic.gov.co/medios/docs/vive_digital.pdf)

- MiMunicipio (2020, Julio 6). Alcaldía municipal de Granada, Meta. Alcaldía municipal de Granada, Meta: <http://www.granada-meta.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>
- Nieto, Y. y Cruz, C. (2022). Estrategias para el aprendizaje o para conectividad. Estudio del caso de las estrategias aplicadas en un colegio distrital de Bogotá D.C. durante la pandemia. *Panorama*, 16 (30), 1-16.  
<https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/view/3069/3267>
- OMS (2020, Diciembre). Caracterización del Covid 19. *Who.int*, p.1  
[https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1)
- Pastrán, M., Gil, N. y Cervantes, D. (2020). En tiempos de coronavirus: Las TIC son una buena alternativa para la educación remota. *Redipe*, 9(8), 158-165.  
<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1048>
- Pericacho, F., Vaíllo, M., Zamorano, S. y Sánchez, N. (2019). Procesos de mejora en los centros educativos: ejemplificación de tres campos de análisis e innovación docente. *Ensaio: aval. pol. públ. educ.*, 27 (104).  
<https://www.scielo.br/j/ensaio/a/YrPbPPxLYzrKndhLHnDXD8v/?lang=es>
- Ramírez, M. (2020). Transformación Digital e Innovación educativa en Latinoamérica en el marco del Covid-19. *Campus virtuales*, 9(22), 123-139.  
<http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/744/418>
- Ramos, S., Bouzó, A., & Santiviago, C. (2021). Estrategia de apoyo estudiantil en tiempos de pandemia. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 8(1), 35-44.  
[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2301-01262021000100035&lang=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-01262021000100035&lang=es)

Reimers, F., Costin, C., Coutinho, A., Contreras, M. y Ponce, T. (2021). *Covid 19 y educación: Las disrupciones en las oportunidades educativas causadas por la pandemia.*

Universidad Camilo José Cela. España.

<https://repositorio.ucjc.edu/handle/20.500.12020/951>

Rekalde, M. & Makazaga, A. La Observación Como Estrategia De Investigación Para Construir Contextos De Aprendizaje Y Fomentar Procesos Participativos Educación XX1. 17(1), 201-220. <https://www.redalyc.org/pdf/706/70629509009.pdf>

Romero, S., González, I., García, A., y Lozano, A. (2017). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Tecnología, ciencia y educación*, 112, 83-111

<https://revistasocitec.org/judima/index.php/TCE/article/view/175>

Ruiz, G. (2020). Covid-19: pensar la educación en un escenario inédito. *Revista mexicana de investigación educativa*, 25(85), 229-237.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662020000200229&lng=es&tlng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662020000200229&lng=es&tlng=es)

Sandoval, C. (2020). *La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras.* Corporación Universitaria Minuto de Dios. Recuperado de

<https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/138/366>

Sandoval, L. (2019). La apropiación de Tecnologías en América Latina: una genealogía conceptual. *Virtualis*, 10(19).

<https://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/296/327>

- Sierra, J., Bueno, I. & Monroy, S. (2016). Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha. *Omnia*, 22(2), 50-64.  
<https://www.redalyc.org/pdf/737/73749821005.pdf>
- Toro, D. (2020). Educación superior en Latinoamérica en una economía postCOVID. *Revista de Educación Superior en América Latina, ESAL* 8, 45-53.  
<https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/view/13408>
- UNESCO (2008, Enero). Estándares de Competencias TIC para docentes. *Eduteka*, p. 1.  
<http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>
- UNESCO (2020, marzo). Educación: From disruption and recovery. *Unesco*, p. 1.  
<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Valle, A. (2021). Investigación educativa: problemática y carácter multidisciplinario. Reflexiones teóricas y filosóficas. *Praxis & Saber*, 12(29), 166-182.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2216-01592021000200166](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-01592021000200166)
- Velasco, M. (2017). Las TAC y los recursos para generar aprendizaje. *Revista Infancia, Educación Y Aprendizaje*, 3(2), 771-777.  
<https://revistas.uv.cl/index.php/IEYA/article/view/796>
- Villanueva, A. (2020). MODELO EXPLORATORIO DE CALIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. *Dimensión Empresarial*, 18(1), 147-169. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-85632020000100147](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-85632020000100147)

## Anexos

### Anexo 1. Encuesta. Perfiles y niveles de uso de TIC/TAC por parte del docente

#### Estimado(a) Docente:

Acudimos a su valioso aporte para proporcionar la información requerida como parte del trabajo de investigación “Uso de las TIC / TAC en los docentes del Centro Educativo Luis López de Mesa en tiempos de pandemia por Covid 19”. Estamos interesados en conocer su grado de uso de las TIC/TAC, para tal fin, le pedimos con mucho respeto, completar la encuesta, con la mayor veracidad posible.

La información suministrada será manejada confidencialmente, sin evidenciar casos particulares y con el único propósito de servir de insumo al desarrollo de la propuesta de investigación.

Muchas gracias.

**Objetivo:** Conocer el nivel de formación y el perfil de los docentes con respecto uso de las soluciones de la información y la tecnología y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

#### *INFORMACION PERSONAL*

<i>Nombres:</i>	
<i>Apellidos:</i>	
<i>Correo Electrónico:</i>	

#### *PERFIL PROFESIONAL*

<i>Título profesional:</i>	
<i>Ultimo Nivel Alcanzado:</i>	
<i>Años de Experiencia:</i>	
<i>Cursos tecnológicos realizados:</i>	

PREGUNTAS	Opciones de Respuesta			
	<i>Siempre</i>	<i>Frecuentement e</i>	<i>Algunas Veces</i>	<i>Nunca</i>

1. ¿He recibido en el último año formación en uso de las TIC aplicadas en los procesos formativos?				
2. ¿Utilizo las TIC en mis labores educativas cotidianas?				
3. ¿Elabora actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales?				
4. ¿Emplea las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar sus conocimientos y practicas propias del área de desempeño?				
5. ¿Me comunico adecuadamente con mis estudiantes y sus familiares, mis compañeros y demás comunidad educativa usando las TIC de manera sincrónica y asincrónica?				
6. ¿Identifica los elementos de la gestión académica de su institución que pueden ser mejorados con el uso de las TIC?				
7. ¿Selecciono y accedo a programas de formación apropiados para mis necesidades de desarrollo profesional, para la innovación educativa con TIC?				
8. ¿Combino una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de mis prácticas educativas?				

9. ¿Utilizo las TIC con mis estudiantes para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de su vida cotidiana?				
10. ¿Sistematizo mi información y realizo seguimiento a experiencias significativas de otros colegas que implementan las TIC en su quehacer pedagógico?				
11. ¿Propongo proyectos educativos mediados con TIC, que permiten el desarrollo del aprendizaje autónomo de los estudiantes y la producción de conocimientos?				
12. ¿Me apoyo e intercambio ideas con mis colegas compartiendo experiencias significativas implementadas en el desarrollo de las actividades, mediante el uso de las herramientas TIC y TAC?				
13. ¿Utiliza las herramientas tecnológicas para ayudar a sus estudiantes a construir aprendizajes significativos y desarrollar su pensamiento crítico?				
14. ¿Interpreta y emplea diversas formas de representación de la información (iconos, símbolos, emoji, etc) para ser utilizados con propósitos educativos y de comunicación con sus estudiantes?				
15. ¿Soy de los primeros en adoptar nuevas ideas innovadoras que han dado resultados e involucran el uso de las TIC para el desarrollo del aprendizaje en mis estudiantes?				
16. ¿Evalúa los beneficios y utilidades de las herramientas TIC en la gestión escolar, para dar respuesta a las necesidades de mi institución?				

**Fuente:** Documento basado en el marco de referencia del ministerio de educación nacional (MEN 2013) para el desarrollo de competencias TIC en docentes.

## Anexo 2. Guía de observación docente

<b>Institución:</b>			
<b>Nombre del docente:</b>			
<b>Área:</b>		<b>Grado:</b>	
<b>Fecha:</b>		<b>Temática</b> :	
<b>Objetivo:</b>	Identificar el uso que hacen de las TIC los docentes en el espacio del aula para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje		

### INSTRUCCIONES

Marque con una X, en la opción que corresponde según los criterios observados en el desarrollo de la clase.

#### **CRITERIOS DE VALORACION PARA LA OBSERVACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

INDICADOR	VALORACIÓN		
	S i	N o	Observación
<p>1. <i>¿El docente emplea algunas herramientas básicas TIC en el desarrollo de las actividades de aprendizaje para la mediación de saberes? Tales como:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Computador</li> <li>● Celular</li> <li>● Tablet</li> <li>● Internet</li> <li>● Otras</li> </ul>			
2. <i>¿Durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje el docente demuestra conocimiento y uso de algunos elementos básicos de software?</i>			
3. <i>Conoce y utiliza los recursos tecnológicos con los que cuenta su institución para apoyar los procesos de enseñanza - aprendizaje.</i>			
4. <i>¿El docente es creativo y articula los recursos tecnológicos con los que cuenta en su aula de clase para la mediación de aprendizajes?</i>			

<p>5. <i>¿El docente brinda a sus estudiantes elementos de apoyo virtuales que le permiten al estudiante profundizar o investigar más sobre los saberes mediados haciendo uso de recursos tecnológicos educativos?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Blogs</li> <li>● Wikis</li> <li>● Foros</li> <li>● Contenidos digitales</li> <li>● Videos y herramientas interactivas</li> </ul>			
<p>6. <i>¿Se observa el manejo y uso de herramientas de almacenamiento virtual por parte del docente, como estrategia para guardar sus creaciones o trabajos de sus estudiantes?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Google Drive</li> <li>● Dropbox u otras</li> </ul>			
<p>7. <i>¿Emplea algunas plataformas para la gestión de la información y aprendizaje para sus clases, compartiendo elementos y desarrollo de actividades?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Moodle</li> <li>● Classroom</li> <li>● Otras plataformas virtuales</li> </ul>			
<p>8. <i>¿Elabora material educativo de apoyo para la mediación de los aprendizajes, mediante presentaciones multimedia, videos, podcast, otros?</i></p>			
<p>9. <i>¿El docente utiliza herramientas digitales como apoyo en el aula para desarrollar sus actividades o para facilitar las áreas de sus estudiantes?</i></p>			
<p>10. <i>¿El docente aplica sus conocimientos tecnológicos para dar solución a problemáticas identificadas en su contexto educativo?</i></p>			
<p>11. <i>¿El docente promueve en sus alumnos el uso de herramientas TIC para el desarrollo de sus actividades, como elemento mediador o de apoyo?</i></p>			
<p>12. <i>¿Emplea íconos, símbolos y otras formas de representación de la información, en herramientas o</i></p>			

<i>aplicaciones que le permitan mantener la comunicación sincrónica o asincrónica con sus estudiantes?</i>			
<i>13. Comparte las actividades que realizan con sus compañeros y permite la retroalimentación para hacer ajustes pertinentes a sus prácticas educativas.</i>			
<i>14. Evalúa la metodología a través de cuestionarios en línea contestados por sus estudiantes, así como la detección de dificultades en el aprendizaje de sus estudiantes.</i>			
<i>15. Motiva a sus estudiantes a consultar y emplear las herramientas que ofrecen las Tics, durante el desarrollo de sus actividades.</i>			

### Anexo 3. Consentimiento informado al director del centro educativo

Granada- Meta 3 de noviembre 2020

SEÑOR:

YHON JAIRO PÁEZ

Director Centro Educativo Luis López de Mesa

Centro Poblado Canaguaro



**Ref:** Solicitud de permiso institucional para aplicación de instrumentos de recolección de información.

Mediante la presente nos permitimos solicitar de manera respetuosa ante usted, como representante administrativo legal del Centro Educativo Luis López de Mesa, permiso para realizar la aplicación de los instrumentos de recolección de información que estamos direccionando e implementando en el proyecto de investigación "Las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en la básica primaria" como opción de grado para la Maestría en Educación, la cual cursamos en la UNAD (Universidad abierta y a distancia). Este requerimiento contempla la solicitud de información y participación del equipo docente que labora en la institución; esta, será tratada bajo los criterios éticos y consideraciones de privacidad de la información recolectada, además serán utilizados para uso exclusivo de la investigación.



Dentro de estos se encuentra:

- Encuesta planteada en formulario Google.
- Entrevista formal.
- Rejilla de observación y seguimiento indirecto.

Agradecemos su colaboración y direccionamiento de la propuesta hacia el grupo de docentes, con el fin de aplicar estas en el transcurso de la presente semana.

	
Lic. Rubeida Esther Ruiz Caña Email: rubeydita2013@hotmail.com	Lic. Giannina Faraylen Benalcázar Oviedo Email: gianninabenalcazar@gmail.com

#### Anexo 4. Respuesta de consentimiento informado del directivo docente

	<b>PROCESO DE EDUCACIÓN DEPARTAMENTAL (META)</b> Subproceso Instituciones Educativas – Gestión Administrativa Académica y Financiera	Vigencia: 01/01/2019- 01/01/2025	
	<b>CENTRO EDUCATIVO LUIS LÓPEZ DE MESA</b> Resolución de Reconocimiento 5659 de Noviembre 21 de 2017 Núcleo Educativo n° 10 - DANI! N° 250313000199	Documento Controlado	
<b>OFICIOS ENVIADOS</b>		Página 1 de 1	

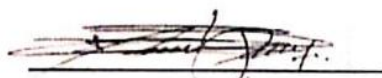
Granada- Meta 4 de noviembre 2020

Señoras:  
**GIANNINA BENALCÁZAR Y RUBEIDA RUÍZ**  
Estudiantes Maestría de la UNAD.  
Granada-Meta

**Ref:** Respuesta a Solicitud de Consentimiento Informado aplicación de instrumentos de recolección de información.

Por medio de la presente, Yo, **Yhon Jairo Páez** identificado con **C.C 86009871** de manera comedida y en calidad de Director del centro educativo Luis López de Mesa en Canaguaro Meta, me dirijo ante ustedes en respuesta a la solicitud presentada para informarles que cuentan con el consentimiento para realizar la aplicación de los instrumentos de recolección de información al cuerpo de docentes de la institución con fines del proyecto de investigación que adelantan como estudiantes maestrantes de la UNAD (Universidad abierta y a distancia).

En constancia se firma el día 04 de noviembre de 2020



**Mag. Yhon Jairo Páez**  
C.C. 86009871 de Granada  
Director Rural C.E.L.L.M

*Educamos con calidad, para formar mejor sociedad'*  
[centroeducativoluislopezdemesa@gmail.com](mailto:centroeducativoluislopezdemesa@gmail.com)

## Anexo 5. Consentimiento informado a docentes.



Granada- Meta 4 de noviembre 2020

### CONSENTIMIENTO DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN

Docentes de Centro Educativo Luis López de Mesa

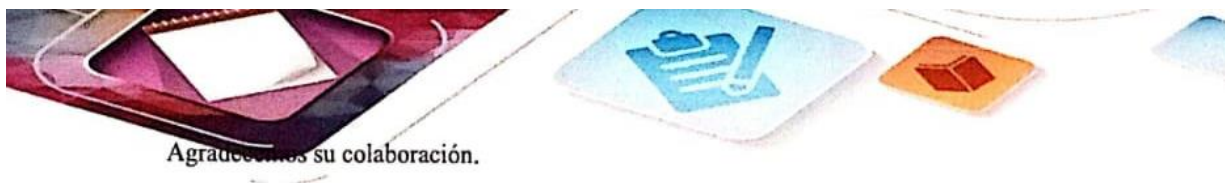
Centro Poblado Canaguaro

Mediante la presente nos permitimos solicitar de manera respetuosa a ustedes, como integrantes del cuerpo docente Centro Educativo Luis López de Mesa, su participación en la aplicación de los instrumentos de recolección de información que estamos direccionando e implementando en el proyecto de investigación “Las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en la básica primaria” como opción de grado para la Maestría en Educación, la cual cursamos en la UNAD (Universidad abierta y a distancia). Este requerimiento contempla la solicitud de información, opiniones, puntos de vista y conocimiento sobre temas relacionado con el manejo, dominio y criterio de uso de las TIC y TAC en el desarrollo de sus actividades académicas. Ello, será tratado bajo los criterios éticos y consideraciones de privacidad de la información recolectada, además serán utilizados para uso exclusivo de la investigación.

Dentro de estos se encuentra:

- Encuesta planteada en formulario Google.
- Entrevista formal.
- Rejilla de observación y seguimiento indirecto.
- Información documentada en la institución educativa





Agradecemos su colaboración.

Lic. Rubeyda Esther Ruíz Caña Email: rubeydita2013@hotmail.com	Lic. Giannina Faraylen Benalcázar Oviedo Email: gianninabenalcazar@gmail.com

Doy consentimiento y acepto el manejo de la información recolectada a través de los instrumentos antes relacionados, únicamente con destino a la investigación en curso.

Lic. Marleny Valderrama B.	Lic. Catherine Cardona Castaño	Lic. Anyerly Rojas	Lic. Ariel Londoño
Lic. Vivian Bocanegra C.	Lic. Margarita Uribe Guzmán	Lic. Rosario Cabra Forero	Lic. Luz Claudelia Estrada Chávez
Lic. Luis Alfredo Caicedo Galindo	Lic. Ebelynda Torres	Lic. Juan Carlos Valbuena Aponte	

## Anexo 6. Consentimiento de publicación de fotografías, audio y/o videos.



### AUTORIZACIÓN PARA LA TOMA DE IMÁGENES, AUDIOS O VIDEOS, EN ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS DE DOCENTES

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

El equipo de docentes del Centro educativo Luis López De Mesa del poblado de Canaguaro en el municipio de Granada Meta, de manera voluntaria y en uso de nuestras facultades autorizamos a las docentes Giannina Benalcázar y Rubeida Ruiz estudiantes de la maestría en educación de la UNAD, para la toma de fotografías o grabación de audios y/o videos, en actividades educativas institucionales y publicación de las mismas como evidencias de la aplicación de instrumentos de recolección de la información, para el proyecto de investigación adelantado “Las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje en la básica primaria”

Por lo anterior expresamos total consentimiento con la firma de este documento en:

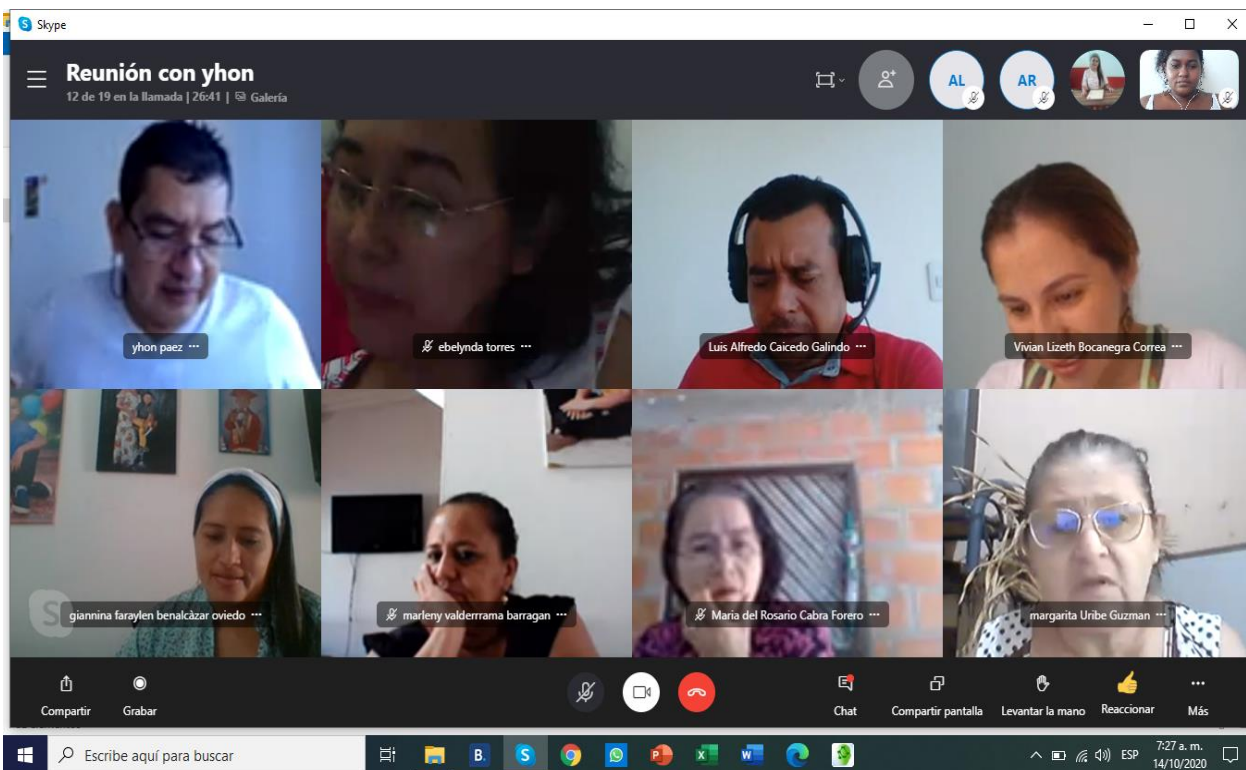
1. Autorizar la toma de fotografías, videos, audios para ser utilizados como material pedagógico e investigativo.
2. Autorizar la toma de fotografías en actividades pedagógicas para ser utilizadas en la página web de la Universidad y/o Facultad e informes de gestión del proyecto de investigación.
3. Autorizar que el material fotográfico, videos, audios, entren a ser parte del archivo de la Universidad UNAD y sus bases de datos.

En constancia se firma a los 04 días del mes de noviembre del año 2020.

Lic. Marleny Valderrama B.	Lic. Catherine Cardona Castaño	Lic. Anyerly Rojas	Lic. Ariel Londoño
Lic. Vivian Bocanegra	Lic. Margarita Uribe Guzmán	Lic. Rosario Cabra Forero	Lic. Luz Claudelia Estrada Chávez
Lic. Luis Alfredo Caicedo Galindo	Lic. Ebelynda Torres	Lic. Juan Carlos Valbuena Aponte	

## Anexo 7. Evidencias Reunión De Docentes *En La Herramienta Skype*.

### Reunión Docentes C.E.L.L.M, miércoles 14/10/2020



### Reunión de docentes C.E.L.L.M, miércoles 21/10/2020



**Reunión de Docentes C.E.L.L.M, miércoles 04/11/2020**



BASE AUDITORIA SIMAT ok

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Ver

Calibri (Cuerpo) 11

Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda

16002 LOZANO

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	SECTOR	GRADO 2020	GRADO 2019	EFICIENCIA	TIPO_DOCUMENTO	NRO_DOCUMENTO	FECHA_NACIMIENTO	APELLIDO1	APELLIDO2	NOMBRE1	NOMBRE2	ACCIÓN REALIZADA
5798	OFICIAL	1	1	0	5	1120373975	4/07/13	HERNANDEZ	LOPEZ	JHON	ALEXANDER	
5799	OFICIAL	1	1	0	5	1120374708	30/09/12	MARIN	SALAS	DIEGO	ANDRES	
5803	OFICIAL	1	1	0	5	1120844240	6/09/12	VALENCIA	LOPEZ	YEINER	JESUS	
6002	OFICIAL	1	1	0	5	1120844248	12/09/13	LOZANO	JARAMILLO	SAIRA	ALEJANDRA	
6026	OFICIAL	1	1	0	5	1120376329	16/05/13	PALOMA	PABON	ALEXA	VALENTINA	
7047												

R1 DUPLIC R2 GRADOS R3 EDAD R4 RESIDENC R5 EFICIENCIA

Listo Modo Filtrar 100%