

**DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN HERRAMIENTAS DIGITALES PARA  
LA INTEGRACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS EN EL PROCESO  
ENSEÑANZA–APRENDIZAJE DE DOCENTES DE BÁSICA PRIMARIA,  
SECUNDARIA Y MEDIA**

**ELIZABETH CHALA OLAYA  
WILLIAM ANDRES FLOREZ CASTILLO**



**UNIVERSIDAD DE SANTANDER UDES  
CENTRO DE EDUCACIÓN VIRTUAL CVUDES  
GALÁN  
Mayo 2021**

**DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN HERRAMIENTAS DIGITALES PARA  
LA INTEGRACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS EN EL PROCESO  
ENSEÑANZA–APRENDIZAJE DE DOCENTES DE BÁSICA PRIMARIA,  
SECUNDARIA Y MEDIA**

**ELIZABETH CHALA OLAYA  
WILLIAM ANDRES FLOREZ CASTILLO**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
Magister en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación**

**Director  
Luis Hernando Prada Rodríguez  
Máster Of Arts In Education - Online Education**

**UNIVERSIDAD DE SANTANDER UDES  
CENTRO DE EDUCACIÓN VIRTUAL CVUDES  
GALÁN  
Mayo 2021**



UNIVERSIDAD DE SANTANDER - UDES  
CENTRO DE EDUCACIÓN VIRTUAL - CVUDES  
MAESTRÍA TECNOLOGÍAS DIGITALES APLICADAS A LA  
EDUCACIÓN  
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO



**ACTA DE SUSTENTACIÓN No. TGMTDAE-2-2020-0131-ASF2**

<b>FECHA</b>	24-Mayo-2.021
<b>ESTUDIANTE (Autor) DE TRABAJO DE GRADO</b>	Florez Castillo William Andrés
<b>DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO</b>	Prada Rodríguez Luis Hernando
<b>EVALUADOR DE TRABAJO DE GRADO</b>	Sanchez Medina Irlesa Indira

**TITULO DEL TRABAJO DE GRADO:**

Desarrollo de competencias en herramientas digitales para la integración de recursos tecnológicos en el proceso enseñanza–aprendizaje de docentes de básica primaria, secundaria y media

**CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN**

<b>CRITERIO</b>	<b>OBSERVACIONES DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>Análisis de los resultados y conclusiones</b> Se presenta un análisis de resultados claro y bien estructurado con conclusiones apropiadas y justificadas a partir del análisis de los resultados obtenidos.	Da a conocer el análisis de resultados de forma clara.
<b>Aporte y originalidad del trabajo</b> Se explica en que consiste lo original o novedoso de la alternativa de solución planteada al problema o necesidad seleccionados.	El proceso de investigación es el primero en contribuir con el desarrollo de la competencia de los profesores de la instrucción educativa.
<b>Organización de la presentación y recursos audiovisuales</b> Se enuncian claramente los objetivos de la presentación. La presentación se desarrolla en una secuencia lógica y con un ritmo adecuado considerado el tiempo disponible. Las diapositivas son útiles para soportar la presentación y resaltar las ideas principales. Se da el crédito apropiado a las contribuciones o material de otros.	La presentación da a conocer el desarrollo del proyecto, pero algunas diapositivas podrían mejorar en cuanto a forma.
<b>Habilidades de comunicación</b> Se explican las ideas importantes de forma simple y clara. Se incluyen ejemplos para realizar aclaraciones. Se responde adecuadamente a preguntas, inquietudes y comentarios. Se muestra dominio del tema, confianza y entusiasmo.	Responde de forma apropiada a las preguntas realizadas.

**Calificación Director : 3.8 (Número) TRES PUNTO OCHO (Letra)**

**Calificación Evaluador: 4.2 (Número) CUATRO PUNTO DOS (Letra)**

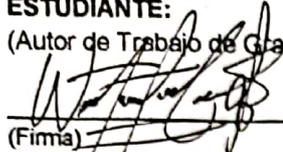
**Calificación Definitiva: 4.0 (Número) CUATRO PUNTO CERO (Letra)**

**OBSERVACIONES GENERALES**

El proyecto da a conocer una estrategia pedagógica que permite el fortalecimiento de las competencias TIC durante el proceso enseñanza-aprendizaje con docentes de Primaria, secundaria y Media de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán.

**ESTUDIANTE:**

(Autor de Trabajo de Grado):

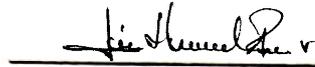
  
\_\_\_\_\_

(Firma)

William Andrés Flores Castillo

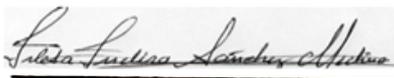
(Nombre)

**DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO:**

  
\_\_\_\_\_

(Firma)

**EVALUADOR DE TRABAJO DE GRADO:**

  
\_\_\_\_\_

(Firma)



UNIVERSIDAD DE SANTANDER - UDES  
CENTRO DE EDUCACIÓN VIRTUAL - CVUDES  
MAESTRÍA TECNOLOGÍAS DIGITALES APLICADAS A LA  
EDUCACIÓN  
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO



ACTA DE SUSTENTACIÓN No. TGMTDAE-2-2020-0131-ASF1

FECHA	24-Mayo-2.021
ESTUDIANTE (Autor) DE TRABAJO DE GRADO	Chala Olaya Elizabeth
DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO	Prada Rodriguez Luis Hernando
EVALUADOR DE TRABAJO DE GRADO	Sanchez Medina Irlesa Indira

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO:

Desarrollo de competencias en herramientas digitales para la integración de recursos tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje de docentes de básica primaria, secundaria y media

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

CRITERIO	OBSERVACIONES DE LA EVALUACIÓN
<b>Análisis de los resultados y conclusiones</b> Se presenta un análisis de resultados claro y bien estructurado con conclusiones apropiadas y justificadas a partir del análisis de los resultados obtenidos.	Da a conocer el análisis de resultados de forma clara.
<b>Aporte y originalidad del trabajo</b> Se explica en que consiste lo original o novedoso de la alternativa de solución planteada al problema o necesidad seleccionados.	El proceso de investigación es el primero en contribuir con el desarrollo de las competencia de los profesores de la instrucción educativa.
<b>Organización de la presentación y recursos audiovisuales</b> Se enuncian claramente los objetivos de la presentación. La presentación se desarrolla en una secuencia lógica y con un ritmo adecuado considerado el tiempo disponible. Las diapositivas son útiles para soportar la presentación y resaltar las ideas principales. Se da el crédito apropiado a las contribuciones o material de otros.	La presentación da a conocer el desarrollo del proyecto, pero algunas diapositivas podrían mejorar en cuanto a forma.
<b>Habilidades de comunicación</b> Se explican las ideas importantes de forma simple y clara. Se incluyen ejemplos para realizar aclaraciones. Se responde adecuadamente a preguntas, inquietudes y comentarios. Se muestra dominio del tema, confianza y entusiasmo.	Responde a las preguntas realizadas con mucha propiedad.

Calificación Director : 3.8 (Número) TRES PUNTO OCHO (Letra)

Calificación Evaluador: 4.2 (Número) CUATRO PUNTO DOS (Letra)

Calificación Definitiva: 4.0 (Número) CUATRO PUNTO CERO (Letra)

OBSERVACIONES GENERALES

El proyecto da a conocer una estrategia pedagógica que permite el fortalecimiento de las competencias TIC durante el proceso enseñanza-aprendizaje con docentes de Primaria, secundaria y Media de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán.

**ESTUDIANTE:**

(Autor de Trabajo de Grado):

Elizabeth Chalo' (C)

(Firma)

Elizabeth Chalo' (C)

(Nombre)

**DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO:**

José Manuel P. r

(Firma)

**EVALUADOR DE TRABAJO DE GRADO:**

Luisa Luciana Sánchez Medina

(Firma)

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

Evaluador

Galán, Mayo 12 de 2021

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por ser mi acompañante y darme fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de mis mayores anhelos en mi vida profesional.

A mi madre Teresa Castillo Amado por ser única e incondicional, por ser mi mayor ejemplo de honestidad, humildad y nobleza.

A mis hermanos Oscar Julián y Camilo porque comparten conmigo mis alegrías y triunfos por estar ahí siempre que los necesito.

A Elizabeth Cristina Combariza Roa por enseñarme a ambicionar mis sueños y a luchar por ellos sin importar lo que se presente. Por ser una mujer pujante, guerrera y fuerte. Por motivarme a seguir, por apoyarme siempre, por estar ahí junto a mí.

**William Andrés Flórez Castillo**

Este triunfo se lo dedico al Dios Altísimo porque ha sido mi roca y fortaleza en todo momento, además, porque ha puesto sabiduría para poder desarrollar cada actividad a lo largo de este proceso investigativo.

A mis padres Sara y Roberto; a mis hijos: Leyton y Jocelyn al igual que a mi esposo Gustavo por su apoyo permanente a salir adelante y animarme a luchar por mis metas personales y profesionales.

A cada uno de mis familiares y amigos por estar presentes en mi vida y motivarme a cumplir mis sueños.

**Elizabeth Chala Olaya**

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por llenar mi vida de todas sus bendiciones, por orientarme y acompañarme siempre, por ser mi apoyo y fortaleza en cada momento de mi vida.

Al Master Luis Hernando Prada Rodríguez por su orientación y asesoría en esta investigación.

A los docentes de la Institución Educativa San Isidro por su participación en este trabajo investigativo.

**William Andrés Flórez Castillo**

Agradecer a Dios por su infinita misericordia y por todas las bendiciones recibidas.

A mi familia y amigos por su valioso apoyo, colaboración constante y oportuna en este proceso.

Al asesor Luis Hernando Prada Rodríguez por su compromiso y dedicación en esta labor.

A todo el equipo de trabajo de la Universidad de Santander por alta calidad de servicio.

**Elizabeth Chala Olaya**

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	15
1. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO .....	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
1.2 ALCANCE .....	23
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	24
1.4 OBJETIVOS .....	26
1.4.1 Objetivo general .....	26
1.4.2 Objetivos específicos .....	26
2 BASES TEÓRICAS .....	27
2.1 ESTADO DEL ARTE .....	27
2.2 MARCO REFERENCIAL .....	33
2.2.1 Marco Teórico .....	33
2.2.2 Marco Conceptual .....	37
3 DISEÑO METODOLÓGICO .....	40
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	40
3.2 HIPÓTESIS .....	41
3.3 CATEGORÍAS .....	41
3.4 DESCRIPCIÓN DE CATEGORÍAS .....	41
3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA .....	44
3.6 PROCEDIMIENTO .....	45
3.7 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	48
3.7.1 Encuesta diagnóstica .....	48
3.7.2 Módulos del curso virtual .....	48
3.7.3 Lista de chequeo .....	48
3.7.4 Entrevista final .....	48
3.8 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS .....	49
4 CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	52
5 DIAGNÓSTICO INICIAL .....	53
5.1 ANÁLISIS DE ENCUESTA .....	53
6 ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN .....	64
6.1 PROPUESTA PEDAGÓGICA .....	64
6.2 COMPONENTE TECNOLÓGICO .....	75
6.2.1 Plataforma Google Classroom .....	75
6.3 IMPLEMENTACIÓN .....	80
7 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS .....	105
7.1 ANÁLISIS DE ENTREVISTA A DOCENTES .....	105
7.1.1 Competencias TIC .....	105

7.1.2	Herramientas digitales.....	107
7.1.3	Recursos tecnológicos.....	109
7.2	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN.....	110
7.3	ANÁLISIS DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA.....	111
8	CONCLUSIONES.....	115
9	LIMITACIONES.....	117
10	IMPACTO / RECOMENDACIONES / TRABAJOS FUTUROS.....	118
	BIBLIOGRAFÍA.....	119
	ANEXO A.....	124
	ANEXO B.....	129
	ANEXO C.....	148
	ANEXO D.....	151
	ANEXO E.....	154

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de docentes y directores en lo referente a las TIC para la enseñanza .....	16
Figura 2. América Latina y el Caribe: grado de formalización de la política de TIC en el sector de la educación .....	17
Figura 3. Pruebas Supérate con el Saber .....	19
Figura 4. Terminología de generación por año de nacimiento .....	20
Figura 5. Pentágono de Competencias TIC .....	21
Figura 6. árbol del problema .....	23
Figura 7. referentes teóricos .....	33
Figura 8. Competencias TIC (Pentágono) .....	34
Figura 9. Proceso cualitativo.....	40
Figura 10. Competencias Docentes TIC.....	42
Figura 11. Técnicas de análisis de datos .....	50
Figura 12. Encuesta.....	53
Figura 13. Conocimientos del docente respecto a las TIC .....	54
Figura 14. Conocimientos suficientes sobre TIC para aplicar en el aula.....	54
Figura 15. TIC fundamentales en el proceso enseñanza-aprendizaje .....	55
Figura 16. Empleo correcto de las TIC .....	56
Figura 17. Capacitaciones en uso de TIC .....	56
Figura 18. Uso de las TIC se realiza sólo en clases de Informática .....	57
Figura 19. Uso frecuente de los recursos tecnológicos .....	57
Figura 20. Uso de las TIC para apoyo de las clases .....	58
Figura 21. Promueve el uso de las TIC en sus estudiantes .....	59
Figura 22. Métodos de enseñanza Tradicional vs TIC .....	59
Figura 23. Sede educativa y recursos tecnológicos .....	60
Figura 24. Espacios institucionales para promover el uso de las TIC .....	60
Figura 25. Sede y conectividad.....	61
Figura 26. Sede y mantenimiento - reparación de equipos .....	62
Figura 27. Plan curricular y uso de las TIC.....	62
Figura 28. Capacitación de entes gubernamentales suficientes en el uso de las TIC .....	63
Figura 29. Secuencia 4. Módulo 1 .....	86
Figura 30. Entrevista.....	105
Figura 31. Lista de chequeo .....	110
Figura 32. Niveles Competencias TIC-Docentes.....	112

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Categorías .....	43
Tabla 2. Contenido de secuencias .....	46
Tabla 3. Objetivos, técnicas e instrumentos .....	48
Tabla 4. Instrumentos y técnicas de análisis .....	50
Tabla 5. Módulo 1. Secuencia didáctica 1 .....	65
Tabla 6. Módulo 1. Secuencia didáctica 2 .....	66
Tabla 7. Secuencia didáctica 3 – Planeación Módulo 1 .....	67
Tabla 8. Secuencia didáctica 4 – Planeación Módulo 1 .....	68
Tabla 9. Secuencia didáctica 1 – Planeación Módulo 2 .....	69
Tabla 10. Secuencia didáctica 2 – Planeación Módulo 2 .....	70
Tabla 11. Secuencia didáctica 3 – Planeación Módulo 2 .....	71
Tabla 12. Secuencia didáctica 4 – Planeación Módulo 2 .....	72
Tabla 13. Secuencia didáctica 1 – Planeación Módulo 3 .....	73
Tabla 14. Secuencia didáctica 2 – Planeación Módulo 3 .....	74
Tabla 15. Niveles TIC .....	111

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Encuentro Plataforma Zoom.....	82
Ilustración 2. Socialización del proyecto .....	82
Ilustración 3. Participación de docentes en la secuencia 1 del Módulo 1.....	83
Ilustración 4. Explicación secuencia 2 del Módulo 1 .....	83
Ilustración 5. Módulo 1. Secuencia 2.....	84
Ilustración 6. Módulo 1. Secuencia 3.....	86
Ilustración 7. Docente y plataforma Google Classroom .....	87
Ilustración 8. Encuentro de docentes mediante Zoom .....	87
Ilustración 9. Docente y entorno Google Classroom .....	88
Ilustración 10. Encuentro por Zoom del Módulo 2 .....	90
Ilustración 11. Docente desarrollando actividades de la secuencia didáctica 3 del módulo 2. ....	95
Ilustración 12. Actividades del Módulo 2 .....	97
Ilustración 13. Actividades del Módulo 3 .....	98
Ilustración 14. Conversatorio de Herramientas digitales .....	100
Ilustración 15. Módulo 3. Secuencia 2.....	101
Ilustración 16. Docente y Módulo de herramientas más usadas para utilizar en la clase.....	102
Ilustración 17. Encuentro de finalización del curso virtual .....	104
Ilustración 18. Conclusiones del curso virtual.....	104
Ilustración 19. Docentes diligenciando Entrevista final.....	106
Ilustración 20. Docentes concentrados en las preguntas formuladas .....	108
Ilustración 21. Docente y Entrevista .....	109

## LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Cuenta de Gmail .....	76
Imagen 2. Entorno Google Classroom.....	76
Imagen 3. Ventana de Creación de la clase .....	77
Imagen 4. Creación de clase en Google Classroom .....	77
Imagen 5. Curso creado .....	78
Imagen 6. Trabajo de clase .....	79
Imagen 7. Personas de la clase.....	79
Imagen 8. Grupo de WhatsApp .....	80
Imagen 9. Comunicación Grupo WhatsApp .....	81
Imagen 10. Secuencia del Módulo 1 .....	85
Imagen 11. Secuencia 3. Módulo 1 .....	85
Imagen 12. Secuencia 1. Módulo 2 .....	88
Imagen 13. Tarea enviada del Módulo 1 .....	89
Imagen 14. Notificación tarea enviada. Módulo 1 .....	89
Imagen 15. Actividades del módulo 2 .....	90
Imagen 16. Creación de curso en Google Classroom .....	91
Imagen 17. Contenidos del diseño de una planeación .....	93
Imagen 18. Estructura de una clase creada en Google Classroom .....	94
Imagen 19. Secuencia 4 del Módulo 2 .....	96
Imagen 20. Formulario diseñado por docente .....	97
Imagen 21. Recurso digital diseñado por docente .....	99
Imagen 22. Actividades del Módulo 3, secuencia 2.....	99
Imagen 23. Actividad sobre herramientas digitales más utilizadas por los docentes .....	103

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO A.....	124
ANEXO B.....	129
ANEXO C.....	148
ANEXO D.....	151
ANEXO E.....	154

## Resumen

**TÍTULO:** Desarrollo de competencias en herramientas digitales para la integración de recursos tecnológicos en el proceso enseñanza–aprendizaje de docentes de Básica Primaria, Secundaria y Media.

**Autores:** Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo

**Palabras claves:** docentes, competencias, herramientas digitales, recursos tecnológicos, enseñanza-aprendizaje.

El trabajo de investigación surge del análisis de las prácticas de aula de los docentes de primaria, secundaria y media de la Institución Educativa San Isidro en donde se evidencia el escaso uso de las TIC en el proceso de enseñanza. Por consiguiente, se formula la pregunta ¿Qué estrategia pedagógica se requiere para fortalecer el desarrollo de competencias en herramientas digitales para la integración de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los docentes de la Institución Educativa San Isidro del Municipio de Galán, Santander? De esta perspectiva, se diseña e implementa una estrategia mediada por Google Classroom para desarrollar en los docentes competencias en el uso de las herramientas digitales y lograr que las incorporen en su quehacer pedagógico; se promueva el trabajo colaborativo y se desarrollen habilidades y destrezas en TIC.

El modelo de investigación que se aplicó fue el cualitativo en donde se seleccionó una muestra de 13 docentes que orientaban primaria, básica y media en la institución Educativa San Isidro. Los datos fueron recolectados mediante múltiples fuentes y tipos, además fueron organizados por los docentes investigadores a través de categorías para facilitar su análisis. Sin lugar a duda, los resultados obtenidos evidenciaron el desarrollo de competencias en herramientas digitales para la integración de recursos tecnológicos en el proceso enseñanza–aprendizaje.

Cabe resaltar, que esta investigación ha logrado gran impacto social en la comunidad educativa en donde se evidencia el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas de los docentes en pro de la calidad educativa.

## **Abstract**

**TITLE:** Development of competencies in digital tools for the integration of technological resources in the teaching-learning process of elementary, secondary and middle school teachers

**Authors:** Elizabeth Chala Olaya and William Andrés Flórez Castillo.

**Keyword:** teachers, skills, digital tools, technological resources, teaching-learning.

The research work arises from the analysis of the classroom practices of primary, secondary and middle school teachers of the San Isidro Educational Institution, where the scarce use of ICT in the teaching process is evidenced. Therefore, the question is formulated: What pedagogical strategy is required to strengthen the development of competencies in digital tools for the integration of technological resources in the teaching-learning process of the teachers of the San Isidro Educational Institution of the Municipality of Galan, Santander? From this perspective, a strategy mediated by Google Classroom is designed and implemented to develop skills in the use of digital tools in teachers and ensure that they incorporate them into their pedagogical work; collaborative work is promoted, and ICT skills and abilities are developed.

The research model that was applied was the qualitative one where a sample of 13 teachers who guided elementary, elementary and middle school in the San Isidro Educational Institution was selected. The data were collected through multiple sources and types, in addition they were organized by the research teachers through categories to facilitate their analysis. Without a doubt, the results obtained evidenced the development of competencies in digital tools for the integration of technological resources in the teaching-learning process.

It should be noted that this research has achieved great social impact in the educational community where the use of ICT in the pedagogical practices of teachers in favor of educational quality is evident.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se presenta bajo la búsqueda y planteamiento de una estrategia que permita el desarrollo de competencias en herramientas digitales para la integración de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los docentes de básica primaria, secundaria y media de la Institución Educativa San Isidro ubicada en el municipio de Galán, Santander.

Para ello se debe reconocer que en la actualidad el mundo globalizado y apoyado por la tecnología requieren que las Instituciones Educativas implementen nuevas estrategias pedagógicas utilizadas por el docente en el aula. Es necesario para tal fin reconocer que las Tecnologías de la Información y la comunicación en educación, actualmente se conciben como uno de los elementos fundamentales para el desarrollo de las sociedades que avanzan a gran escala estableciendo generaciones digitales, por lo que resulta de manera permanente, necesaria e inmediata impulsar el uso de las TIC en el quehacer docente, para apoyar el proceso de enseñanza –aprendizaje de los estudiantes, lo cual permitirá la consolidación de competencias digitales para la educación y el uso apropiado.

La metodología utilizada fue de tipo cualitativo que permitió comprender las causas y consecuencias de la problemática en los docentes de primaria, secundaria y media de la institución Educativa San Isidro teniendo en cuenta el contexto socioeducativo. Para ello, se utilizaron algunos instrumentos de recolección de información como Encuesta y entrevista a los docentes con el fin de recolectar información que posteriormente fue analizada e interpretada.

El documento se encuentra estructurado de la siguiente manera: En el capítulo uno se hace la descripción del problema y del contexto de la situación actual que tienen los docentes del establecimiento educativo. Asimismo, se incluye la descripción y formulación del problema; el alcance, los objetivos y la justificación. En el capítulo dos se exponen y argumentan las teorías de la investigación relacionando los antecedentes investigativos, así como el marco teórico y conceptual. En el capítulo tres se presenta el diseño metodológico con los instrumentos de recolección de la información, se interpretan y analizan los datos. El capítulo cuatro integra las consideraciones éticas que deben tenerse en cuenta en la presente investigación. En el capítulo cinco se muestra el diagnóstico inicial con el análisis de los resultados obtenidos, En el capítulo seis se presenta la estructura de la propuesta de intervención en los aspectos: pedagógicos, tecnológicos y de implementación. En el capítulo siete se hace la discusión de los resultados. Posteriormente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, limitaciones y proyecciones. Finalmente, se relaciona la bibliografía y los anexos de este proceso investigativo.

# 1. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

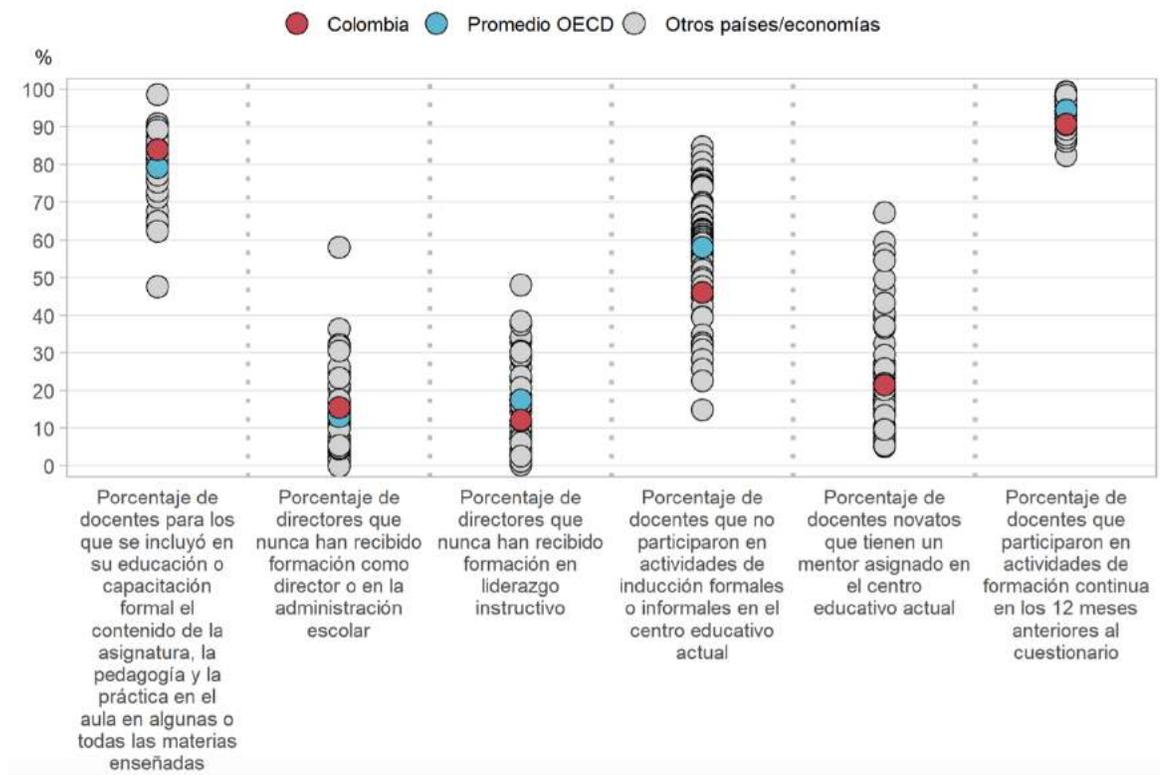
## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1.1 Descripción de la situación problema

Con base en la Encuesta Internacional sobre Enseñanza y Aprendizaje de la OCDE (TALIS) aplicada a docentes, directores y el entorno del aprendizaje en los Establecimientos Educativos colombianos se evidencia que “el desarrollo de habilidades avanzadas en el manejo de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) es un área en la que los docentes necesitan más capacitación” (OCDE, 2019, p.4).

En la figura 1, se muestran los porcentajes basados en las respuestas de los docentes y directores de secundaria obligatoria en torno al uso de las TIC en la enseñanza.

Figura 1. Porcentaje de docentes y directores en lo referente a las TIC para la enseñanza



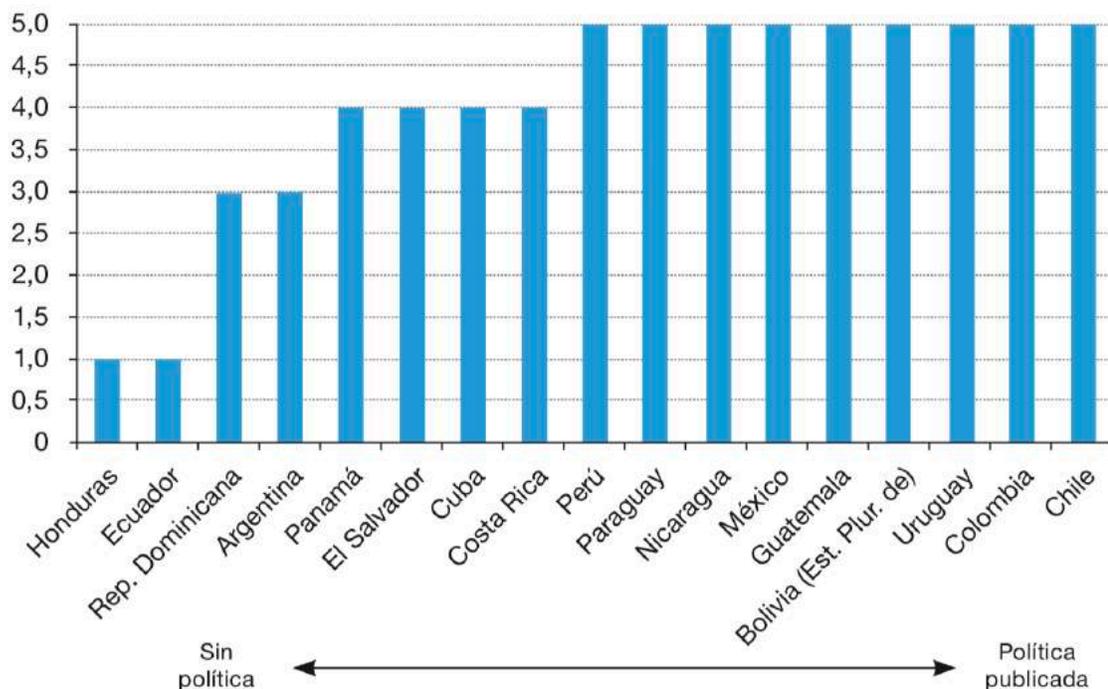
Fuente: OCDE, Base de datos TALIS 2018.

Con base en la figura anterior, aunque un 78% de los docentes, en promedio, participaron en una formación continua que incluía el "uso de las TIC para la enseñanza", éste fue uno de los temas de formación continua con el mayor porcentaje de docentes que reportan una gran necesidad de ella – 34% en Colombia (comparado con 18% en la OCDE).

Aunado a lo anterior, en promedio en Colombia, el 64% de los directores reportaron que la entrega de una instrucción de calidad en su establecimiento se ve obstaculizada por la escasez o la insuficiencia de la tecnología digital para la instrucción (en comparación con 25% en la OCDE).

Asimismo, un gran número de países ha aplicado políticas de TIC en el sector de la educación, lo que ha permitido su institucionalización y la asignación de mayores recursos como se muestra en la figura 2.

Figura 2. América Latina y el Caribe: grado de formalización de la política de TIC en el sector de la educación



Fuente: Hinostriza y Labbé, 2011.

En la figura anterior, se evidencia que Colombia cuenta con una política forma publicada, es decir, existe una unidad responsable de la aplicación de sus políticas o iniciativas TIC en el sector educación.

Cabe resaltar que en Colombia, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), según la Ley 1341 o Ley de TIC es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2015).

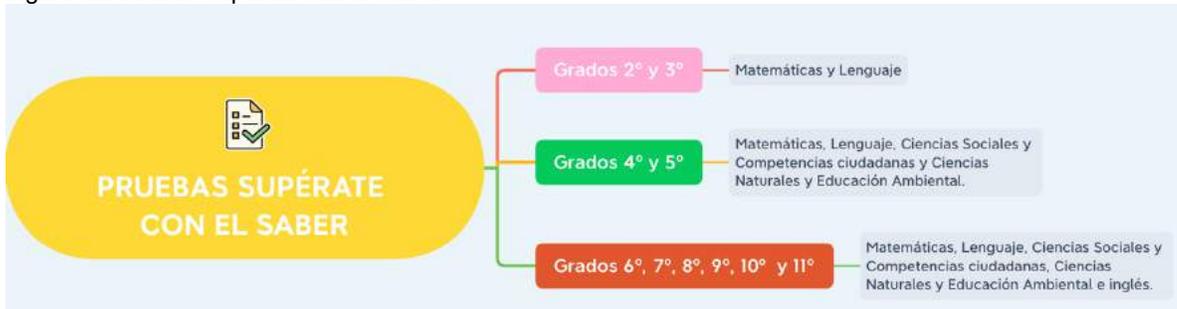
En los últimos dos años, el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio TIC han realizado convocatorias en "Programación para niños y niñas" impulsando nuevas rutas de aprendizaje en el proceso educativo que permita promover el desarrollo del enfoque STEM (enfoque educativo que pretende garantizar la transversalidad de la enseñanza para lograr un mayor contextualización y conseguir un aprendizaje significativo). Estas convocatorias están dirigidas a los docentes cuyo propósito es preparar a los estudiantes para los retos de la Cuarta Revolución Industrial, motivando el desarrollo del pensamiento computacional a través de la programación, en niñas, niños, adolescentes y jóvenes del país.

En este sentido, al analizar el contexto y los procesos de enseñanza – aprendizaje en la Institución Educativa San Isidro, del municipio de Galán Santander, se evidencian las siguientes dificultades:

- ✓ Son pocos los docentes que incorporan las TIC en su práctica pedagógica.
- ✓ Los planes de área de la Institución educativa San Isidro se encuentran desactualizados respecto a los Referentes de Calidad Educativa.
- ✓ Falta de competencias digitales en los docentes para el uso de las TIC en el aula de clase.
- ✓ No se cuenta con conectividad permanente en las sedes de la Institución Educativa, lo que dificulta el uso de herramientas digitales en el aula.
- ✓ Los docentes usan metodologías tradicionales en la enseñanza, lo que genera desmotivación y falta de interés en los estudiantes.
- ✓ Las diferentes sedes de la institución cuentan con pocos equipos de cómputo, impidiendo el uso de las herramientas tecnológicas por parte de docentes y estudiantes.
- ✓ No se aprovecha el uso de las TIC para el desarrollo de proyectos productivos en el contexto rural.

Aunado a lo anterior, se observa de manera directa a los estudiantes de los grados 2º, 3º, 5, 7º, 9º y 11º de la Institución Educativa San Isidro con múltiples dificultades a la hora de presentar las Pruebas Supérate con el Saber. Esta propuesta liderada por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) para fortalecer las competencias: comunicativas, matemáticas, científicas y ciudadanas como se muestra en la figura 3.

Figura 3. Pruebas Supérate con el Saber



Fuente: Elaboración propia

La prueba Supérate con el Saber se desarrolla a través de la metodología tecnológica virtual (online y offline). Sin lugar a duda, el no contar con los suficientes recursos tecnológicos (tangibles e intangibles) así como conectividad a Internet en la Institución educativa dificulta que los estudiantes de primaria, básica y media obtengan buenos resultados en estas pruebas.

Ahora bien, el uso de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación e Información se ha convertido en un aliado constante para los docentes al permitirles innovar en sus prácticas pedagógicas.

De acuerdo con Serrano, Fandiño y Galindo (2014): “Con la creación del Ministerio TIC y el Programa Computadores para Educar, el gobierno nacional busca fortalecer las competencias tecnológicas que abarquen los campos de la educación” (p.2).

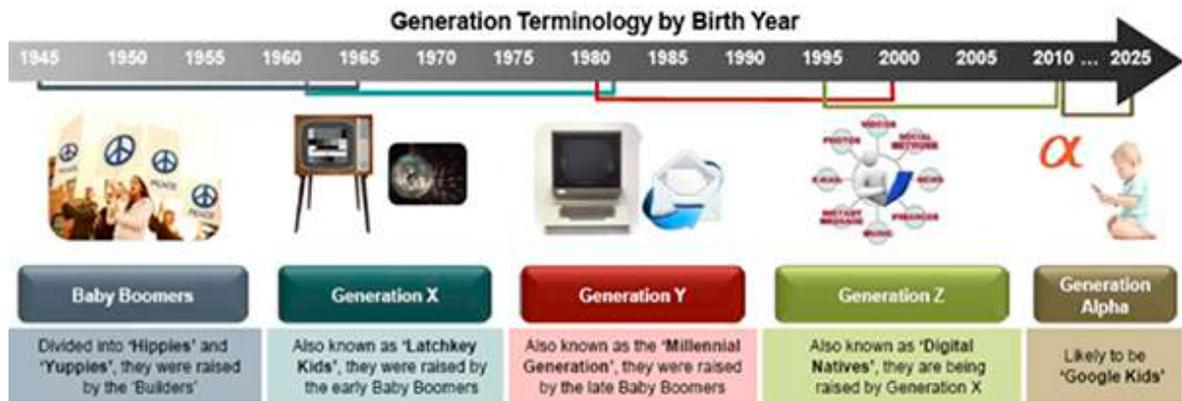
A partir del 2008 se han implementado programas para desarrollar competencias digitales en los docentes y a su vez que éstos hagan uso de las TIC en el aula. Asimismo, a través de diversos programas como Computadores para Educar se han dotado a los establecimientos educativos de equipos de cómputo, aunque éstos no son suficientes para todos los estudiantes matriculados tanto en lo urbano como en lo rural.

Sumado a lo anterior, es poco el presupuesto destinado por los establecimientos educativos para para la compra y actualización de recursos tecnológicos. Es decir, cada vez es más amplia y sigue creciendo la brecha tecnológica entre el docente y el estudiante.

Para Fernández & Fernández (2016):

La mera presencia de recursos tecnológicos en los centros y las altas capacidades de los alumnos de la «Generación Tecnológica» o «Generación Z», no son suficientes para desarrollar en los alumnos la competencia digital. La clave fundamental viene determinada por las competencias tecnológicas y pedagógicas de los docentes. (p.1)

Figura 4. Terminología de generación por año de nacimiento



Fuente: Tomado de <https://n9.cl/g9jrv>

La UNESCO (citada por Sánchez, Mejía & Hernández, 2018) ratifica la necesidad de que docentes y estudiantes interactúen con más frecuencia haciendo uso de las TIC en el aula para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje. Desde esta perspectiva, para Sánchez et al. (2018): “Los docentes deben prepararse para brindar al estudiante un ambiente propicio de aprendizaje y desarrollar en ellos las capacidades para el uso de las TIC; los estudiantes deben aprender y comunicar lo aprendido con suficiente dominio” (p.3).

Aunado a lo anterior, mediante esta investigación se pretende que los docentes de básica primaria, secundaria y Media desarrollen las siguientes competencias TIC: tecnológica, pedagógica, comunicativa, investigativa y de gestión como se observa en la figura 5.

Figura 5. Pentágono de Competencias TIC



Fuente: Tomada de <https://cutt.ly/mkmA71A>

Cabe resaltar, que para el Ministerio de Educación Nacional (2018) dentro de los lineamientos estratégicos específicos se encuentra: “Garantizar en la formación inicial, continua y avanzada de educadores el enfoque de educación inclusiva, el enfoque de derechos, el uso pedagógico de las TIC y el desarrollo de competencias socioemocionales y ciudadanas, para la construcción de paz y equidad” (p.44).

Desde esta perspectiva, busca promover la construcción e implementación de contenidos educativos digitales que sean apropiados y pertinentes en el proceso de enseñanza haciendo uso de las TIC lo cual permitirá fortalecer las prácticas pedagógicas de los docentes y a su vez garantizar el aprendizaje de los estudiantes de una forma lúdica e interactiva.

### 1.1.2 Identificación del problema

La educación debe ir en concordancia con las tendencias de enseñanza teniendo en cuenta el uso de las TIC en el aula. De hecho, las tecnologías de la comunicación y la información, como líderes del nuevo desarrollo, marcan el derrotero por el cual la educación debe seguir su sendero. Actualmente las entidades educativas están implementando estas tecnologías en el quehacer académico, dado que, no sólo

apoyan el trabajo en el aula, sino que ayudan en la construcción del conocimiento que hace el estudiante junto con el docente.

No obstante, en la Institución Educativa San Isidro son pocos los docentes que incorporan el uso de las TIC en sus prácticas de aula dado que no cuentan con habilidades tecnológicas y digitales desarrolladas ni con los recursos tecnológicos (tangibles e intangibles) que se requieren en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

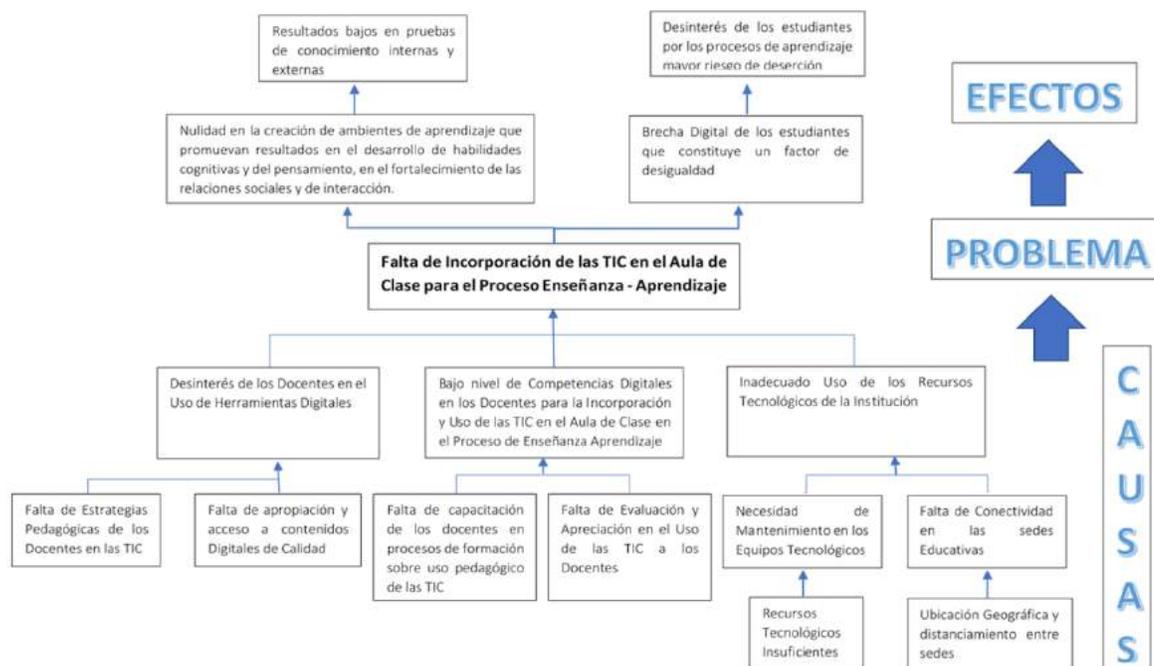
Agregando a lo anterior, con la situación atípica que se está viviendo actualmente por Covid19 en el mundo, se evidenció en Colombia, especialmente en el municipio de Galán la necesidad de capacitación y actualización docente en el uso de las diferentes herramientas digitales, recursos tecnológicos, plataformas educativas para poder interactuar con los estudiantes y así facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cabe resaltar que, las instituciones educativas deben orientar y reforzar procesos formativos, modificando e innovando en las tradicionales formas de enseñanza que se aplican en el aula y fomentar el debate, la interacción y retroalimentación entre los estudiantes. Es así como las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación se han convertido en un elemento primordial en el sistema educativo ya que su incorporación en el aula permite que los estudiantes accedan y compartan información, realicen simulaciones, consoliden su conocimiento e interactúen de forma sincrónica y asincrónica con otras personas. Desde esta perspectiva, “las TIC deben mirarse como el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes formatos y a la vez entrelazada con el texto, la imagen y el sonido” (Nájar, 2016, p.1).

Sin lugar a duda, es primordial que los docentes proporcionen situaciones contextualizadas a los estudiantes para que éstos construyan su propio conocimiento. Indudablemente, las herramientas digitales en la educación facilitan el quehacer pedagógico del docente y motivan al estudiante a aprender ya que brinda diversas estrategias didácticas y lúdicas que integran lo teórico con lo práctico.

A continuación, se exponen de forma organizada, las causales de la problemática expuesta anteriormente y los efectos que podrían presentarse de no ser atendida esta situación. (Ver figura 6).

Figura 6. árbol del problema



Fuente: Elaboración propia

### 1.1.3 Pregunta problema

Por todo lo anteriormente expuesto surgió la siguiente pregunta que motiva la investigación:

¿Qué estrategia pedagógica se requiere para fortalecer el desarrollo de competencias en herramientas digitales para la integración de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza –aprendizaje de los docentes de la Institución Educativa San Isidro del Municipio de Galán, Santander?

### 1.2 ALCANCE

En este trabajo de investigación se hará un diagnóstico a los docentes de básica primaria, secundaria y media para identificar los niveles de competencias TIC. Lo anterior facilitará a los investigadores determinar la estrategia pedagógica para el fortalecimiento de los mismos.

Por consiguiente, los alcances de este trabajo investigativo radican en fortalecer las competencias tecnológicas, pedagógicas, comunicativas, investigativas y de gestión de los docentes mediante la estrategia de capacitación en herramientas digitales y uso educativo de las TIC. De hecho, se diseñarán tres módulos que permitirá a los docentes fortalecer su conocimiento didáctico de contenido, participar activamente en el desarrollo del curso virtual combinando la teoría con la práctica.

Cabe agregar que la estrategia pedagógica permitirá el fortalecimiento del trabajo colaborativo, así como hacer uso de los recursos tecnológicos existentes en la Institución Educativa. Por consiguiente, se requiere del compromiso de los docentes en el proceso formativo con el propósito de que se puedan evidenciar los aprendizajes de los estudiantes. Sin lugar a duda, la integración de las herramientas digitales en el aula permitirá elevar los niveles de motivación y participación de los estudiantes, logrando así mayor disposición hacia la adquisición de nuevos conocimientos que le ayudarán a desempeñarse como ciudadano digital competente.

A través de esta investigación los docentes de las diferentes sedes de la Institución Educativa San Isidro se capacitarán teniendo en cuenta las exigencias educativas de la época incorporando el uso de las TIC en sus prácticas pedagógicas, creando nuevos ambientes de aprendizaje y entornos virtuales que faciliten el aprendizaje en sus estudiantes, para ello utilizarán algunas herramientas digitales (plataformas educativas, redes sociales y recursos de la Web 2.0). Por lo anterior con esta investigación se logrará la planificación de modelos más flexibles, accesibles e interactivos donde el profesor asume un rol de orientador de procesos y de facilitador de recursos que le permitirán al estudiante explorar y elaborar nuevos conocimientos de forma efectiva, responsable y comprometida.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Hoy en día todas las Instituciones Educativas atraviesan por una situación de cambio, dónde buscan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las tecnologías de la información y comunicación en la educación se promueven como la mejor estrategia para llevar a cabo este cambio, despojarse de métodos tradicionales de enseñanza a sistemas más dinámicos y que permitan un mejor desenvolvimiento y comprensión de los estudiantes frente a los saberes adquiridos. Para Kozma (citado por Principe, 2017) una buena práctica de uso de TIC: “es aquella que no sólo reemplaza prácticas previas, sino que contribuye de manera fundamental para un cambio que entrega valor agregado al proceso pedagógico” (p.23).

En este orden de ideas, las Instituciones Educativas deben procurar un cambio en el sistema de enseñanza con el fin de mejorar la calidad educativa mediante los procesos de innovación docente apoyada en las TIC, en donde oportunidades y necesidades generen nuevas iniciativas en la explotación de posibilidades con estas herramientas. Cabe agregar que, el uso de las TIC permiten transformar los ambientes de aprendizaje en el aula promoviendo la participación activa de los estudiantes quienes se sienten motivados para aprender.

Sin lugar a duda, en la medida en que docentes y estudiantes valoren la importancia y el aprovechamiento de las TIC y las herramientas tecnológicas haciendo uso correcto de las mismas en cualquier ámbito, se logrará el desarrollo de habilidades tecnológicas, sociales y comunicativas en éstos. Cabe resaltar que, en la actualidad desde un contexto educativo y tecnológico se orienta un modelo centrado en el estudiante en donde prima su aprendizaje autónomo, el trabajo colaborativo y el seguimiento a la evaluación formativa. Por consiguiente, “se deben fomentar ambientes de aprendizaje interactivos, multidireccionales y flexibles soportados e las TIC” (López, Ledesma & Escalera, 2002, p.2).

Cabe resaltar que para el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (2018) dentro de los beneficios del uso de las nuevas tecnologías en los establecimientos educativos del país se debe:

Abrir nuevas oportunidades de enseñanza a los profesores: El acceso a más información y nuevas herramientas para ofrecer el conocimiento a los alumnos facilita a los maestros nuevas formas de comunicarse, de monitorear y analizar los resultados de sus clases. Les ofrece nuevas metodologías para poner en práctica y mejorar los resultados de sus estudiantes y, al mismo tiempo, les facilita su propia labor de reciclaje y actualización pedagógica. (p.1).

Por todo lo anterior, surge la necesidad de desarrollar una estrategia pedagógica que permita la adquisición y desarrollo de competencias TIC en los docentes de básica primaria, secundaria y media de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán, Santander en donde se haga énfasis en el manejo y uso de las TIC así como en la integración de herramientas digitales para su respectiva implementación en las prácticas de aula fortaleciendo el proceso enseñanza-aprendizaje.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo general**

Desarrollar una estrategia pedagógica que permita el fortalecimiento de las competencias TIC durante el proceso enseñanza-aprendizaje en docentes de Primaria, Secundaria y Media de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

-Diagnosticar el nivel de participación de los docentes en procesos de formación sobre el uso pedagógico de las TIC.

-Diseñar una estrategia pedagógica apoyada con un plan de capacitación en el uso y manejo de las herramientas tecnológicas en docentes de Primaria, Secundaria y Media de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán.

-Implementar una estrategia pedagógica que permita la articulación de las TIC en las diferentes áreas del conocimiento de la institución Educativa San Isidro.

-Evaluar la estrategia pedagógica implementada en docentes de Primaria, Secundaria y Media de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán.

## 2 BASES TEÓRICAS

A continuación, se muestran algunos estudios importantes que soportan el desarrollo de este proyecto. Estos estudios ayudarán a implementar nuevas estrategias didácticas en TIC para los docentes, permitiendo innovar en los procesos de enseñanza en la educación actual y tiempos futuros.

### 2.1 ESTADO DEL ARTE

#### Nacionales

En el año 2015, sobresale la tesis denominada “Acercamiento al perfil de uso de TIC por docentes en el sector rural Colombiano” (García & Vega, 2015, p.1). Esta investigación se desarrolla por docentes de instituciones educativas ubicadas en el sector rural de cuatro departamentos colombianos (Caldas, Cauca, Huila y Nariño). La investigación fue de tipo mixto con predominancia cualitativa y cuantitativa.

Para García y Vega (2015): “el rol del profesor se ha transformado en el nuevo escenario (caracterizado por la incorporación de las TIC unida al proceso centrado en el aprendizaje y el tratamiento interdisciplinario de la información)” (p.1).

Se considera primordial la capacidad de los docentes para estructurar los ambientes de aprendizajes de forma activa; fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo.

El aporte a la investigación está relacionado con la capacitación docente en el uso de las TIC y de estrategias que faciliten el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

En el año 2016, Pinto y Díaz lideran la investigación “Modelo espiral de competencias docentes TICTACTEP aplicado al desarrollo de competencias digitales”. El proceso de formulación del Modelo Espiral de Competencias TICTACTEP se elaboró desde el paradigma de la investigación holística (Londoño & Marín, 2002), argumentada y operacionalizada con el desarrollo de un estudio de orden meta-analítico, el cual a su vez teóricamente se orientó desde el enfoque constructorista (Papert, 1995).

Este modelo considera que un docente desde procesos de formación constructorista en tecnología educativa puede desarrollar competencias digitales, partiendo de un nivel inicial de utilización instrumental de las TIC y avanzar.

En el año 2018, se resalta el “Estudio de los factores de resistencia al cambio y actitud hacia el uso educativo de las TIC por parte del personal docente” (Mejía et al, 2018, p.1). En esta investigación la actitud y los factores contemplados a través de los diferentes indicadores de medición (cognitivo, afectivo y conductual) determinaron una actitud neutra caracterizada por el apoyo y la favorabilidad de los docentes de la UNIPAZ al uso educativo de las TIC. De acuerdo con Pérez et al (1998) en su estudio concluyen que la mayoría del profesorado se inclina por reconocer valores positivos en el rendimiento cuando se integran las nuevas tecnologías siempre y cuando este proceso se realice paso a paso; evitando así cualquier síntoma de ansiedad generado dentro del mismo proceso de incorporación de nuevos conocimientos y habilidades.

En el año 2018 sobresale la investigación “Formación docente y desarrollo de competencias para la incorporación y apropiación educativa de las TIC en básica y media” liderada por Hooker. Su propósito era inducir cambios en las prácticas docentes utilizando TIC para articular y apropiarse en las actividades pedagógicas dentro del aula de clases siendo este un proceso de innovación educativa que puede convertirse en un aporte para mejorar la calidad de la enseñanza. se realizó bajo la metodología Mixta, donde en la recolección y análisis de los datos se emplearon instrumentos como cuestionarios cerrados. Se concluye que la incorporación de las TIC en los currículos y las experiencias de los docentes que las están aplicando son factores positivos. No obstante, se requiere del apoyo de autoridades superiores en este sector, como son el Ministerio de Educación Nacional y la Secretaría Departamental de Educación para que ejerzan a cabalidad su función orientadora de vigilancia y evaluación.

En este mismo año sobresale el artículo “Competencias TIC en los docentes de las Unidades Tecnológicas de Santander” (Solano, Marín & Rocha, 2018, p.1). Para los autores, la práctica docente debe hacerse partícipe de los nuevos modelos de aprendizaje y formación, para lo cual surge la necesidad de la cualificación docente en términos de competencia digital. Asimismo, consideran que las TIC, utilizadas en estos nuevos espacios formativos, llegan como apoyo al docente con posibilidades de utilización e incorporación de nuevas herramientas, ampliando la oferta e integración educativa, eliminando las barreras espacio temporales y generando una nueva relación profesor -estudiante. Finalmente, concluyen que los nuevos entornos formativos, incorporan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y conceptos subyacentes que aportan en cierta manera valor agregado a la nueva forma de interacción de las personas con la información para

aprovechar los procesos de enseñanza mediados por TIC. (Solano, Rocha, & Marín, 2016)

En el año 2019, se resalta la investigación “Uso y apropiación de TIC por los docentes de la Educación Básica Secundaria y Media Académica de la Institución Educativa Rodrigo Arenas Betancurt” (Romero & Molano, 2019, p.1). Para los investigadores, la utilización apropiada de las TIC y su integración al currículo, implica el uso de estas tecnologías para lograr un propósito claro en el aprender de un concepto, un proceso o una disciplina específica; aprovechar las posibilidades didácticas de las TIC en relación con los objetivos y fines educativos, que permitan mejorar la calidad de la educación y el desempeño de los estudiantes, desarrollando las competencias comunicativas y digitales que amplíen su horizonte y campo de acción en un mundo globalizado y exigente.

En el año 2019 sobresale el artículo “Beneficios del uso de herramientas tecnológicas en el aula para regenerar motivación en los estudiantes” (Salazar, Chabla, Santos & Bazán, 2019, p.1). Este artículo narra las apreciaciones que conlleva la enseñanza con herramientas tecnológicas que motivan a los estudiantes y los alientan a aprender en todas partes en cualquier momento. La tecnología está presente en la vida de las personas y ha cambiado la forma en que los educadores solían enseñar, sin embargo, no todos se actualizan ni se sienten cómodos con el uso de las TIC en el aula. El proceso de aprendizaje debe ser agradable para lograr un aprendizaje significativo, además, la motivación mediante el uso de la tecnología en los estudiantes cuando están aprendiendo es esencial para captar su atención y al mismo tiempo, los maestros innovan su forma de dar clases. Esta investigación desarrolló una encuesta dirigida a educadores para determinar con qué frecuencia usan herramientas tecnológicas y por qué los consideraron recursos significativos para la enseñanza.

En el año 2017, sobresale la tesis doctoral “La aplicación de las TIC y los resultados de las Pruebas Saber 11 en la Educación Media” (Serrano, 2017, p.1). Esta investigación tenía un enfoque cuantitativo, de tipo descriptiva, nivel correlacional, método inductivo y diseño no experimental. Su población total fue de 694 Instituciones Educativas que cuentan con el nivel de educación media en el departamento de Santander, para la realización se tomó una muestra aleatoria de 248 de ellas, la cual se determinó al realizar un muestreo estratificado por afijación proporcional y posteriormente un muestreo probabilístico aleatorio simple con un margen de error de 5% y nivel de confianza de 95%. Se diseñó el instrumento para la recolección de datos, cuestionario estructurado. Se plantearon una hipótesis general y tres específicas, para cuyo análisis se utilizó el coeficiente de correlación de PEARSON, con lo que fue posible revisar la tendencia y la influencia de las

dimensiones Ambiente TIC, Gestión Administrativa y Contexto Social con relación a la dimensión Resultados Pruebas Saber 11.

En el año 2017, sobresale la tesis “Estrategias de apropiación de las TIC por parte de los docentes de la sede B del colegio Distrital José Félix Restrepo para optimizar el uso de las herramientas tecnológicas del programa de Computadores para Educar” (Becerra y Cuéllar, 2017, p.1). Su objetivo era diseñar una estrategia de apropiación que permitiera el uso adecuado de las herramientas tecnológicas proporcionadas por el programa de Computadores para Educar por parte de los docentes de la sede B del Colegio Distrital José Félix Restrepo. Finalmente se concluye que la utilización de las herramientas y recursos tecnológicos con que se cuenta en las instituciones educativas deben ser una prioridad de las políticas organizacionales de cada colegio, que deben establecer estrategias tendientes a garantizar la optimización y uso adecuado de los mismos.

En este mismo año, sobresale la tesis “diseño de un módulo de inclusión digital para docentes de la institución Educativa Emiliano Santiago Quintero de Teorama, (2017). Actualmente en Colombia y en especial en el municipio de Teorama, el uso de las tecnologías se direcciona básicamente al área de informática. En un ejercicio de interacción con los docentes de la Institución Educativa Emiliano Santiago Quintero, se pudo evidenciar que los docentes tienen contacto con alguna herramienta tecnológica, sin embargo dentro del aula siguen aplicando métodos tradicionales. Los docentes de la institución educativa, son conscientes de la importancia de mejorar la estrategia para usar herramientas tecnológicas, al considerar que las TIC avanzan más lento para ellos que para los estudiantes, pues los jóvenes ven la tecnología más allá de las presentaciones de PowerPoint o realizar consultas a través de la web. Se resalta la incorporación de las TIC en la malla curricular educativa como una de las necesidades más importantes identificadas por los docentes, reafirmando que el desafío de la incorporación de las TIC en la educación no es necesariamente el equipamiento, sino la formación de los profesores en su uso didáctico, pedagógico y creativo para lograr un impacto en la mejora del proceso formativo.

### **Internacionales**

En el año 2016, en España sobresale la investigación “Los docentes de la generación Z y sus competencias digitales” (Fernández y Fernández, 2016, p.1). En este se analizó el nivel de competencias en TIC de los profesores de Primaria y Secundaria estableciendo un marco competencial de referencia adaptado al ámbito educativo español, utilizando como base los estándares establecidos por la UNESCO en el año 2008 y reformulados en el año 2011. Para ello, se realizó un

cuestionario que permitió establecer el perfil de formación docente en TIC del profesorado de la muestra (80 colegios y 1.433 profesores de la Comunidad de Madrid), para estudiar las características del profesorado mejor formado para el desarrollo de la competencia digital que establece el Ministerio de Educación de España.

Para estos investigadores, las competencias digitales del profesorado son muy relevantes en el desarrollo de procedimientos de aprendizaje que introduzcan las tecnologías como herramientas al servicio de la educación y este estudio nos permitirá tomar decisiones en política de formación inicial y a lo largo de la carrera profesional del profesorado. Con los resultados del estudio, se ha detectado que las estrategias de aula que poseen los profesores en la utilización de los recursos TIC como medio de aprendizaje complejo y colaborativo todavía no están desarrollándose como procedimientos didácticos en el desarrollo de la competencia digital en sus alumnos.

En el año 2016, sobresale el artículo “Evaluación de las competencias digitales autopercebidas del profesorado de educación primaria en Castilla y León” (Pérez Y Rodríguez, 2016, p. 1).

Este artículo presenta parte de los resultados obtenidos en una investigación que realiza un estudio diagnóstico sobre la auto-percepción del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León sobre competencias digitales. Primero se realiza un análisis teórico de la evolución de dichas competencias y su desarrollo para los docentes desde distintos ámbitos. En segundo lugar se expone la metodología del estudio y se presentan los resultados pertenecientes al bloque II del cuestionario: “Autopercepción de la competencia digital del profesorado”, con garantías técnicas de fiabilidad y validez contrastada. La muestra se compone de 63 profesores de Educación Primaria en Castilla y León, seleccionados por disponibilidad de 9 centros rurales y urbanos de 8 provincias. La selección de variables y construcción de ítems se ha realizado a partir de la revisión de las últimas evaluaciones internacionales específicas en el ámbito de las competencias digitales. Finalmente, los resultados muestran una autopercepción de escasez de habilidades digitales para su uso pedagógico en el momento actual, lo que implica reconsiderar las políticas de formación del profesorado en este campo.

En el año 2018 en Guayaquil sobresale la investigación “Estrategias de gamificación aplicación al desarrollo de competencias digitales docentes” (Guevara, 2018, p.1). Esta investigación tenía como propósito analizar el impacto que tiene la metodología basada en estrategias de gamificación en el desarrollo de competencias digitales

en los docentes de la Unidad Educativa Luisa de Jesús Cordero de la ciudad de Cuenca, así como sus percepciones hacia el uso de la estrategia. La investigación tiene un enfoque cuantitativo, con un diseño pre-experimental de pre y pos-test, con alcance descriptivo- correlacional. Se trabajó con una muestra no probabilística, elegida por conveniencia, conformada por treinta y ocho participantes. Además, se utilizó el cuestionario EG-P1 para medir la percepción de los docentes hacia la gamificación. Los resultados indican que los participantes mejoraron significativamente sus competencias digitales a partir del uso de estrategias de gamificación y se pudo evidenciar también que tienen una percepción positiva hacia el uso de la estrategia. El estudio permite concluir que cuando se promueve el desarrollo de competencias digitales mediante estrategias de aprendizaje activo como la gamificación, los resultados son favorables y la percepción de los participantes hacia la estrategia utilizada es positiva.

En el año 2019, sobresale en el Perú la tesis “Competencias digitales y desarrollo profesional de los docentes de la Unidad Educativa El Triunfo” (Aviles, 2019, p.1). Este trabajo se enmarcó en una investigación cuantitativa, de tipo no experimental con nivel correlacional causal. La muestra de estudio fue conformada por 45 docentes de las diferentes áreas de la Institución Educativa. Para la obtención de datos se aplicó la técnica de encuesta y los instrumentos fueron dos cuestionarios con un total de 47 preguntas que evaluaron las dos variables de la investigación. La fiabilidad de los cuestionarios se la midió a través del Alfa de Cronbach, donde se obtuvo resultados favorables, siendo 0,905 para el cuestionario de Competencias digitales y 0,816 para el cuestionario Desarrollo profesional. La validez de los cuestionarios fue determinada mediante juicio de expertos quienes avalaron su aplicación. Los resultados demostraron que sí existe influencia de la variable competencias digitales sobre la variable desarrollo profesional ya que el valor del coeficiente de correlación de Spearman es 0,789 lo que indica que existe correlación positiva muy fuerte y además en la significancia bilateral se obtuvo 0,000 que es menor al valor de significancia establecida en la investigación, el valor de regresión lineal es de 0,622 por lo que se acepta la hipótesis planteada.

En el año 2020 sobresale la investigación “Hacia la adquisición de recursos didácticos digitales para una enseñanza efectiva en el aula del Siglo XXI en las Escuelas Secundarias públicas del Estado de Cross River” (Ukah, 2020, p.1). En su investigación expone la influencia de la adquisición de recursos educativos digitales en la efectividad de la enseñanza de los maestros de matemáticas en las escuelas secundarias públicas superiores en el estado de Cross River. También afirma que la adquisición de recursos de instrucción digital no tiene una influencia significativa en la efectividad de los maestros de Matemáticas en las escuelas secundarias públicas de Cross River State, se recomendó, entre otras cosas, capacitación básica sobre las habilidades y el conocimiento necesarios sobre la mejor manera de implementar y utilizar estos recursos en el aula.

## 2.2 MARCO REFERENCIAL

### 2.2.1 Marco Teórico

Este proyecto investigativo se fundamenta teóricamente, en los postulados de la UNESCO (Competencias TIC docente); el MEN (Pentágono de competencias TIC); García y Muñoz (Recursos digitales). Lo anterior se muestra en la figura 7.

Figura 7. referentes teóricos



Fuente: Elaboración propia

#### 2.2.1.1 Competencias TIC

En primer lugar, La UNESCO (2008) considera primordial:

Mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su desempeño profesional, combinando las competencias en TIC con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios (currículo) y la organización escolar; aunado al propósito de lograr que los docentes utilicen competencias en TIC y recursos para mejorar sus estrategias de enseñanza, cooperar con sus colegas y, en última instancia, poder convertirse en líderes de la innovación dentro de sus respectivas instituciones. (UNESCO, 2008,p.5).

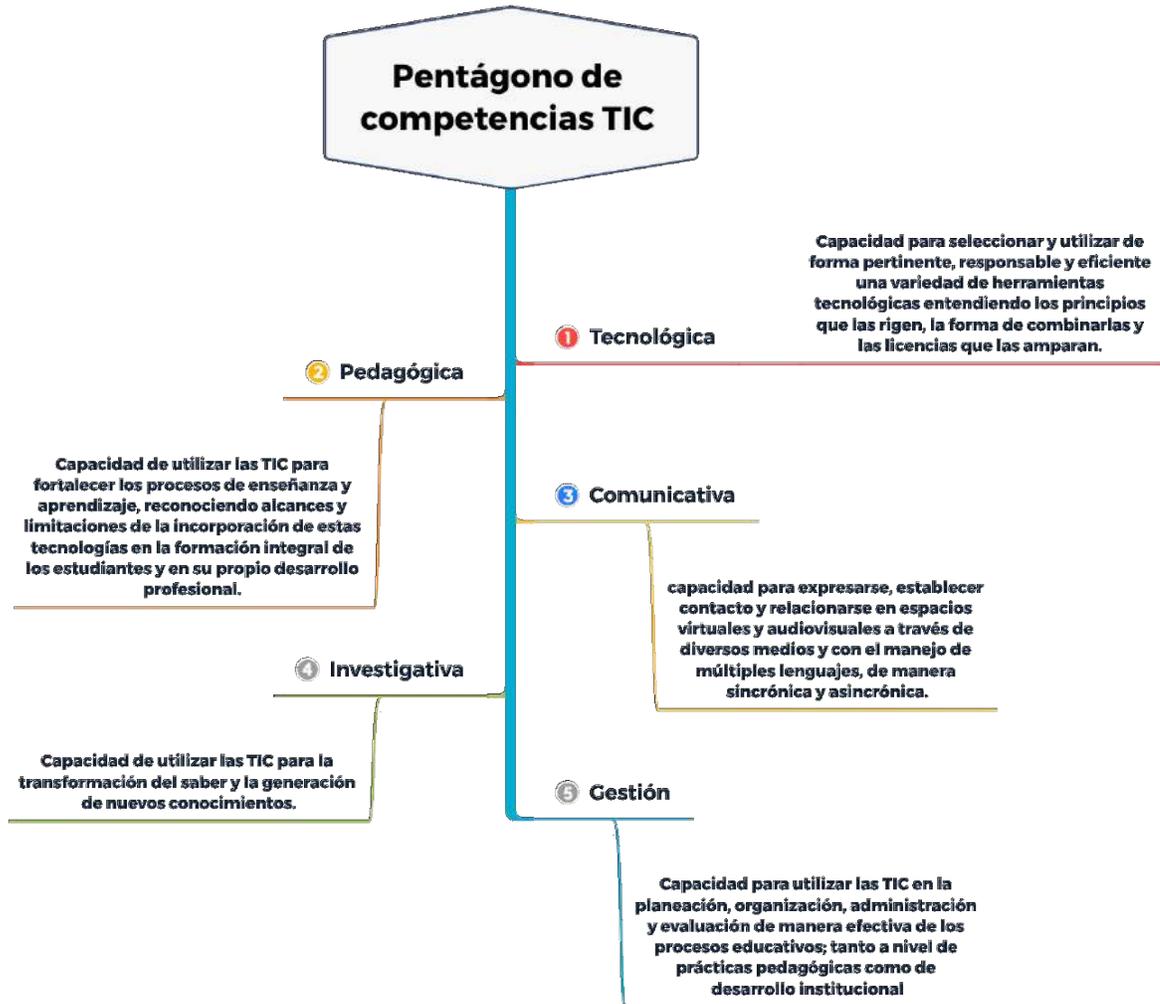
Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las TIC en el aula y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia.

### 2.2.1.2 Pentágono de competencias TIC

El MEN (2013), tuvo como iniciativa crear un documento, resultado de un trabajo liderado por la Oficina de Innovación Educativa, en el que participaron expertos y representantes de instituciones educativas, quienes construyeron acuerdos conceptuales y lineamientos para orientar los procesos formativos en el uso pedagógico de las TIC.

Desde esta perspectiva, el MEN (2013) presenta las cinco competencias que cada docente debe desarrollar y poner en práctica en su quehacer diario: Competencia Investigativa, Competencia Tecnológica, Competencia Pedagógica, Competencia Comunicativa y Competencia de Gestión.

Figura 8. Competencias TIC (Pentágono)



Fuente: Elaboración propia

A continuación se explican cada una de las competencias mostradas en la figura 8:

La competencia comunicativa referente a la capacidad que el docente tiene de expresarse y relacionarse en espacios virtuales y/o audiovisuales, estableciendo contacto con pares y estudiantes, a través del manejo de diferentes medios y múltiples lenguajes, tanto sincrónica como asincrónicamente; la competencia tecnológica alude a la capacidad para buscar, seleccionar y utilizar responsable y eficientemente varias herramientas tecnológicas con base en las licencias que las amparan, el modo de combinarlas y los principios éticos implícitos; la competencia pedagógica gira en torno a la capacidad de utilizar las TIC en el fortalecimiento de los procesos de enseñanza - aprendizaje al poder determinar sus alcances y limitaciones en su incorporación tanto en la formación integral de los estudiantes como en su propio desarrollo profesional docente; la competencia investigativa consiste en la capacidad de hacer uso de las TIC para transformar el saber generando nuevos conocimientos; y la competencia de gestión es susceptible de definirse como la capacidad de emplear las TIC al momento de planear, organizar, administrar y evaluar de manera efectiva los procesos educativos de las prácticas pedagógicas y del desarrollo institucional (MEN, 2013).

### ***2.2.1.3 Recursos digitales y su incidencia en el proceso enseñanza-aprendizaje***

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) se han convertido en herramientas muy útiles en el ámbito educativo. Por ende, es importante que el docente como mediador y guía del proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes, se capacite y tome como pilar de su trabajo paradigmas que permitan la participación y el razonamiento lógico (Eurydice, 2001), involucrando el uso de las TIC en el aula y convirtiéndolas en materiales de apoyo pedagógico al momento de formar.

Un recurso digital puede ser cualquier elemento que esté en formato digital y que se pueda visualizar y almacenar en un dispositivo electrónico y consultado de manera directa o por acceso a la red. Entre los recursos digitales se encuentran: los videos, podcast de audio, PDF, presentaciones, libros digitales, sistemas de respuesta remota, animaciones de procesos y modelos, simulaciones, juegos, información en páginas web, redes sociales, etc.

Muchos de estos recursos son de gran utilidad para el aprendizaje al abrir canales de información visuales, auditivos, interactivos, etc., que resultan muy útiles para estudiantes que tienen dificultad para concentrarse y seguir una explicación de clase o un texto escrito. Y, en general, son útiles para todos porque facilitan la

comprensión de procesos, resultan fáciles para acceder a contenidos y cuentan con un gran atractivo.

Para García y Muñoz (2016): “Los recursos digitales ofrecen nuevas oportunidades en los procesos de enseñanza -aprendizaje al incorporar la imagen, el sonido y la interactividad como elementos que refuerzan la comprensión y motivación de los estudiantes” (p.1).

Sin lugar a duda, los recursos audiovisuales como el vídeo y televisión digital, los videojuegos y procesos de gamificación, la realidad aumentada, los dispositivos móviles, las tecnologías interactivas como pizarras digitales, mesas multicontacto, robótica... se han convertido en importantes fuentes de información y aprendizaje para atender las necesidades de los estudiantes. (García y Muñoz, 2016, p.1)

Para Foncubierta & Rodríguez (2014), la gamificación es considerada como:

La técnica que el docente emplea en el diseño de una actividad de aprendizaje (analógica o digital) e introduce elementos del juego (insignias, límite de tiempo, puntuaciones, etc.) y su pensamiento (retos, competición, etc.) con el fin de enriquecer experiencias de aprendizaje, dirigir y/o modificar el comportamiento de los alumnos en el aula. (p.2)

Por consiguiente, la Gamificación en la educación incorpora elementos del diseño del juego para aprovecharlos en el contexto educativo. Desde esta perspectiva, Deterding et al (2011); Kim (2015) citado en Monterrey (2016): “se deben tomar algunos de sus principios o mecánicas tales como: los puntos o incentivos, la narrativa, la retroalimentación inmediata, el reconocimiento, la libertad de equivocarse, etc., para enriquecer la experiencia de aprendizaje” (p.1).

La UNESCO (2013) establece algunas directrices sobre políticas para potenciar el aprendizaje móvil que conviene recordar, tales como capacitar a los docentes para que impulsen el aprendizaje mediante tecnologías móviles, proporcionar apoyo a los docentes mediante estas tecnologías, crear contenidos pedagógicos, ampliar las opciones de conectividad garantizando la equidad, elaborar estrategias para proporcionar acceso en condiciones de igualdad, promover el uso seguro, responsable y saludable de las tecnologías móviles, utilizarlas para mejorar la gestión de la comunicación y la educación.

## 2.2.2 Marco Conceptual

En esta investigación se tienen en cuenta los siguientes conceptos:

**Ambientes virtuales de aprendizaje:** Los AVA son espacios educativos diseñados pedagógica y tecnológicamente para satisfacer las necesidades actuales de programas académicos concretos permitiendo el proceso educativo, centrado en el aprendizaje gracias al uso de las NTE que constituyen el soporte del trabajo académico colaborativo, de alta interactividad, intra y extramuros. (Gordillo & Chávez, 2007, p. 18).

**Aprendizaje.** Proceso mental que la persona realiza para organizar su inteligencia, adquirir nuevos conocimientos por medio de estudios los cuales sean concretados por la memoria para que más adelante sean utilizados como medio y utilidad en el desempeño de algún oficio u ocupación (Silva, et al, 2008).

**Aprendizaje significativo.** Un aprendizaje es significativo cuando una nueva información (concepto, idea, proposición) adquiere significados para el aprendiz a través de una especie de anclaje en aspectos relevantes de la estructura cognitiva preexistente del individuo, o sea en conceptos, ideas, proposiciones ya existentes en su estructura de conocimientos (o de significados) con determinado grado de claridad, estabilidad y diferenciación. (Moreira, 2005, p.5)

**Conocimiento.** Entendimiento que se tiene de un tema determinado para luego ser transmitida a los demás, con el fin de que dicho tema sea entendido con facilidad (Silva, et al, 2008).

**Estrategia pedagógica.** Para la UDEA (2019): “Son acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes” (p.1). Deben apoyarse en una rica formación teórica de los maestros, pues en la teoría habita la creatividad requerida para acompañar la complejidad del proceso de enseñanza - aprendizaje.

**Google Classroom:** Es una herramienta que gestionar un aula de forma colaborativa a través de Internet, siendo una plataforma para la gestión del aprendizaje o Learning Management System.

Se requiere crear un curso virtual en Google Classroom que cumpla con las características de la Web 2.0 como son: la interacción, la usabilidad, navegabilidad e interactividad. De hecho, para esta investigación se ha seleccionado la plataforma Google Classroom por considerarse una plataforma amigable, fácil de utilizar. Una

vez definido la plataforma, se continúa en el proceso de definir los componentes internos del curso virtual como archivos en formato pdf; imágenes y animaciones; objetos virtuales de aprendizaje y videos educativos, etc.

De acuerdo con Dreier (citado por Campión & Navaridas, 2012):

Las aplicaciones disponibles ayudan a los usuarios a navegar por los espacios virtuales y a encontrar aquello que deseen (video, audio, texto, imagen o animación, etc.) utilizando diferentes canales (redes sociales y personales, sistemas de almacenamiento de contenidos, conocimiento colectivo, etc.). (p.20).

**Mediación cognitiva:** Para Batista (2006): “Esta función que tiene gran importancia en el aprendizaje. Es necesario comprender cómo los esquemas cognitivos interactúan para modificarse y aprender. De hecho, esta mediación cognitiva también es posible entre el aprendiz y la “realidad” mediada mediante la representación virtual” (p.8).

**Plataforma Zoom.** Zoom es un servicio de videoconferencia basado en la nube que puede usar para reunirse virtualmente con otras personas, ya sea por video o solo audio o ambos, todo mientras realiza chats en vivo, y le permite grabar esas sesiones para verlas más tarde. (Tilman, 2021, p.1).

Dentro de sus características se encuentran las siguientes:

- Reuniones uno a uno: Se pueden organizar reuniones individuales ilimitadas incluso con el plan gratuito.
- Videoconferencias grupales: Hasta 500 participantes (si compra el complemento "reunión grande"). El plan gratuito, sin embargo, le permite realizar videoconferencias de hasta 40 minutos y hasta 100 participantes.
- Uso compartido de pantalla: Al reunirse individualmente o con grupos grandes se puede compartir pantalla.
- Grabación: Se pueden grabar sus reuniones o eventos.

Para Klaus (2006) la **práctica pedagógica** es entendida como una:

Praxis social, objetiva e intencional en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los agentes implicados en el proceso (maestros, alumnos, autoridades educativas y padres de familia), así como los aspectos

político-institucionales, administrativos y normativos, que según el proyecto educativo delimitan la formación del maestro. (p. 65).

En palabras de Díaz (2004): “La práctica pedagógica es la actividad diaria que se desarrolla en las aulas, laboratorios u otros espacios, orientada por un currículo y que tiene como propósito la formación de los alumnos” (p.12). Sin lugar a duda, tiene cuatro componentes: los docentes, el currículo, los alumnos, y el proceso formativo.

**Recursos Educativos Digitales:** Para García (2010) los recursos educativos digitales están hechos con la intención de informar sobre un tema, ayudar en la adquisición de un conocimiento, reforzar un aprendizaje, favorecer el desarrollo de una determinada competencia, evaluar conocimientos y posee características didácticas apropiadas para el aprendizaje.

**WhatsApp.** Es una aplicación de mensajería instantánea para teléfonos inteligentes, en la que se envían y reciben mensajes mediante Internet, así como imágenes, vídeos, audios, grabaciones de audio (notas de voz), documentos, ubicaciones, contactos, gifs, stickers, así como llamadas y videollamadas con varios participantes a la vez, entre otras funciones.

**Web 2.0.** Este término está asociado a aplicaciones web que facilitan el compartir información, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en la World Wide Web. Un sitio Web 2.0 permite a los usuarios interactuar y colaborar entre sí como creadores de contenido generado por usuarios en una comunidad virtual, a diferencia de sitios donde los usuarios se limitan a la observación pasiva de los contenidos que se ha creado para ellos. (Soler, Antúnez, & Ramírez, 2015)

Para Hernández (2007) **la Web 2.0** es :Una forma de entender Internet que, con la ayuda de nuevas herramientas y tecnologías de corte informático, promueve que la organización y el flujo de información dependan del comportamiento de las personas que acceden a ella, permitiéndose a estas no sólo un acceso mucho más fácil y centralizado a los contenidos, sino su propia participación tanto en la clasificación de los mismos como en su propia construcción, mediante herramientas cada vez más fáciles e intuitivas de usar (Pág. 1)

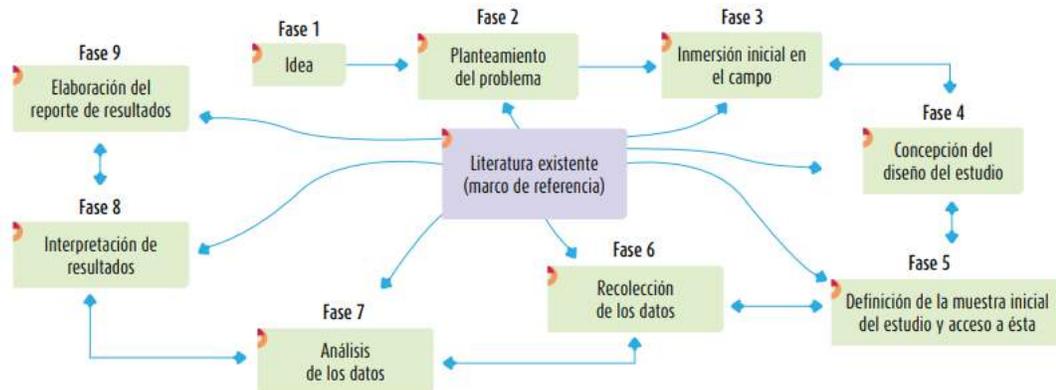
### 3 DISEÑO METODOLÓGICO

#### 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se ajusta al enfoque cualitativo cuyo propósito es “lograr una comprensión de cómo las personas construyen sus mundos y atribuyen significados a sus experiencias” Merriam (citado por Valenzuela & Flores, 2009). Por ende, la investigación cualitativa es interpretativa, fenomenológica y enfocada a construir realidades en interacción con el mundo social.

En la figura 9 se tiene en cuenta el proceso cualitativo a seguir desde la investigación cualitativa.

Figura 9. Proceso cualitativo



Fuente: (Hernández, Fernández & Baptista, 2014)

Según lafrancesco (2003), en el diseño cualitativo sobresale la investigación en la acción: “cuyo objetivo práctico es contribuir en la mejor determinación posible del problema central en la investigación y como objetivo de conocimiento obtener informaciones que son de difícil acceso por medio de otros procedimientos” (p. 103).

En esta investigación se da una amplia o explícita interacción entre investigador y objeto investigado, o investigador y personas implicadas en la situación investigada. Asimismo, establece un orden de prioridades de los problemas a ser investigados y de las soluciones que serán buscadas en forma concreta de acción. Además, establece la relación y la interacción entre el objeto-investigador, la situación social que lo contextualiza y la naturaleza de los diferentes problemas encontrados en la

situación. Igualmente, resuelve y esclarece los problemas de la situación observada en función de la interacción. A la par, da unidad entre decisiones, acciones y actividades intencionales de los investigadores sobre el proceso de investigación y el objeto problémico investigado. Finalmente, aumenta el conocimiento o el nivel de conciencia de los investigadores y las personas o grupos interesados en la investigación y con los resultados de la misma.

### **3.2 HIPÓTESIS**

La implementación de la estrategia pedagógica mediada por Google Classroom permite el fortalecimiento de las competencias TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los docentes de Básica Primaria, Secundaria y Media de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán, Santander.

### **3.3 CATEGORÍAS**

En esta investigación se tendrán en cuenta tres categorías: La primera relacionada con las competencias TIC en sus niveles: explorador, integrador e innovador; la segunda referente a las herramientas digitales y la tercera los recursos tecnológicos.

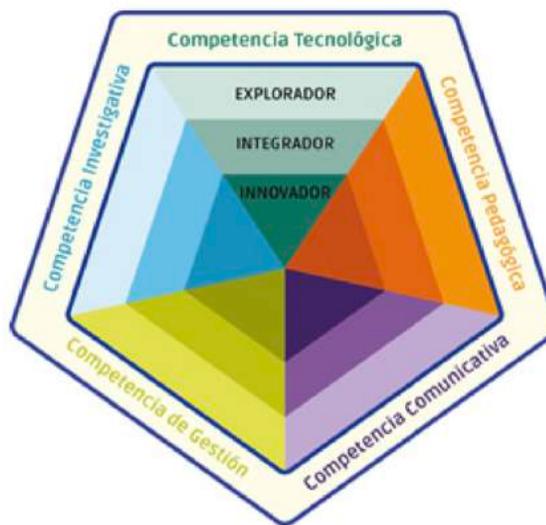
### **3.4 DESCRIPCIÓN DE CATEGORÍAS**

La categoría 1 competencias TIC, se tiene como referente el pentágono de competencias Docentes TIC propuesto por el Ministerio de Educación Nacional para el desarrollo profesional docente.

El MEN plantea criterios y parámetros sobre el desarrollo profesional del docente en el área de las TIC. Inicialmente, define las competencias como “el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí” (MEN, 2013, p. 31).

Estos conjuntos definen campos de acción de las TIC dentro del contexto educativo. Posteriormente, el MEN categoriza esos campos en las competencias: tecnológica, comunicativa, pedagógica, de gestión e investigativa. Luego, plantea tres niveles de complejidad o momentos en los que el docente se encuentra frente a estas competencias: explorador, integrador, innovador.

Figura 10. Competencias Docentes TIC



Fuente: MEN, 2013.

En la categoría 2 Herramientas digitales se tiene en cuenta la plataforma educativa Google Classroom. Según, Batista (2018):

Se trata de una plataforma en línea con su correspondiente aplicación móvil gratuita, lo que permite su utilización mediante acceso web y también desde dispositivos móviles con sistema operativo Android [2] o bien iOS [3]. Como suele suceder en estos casos, su potencial se aprovecha mucho más cuando se utiliza en un pc, pero lo cierto es que la disponibilidad de una app contribuye mucho a la comunicación en tiempo real entre todos los participantes de los cursos. (p.1)

En la categoría 3 Recursos tecnológicos, se tienen en cuenta los aportes de Ramírez (citado por Llorente et al, 2016): “Los medios TIC, los docentes y los estudiantes interactúan en un proceso de crecimiento, educación y aprendizaje que todos disfrutan del acceso al conocimiento en cualquier sitio y momento” (p.5).

Se tiene como base a Perea (2014), quien argumenta que los ordenadores deben de estar en el aula, se puede desarrollar un enfoque tradicional para posibilitar la práctica pedagógica, además, alternar con las TIC para conservar una habilidad reflexiva y un mejor uso de las tecnologías en las instituciones educativas.

En la tabla 1 se presentan las categorías, sus respectivas dimensiones, indicadores y niveles.

Tabla 1. Categorías

<b>CATEGO- RIA</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>NIVELES</b>
<b>COMPE- TENCIAS TIC</b>	<b>TECNOLÓGICA</b>	-Elabora de actividades de aprendizaje. -Analiza de la pertinencia de los contenidos educativos.	Explorador Integrador Innovador
	<b>PEDAGÓGICA</b>	-Uso de las TIC para el autoaprendizaje. -Conoce y usa estrategias educativas con uso de TIC. -Implementación de estrategias didácticas con uso de TIC.	Explorador Integrador Innovador
	<b>COMUNICATIVA</b>	-Hace uso de las herramientas sincrónicas y asincrónicas de comunicación. -Promoción de comunicaciones efectivas con uso de TIC dentro de la comunidad educativa. -Uso de variedad de herramientas para transmitir información como links, textos, interfaces, etc.	Explorador Integrador Innovador
	<b>INVESTIGATIVA</b>	-Realiza ejercicios de documentación y observación de la práctica pedagógica con uso de TIC. -Buen uso de la información extraída de internet. -Capacidad de extraer analizar y filtrar la información relevante.	Explorador Integrador Innovador
	<b>GESTIÓN</b>	-Identifica elementos de gestión escolar que se pueden mejorar con uso de TIC. -Identifica y selecciona necesidades de desarrollo profesional en relación al uso de TIC para acceder a programas de formación. -Promueve la formación de otros docentes y colegas en el uso de TIC en las actividades de gestión escolar.	Explorador Integrador Innovador
<b>HERRA- MIENTAS DIGITALES</b>	<b>GOOGLE CLASSROOM</b>	-Conocimiento y uso de la plataforma educativa. -Creación de cursos virtuales.	Explorador Integrador Innovador
<b>RECUR- SOS TECNO- LÓGICOS</b>	<b>USO EDUCATIVO</b>	-Implementa el uso de los recursos tecnológicos en su práctica pedagógica.	Explorador Integrador Innovador

Fuente: Elaboración propia.

### 3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

La Institución Educativa San Isidro es de carácter público, ubicada en el municipio de Galán, Santander. Cuenta con 9 sedes distribuidas en el sector rural del mismo municipio, esta institución es de calendario A, género mixto. Los niveles que ofrece son: Preescolar, Primaria, Secundaria y Media. En la modalidad de Escuela Nueva y Postprimaria respectivamente. Es una institución de carácter normativo, cuenta con un rector, 16 docentes y 224 estudiantes.

La población corresponde a un rector y 16 docentes básica primaria, secundaria y media que laboran en la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán Santander.

La muestra de esta investigación es de tipo homogénea ya que posee las características que se requieren para esta investigación, es decir, 13 docentes de las 9 sedes de la institución educativa San Isidro quienes se encuentran distribuidos así:

Sede San Isidro: 1 docente de primaria, 1 docente de básica

Sede Hoya Negra: 1 docente de primaria 1 docentes básica y media

Sede Siberia: 1 docente de primaria, 1 docente básica

Sede La Mesa: 1 docente de primaria, 1 docentes básica y media

Sede Buena Vista: 1 docente primaria

Sede Santa Barbara: 1 docente primaria

Sede Colmenas: 1 docente primaria

Sede Portugal: 1 docente primaria

Sede Clavellinas: 1 docente primaria

El tiempo proyectado para esta investigación fue el segundo semestre académico del año 2020.

### **3.6 PROCEDIMIENTO**

A continuación, se describen las fases que se plantearon para el desarrollo de la investigación:

#### **Fase 1. Diagnóstica.**

Ligada al objetivo 1: Diagnosticar el nivel de participación de los docentes en procesos de formación sobre el uso pedagógico de las TIC.

##### **Paso 1.1. Aprobación de la propuesta**

Se presenta la propuesta a rector y docentes de la institución, con el fin de obtener el consentimiento o aprobación para iniciar el trabajo, dando a conocer el impacto de la propuesta para el mejoramiento del desempeño docente.

##### **Paso 1.2 Encuesta diagnóstica**

Se diseña un cuestionario diagnóstico, con el objetivo de obtener información sobre el nivel de formación en uso pedagógico de las TIC. Este paso permitirá conocer adicionalmente, el interés de los docentes por vincular las tecnologías educativas en sus procesos de enseñanza como los requerimientos de cada uno de ellos.

##### **Paso 1.3 Aplicación de la encuesta diagnóstica**

Se aplica una encuesta diagnóstica mediante un formulario de Google. Esta encuesta constaba de 16 preguntas.

##### **Paso 1.4 Tabulación de encuesta**

Se hace la respectiva tabulación de los datos obtenidos en la encuesta.

## Paso 1.5 Análisis y resultados de la encuesta

Se analizan los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los docentes.

## Fase 2. Diseño.

Ligada al objetivo 2: Diseñar una estrategia pedagógica apoyada con un plan de capacitación en el uso y manejo de las herramientas tecnológicas en docentes de Primaria, Secundaria y Media de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán.

### Paso 2.1 Diseño de talleres

En esta fase se llevó a cabo el diseño de un curso en Google Classroom que constó de tres módulos (el primero y el segundo de ellos tendrá 4 secuencias y el tercero, costará de 2 secuencias) que fueron aplicados con la población objeto de estudio.

Tabla 2. Contenido de secuencias

MÓDULO	SECUENCIA	UNIDAD DE APRENDIZAJE	DURACIÓN
1	1		2 Horas
	2	1. Qué son las TIC y su implicación en la sociedad. 2. Convergencias tecnológicas 3. Las TIC en el aula	2 Horas
	3	1. Introducción a las Redes 2. Internet y los servicios que ofrece	2 Horas
	4	1. Medios de comunicación digital más comunes	2 Horas
2	1	1. Introducción a la plataforma Classroom 2. Como acceder a la plataforma Classroom 3. Interfaz de la plataforma	2 Horas
	2	1. Cómo crear una clase en la plataforma Classroom 2. Cómo invitar alumnos a Classroom 3. Tema	2 Horas
	3	1. Cómo se puede unir un estudiante 2. Cómo crear una tarea en la plataforma Classroom	2 Horas

		3. Cómo duplicar materiales en varios grupos	
	4	1. Cómo acceder a Classroom desde el celular 2. Cómo enviar tareas utilizando el celular	2 Horas
3	1	1. Qué es una herramienta digital 2. Para qué sirve las herramientas digitales 3. Cómo usarlas en la clase	2 Horas
	2	1. Herramientas más usadas para utilizar en la clase.	2 Horas

Fuente: Autores del proyecto

### **Fase 3. Implementación**

Ligada al objetivo 3: Implementar estrategias que permitan la articulación de las TIC en las diferentes áreas del conocimiento de la institución San Isidro del municipio de Galán, Santander.

#### **Etapa. 3.1** Implementación de la estrategia

Se implementó con los docentes el curso en Google Classroom de forma online empleando herramientas de la Web 2.0 que permitirán el desarrollo de la propuesta pedagógica. En esta etapa los docentes hicieron uso de las TIC Y tuvieron la oportunidad de interactuar entre ellos y con los investigadores mediante el desarrollo de cada una de las secuencias.

Se realizó en los siguientes pasos:

-Socialización e implementación de la propuesta pedagógica.

-Desarrollo de las secuencias de aprendizaje.

En esta etapa se realizará seguimiento a los docentes mediante estrategias de seguimiento al aprendizaje.

### **Fase 4. Evaluación**

Ligada al objetivo 4: Evaluar la estrategia pedagógica implementada en docentes de Primaria, Secundaria y Media de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán.

Se realizó en los siguientes pasos:

-Elaboración de una entrevista final para evaluar las competencias TIC que han desarrollado los docentes de la institución Educativa.

-Análisis de los resultados de la Entrevista final.

### 3.7 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Los instrumentos utilizados para la recolección de información en este proyecto son:

3.7.1 **Encuesta diagnóstica.** Considerada como “una herramienta para recolectar datos con la finalidad de utilizarlos en una investigación” (Martínez, 2002, p.1). Este instrumento constaba de 16 preguntas. Su propósito era obtener información sobre el nivel de formación en uso pedagógico de las TIC. (Ver anexo A)

3.7.2 **Módulos del curso virtual.** Este instrumento constaba de tres módulos con 10 secuencias en total. Su objetivo era capacitar a los docentes en herramientas digitales y recursos tecnológicos desarrollando competencias en TIC. (Ver anexo B)

3.7.3 **Lista de chequeo.** Este instrumento constaba de 9 preguntas cerradas con el objetivo de valorar la aplicación de la propuesta pedagógica. (Ver Anexo C)

3.7.4 **Entrevista final.** “Es un diálogo en el que la persona (entrevistador), hace una serie de preguntas a otra persona (entrevistado), con el fin de conocer mejor sus ideas, sus sentimientos y su forma de actuar” (Astudillo, 2015, p.2). Este instrumento constaba de 9 preguntas abiertas con el objetivo de conocer algunos aspectos relacionados con las competencias TIC, herramientas digitales y recursos tecnológicos que los docentes utilizan en su práctica pedagógica. (Ver anexo D)

A continuación, en la tabla 3 se presentan de una manera breve los tipos de instrumentos más comunes en esta investigación cualitativa:

Tabla 3. Objetivos, técnicas e instrumentos

OBJETIVOS ESPECIFICOS	TECNICAS	INSTRUMENTOS
Diagnosticar el nivel de participación de los docentes en procesos de formación	Prueba escrita	Encuesta diagnóstica

sobre el uso pedagógico de las TIC.		
Diseñar una estrategia pedagógica apoyada con un plan de capacitación en el uso y manejo de las herramientas tecnológicas en docentes de Primaria, Secundaria y Media de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán.	Observación	Secuencias del curso virtual
Implementar una estrategia pedagógica que permita la articulación de las TIC en las diferentes áreas del conocimiento de la institución Educativa San Isidro.	Observación	Lista de chequeo
Evaluar la estrategia pedagógica implementada en docentes de Primaria, Secundaria y Media de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán.	Prueba escrita	Entrevista final

Fuente: Autores del proyecto

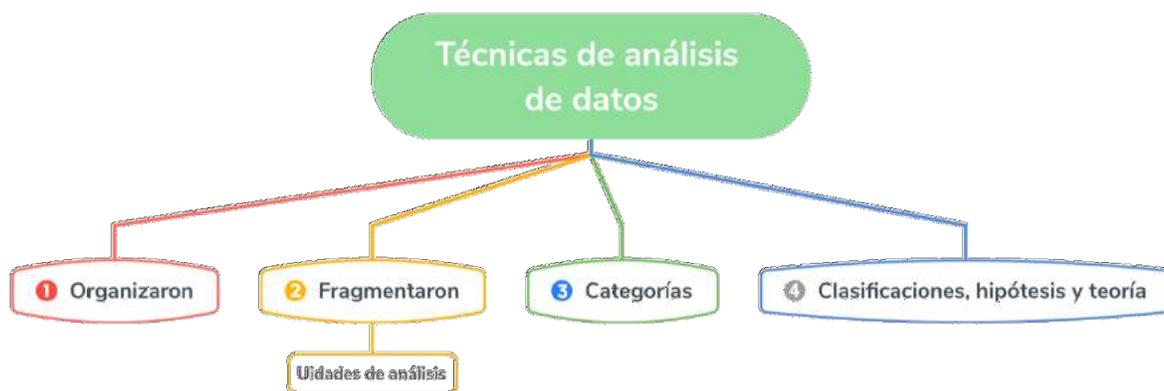
### 3.8 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

En la mayoría de los estudios cualitativos se codifican los datos para tener una descripción más completa de éstos.

En la codificación cualitativa los códigos surgen de los datos (más precisamente, de los segmentos de datos): los datos van mostrándose y se “capturan” en categorías. Se usa la codificación para comenzar a revelar significados potenciales y desarrollar ideas, conceptos e hipótesis; se va comprendiendo lo que sucede con los datos (se empieza a generar un sentido de entendimiento respecto al planteamiento del problema). Los códigos son etiquetas para identificar categorías, es decir, describen un segmento de texto, imagen, artefacto u otro material.

Para esta investigación, se realizó la interpretación de los resultados obtenidos de los instrumentos seleccionados (encuesta, lista de chequeo y entrevista) y aplicados como se muestra en la figura 11.

Figura 11. Técnicas de análisis de datos



Fuente: Elaboración propia

Desde esta perspectiva, se tuvieron en cuenta los siguientes pasos:

-Unidades de análisis (Se extrae el significado y surgen las categorías)

-Categorías: codificación en primer plano (similitudes y diferencias entre las unidades de significado) y segundo plano (comparar categorías y agruparlas en temas)

-Clasificaciones y teoría.

En la tabla 4 se presenta el proceso de agrupación de categorías según los instrumentos utilizados en esta investigación.

Tabla 4. Instrumentos y técnicas de análisis

Instrumento	Categorías
Encuesta	-Aspecto docente -Aspecto académico -Aspecto administrativo

---

<b>Lista de chequeo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Diseño, acceso a Google Classroom y recomendaciones</li><li>-Contenidos del curso</li><li>-Secuencias</li><li>-Orientación de los investigadores</li></ul>
<b>Entrevista</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Competencias TIC</li><li>-Herramientas digitales</li><li>-Recursos tecnológicos</li></ul>

---

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se generan hipótesis, explicaciones y se contrastan con la teoría

## 4 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para el desarrollo de este proyecto se trabajará con los miembros pertenecientes al cuerpo docente de la Institución Educativa San Isidro, por lo tanto, siendo un grupo de seres humanos se declara los siguientes aspectos éticos:

- Por medio de este proyecto se busca mejorar el nivel de competencia en herramientas digitales de los participantes que beneficia el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje de la Institución Educativa.
- La participación es libre y voluntaria no implica ningún tipo de obligatoriedad ni consecuencia negativa al no ser partícipe de éste.
- No se excluye a ningún docente de básica primaria, secundaria y media de la institución Educativa, ya que al disponer con un número reducido de docentes es pertinente contar con la participación del 100% de la población y cuyo único criterio de inclusión es pertenecer al cuerpo de docentes de la institución educativa San Isidro del municipio de Galán, Santander.
- Este proyecto no representa ningún riesgo para grupos poblacionales vulnerables, ecosistemas naturales ni cuidado de especímenes. La información recolectada no genera ningún efecto sobre la dignidad humana o animal y no genera ningún tipo de repercusión en el contexto medioambiental.
- Toda información recolectada, trabajo, práctica, ensayo, evaluación será socializada previamente para conocimiento y aceptación de los participantes, quienes están en el derecho de avalar o no dicho proceso.
- Este proyecto cuenta con el aval previo del director de la institución, quien conoce el desarrollo de éste. Y ante cualquier cambio será informado con previa anticipación. Ninguna actividad o proceso se llevará a cabo sin contar con la debida autorización tanto del director de la institución como de los participantes. (Ver anexo E)
- Para el presente proyecto no se solicitarán datos personales de los participantes. La información y datos obtenidos se manejarán bajo la anonimización.
- Se solicita consentimiento informado a los participantes para el uso de imágenes, así como el manejo de datos personales. Para ello, se tomará como referencia el documento de autorización para el uso de imágenes y fijaciones audiovisuales (videos) otorgado a la Institución Educativa y la Universidad de Santander. Lo anterior, según la Ley 1581 de 2012 (tratamiento de datos personales) y Decreto 1377 de 2012 (prueba de autorización o consentimiento informado). (Ver anexo F)

## 5 DIAGNÓSTICO INICIAL

### 5.1 ANÁLISIS DE ENCUESTA

Se aplica una encuesta de 16 preguntas a través de un formulario de Google a los 13 docentes de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán, la cual estaba estructurada de la siguiente manera:

Figura 12. Encuesta



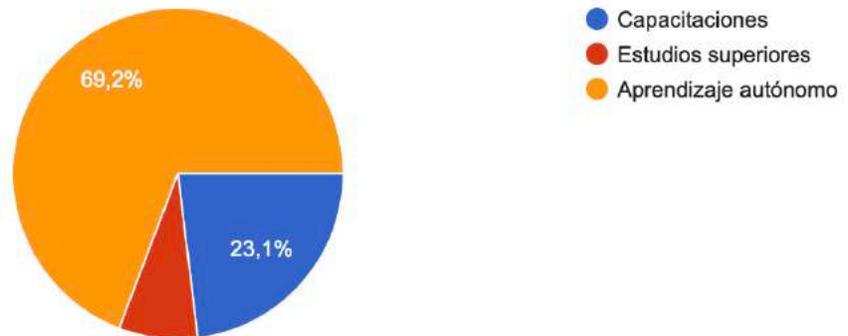
Fuente: Autores del proyecto

Esta encuesta constaba de tres categorías: Aspecto docente (5 preguntas), Aspecto académico (5 preguntas) y aspecto administrativo (6 preguntas). A continuación se presentan los resultados de cada categoría:

### ASPECTO DOCENTE

Figura 13. Conocimientos del docente respecto a las TIC

13 respuestas

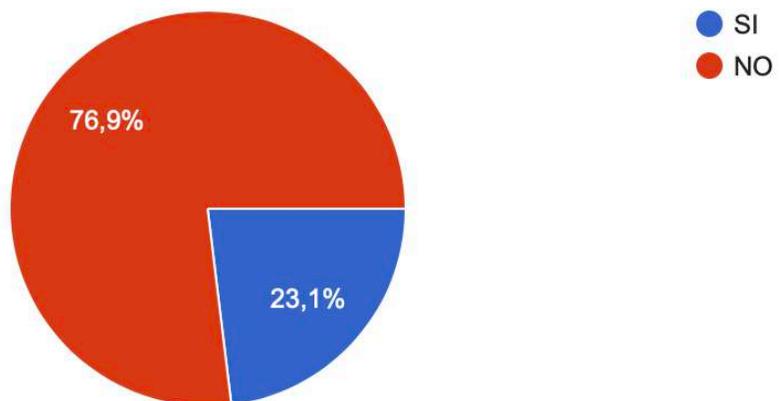


Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 1. El 69.2% de los docentes manifestaron que los conocimientos que poseen acerca del uso de las TIC se debe al aprendizaje autónomo, un 23.1% a las capacitaciones y un 7.7% a estudios superiores. Para Barriga (2009): “el docente requiere mejorar y enriquecer las oportunidades de aprender a enseñar significativamente a sus estudiantes con apoyo en las tecnologías de la información y la comunicación” (p.144).

Figura 14. Conocimientos suficientes sobre TIC para aplicar en el aula

13 respuestas

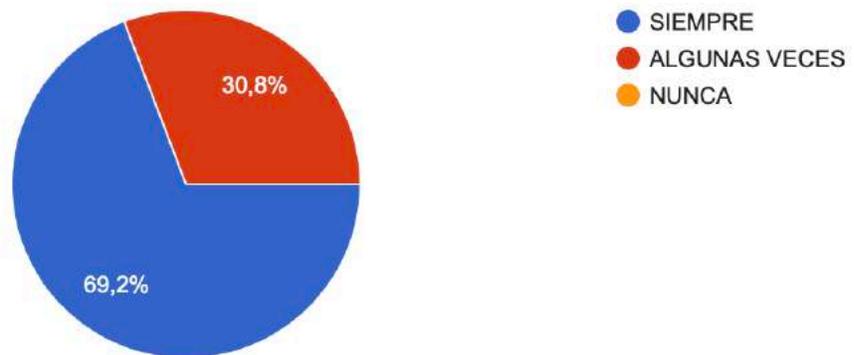


Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 2. El 76.9% de los docentes considera que no son suficientes los conocimientos que tienen sobre las TIC para su uso en el aula mientras que un 23.1% considera que debe capacitarse. Para Barriga (2009): Se propone que el contexto educativo debe ayudar a los estudiantes, con la mediación del docente, a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser: Competentes para utilizar las TIC; Buscadores, analizadores y evaluadores de información; Solucionadores de problemas y tomadores de decisiones; Usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad; Comunicadores, colaboradores, publicadores y productores; Ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad. (p.145)

Figura 15. TIC fundamentales en el proceso enseñanza-aprendizaje

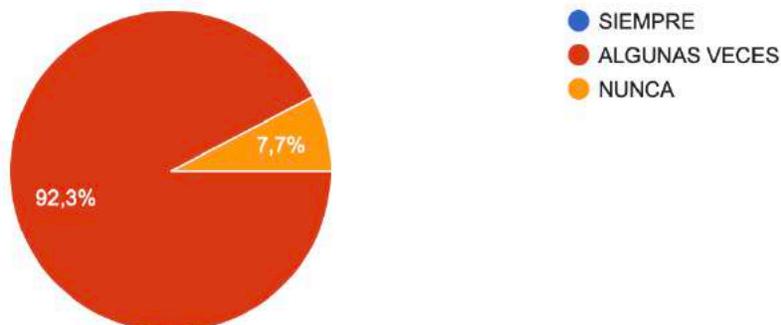
13 respuestas



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 3. El 69.2% de los docentes afirma que las TIC facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje de cualquier área del saber en el aula mientras que un 30.8% considera que algunas veces. En concordancia con lo expuesto en el marco teórico por la UNESCO (2008) en lo referente a que los docentes deben actualizar su conocimiento didáctico de contenido haciendo uso de las TIC que se encuentren a su alcance. Por consiguiente, tanto docentes como estudiantes pueden acceder de forma fácil a la información que se encuentra en la web.

Figura 16. Empleo correcto de las TIC  
13 respuestas

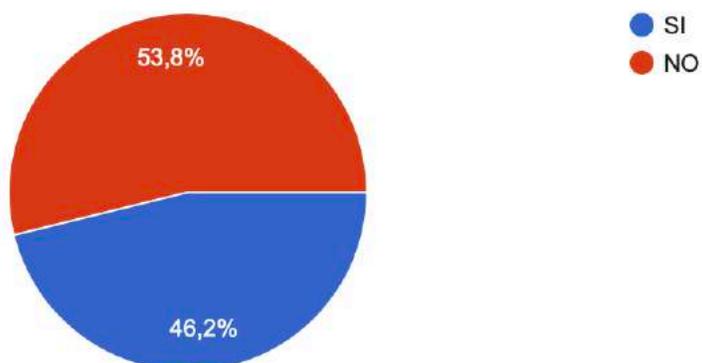


Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 4. El 92.3% de los docentes manifiestan que en ciertas ocasiones hacen uso de las TIC en su praxis pedagógica y un 7.7% que nunca. Lo anterior, demuestra que la mayoría de los docentes de Primaria, Secundaria y Media de la Institución Educativa San Isidro se encuentran en el nivel Explorador, es decir, los docentes han empezado a trabajar las TIC en el aula y se familiarizan con estas herramientas.

## ASPECTO ACADÉMICO

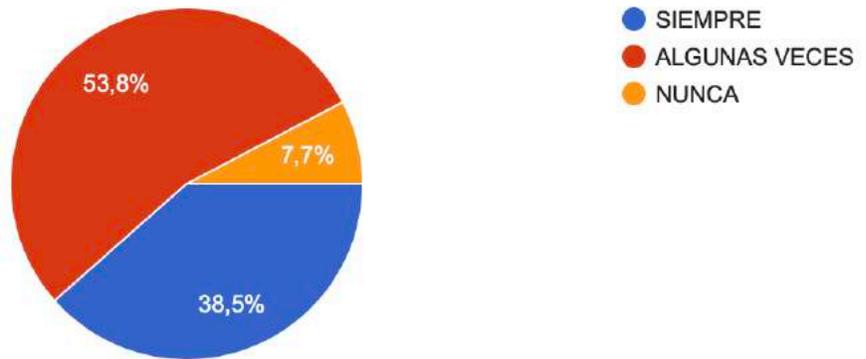
Figura 17. Capacitaciones en uso de TIC  
13 respuestas



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 5. El 53.8% de los docentes manifiesta que no ha tenido capacitaciones en el uso de las TIC y utilización en el aula de clase mientras que un 46.2% afirma que sí. De acuerdo con Fernández & Pérez (2018): “la tecnología es un factor clave, no sólo por la configuración de los escenarios profesionales, sino precisamente por la transformación que conllevan en la actuación profesional” (p.5).

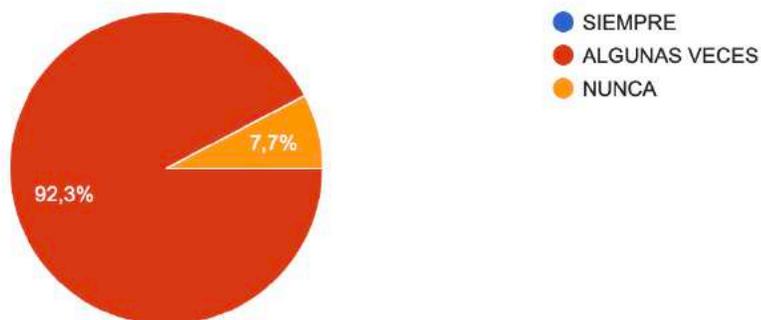
Figura 18. Uso de las TIC se realiza sólo en clases de Informática  
13 respuestas



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 6. El 53.8% de los docentes manifiestan que el uso de las TIC no sólo corresponde al área de Tecnología e Informática sino a cualquier área del conocimiento, un 38.5% ratifica que siempre debe darse en el aula y un 7.7% que nunca.

Figura 19. Uso frecuente de los recursos tecnológicos  
13 respuestas

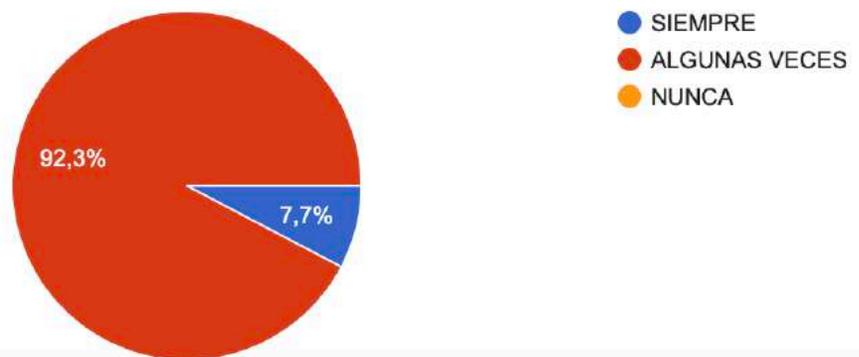


Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 7. El 92.3% de los docentes expuso que en algunas ocasiones hace uso de los recursos y herramientas tecnológicas con las que cuenta en el aula de clases. Según Fernández, Rodríguez y Vidal (citado por Valdés 2011) las TIC presentan determinados aspectos que se consideran benéficos para la realización de las actividades didácticas tales como: lo visual, lo novedoso, lo interactivo, su posibilidad de uso como cuaderno de trabajo y la facilidad para buscar información entre otros. (p.2)

Figura 20. Uso de las TIC para apoyo de las clases

13 respuestas

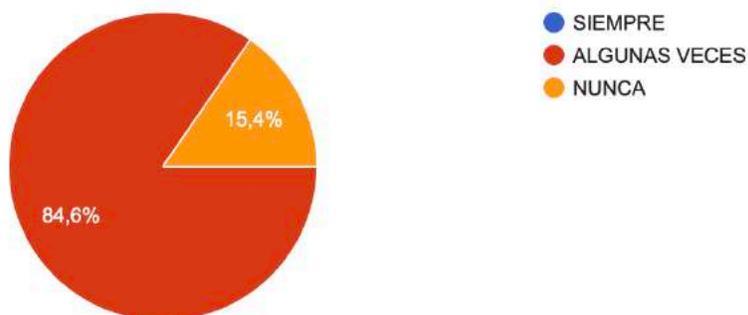


Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 8. El 92.3% de los docentes ratifican que con mediana frecuencia utilizan las TIC en sus planeaciones de clase debido a que no se cuenta con la suficiente infraestructura tecnológica en el EE; un 7.7% de los docentes si las utiliza. De acuerdo con Coll (citado por Valdés et al, 2011) el uso de las TIC como herramientas mediadoras facilitan las tareas del quehacer educativo, partiendo de que existen tres elementos que conforman el triángulo interactivo en los que las TIC participan para la mejora del desarrollo del mismo. Estos elementos según los autores son: el contenido que es objeto de enseñanza y aprendizaje; la actividad educativa e instruccional del profesor y la actividad de aprendizaje de los alumnos. (p.2)

Figura 21. Promueve el uso de las TIC en sus estudiantes

13 respuestas



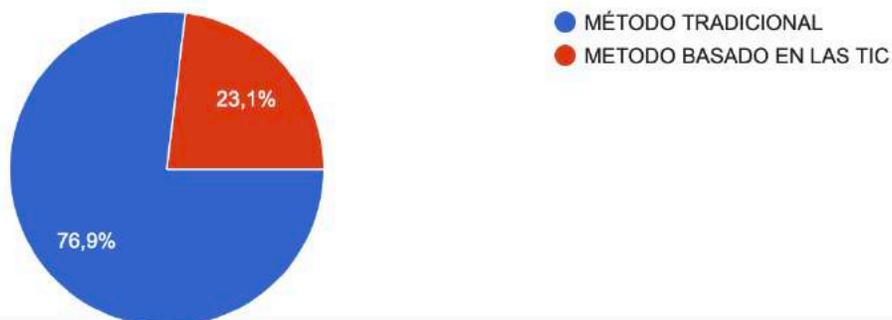
Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 9. El 84.6% de los docentes comenta que en algunas ocasiones motiva sus estudiantes al uso de las TIC y un 15.4% manifiesta que nunca. Braslvsy (citado por Acosta et al, 2018) establece que las TIC se han convertido en una cultura mediante la cual diariamente se aprende y se desaprende, lo cual hace que el ser humano y las nuevas generaciones estén en un constante proceso de adaptación ya que a medida que la información es transmitida se realimenta y se reconstruye según el tipo de sociedad o cultura que ésta intervenga. (p.11)

## ASPECTO ADMINISTRATIVO

Figura 22. Métodos de enseñanza Tradicional vs TIC

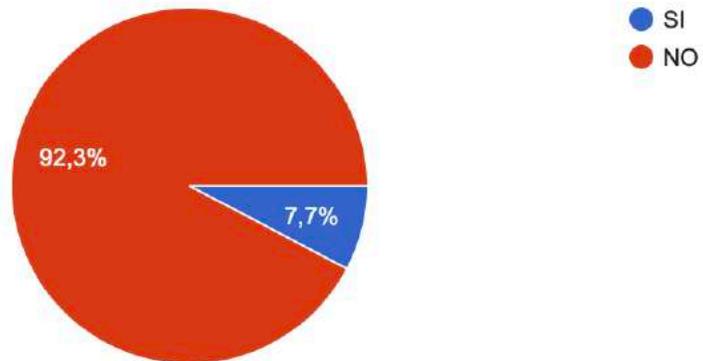
13 respuestas



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 10. El 76.9% de los docentes considera que aún utilizan métodos tradicionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje y un 23.1% han sido más flexibles a utilizar las TIC.

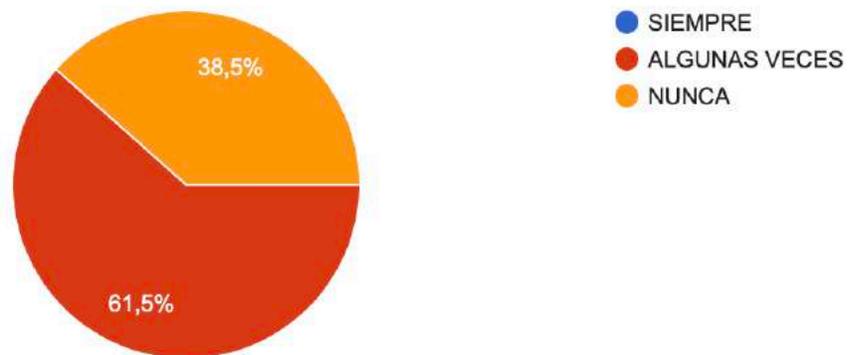
Figura 23. Sede educativa y recursos tecnológicos  
13 respuestas



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 11. El 92.3% de los docentes manifestaron que en su sede educativa no cuentan con los recursos e infraestructura tecnológica suficientes para implementar las TIC en sus prácticas de aula.

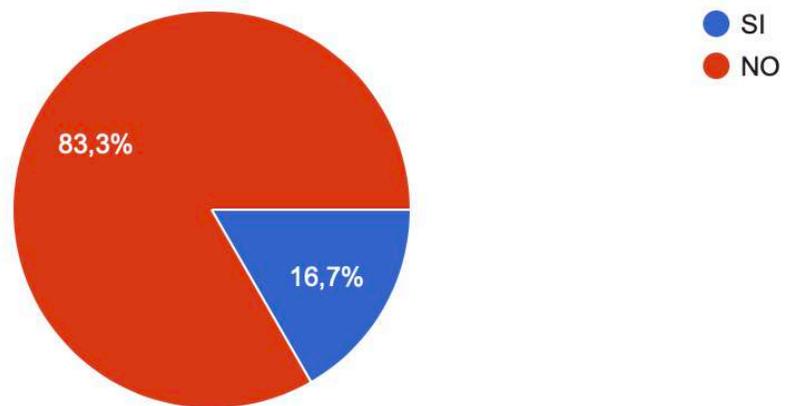
Figura 24. Espacios institucionales para promover el uso de las TIC  
13 respuestas



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 12. El 61.5% de los docentes comentó que son pocas las veces que desde el Establecimiento Educativo generó esos espacios de cualificación entre pares para el fortalecimiento de las competencias de los docentes en el uso y manejo de las TIC, un 38.5% manifestó que nunca se llevan a cabo estos espacios de capacitación con los docentes.

Figura 25. Sede y conectividad



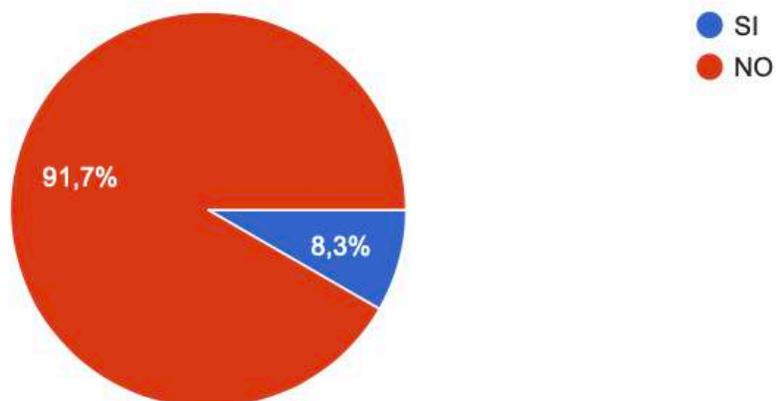
Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 13. El 83.3% de los docentes manifestó que no cuentan con conectividad en su sede educativa lo cual los lleva a hacer uso de estrategias digitales y análogas para promover un proceso de aprendizaje significativo en sus estudiantes.

Para Cabero (citado por Fernández & Pérez, 2018):

El profesor del futuro para la realización de su actividad profesional se va a encontrar con una verdadera “galaxia tecnológica” de manera que a las tecnologías que ya empiezan a ser “invisibles” en gran parte de nuestras estancias educativas como son los ordenadores, los video proyectores o las conexiones a Internet, se van a aproximar otras en un corto período de tiempo como serían: las aplicaciones y los medios móviles, los contenidos abiertos, la realidad aumentada y los entornos personales de aprendizaje. (p.5)

Figura 26. Sede y mantenimiento - reparación de equipos

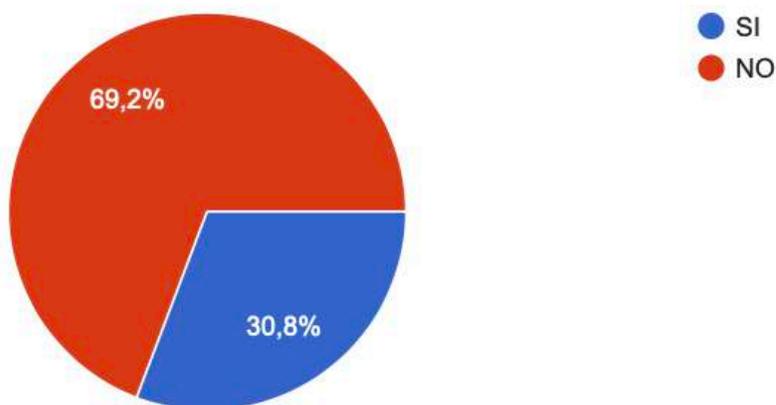


Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 14. El 91.7% de los docentes manifestó que el Establecimiento Educativo no cuenta con los recursos para mantenimiento y reparación de los equipos que se encuentran en su sede, por ende, muchos de éstos se encuentran en regular estado y otros dañados.

Figura 27. Plan curricular y uso de las TIC

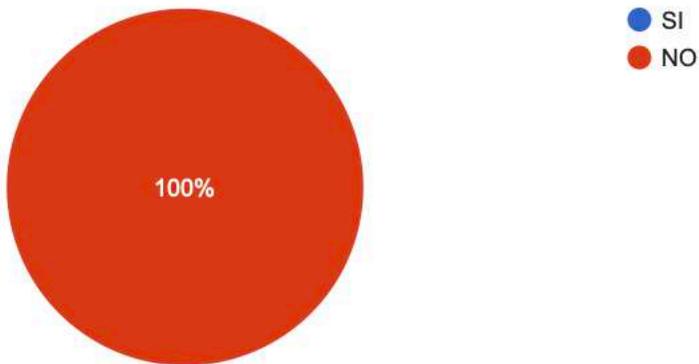
13 respuestas



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 15. El 69.2% de los docentes cconsidera que el Plan curricular del Establecimiento Educativo debe incorporar el uso de las TIC para promover el proceso de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con Luna et al (2018): “La influencia de las TIC es evidente y transmite una serie de retos para los sistemas educativos, incluidos los cambios en el plan de estudios y la evaluación” (p.2).

Figura 28. Capacitación de entes gubernamentales suficientes en el uso de las TIC  
13 respuestas



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta 16. Todos los docentes manifestaron que las capacitaciones ofrecidas por los Entes gubernamentales no son suficientes para el desarrollo y fortalecimiento de las competencias tecnológicas y digitales de los docentes del departamento.

Desde esta perspectiva, Contreras, Gomez & Acevedo (2018) consideran que:

Los principios orientadores de los programas de formación docente son una guía para las instituciones educativas que propenden por la cualificación docente. Con ellos, se busca que se realice un proceso de reflexión a partir de indicadores que deben cumplirse en su totalidad para que un programa pueda ser concebido como innovador y que favorezca el desarrollo de competencias digitales. (p.5)

## 6 ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

### 6.1 PROPUESTA PEDAGÓGICA

De acuerdo al contexto y realidad de la institución se desarrolló una propuesta que buscaba integrar estrategias pedagógicas a través de la modalidad de encuentros sincrónicos y asincrónicos utilizando la plataforma Zoom como intermediario en la creación de un curso virtual denominado **Desarrollo de competencias en herramientas digitales** haciendo uso de la plataforma Google Classroom en la cual se encontraban temas como: introducción básica de las TIC, pasos y proceso para crear la clase en Classroom, conectividad desde el celular – computador y herramientas tecnológicas más usadas para las clases. A los docentes se les enviaba información relacionado con el curso virtual a través del correo electrónico y WhatsApp. El enlace para el ingreso a la plataforma Classroom:

<https://classroom.google.com/u/0/c/MTg1MjA3NTU1MjQ4>

Código de ingreso: u5rdlmo

A continuación, se relacionan las secuencias del desarrollo de cada nivel.

En el primer módulo se realizará la socialización del proyecto y su importancia en el quehacer pedagógico, así como la explicación del paso a paso sobre la metodología a trabajar y la explicación básica sobre la plataforma Google Classroom. Este módulo será sincrónico y los docentes recibirán notificaciones sobre el inicio de la actividad vía correo electrónico y a través de WhatsApp (creado con el objetivo de apoyar, orientar y hacer seguimiento al proceso de investigación). Cada semana se realiza un encuentro en la plataforma Zoom para socializar las secuencias vistas en cada módulo.

A continuación, se presentan los 4 módulos y las secuencias didácticas que tendrá cada uno de éstos. Cabe resaltar que éstos se desarrollarán de forma sincrónica y asincrónica y con el apoyo constante de los investigadores.

Tabla 5. Módulo 1. Secuencia didáctica 1

<b>Nombre de los autores</b>	<b>ELIZABETH CHALA OLAYA</b> <b>WILLIAN FLOREZ CASTILLO</b>	
<b>Eje temático</b>	Proyecto Herramientas digitales y Plataforma Classroom	Tiempo de trabajo
<b>Unidad de Aprendizaje</b>	1. Socialización del proyecto 2. Estrategia de trabajo 3. Introducción a Classroom	2 Horas
<b>Dirigido a:</b>	Docentes de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán, Santander.	
<b>Objetivos del modulo</b>	Al finalizar el módulo el docente estará en capacidad de tener un abordaje diferente a la hora de planear sus clases.	
<b>Desempeño</b>	El docente accede a recursos propuestos en el curso virtual.	
<b>Modalidad otros</b>	Se trabajará este módulo virtual de forma sincrónica-asincrónica. Se envía notificaciones de claves e inicio del módulo por correo electrónico y WhatsApp para que el docente pueda acceder y explorar el ambiente de la plataforma y las actividades asignadas.	
<b>Ruta metodológica</b>	<p><b>Primer momento:</b> Se envía notificación de invitación a los docentes para el encuentro virtual. El encuentro se realizará utilizando la herramienta Zoom en donde se dará inicio a la introducción, socialización del proyecto y se darán las pautas sobre la metodología de trabajo a seguir.</p> <p><b>Segundo momento:</b> Saludo Oración Explicación del proyecto</p> <p><b>Tercer Momento:</b> Acceso a la plataforma Google Classroom</p>	
<b>Recursos</b>	Computadores, internet, plataforma Zoom, libreta de apuntes, tutoriales, recurso humano, video, correo electrónico, WhatsApp	
<b>Palabras claves</b>	TIC, computadores, correo electrónico, medios de comunicación, recursos educativos, internet, conexión, redes, almacenamiento	
<b>Evidencia</b>	Pantallazos de reuniones	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Módulo 1. Secuencia didáctica 2

<b>Nombre de los autores</b>	<b>ELIZABETH CHALA OLAYA WILLIAN FLOREZ CASTILLO</b>	
<b>Eje temático</b>	Introducción básica a las TIC	Tiempo de trabajo
<b>Unidad de Aprendizaje</b>	1. Que son las TIC y su implicación en la sociedad, 2. Convergencias tecnológicas 3. Las TIC en el aula	2 Horas
<b>Dirigido a:</b>	Docentes de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán, Santander.	
<b>Objetivos del modulo</b>	Al finalizar el módulo el docente estará en capacidad de: -Conocer para qué le sirven las TIC -Saber el impacto de las convergencias tecnológicas -Utilizar las TIC como estrategia pedagógica	
<b>Desempeño</b>	El docente demuestra interés en utilizar las TIC como estrategia en la preparación de la clase	
<b>Modalidad otros</b>	Se trabajará este módulo virtual de forma sincrónica-asincrónica.	
<b>Ruta metodológica</b>	<p><b>Primer momento:</b> Se envía notificación de invitación a los docentes para el encuentro virtual a través de la herramienta Zoom. Se da inicio al módulo1: Introducción básica a las TIC, secuencia 2.</p> <p><b>Segundo momento:</b> Saludo Oración Explicación del tema</p> <p><b>Tercer Momento:</b> Desarrollo de la secuencia 2 del módulo 1.</p>	
<b>Recursos</b>	Computadores, internet, plataforma Zoom, libreta de apuntes, tutoriales, recurso humano, video, correo electrónico, WhatsApp	
<b>Palabras claves/preconceptos</b>	TIC, computadores, correo electrónico, medios de comunicación, recursos educativos, internet, conexión, redes, almacenamiento	
<b>Evidencia</b>	Pantallazos de reuniones	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Secuencia didáctica 3 – Planeación Módulo 1

<b>Nombre de los autores</b>	<b>ELIZABETH CHALA OLAYA</b> <b>WILLIAN FLOREZ CASTILLO</b>	
<b>Eje temático</b>	Introducción básica a las TIC	Tiempo de trabajo
<b>Unidad de Aprendizaje</b>	1. Introducción a las Redes 2. Internet y los servicios que ofrece	2 Horas
<b>Dirigido a:</b>	Docentes de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán, Santander.	
<b>Objetivos del modulo</b>	Al finalizar el módulo el docente estará en capacidad de: -Utilizar los servicios que ofrece el internet. -Saber el impacto de las redes en la vida cotidiana	
<b>Desempeño</b>	El docente demuestra interés en utilizar las TIC como estrategia en la preparación de la clase	
<b>Modalidad otros</b>	Se trabajará este módulo virtual de forma sincrónica-asincrónica.	
<b>Ruta metodológica</b>	<p><b>Primer momento:</b> Se envía notificación de invitación a los docentes para el encuentro virtual a través de la herramienta Zoom, para dar inicio al modulo1, introducción básica a las TIC, secuencia 3.</p> <p><b>Segundo momento:</b> Saludo Oración Explicación del tema</p> <p><b>Tercer Momento:</b> Desarrollo de la secuencia 2 del módulo 1.</p>	
<b>Recursos</b>	Computadores, internet, plataforma Zoom, libreta de apuntes, tutoriales, recurso humano, video, correo electrónico, WhatsApp	
<b>Palabras claves/preconceptos</b>	TIC, computadores, correo electrónico, medios de comunicación, recursos educativos, internet, conexión, redes, almacenamiento	
<b>Evidencia</b>	Pantallazos de reuniones	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Secuencia didáctica 4 – Planeación Módulo 1

<b>Nombre de los autores</b>	<b>ELIZABETH CHALA OLAYA</b> <b>WILLIAN FLOREZ CASTILLO</b>	
<b>Eje temático</b>	Introducción básica a las TIC	Tiempo de trabajo
<b>Unidad de Aprendizaje</b>	1. Medios de comunicación digital más comunes	2 Horas
<b>Dirigido a:</b>	Docentes de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán, Santander.	
<b>Objetivos del modulo</b>	Al finalizar el módulo el docente estará en capacidad de: -Conocer los medios de comunicación digital más usados -Utilizar medios de comunicación digital como estrategia pedagógica	
<b>Desempeño</b>	El docente demuestra interés en utilizar las TIC como estrategia en la preparación de la clase	
<b>Modalidad otros</b>	Se trabajará este módulo virtual de forma sincrónica-asincrónica.	
<b>Ruta metodológica</b>	<p><b>Primer momento:</b> Se envía notificación de invitación a los docentes para el encuentro virtual a través de la herramienta Zoom, para dar inicio al módulo1, introducción básica a las TIC, secuencia 4.</p> <p><b>Segundo momento:</b> Saludo Oración Explicación del tema</p> <p><b>Tercer Momento:</b> Desarrollo de la secuencia 4 del módulo 1.</p>	
<b>Recursos</b>	Computadores, internet, plataforma Zoom, plataforma Meet, libreta de apuntes, tutoriales, Recurso humano, video, correo electrónico, WhatsApp	
<b>Palabras claves/preconceptos</b>	TIC, computadores, correo electrónico, medios de comunicación, recursos educativos, internet, conexión, redes, almacenamiento	
<b>Evidencia</b>	Pantallazos de reuniones	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Secuencia didáctica 1 – Planeación Módulo 2

<b>Nombre de los autores</b>	<b>ELIZABETH CHALA OLAYA</b> <b>WILLIAN FLOREZ CASTILLO</b>	
<b>Eje temático</b>	Plataforma Classroom y su implicación en el quehacer pedagógico	Tiempo de trabajo
<b>Unidad de Aprendizaje</b>	1. Introducción a la plataforma Classroom 2. Como acceder a la plataforma Classroom 3. Interfaz de la plataforma	2 Horas
<b>Dirigido a:</b>	Docentes de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán, Santander.	
<b>Objetivos del modulo</b>	Al finalizar el módulo el docente estará en capacidad de: -Conocer para que le sirven la plataforma Classroom -Utilizar los pasos correctos para navegar en el interfaz de la plataforma Classroom	
<b>Desempeño</b>	El docente demuestra interés en utilizar la plataforma Classroom como estrategia en la planeación de la clase.	
<b>Modalidad otros</b>	Se trabajará este módulo virtual de forma sincrónica-asincrónica.	
<b>Ruta metodológica</b>	<p><b>Primer momento:</b> Se envía notificación de invitación a los docentes para el encuentro virtual a través de la herramienta Zoom, para dar inicio al módulo 2, Plataforma Classroom y su implicación en el quehacer pedagógico, secuencia 1.</p> <p><b>Segundo momento:</b> Saludo Oración Explicación del tema</p> <p><b>Tercer Momento:</b> Desarrollo de la secuencia 1 del módulo 2.</p>	
<b>Recursos</b>	Computadores, internet, plataforma Zoom, libreta de apuntes, tutoriales, Recurso humano, video, correo electrónico, WhatsApp	
<b>Palabras claves/preconceptos</b>	TIC, computadores, correo electrónico, medios de comunicación, recursos educativos, internet, conexión, redes, almacenamiento	
<b>Evidencia</b>	Pantallazos de reuniones	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Secuencia didáctica 2 – Planeación Módulo 2

<b>Nombre de los autores</b>	<b>ELIZABETH CHALA OLAYA</b> <b>WILLIAN FLOREZ CASTILLO</b>	
<b>Eje temático</b>	Plataforma Classroom y su implicación en el quehacer pedagógico	Tiempo de trabajo
<b>Unidad de Aprendizaje</b>	1. Cómo crear una clase en la plataforma Classroom 2. Cómo invitar alumnos a Classroom 3. Tema	2 Horas
<b>Dirigido a:</b>	Docentes de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán, Santander.	
<b>Objetivos del modulo</b>	Al finalizar el modulo el docente estará en capacidad de: -Planear la clase en la plataforma Classroom. -Utilizar de forma correcta los pasos para invitar un alumno a la plataforma Classroom	
<b>Desempeño</b>	El docente demuestra interés en utilizar la plataforma Classroom como estrategia en la planeación de la clase.	
<b>Modalidad otros</b>	Se trabajará este módulo virtual de forma sincrónica-asincrónica.	
<b>Ruta metodológica</b>	<p><b>Primer momento:</b> Se envía notificación de invitación a los docentes para el encuentro virtual a través de la herramienta Zoom, para dar inicio al módulo 2, Plataforma Classroom y su implicación en el quehacer pedagógico, secuencia 2.</p> <p><b>Segundo momento:</b> Saludo Oración Explicación del tema</p> <p><b>Tercer Momento:</b> Desarrollo de la secuencia 2 del módulo 2.</p>	
<b>Recursos</b>	Computadores, internet, plataforma Zoom, libreta de apuntes, tutoriales, Recurso humano, video, correo electrónico, WhatsApp	
<b>Palabras claves/preconceptos</b>	TIC, computadores, correo electrónico, medios de comunicación, recursos educativos, internet, conexión, redes, almacenamiento	
<b>Evidencia</b>	Pantallazos de reuniones	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Secuencia didáctica 3 – Planeación Módulo 2

<b>Nombre de los autores</b>	<b>ELIZABETH CHALA OLAYA</b> <b>WILLIAN FLOREZ CASTILLO</b>	
<b>Eje temático</b>	Plataforma Classroom y su implicación en el quehacer pedagógico	Tiempo de trabajo
<b>Unidad de Aprendizaje</b>	1. Cómo se puede unir un estudiante 2. Cómo crear una tarea en la plataforma Classroom 3. Como duplicar materiales en varios grupos	1 Hora
<b>Dirigido a:</b>	Docentes de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán, Santander.	
<b>Objetivos del modulo</b>	Al finalizar el módulo el docente estará en capacidad de: -Conocer los pasos como un estudiante se une a la plataforma Classroom -Crear tareas en la plataforma Classroom	
<b>Desempeño</b>	El docente demuestra interés en utilizar la plataforma Classroom como estrategia en la planeación de la clase	
<b>Modalidad otros</b>	Se trabajará este módulo virtual de forma sincrónica-asincrónica.	
<b>Ruta metodológica</b>	<p><b>Primer momento:</b> Se envía notificación de invitación a los docentes para el encuentro virtual a través de la herramienta Zoom, para dar inicio al módulo 2, Plataforma Classroom y su implicación en el quehacer pedagógico, secuencia 3.</p> <p><b>Segundo momento:</b> Saludo Oración Explicación del tema</p> <p><b>Tercer Momento:</b> Desarrollo de la secuencia 3 del módulo 2.</p>	
<b>Recursos</b>	Computadores, internet, plataforma Zoom, libreta de apuntes, tutoriales, Recurso humano, video, correo electrónico, WhatsApp	
<b>Palabras claves/preconceptos</b>	TIC, computadores, correo electrónico, medios de comunicación, recursos educativos, internet, conexión, redes, almacenamiento	
<b>Evidencia</b>	Pantallazos de reuniones	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Secuencia didáctica 4 – Planeación Módulo 2

<b>Nombre de los autores</b>	<b>ELIZABETH CHALA OLAYA</b> <b>WILLIAN FLOREZ CASTILLO</b>	
<b>Eje temático</b>	Plataforma Classroom y su implicación en el quehacer pedagógico	Tiempo de trabajo
<b>Unidad de Aprendizaje</b>	1. Cómo acceder a Classroom desde el celular 2. Cómo enviar tareas utilizando el celular	2 Hora
<b>Dirigido a:</b>	Docentes de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán, Santander.	
<b>Objetivos del modulo</b>	Al finalizar el módulo el docente estará en capacidad de: -Acceder a la clase en su celular desde la plataforma Classroom -Conocer los pasos para enviar tareas desde el celular	
<b>Desempeño</b>	El docente demuestra interés en utilizar la plataforma Classroom como estrategia en la planeación de la clase.	
<b>Modalidad otros</b>	Se trabajará este módulo virtual de forma sincrónica-asincrónica.	
<b>Ruta metodológica</b>	<p><b>Primer momento:</b> Se envía notificación de invitación a los docentes para el encuentro virtual a través de la herramienta Zoom, para dar inicio al módulo 2, Plataforma Classroom y su implicación en el quehacer pedagógico, secuencia 4.</p> <p><b>Segundo momento:</b> Saludo Oración Explicación del tema</p> <p><b>Tercer Momento:</b> Desarrollo de la secuencia 4 del módulo 2.</p>	
<b>Recursos</b>	Computadores, internet, plataforma Zoom, libreta de apuntes, tutoriales, Recurso humano, video, correo electrónico, WhatsApp	
<b>Palabras claves/preconceptos</b>	TIC, computadores, correo electrónico, medios de comunicación, recursos educativos, internet, conexión, redes, almacenamiento	
<b>Evidencia</b>	Pantallazos de reuniones	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Secuencia didáctica 1 – Planeación Módulo 3

<b>Nombre de los autores</b>	<b>ELIZABETH CHALA OLAYA</b> <b>WILLIAN FLOREZ CASTILLO</b>	
<b>Eje temático</b>	Herramientas tecnológicas más usadas para la clase.	Tiempo de trabajo
<b>Unidad de Aprendizaje</b>	1. Qué es una herramienta digital 2. Para qué sirve las herramientas digitales 3. Cómo usarlas en la clase	2 Horas
<b>Dirigido a:</b>	Docentes de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán, Santander.	
<b>Objetivos del modulo</b>	Al finalizar el módulo el docente estará en capacidad de: -Conocer para que le sirven la plataforma Classroom -Utilizar los pasos correctos para agregar alumnos a Classroom	
<b>Desempeño</b>	El docente demuestra interés en utilizar las TIC como estrategia en la planeación de clase.	
<b>Modalidad otros</b>	Se trabajará este módulo virtual de forma sincrónica-asincrónica.	
<b>Ruta metodológica</b>	<p><b>Primer momento:</b> Se envía notificación de invitación a los docentes para el encuentro virtual a través de la herramienta Zoom, para dar inicio al módulo 3, Herramientas tecnológicas más usadas para la clase, secuencia 1.</p> <p><b>Segundo momento:</b> Saludo Oración Explicación del tema</p> <p><b>Tercer Momento:</b> Desarrollo de la secuencia 1 del módulo 3.</p>	
<b>Recursos</b>	Computadores, internet, plataforma Zoom, libreta de apuntes, tutoriales, Recurso humano, video, correo electrónico, WhatsApp	
<b>Palabras claves/preconceptos</b>	TIC, computadores, correo electrónico, medios de comunicación, recursos educativos, internet, conexión, redes, almacenamiento	
<b>Evidencia</b>	Pantallazos de reuniones	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Secuencia didáctica 2 – Planeación Módulo 3

<b>Nombre de los autores</b>	<b>ELIZABETH CHALA OLAYA</b> <b>WILLIAN FLOREZ CASTILLO</b>	
<b>Eje temático</b>	Herramientas tecnológicas más usadas para la clase.	Tiempo de trabajo
<b>Unidad de Aprendizaje</b>	1. Herramientas más usadas para utilizar en la clase	2 Horas
<b>Dirigido a:</b>	Docentes de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán, Santander.	
<b>Objetivos del modulo</b>	Al finalizar el módulo el docente estará en capacidad de: -Utilizar herramientas digitales en el aula de clase.	
<b>Desempeño</b>	El docente demuestra interés en utilizar las TIC como estrategia en la planeación de clase.	
<b>Modalidad otros</b>	Se trabajará este módulo virtual de forma sincrónica-asincrónica.	
<b>Ruta metodológica</b>	<p><b>Primer momento:</b> Se envía notificación de invitación a los docentes para el encuentro virtual a través de la herramienta Zoom, para dar inicio al módulo 3, Herramientas tecnológicas más usadas para la clase, secuencia 2.</p> <p><b>Segundo momento:</b> Saludo Oración Explicación del tema</p> <p><b>Tercer Momento:</b> Desarrollo de la secuencia 2 del módulo 3.</p>	
<b>Recursos</b>	Computadores, internet, plataforma Zoom, libreta de apuntes, tutoriales, Recurso humano, video, correo electrónico, WhatsApp	
<b>Palabras claves/preconceptos</b>	TIC, computadores, correo electrónico, medios de comunicación, recursos educativos, internet, conexión, redes, almacenamiento	
<b>Evidencia</b>	Pantallazos de reuniones	

Fuente: Elaboración propia

## 6.2 COMPONENTE TECNOLÓGICO

### 6.2.1 Plataforma Google Classroom

Classroom es una plataforma con fines educativos de google el fortalece el trabajo colaborativo. De igual forma permite la creación de aulas tipo virtual y acceder a la interacción con estudiantes y la posibilidad crear estrategias pedagógicas en las diferentes temáticas que se tiene en el plan de estudios. Esta herramienta colaborativa hace parte de los diferentes recursos que ofrece Google, como:

- ✓ Google Drive
- ✓ Formularios
- ✓ Documentos

Brindando mejores opciones para que la práctica docente pueda desarrollarse con mayor facilidad. Dentro de los beneficios se tienen los siguientes:

- Permite la elaboración secuencial de los aprendizajes
- Permite añadir documentos elaborados en otras aplicaciones
- Distribución de actividades entre los estudiantes
- Evaluación
- Publicación de diferentes tipos de notas y anuncios de interés de los estudiantes

Para tener acceso a la plataforma se requiere:

- ✓ Correo electrónico de Gmail
- ✓ Conexión a internet
- ✓ Computador
- ✓ Celular o tablet
- ✓ Wifi
- ✓ Plan de datos

De acuerdo con la realidad de la institución, el uso de Google Classroom se ajusta a la necesidad del contexto así:

- ✓ Es una plataforma gratuita
- ✓ Fácil de usar para docentes y estudiantes
- ✓ Se puede utilizar en todas las áreas del conocimiento
- ✓ Se puede acceder desde cualquier dispositivo
- ✓ Tiene versión en español

Para ingresar a Classroom se debe tener cuenta en Gmail.

Imagen 1. Cuenta de Gmail

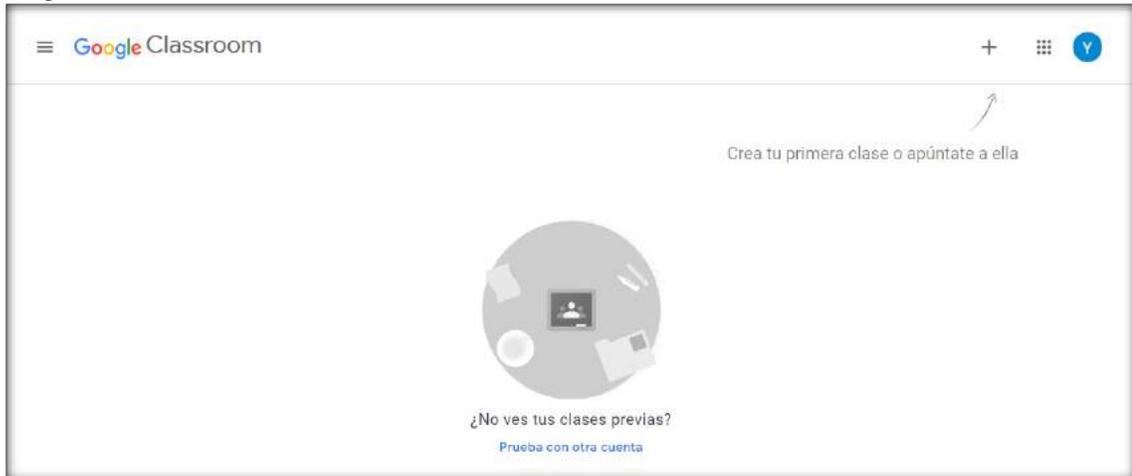


Se ingresa con el correo electrónico y contraseña al entorno de trabajo de Classroom

Imagen 2. Entorno Google Classroom



Imagen 3. Ventana de Creación de la clase



En esta opción con el símbolo  $+$  al darle clic nos permite crear o unirse una clase

En esta ventana se diligencia todo lo concerniente a la creación de la clase. En esta se encuentra:

- Creación de la clase
- Sección
- Materia
- Aula

Al terminar de llenar este formulario se le da clic en crear

Imagen 4. Creación de clase en Google Classroom

The image shows the 'Crear una clase' form in Google Classroom. The form has four input fields: 'Nombre de la clase (obligatorio)', 'Sección', 'Materia', and 'Aula'. At the bottom right, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Crear'. An arrow points to the 'Crear' button.

En esta ventana aparece la clase que se creó con el nombre de Desarrollo de competencias en herramientas digitales

Imagen 5. Curso creado



**Novedades:** permite visualizar el chat compartido con los diferentes estudiantes del curso que se tanga asignados, fecha de entrega, información actualizada de la clase etc.

**Trabajo en clase:** Esta opción le permite al docente crear contenidos del material de aprendizaje y tareas asignadas para ampliaciones de los conceptos.

**Personas:** Aquí se encuentra los alumnos de los diferentes cursos que se esté trabajando.

**Calificaciones:** Los participantes pueden visualizar las notas de las diferentes actividades asignadas por el docente.

Imagen 6. Trabajo de clase

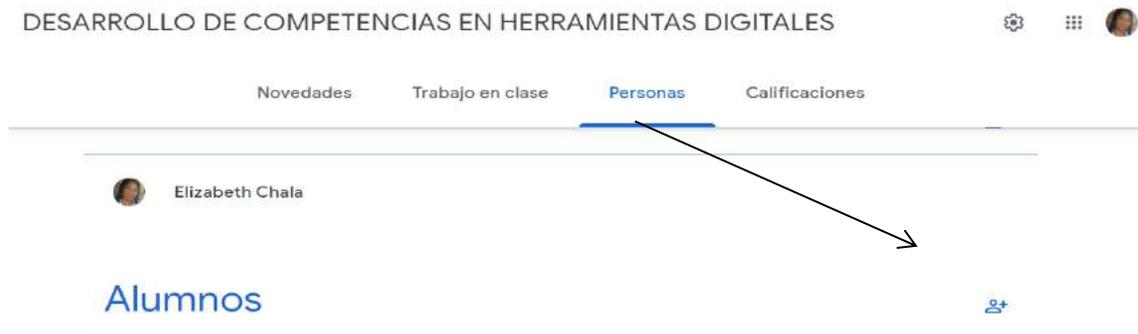


Para preparar los temas y contenidos de la clase se debe dar clic en trabajo en clase y se despliega la opción + Crear, a su vez se muestra un menú con las siguientes opciones:

Tarea, Tarea con cuestionarios, preguntas, material, reutilizar publicaciones, tema.

Se da clic a la opción tema para organizar el material que se desea que tengan los alumnos.

Imagen 7. Personas de la clase



En esta sección se invita a los alumnos a la clase.

### 6.3 IMPLEMENTACIÓN

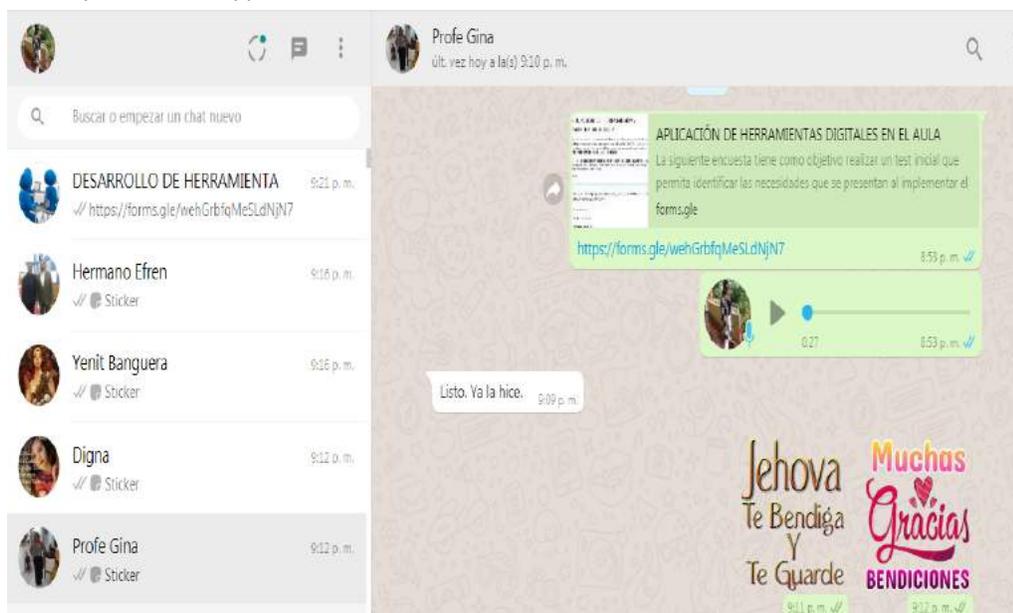
Teniendo en cuenta la situación atípica en la cual se encuentra actualmente el mundo entero (Covid19) y las directrices establecidas por el gobierno Nacional y direccionado por el Ministerio Nacional, donde se establecieron pautas para el aislamiento preventivo y la prohibición de acumulación de personas en las diferentes instituciones educativas del país, se tuvo que implementar el proyecto de manera virtual. Por lo anteriormente expuesto, se han tenido dificultades con algunos docentes que no se encuentran en un mismo lugar y la conectividad en éstos es un poco intermitente.

Por consiguiente, para el desarrollo del proyecto se utilizó la plataforma Google Classroom y las herramientas Zoom y WhatsApp como medios de información y comunicación.

La primera fase de la implementación se inicia con un cuestionario en línea utilizando la herramienta Google formulario, el cual fue compartido en el grupo de WhatsApp con explicación previa a los docentes. El enlace era el siguiente <https://forms.gle/wehGrbfqMeSLdNjN7>

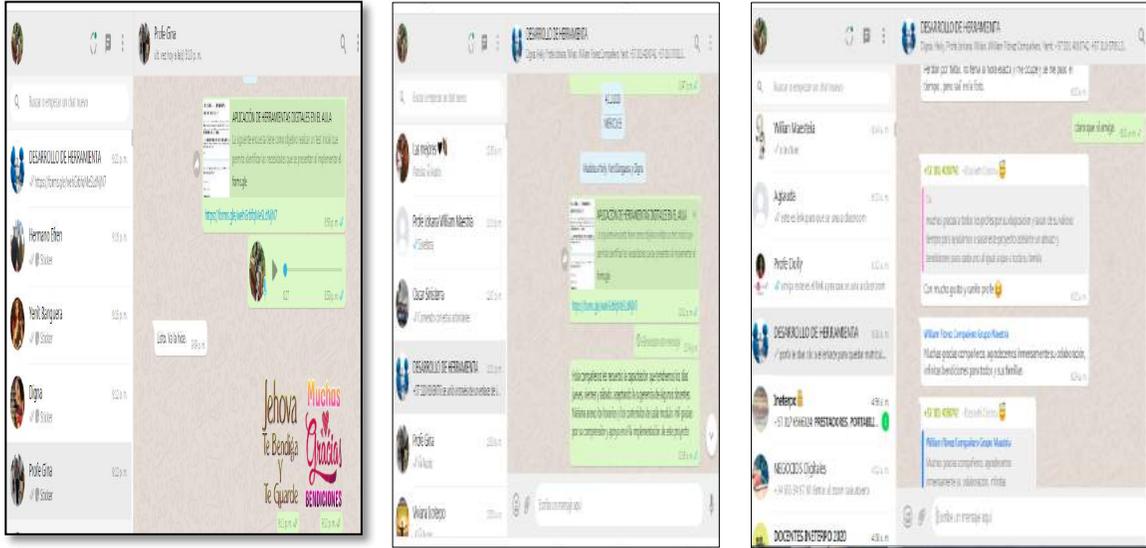
Se crea un grupo de WhatsApp para divulgar información y mantener comunicación constante con los docentes.

Imagen 8. Grupo de WhatsApp



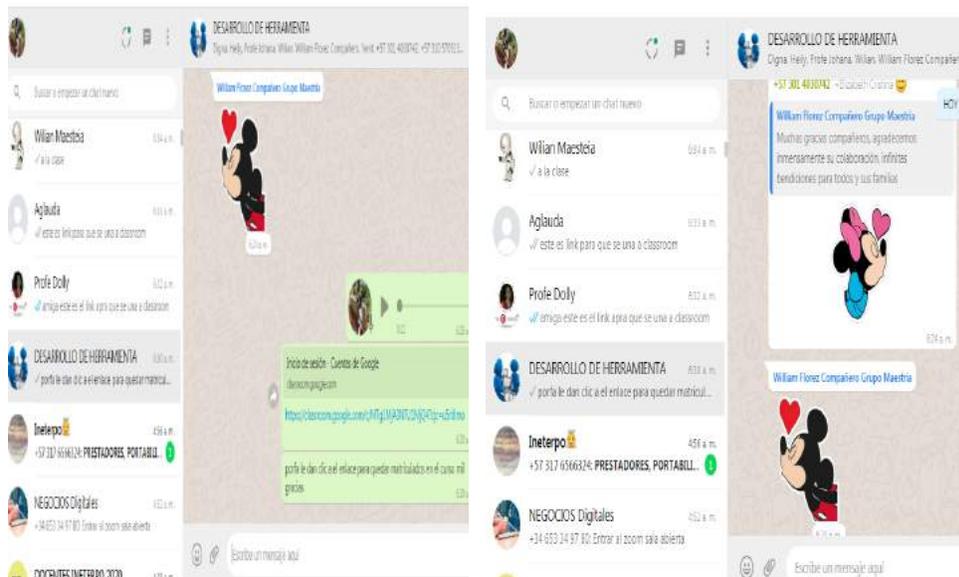
[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020). Grupo de WhatsApp

Imagen 9. Comunicación Grupo WhatsApp



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020). Grupo de WhatsApp

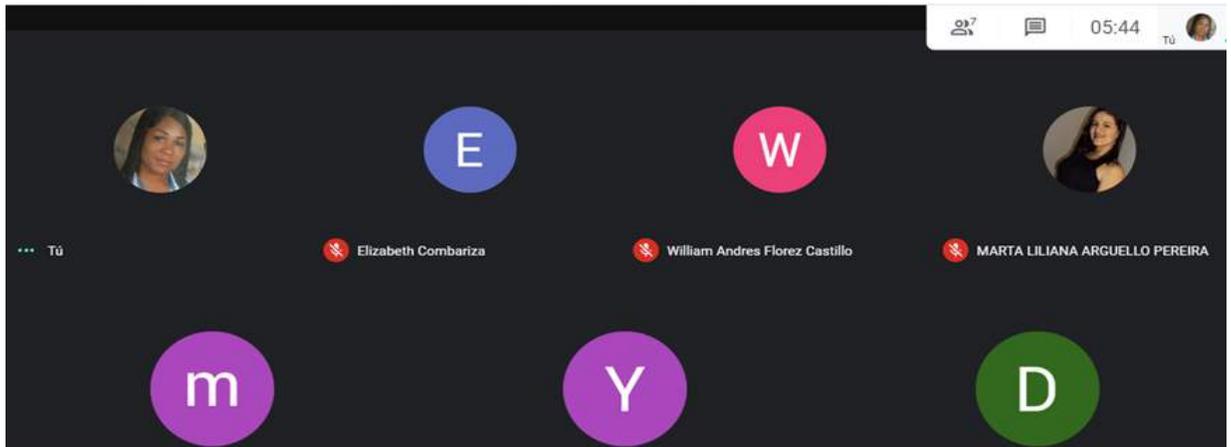
Se mantuvo comunicación permanente con los docentes en el grupo de WhatsApp. Se les informaba sobre el cronograma y actividades a realizar en el curso virtual, así como las respectivas explicaciones de los módulos y sus secuencias programados en Zoom.



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020). Grupo de WhatsApp

A continuación, se describen los diferentes aspectos de la herramienta implementada incluyendo fotografías de las actividades propuestas.

Ilustración 1. Encuentro Plataforma Zoom



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 1. Secuencia didáctica 1

En primer lugar, se les explica a los docentes la dinámica del trabajo que se va a desarrollar y se les agradece por la disposición para el desarrollo de cada módulo.

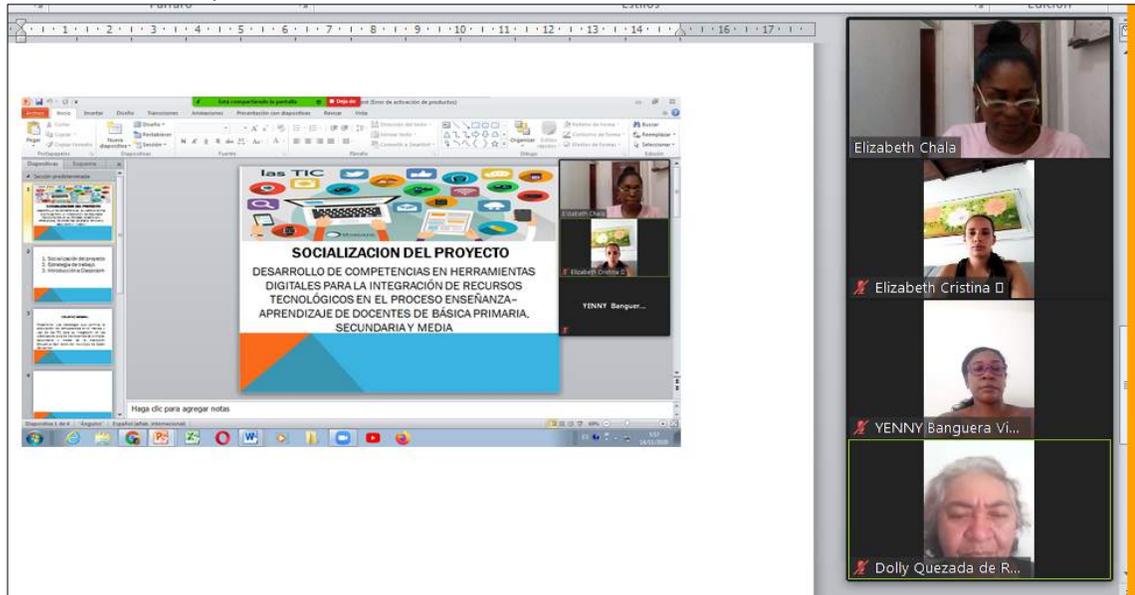
Ilustración 2. Socialización del proyecto



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 1. Secuencia didáctica 1

En segundo lugar, se socializan los objetivos, alcance, metas del proyecto, dinámica de trabajo y la importancia de la implementación de éste para su labor pedagógica en el aula.

Ilustración 3. Participación de docentes en la secuencia 1 del Módulo 1



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 1. Secuencia didáctica 1

La presente ilustración se evidencia el cumplimiento de los docentes a la sesión sincrónica donde se explican los contenidos de la secuencia didáctica 2.

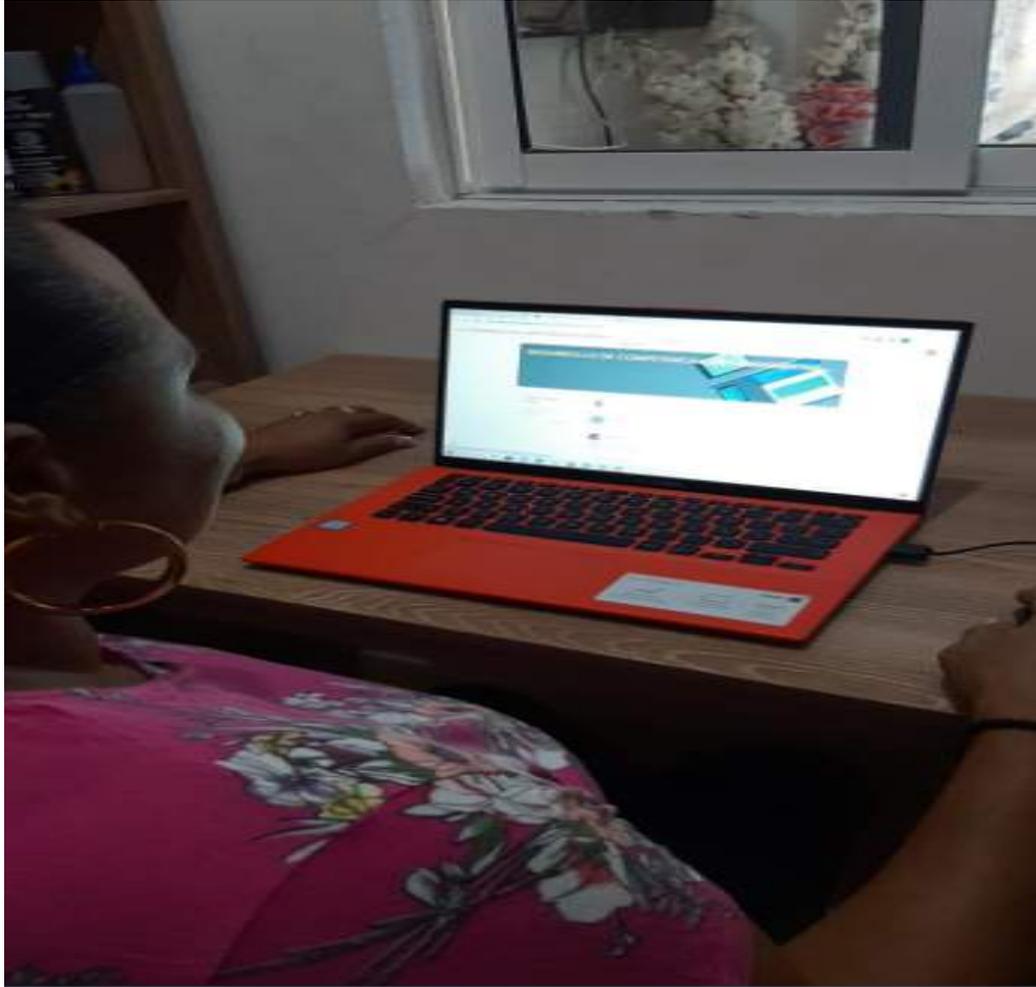
Ilustración 4. Explicación secuencia 2 del Módulo 1



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 1. Secuencia didáctica 2

En la ilustración 5, se muestra a la docente explorar el curso Desarrollo de competencias en herramientas digitales que se encuentra en la plataforma de Google Classroom.

Ilustración 5. Módulo 1. Secuencia 2



Fuente: [Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020). Módulo 1. Secuencia didáctica 2.

Asimismo, se muestran las guías enviadas a través de la plataforma Classroom.

Imagen 10. Secuencia del Módulo 1

ABRIL DE COMPETENCIA DIGITALES

Abrir con Documentos de Google

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071

**CV** CAMPUS VIRTUAL UDES

**Módulo 1**

UNIDADES DE APRENDIZAJE
1. Que son las TIC y su implicación en la sociedad. 2. Convergencias tecnológicas 3. Las TIC en el aula

**Apreciado docente:**

1. Ingresa al siguiente enlace <https://www.youtube.com/watch?v=fjCfQDOTYWE>
2. Observa el video titulado TIC ¿Qué son?

YouTube

Tungar

Página 1 / 4

[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 1. Secuencia didáctica 2. Enlace  
<https://classroom.google.com/w/MTg1MjA3NTU1MjQ4/tc/MTg2MzM5NjY5MDky>

En esta actividad se da paso para que el docente tenga una idea clara sobre las redes y los diferentes servicios que ofrece el internet.

Imagen 11. Secuencia 3. Módulo 1

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071

**CV** CAMPUS VIRTUAL UDES

**Módulo 1. Secuencia 3**

UNIDADES DE APRENDIZAJE
1. Introducción a las Redes 2. Internet y los servicios que ofrece

**Apreciado docente:**

1. Observa con atención la siguiente presentación en Slideplayer sobre "Introducción a las redes de comunicación"

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO**  
**"VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE"**  
Carrera Profesional de Computación e Informática

SlidePlayer

SlidePlayer

Página 1 / 2

[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 1. Secuencia didáctica 3. Enlace  
<https://classroom.google.com/w/MTg1MjA3NTU1MjQ4/tc/MTg2MzQwNzQ0NDA5>

En la ilustración 6, se evidencia el desarrollo de la capacitación a través de Zoom. Los docentes estuvieron muy atentos al desarrollo de la sesión.

Ilustración 6. Módulo 1. Secuencia 3



Fuente: [Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020). Módulo 1. Secuencia didáctica 3.

En la figura 29 se muestra la secuencia didáctica y el desarrollo de las actividades en la plataforma Classroom.

Figura 29. Secuencia 4. Módulo 1



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020). Módulo 1. Secuencia didáctica 4. Enlace <https://classroom.google.com/w/MTg1MjA3NTU1MjQ4/t/all>

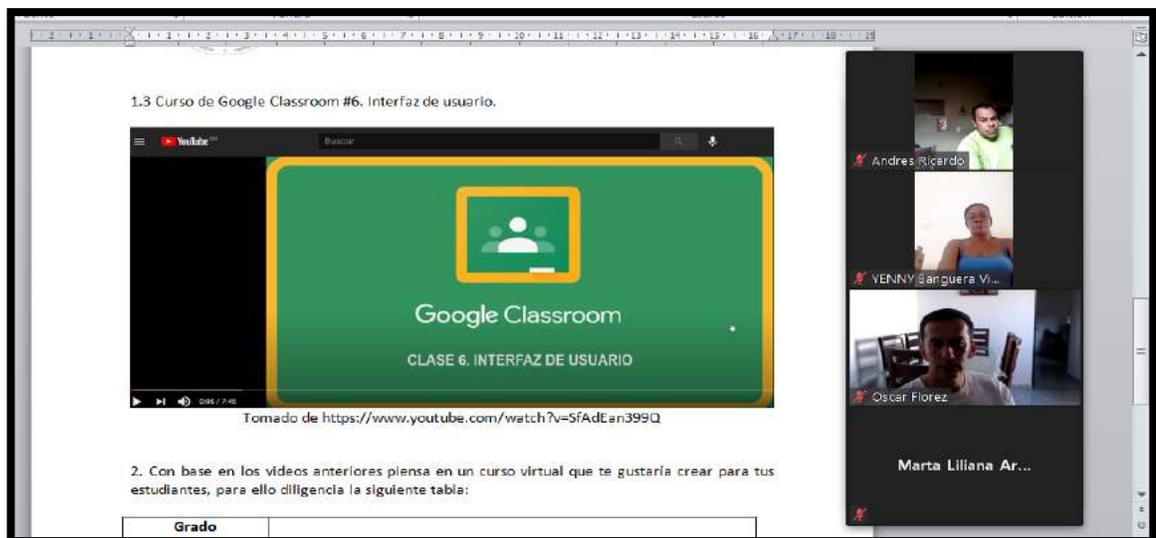
Ilustración 7. Docente y plataforma Google Classroom



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).

A través del siguiente enlace en Zoom <https://us04web.zoom.us/j/77309691632?pwd=V2VRbEtxODNKeFpkeG1ILzBjMnIrQT09> se citó a los profesores de la institución educativa para la capacitación sincrónica de la unidad de aprendizaje Introducción a la plataforma Classroom.

Ilustración 8. Encuentro de docentes mediante Zoom



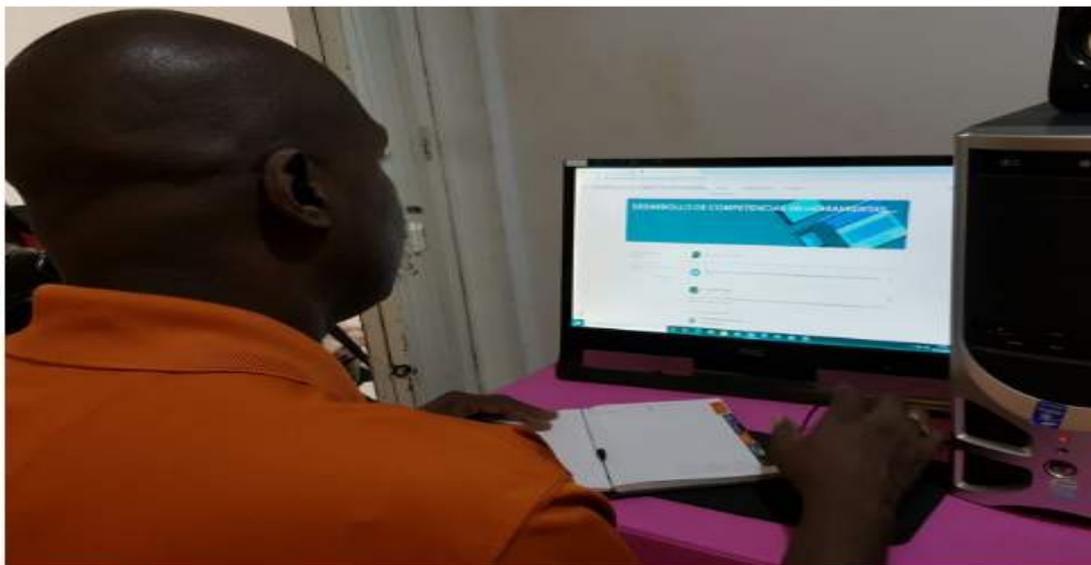
[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 2. Secuencia didáctica 1.

Imagen 12. Secuencia 1. Módulo 2



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 2. Secuencia didáctica 1. Enlace  
<https://classroom.google.com/w/MTg1MjA3NTU1MjQ4/t/all>

Ilustración 9. Docente y entorno Google Classroom



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).

En la imagen 13 se muestra el trabajo subido a la plataforma Classroom por el profesor Gustavo.

Imagen 13. Tarea enviada del Módulo 1



[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).

En la imagen 14 se evidencia al profesor Oscar notificando el envío de actividades del módulo 1.

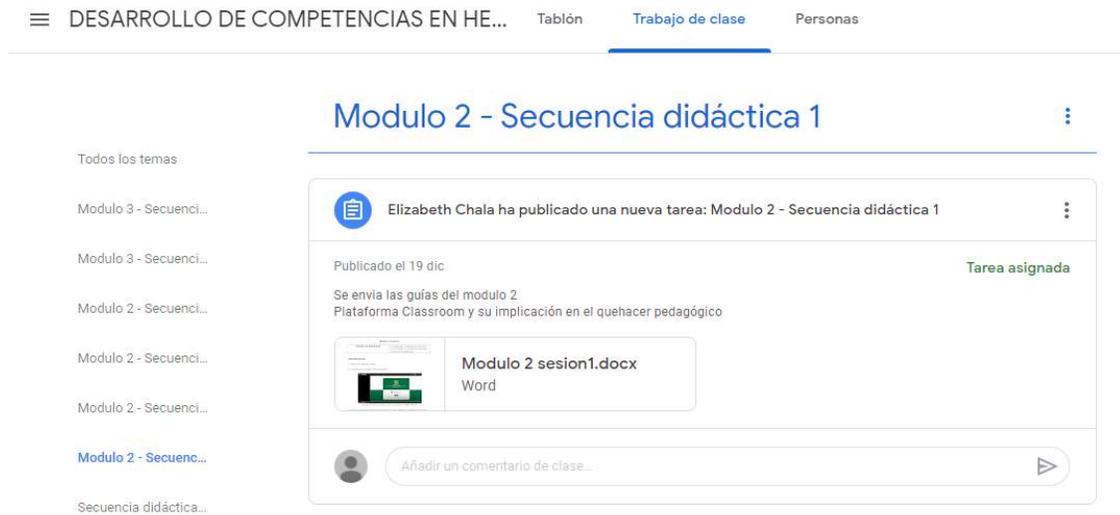
Imagen 14. Notificación tarea enviada. Módulo 1



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).

En la imagen 15 se presentan las actividades del módulo 2 Secuencia didáctica 1 que se encuentran en la plataforma Classroom.

Imagen 15. Actividades del módulo 2



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 2. Secuencia didáctica 1.

Cabe resaltar que, cada encuentro se hizo utilizando la plataforma Zoom cuyo enlace era compartido a través del grupo de WhatsApp.

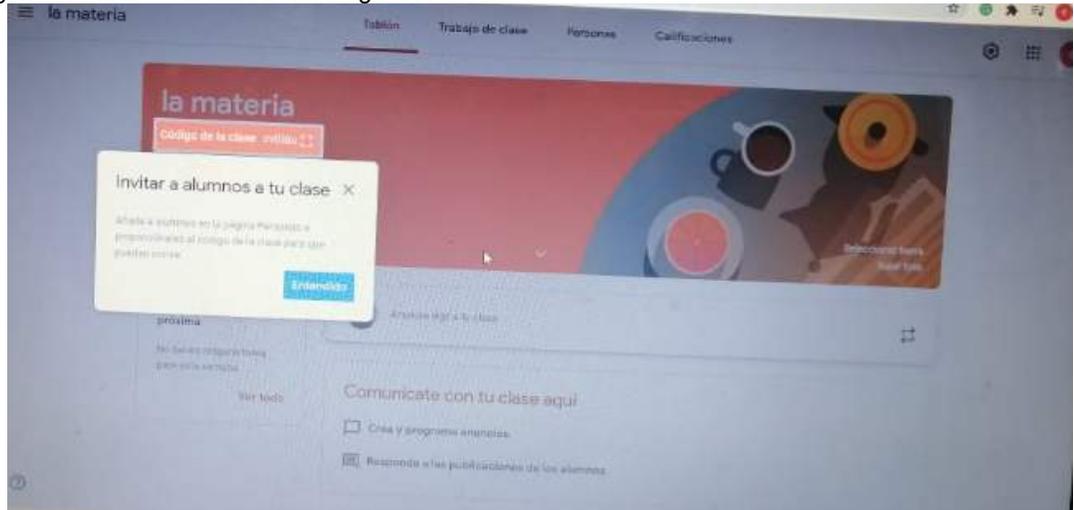
Ilustración 10. Encuentro por Zoom del Módulo 2



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 2. Secuencia didáctica 2.

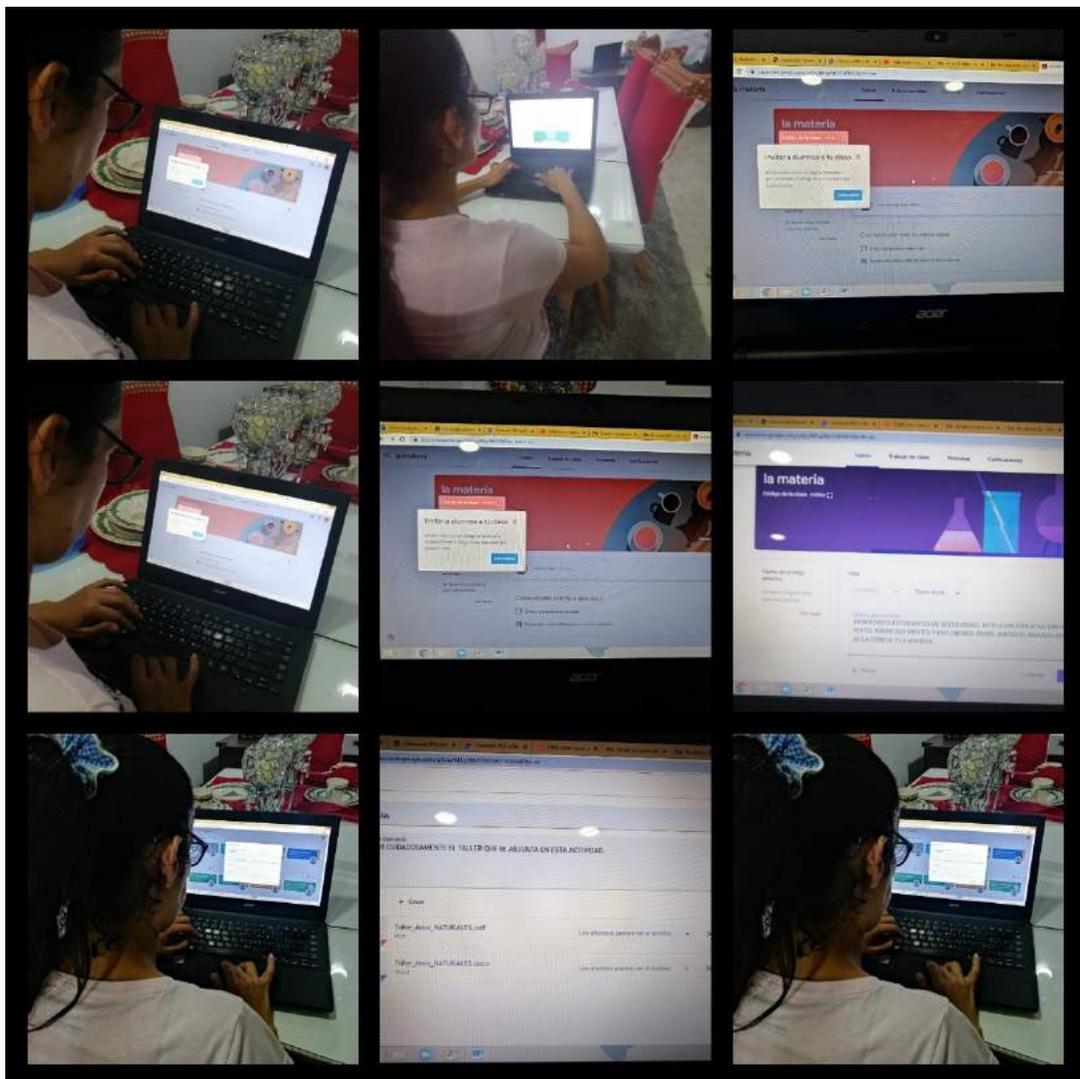
En la imagen 16 se observa a una docente que se encuentra creando un curso en Google Classroom sobre el tema “la materia”. Asimismo, explora cómo invitar a sus alumnos a la clase.

Imagen 16. Creación de curso en Google Classroom



[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 2. Secuencia didáctica 2.

En esta secuencia se muestra cómo la docente desarrolla cada uno de los puntos de la secuencia didáctica propuesta.



[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo Y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 2. Secuencia didáctica 2. Enlace  
<https://classroom.google.com/u/0/c/MTg2MzY2NTI0OTk0/a/MTg2MzY2NTI1MDM3/details?hl=es>

Se presentan los contenidos abordados por la docente para el diseño de la clase en Google Classroom.

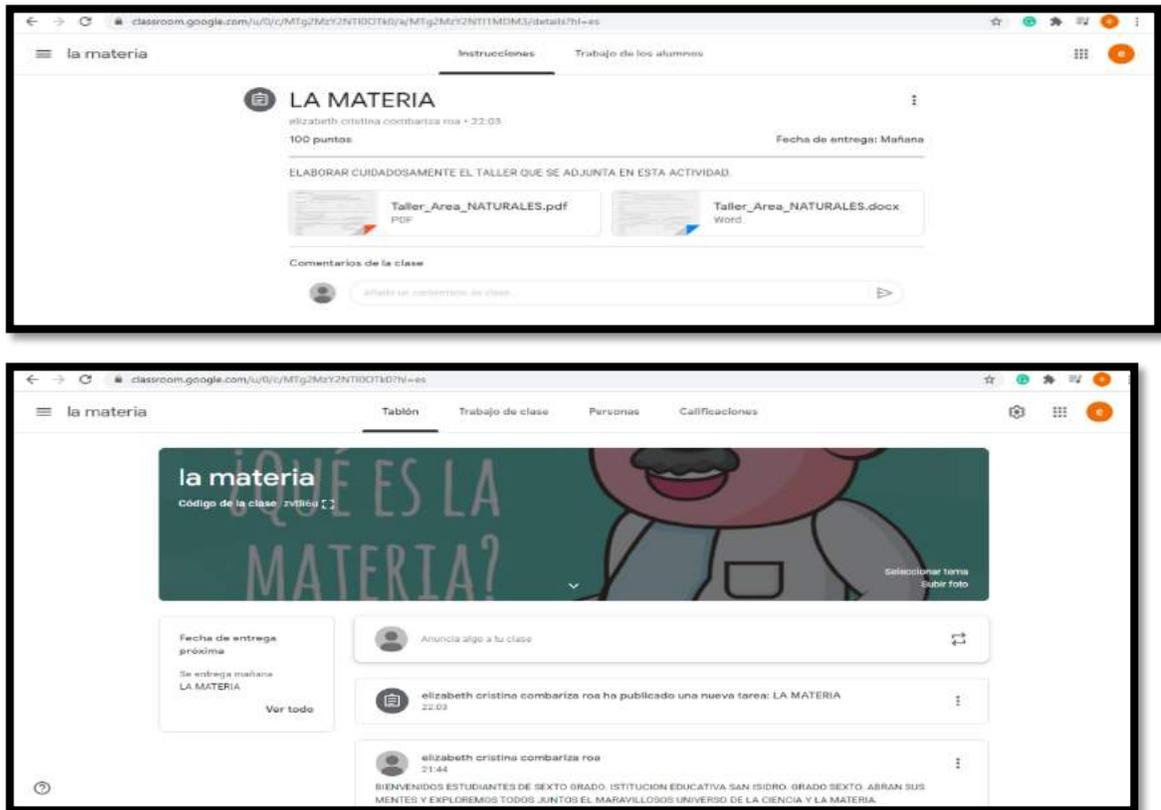
Imagen 17. Contenidos del diseño de una planeación

<b>Grado</b>	Sexto	
<b>Área</b>	Ciencias naturales	
<b>Nombre del curso</b>	La materia	
<b>Contenidos</b>	1. ¿Qué es la materia?	Tarea 1. Observar el video asignado en la primera clase Tarea 2. Realizar el taller adjunto al video.
	2. Propiedades de la materia	Tarea 1. Realizar un cuadro comparativo de procesos que incluyan propiedades físicas y químicas Tarea 2. Dibujar los procesos descritos.
	3. Cambios de la materia	Tarea 1. Citar tres ejemplos de cambios físicos y químicos de la materia. Tarea 2. Elabore una caricatura sobre algún cambio en la materia.
	4. Estados y Clasificación de la materia	Tarea 1. Observe el video a través del siguiente enlace. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=c4EP-7cbpQY">https://www.youtube.com/watch?v=c4EP-7cbpQY</a> Tarea 2. Realice un cuadro sinóptico donde explique la clasificación de la materia y sus estados.
<b>Docente</b>	Elizabeth Cristina Combariza Roa	

[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo Y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 2. Secuencia didáctica 2. Enlace  
<https://classroom.google.com/u/0/c/MTg2MzY2NTI0OTk0/a/MTg2MzY2NTI1MDM3/details?hl=es>

Asimismo, se presenta la estructura de la clase creada por la docente Elizabeth Cristina en Google Classroom sobre la materia para el grado Sexto de su establecimiento educativo.

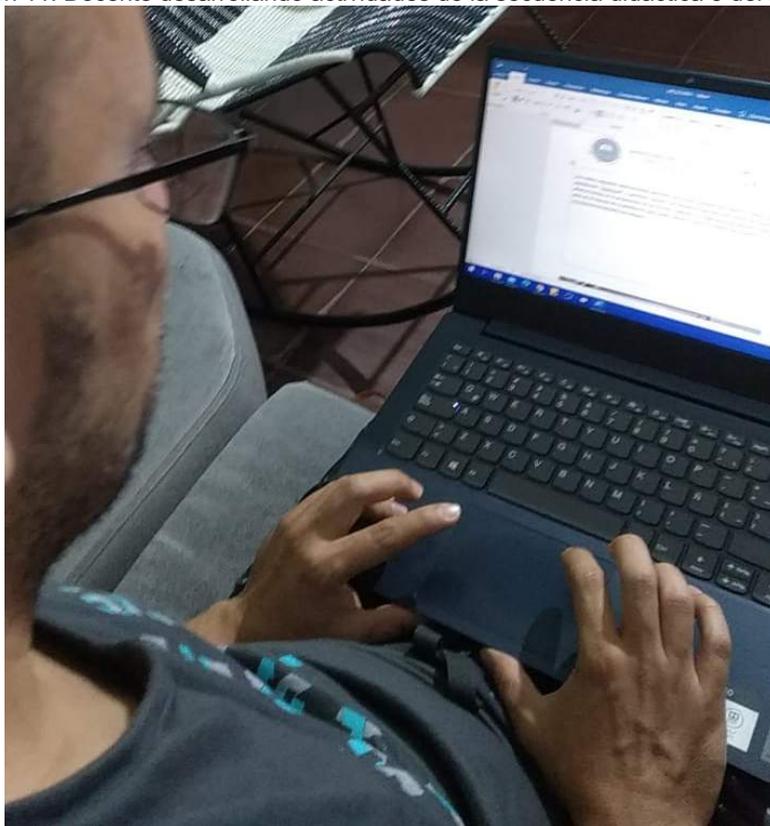
Imagen 18. Estructura de una clase creada en Google Classroom



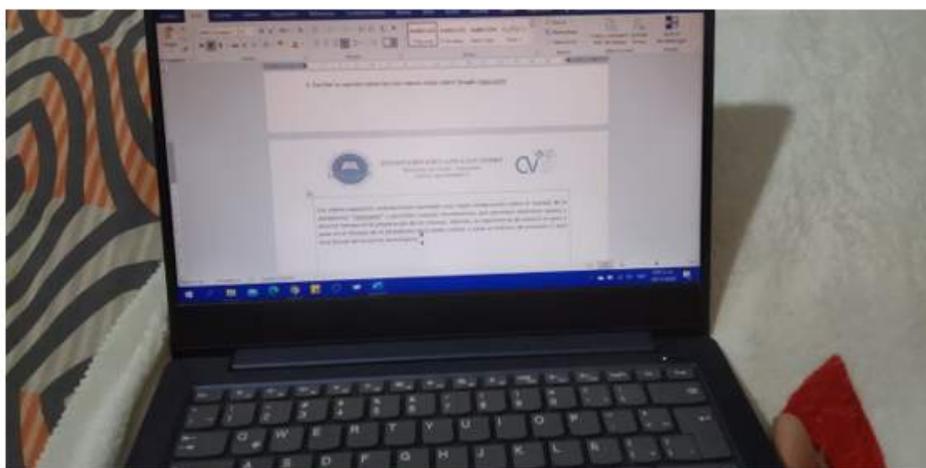
[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo Y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 2. Secuencia didáctica 2. Enlace  
<https://classroom.google.com/u/0/c/MTg2MzY2NTI0OTk0/a/MTg2MzY2NTI1MDM3/details?hl=es>

En la ilustración 11 se observa al docente realizando las actividades de la secuencia didáctica 3 del módulo 2.

Ilustración 11. Docente desarrollando actividades de la secuencia didáctica 3 del módulo 2.



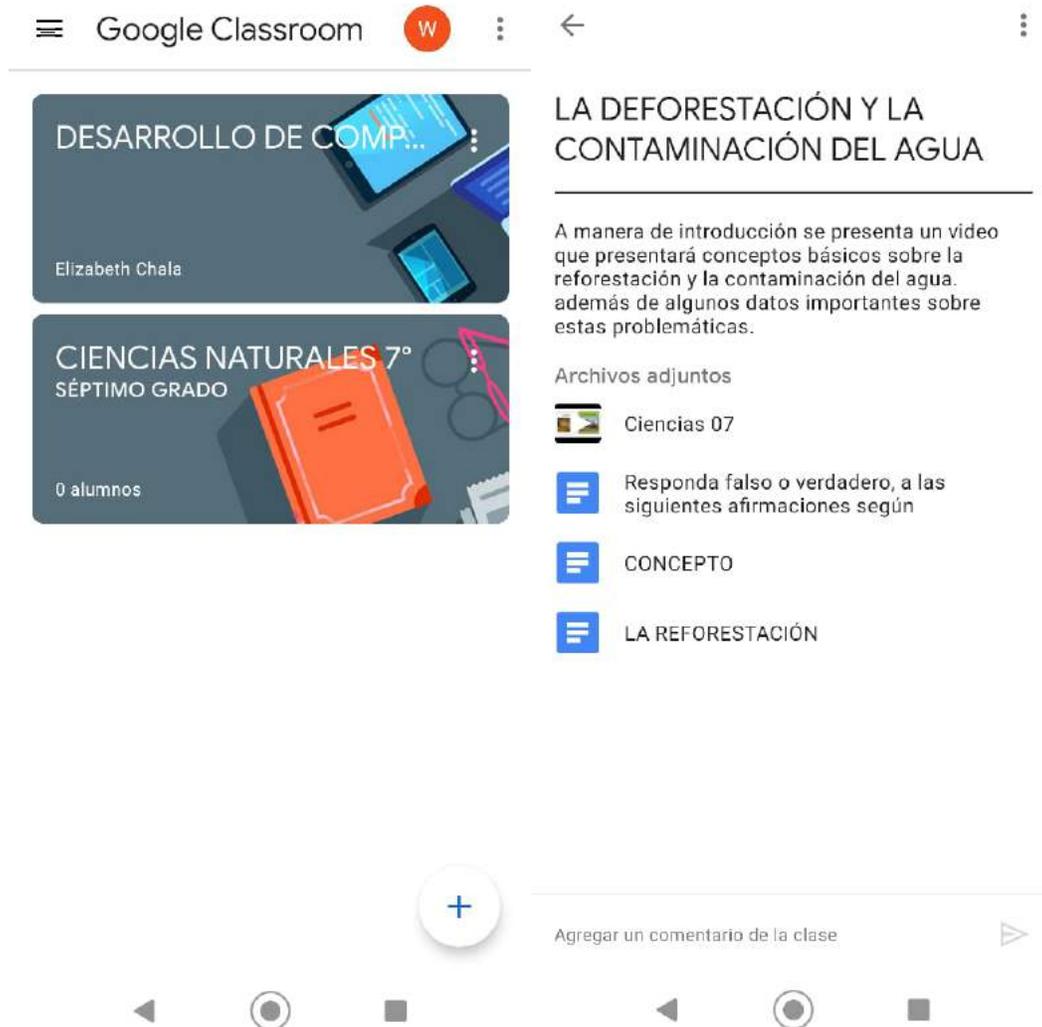
Los videos expuestos anteriormente permiten una mejor comprensión sobre el manejo de la plataforma "Classroom" y permiten conocer herramientas que permiten minimizar tareas y ahorrar tiempo en la preparación de estas. Además, la importancia de conocer el paso a paso en el manejo de la plataforma para poder utilizar y sacar el máximo de provecho a esta muy buena herramienta tecnológica.



[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo Y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 2. Secuencia didáctica 3.

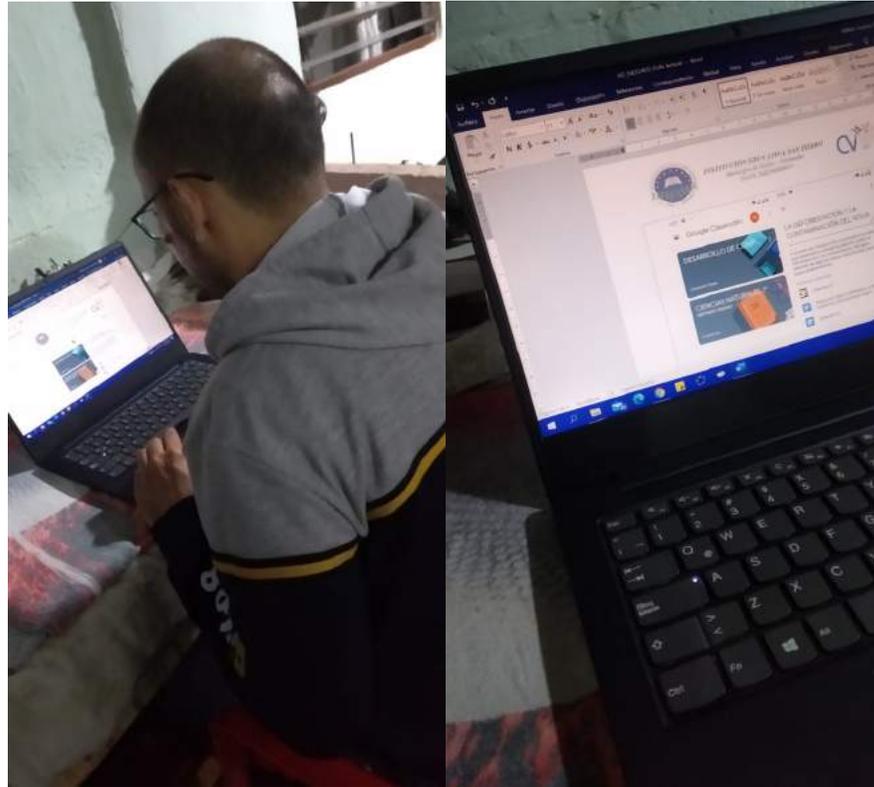
Después de observar los videos de cómo entrar a Google Classroom desde el celular y cómo enviar tareas, el docente practica lo aprendido.

Imagen 19. Secuencia 4 del Módulo 2



[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo Y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 2. Secuencia didáctica 4.

Ilustración 12. Actividades del Módulo 2



[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 2. Secuencia didáctica 4.

Asimismo, diseña un formulario y lo sube a la plataforma.

Imagen 20. Formulario diseñado por docente

Responda falso o verdadero, a las siguientes afirmaciones según corresponda

Responda falso o verdadero, a las siguientes afirmaciones según corresponda.

1) Se entiende por contaminación la alteración del estado natural de un medio debido a la introducción en él de un agente que no pertenece a él o que sí que pertenece pero en proporciones mucho menores.

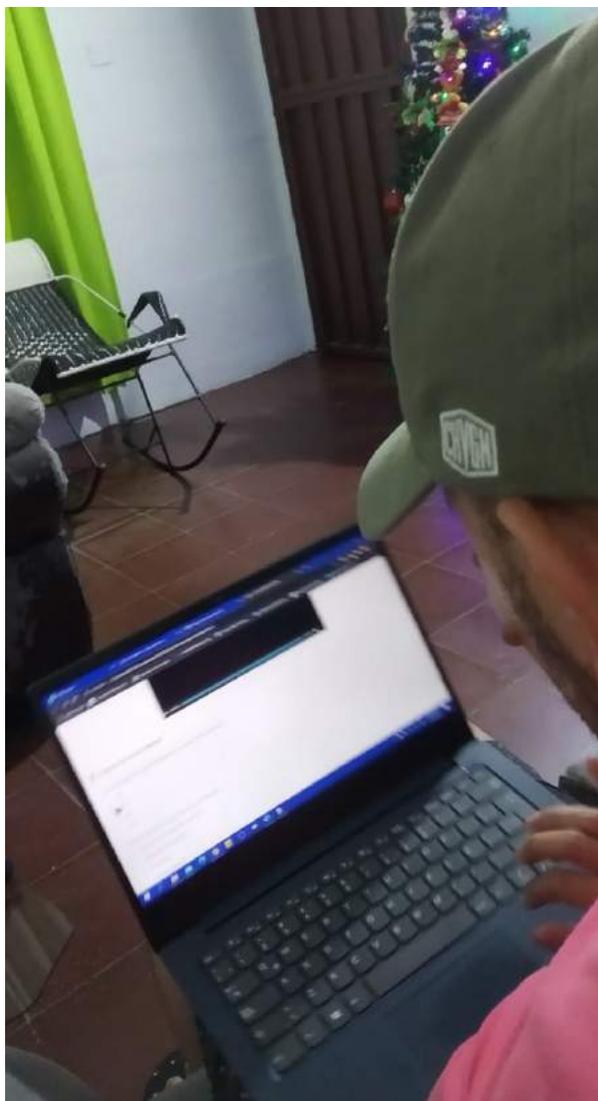
Verdadero \_\_\_\_ Falso \_\_\_\_

2) Se denomina **contaminación ambiental** cuando existe la presencia en el ambiente de un agente físico, químico o biológico específico.

[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 2. Secuencia didáctica 4.

En Módulo 3, secuencia didáctica 1 sobre ¿Qué es una herramienta digital? ¿Para qué sirve las herramientas digitales? Y ¿Cómo usarlas en la clase? Los docentes estuvieron muy motivados explorando la información e investigando acerca de su uso en el aula.

Ilustración 13. Actividades del Módulo 3



[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 3. Secuencia didáctica 1.

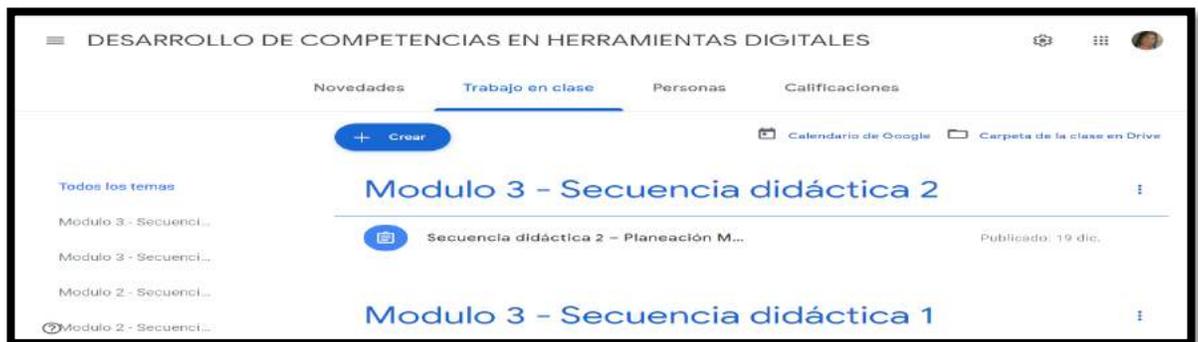
Cabe resaltar que el docente elabora un recurso educativo digital para trabajar con sus estudiantes en el aula.

Imagen 21. Recurso digital diseñado por docente

The image shows a digital form with three radio button options at the top: "Destrucción de la capa de ozono y manglares", "Destrucción de hábitats para la fauna y reducción de biodiversidad", and "La erosión y las tormentas eléctricas". Below these is a section titled "Rellenar huecos" with a question mark icon. It instructs the user to read a paragraph and complete missing words. The paragraph contains six numbered blanks (a-f) for completion. At the bottom of the form is an "Enviar" button and a Creative Commons license notice: "Obra publicada con Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0".

[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 3. Secuencia didáctica 1. Enlace  
[https://1drv.ms/u/s!AgZ\\_8msOczdVlkg1E356C4wk1SwR?e=7Ad8tl](https://1drv.ms/u/s!AgZ_8msOczdVlkg1E356C4wk1SwR?e=7Ad8tl)

Imagen 22. Actividades del Módulo 3, secuencia 2



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 3. Secuencia didáctica 1. Enlace  
<https://classroom.google.com/w/MTg1MjA3NTU1MjQ4/t/all>

Esta ilustración corresponde a los docentes en un conversatorio sobre herramientas digitales, más utilizadas y en algunos casos ninguna conocida o implementada.

Ilustración 14. Conversatorio de Herramientas digitales

**Módulo 3. Secuencia 1**

UNIDADES DE APRENDIZAJE	1. Qué es una herramienta digital 2. Para qué sirve las herramientas digitales 3. Cómo usarlas en la clase
-------------------------	--

**Apreciado docente:**

1. Observa los siguientes videos:

1.1 herramientas digitales para la educación virtual



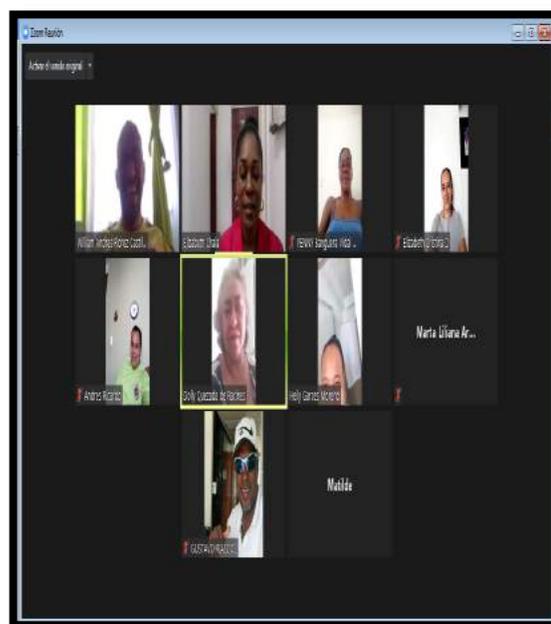
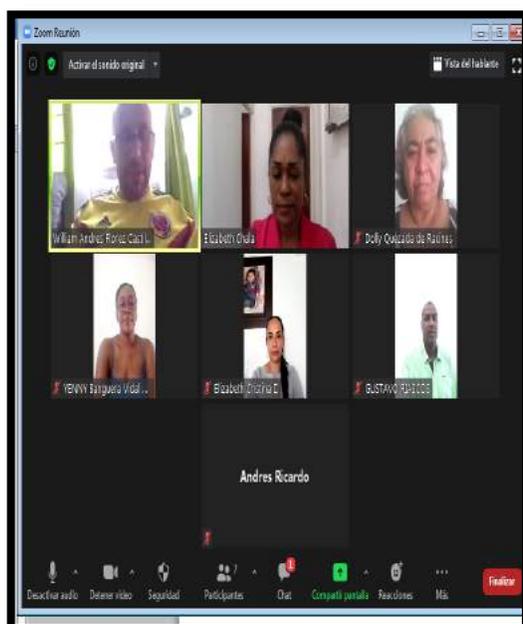
Página 1 de 3

Elizabeth Chala

William Andrés Flórez C...

Elizabeth Crislin...

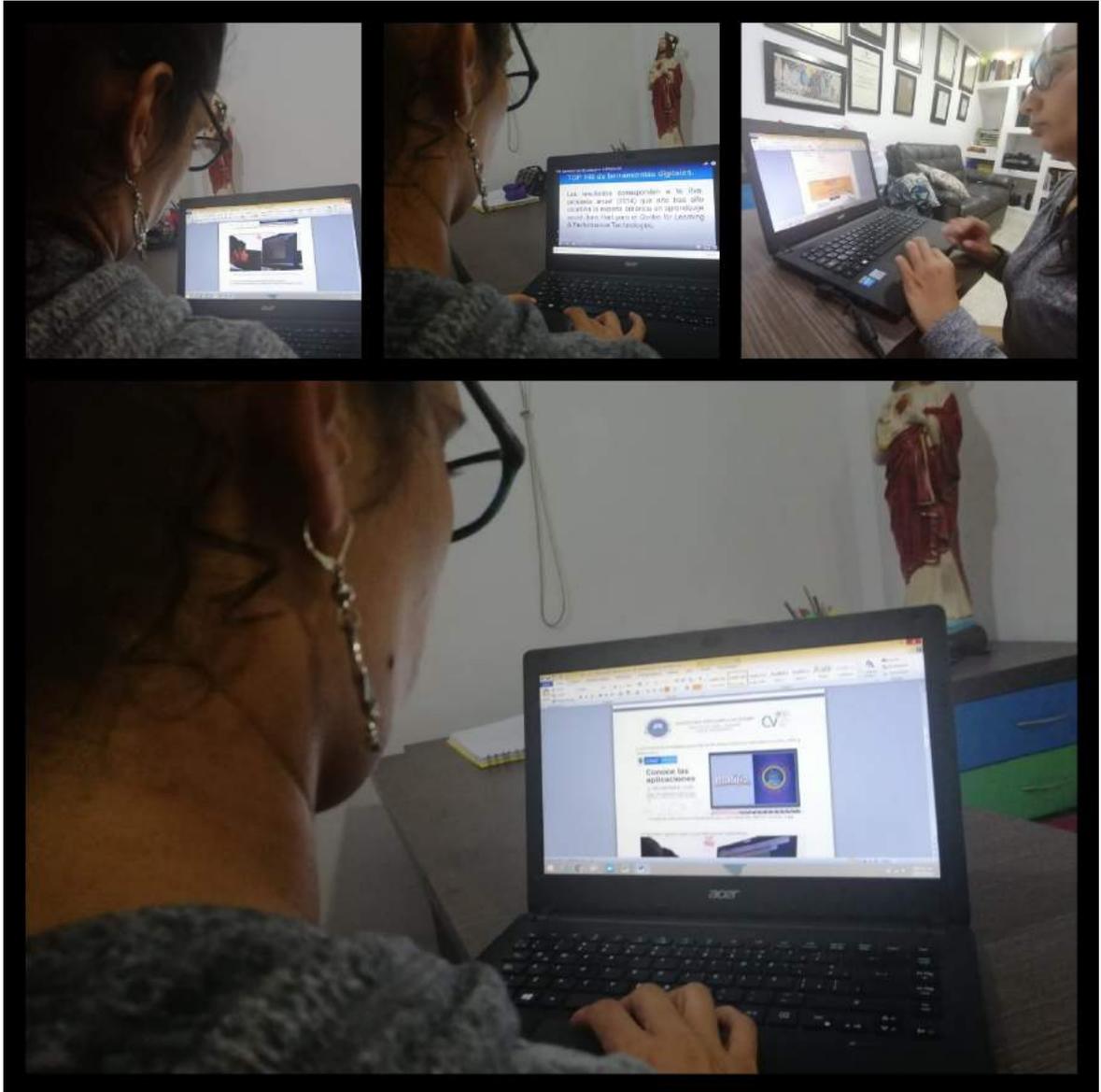
Dolly Quezada de R...



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020).  
 Módulo 3. Secuencia didáctica 1. Enlace  
<https://classroom.google.com/w/MTg1MjA3NTU1MjQ4/t/all>

En el Módulo 3 secuencia didáctica 2 los docentes realizan cada una de las actividades propuestas ya que consideran que son prácticas para utilizarlas en sus clases.

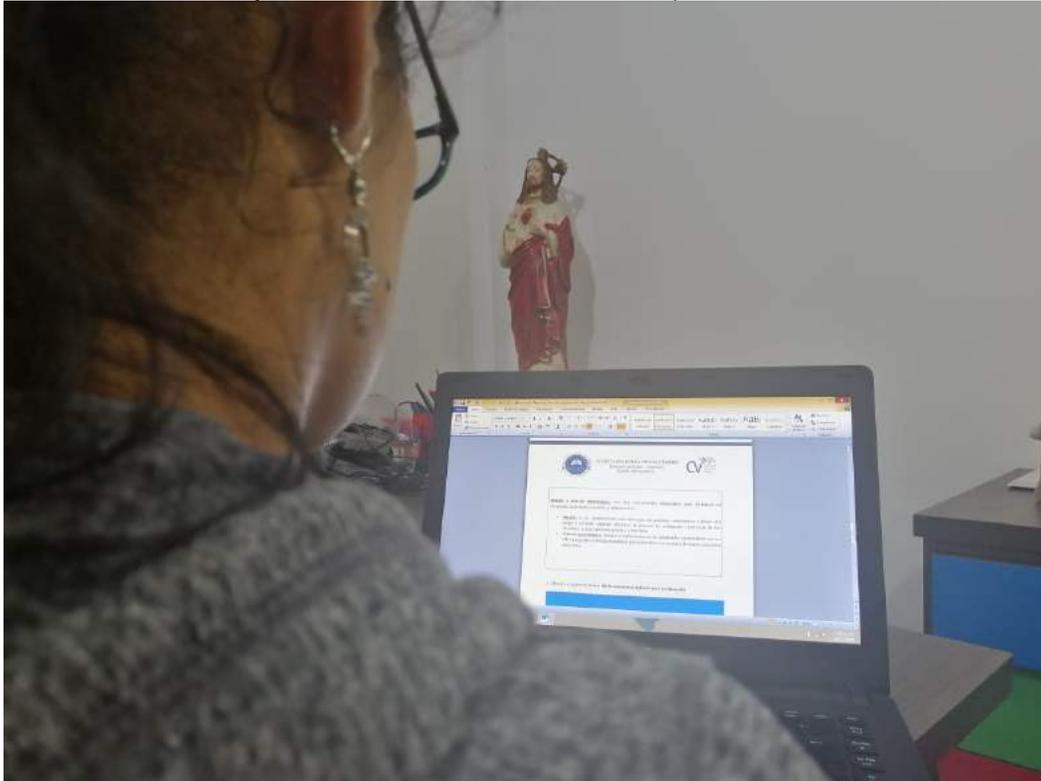
Ilustración 15. Módulo 3. Secuencia 2



[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 3. Secuencia didáctica 2.

En las ilustraciones se muestra a la docente observando los videos y diligenciando las tablas con la información solicitada.

Ilustración 16. Docente y Módulo de herramientas más usadas para utilizar en la clase.



Fuente: [Fotografía de William Andrés Flórez Castillo y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020). Módulo 3. Secuencia didáctica 2.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



2. De acuerdo con la información de las infografías y el video, responde:

2.1 ¿Cuáles herramientas digitales de las propuestas por el MEN, que has utilizado? ¿Por qué?

**Matific y oráculo matemático.** Son dos herramientas disponibles para fortalecer el desarrollo matemático en niños y adolescentes.

- **Matific:** Es un complemento educativo para las prácticas matemáticas a través del juego y permite elaborar informes al proceso de evaluación certificada de los docentes. Es una aplicación práctica y divertida.
- **Oráculo matemático:** Integra el entrenamiento de habilidades matemáticas con un video juego que estimula su práctica, presentando los contenidos de manera atractiva para todos.

Activar Window

Imagen 23. Actividad sobre herramientas digitales más utilizadas por los docentes



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



2.1 Teniendo en cuenta el video anterior sobre las 100 herramientas digitales más utilizadas por los docentes ¿Cuáles consideras que podrías trabajar con tus estudiantes? ¿Por qué?

Herramienta	¿Por qué?
<i>SlideRocket</i>	Crea un estilo de aspecto de PowerPoint para presentaciones multimedia, impresionantes que se pueden ver y compartir en línea. Una gran manera de introducir temas en el aula.
<i>Google video</i>	Permite a los usuarios buscar, cargar y compartir videos en línea de forma gratuita. Incluso hay una categoría de enseñanza que imparten horas videos largos. Es una forma didáctica de aprender.
<i>CAST UDL Generador de Reserva</i>	Esta herramienta en línea gratuita y maravillosa te permite crear tu propia interactiva "libros" para ayudar a los lectores jóvenes a aprender estrategias de lectura para construir la comprensión. Escribir su propio texto, imágenes y sugerencias.
<i>Glogster</i>	Los estudiantes pueden crear en línea carteles multimedia o "GLOGs que luego se pueden compartir en Internet. Esta herramienta se puede utilizar para evaluar tanto la expresión oral y escrita
<i>bubble.us</i>	Esta herramienta en línea gratuita y fácil que permite intercambiar ideas, guardar su mapa mental como una imagen, compartir con los estudiantes, y crear coloridos organizadores mapa mental

[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).  
Módulo 3. Secuencia didáctica 2.

Finalmente, los investigadores se reúnen con todos los docentes de la Institución Educativa San Isidro y agradecen su participación en esta investigación.

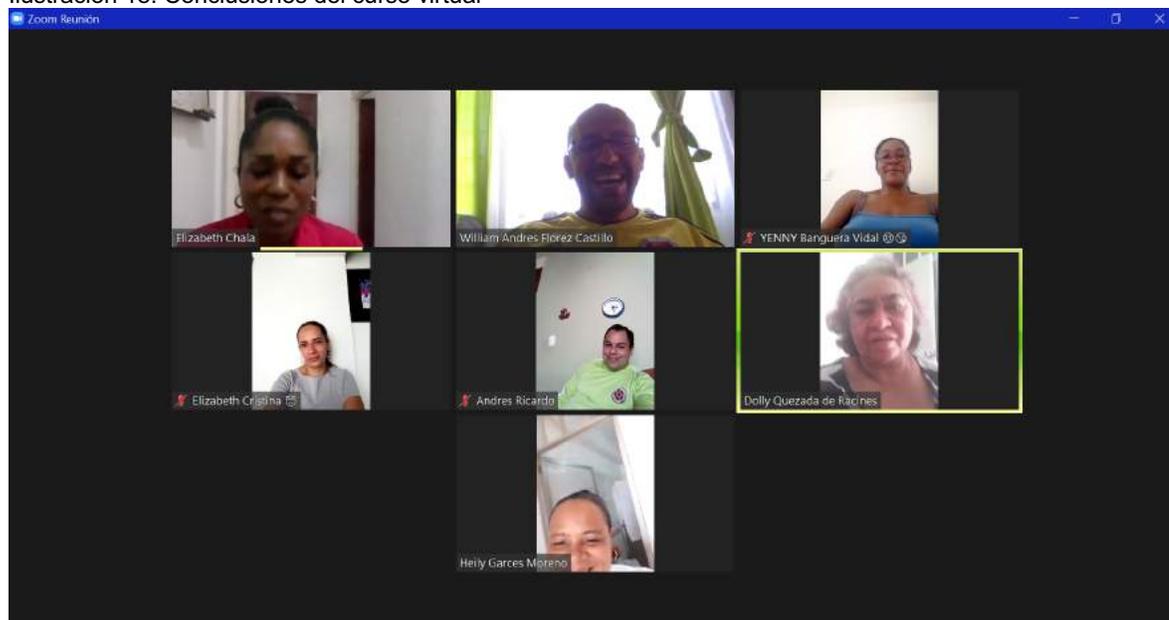
Ilustración 17. Encuentro de finalización del curso virtual



[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).

Los docentes muy motivados agradecen a los investigadores por esos valiosos aportes sobre la utilización de la herramienta Google Classroom en sus prácticas de aula.

Ilustración 18. Conclusiones del curso virtual



[Fotografía de William Andrés Flórez Castillo y Elizabeth Chala Olaya]. (Galán, Santander. 2020).

## 7 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

### 7.1 ANÁLISIS DE ENTREVISTA A DOCENTES

El diligenciamiento de este instrumento se hizo a través de un Formulario de Google. La entrevista estaba conformada por 9 preguntas estructuradas así: las preguntas 1, 2 y 3 hacían referencia a competencias TIC; las preguntas 4, 5 y 6 estaban relacionadas con herramientas digitales; las preguntas 7, 8 y 9 tenían la temática

recursos tecnológicos. Las categorías se muestran en la figura 10.

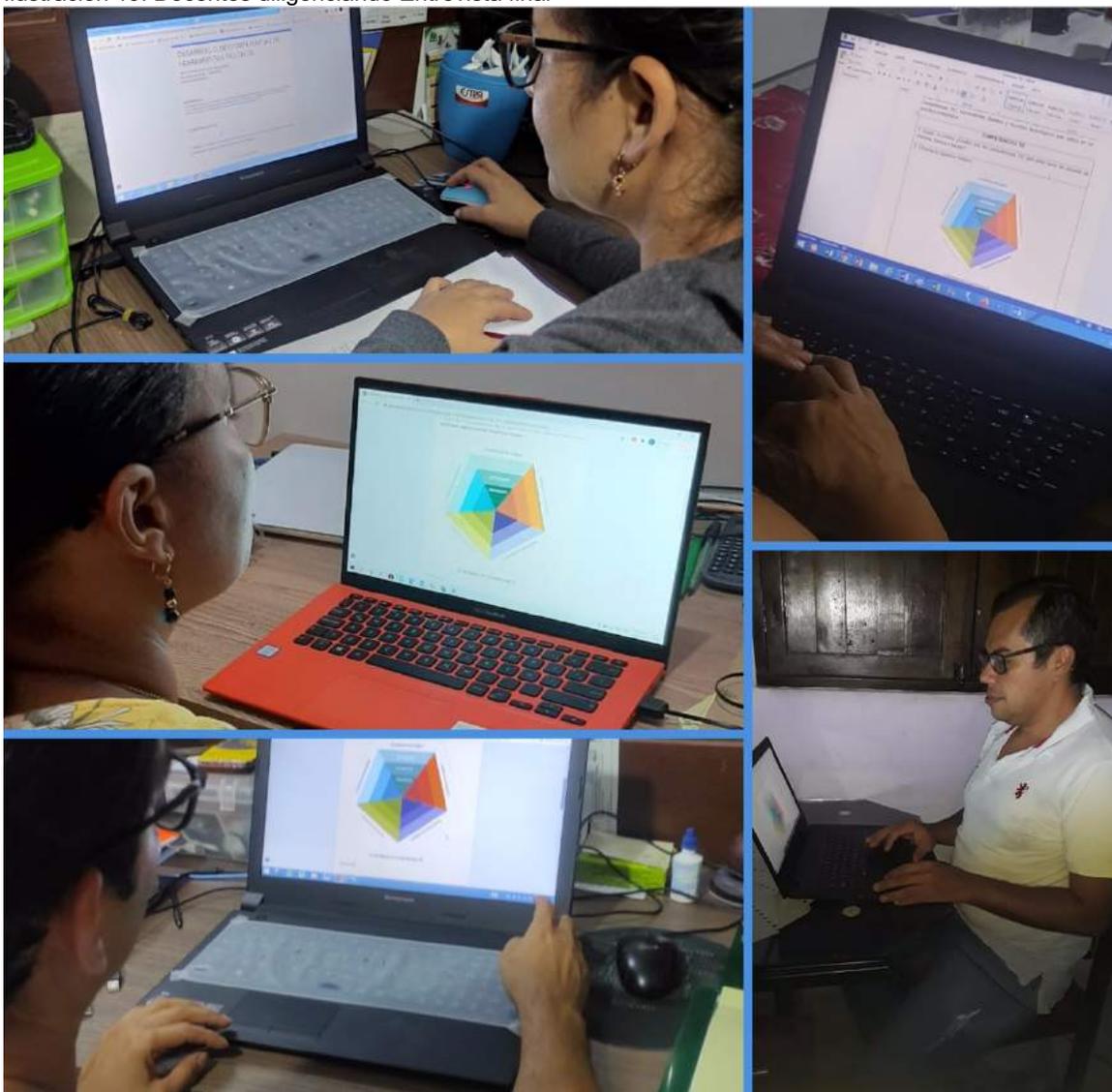
Figura 30. Entrevista



Fuente: Autores del proyecto

**7.1.1 Competencias TIC.** Respecto a esta categoría de la cual hacen parte las preguntas 1, 2 y 3 la mayoría de los docentes consideran que estas habilidades se adquieren a través de formación o capacitación frente el uso y apropiación de tecnologías de la información y las comunicaciones. Algunas competencias para el desarrollo de la innovación educativa apoyada por las TIC son: tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa y de gestión.

Ilustración 19. Docentes diligenciando Entrevista final



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020). Entrevista.

Respecto al Pentágono de competencias TIC, los docentes afirmaron que está conformado por cinco competencias TIC que a su vez se divide en subniveles de integración y tiene como objetivo ofrecer pautas y parámetros para el diseño y la implementación en el desarrollo y la formación en el uso educativo de las TIC. Asimismo, invita a los docentes a transformar las prácticas educativas con el apoyo de las TIC, optar por caminos que permitan orientar a los estudiantes en el uso de las mismas, para transformar y generar cambios sobre sus contextos.

Dentro de las competencias que se deben fortalecer con sus estudiantes se encuentran:

a) La competencia investigativa que responde a las prioridades del país a raíz de la consolidación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y se adiciona dada la importancia de preparar a los docentes y a los estudiantes para que sean capaces de transformar los saberes y generar conocimientos que aporten al desarrollo de sus comunidades

b) La competencia de gestión por ser parte fundamental para el diseño, implementación y sostenibilidad de prácticas educativas innovadoras. A ello se suma la disponibilidad de sistemas de gestión de contenidos y gestión de aprendizaje que hacen que la gestión directiva, administrativa, pedagógica y comunicativa sean más eficientes.

7.1.2 **Herramientas digitales.** Respecto a esta categoría (preguntas 4, 5 y 6) los docentes coinciden en el uso de las siguientes herramientas digitales:

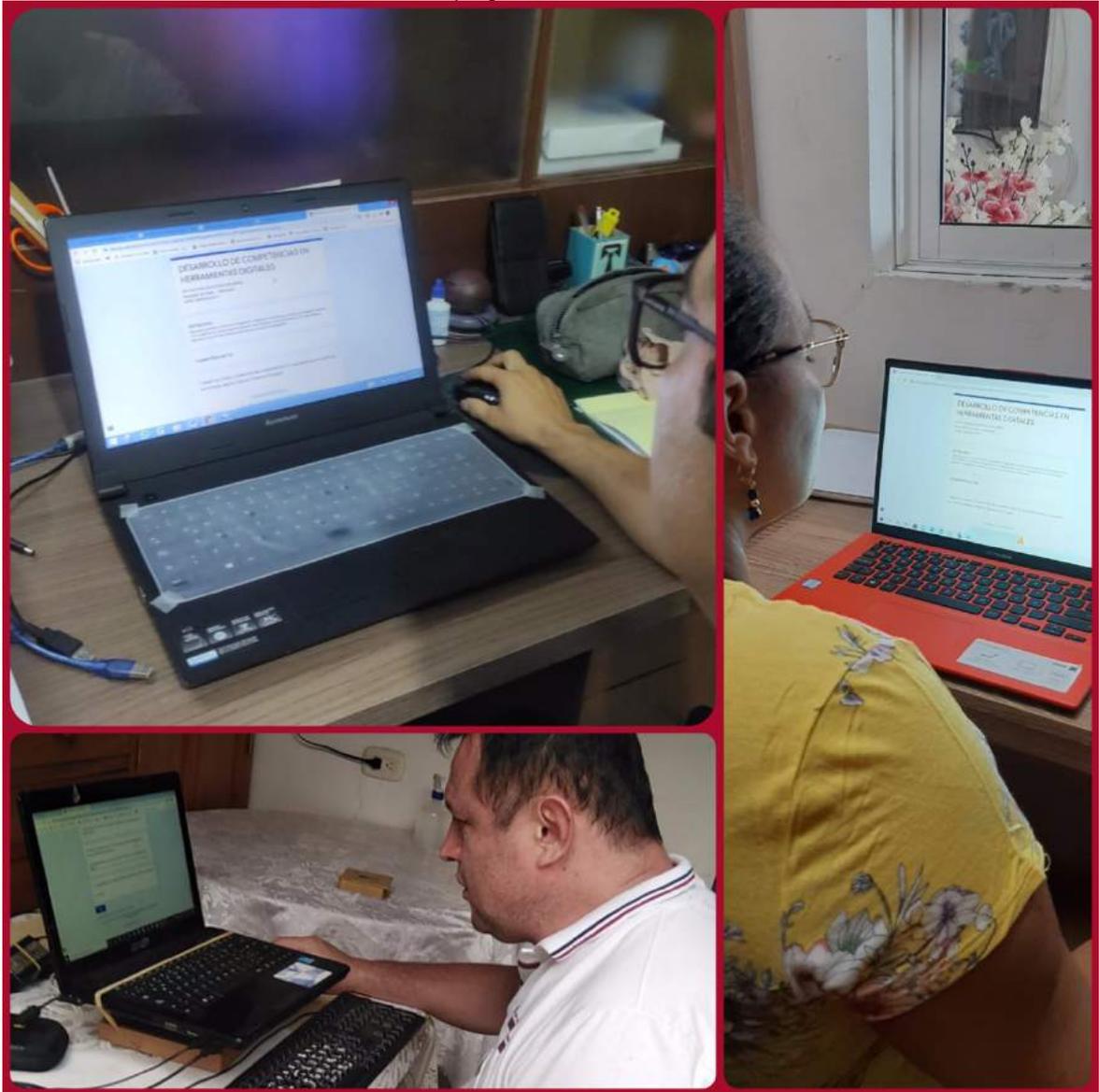
**Google drive:** Almacenamiento ilimitado de archivos, carpetas, copias de seguridad. Puedes sincronizar todos tus archivos en tu ordenador, teléfono y tablet para acceder a tu trabajo siempre que se necesite.

**WeTransfer:** Una forma sencilla de enviar documentos, especialmente de gran tamaño (hasta 2 Gb), a cualquier usuario a través de un enlace por email. Los archivos no se almacenan, solo se conservan durante unos días y después se borran.

**WorkFlowy:** Herramienta en línea con la que se puede establecer un flujo de trabajo colaborativo con tareas jerarquizadas de forma muy visual. Los usuarios o invitados a la lista pueden aportar y modificar el flujo según se cumplan objetivos.

**Office365:** El entorno colaborativo de Microsoft proporciona un espacio para la creación de minisites, grupos de trabajo, almacenaje en la nube, chat o edición online de documentos, entre otras herramientas útiles para trabajar de forma colaborativa.

Ilustración 20. Docentes concentrados en las preguntas formuladas



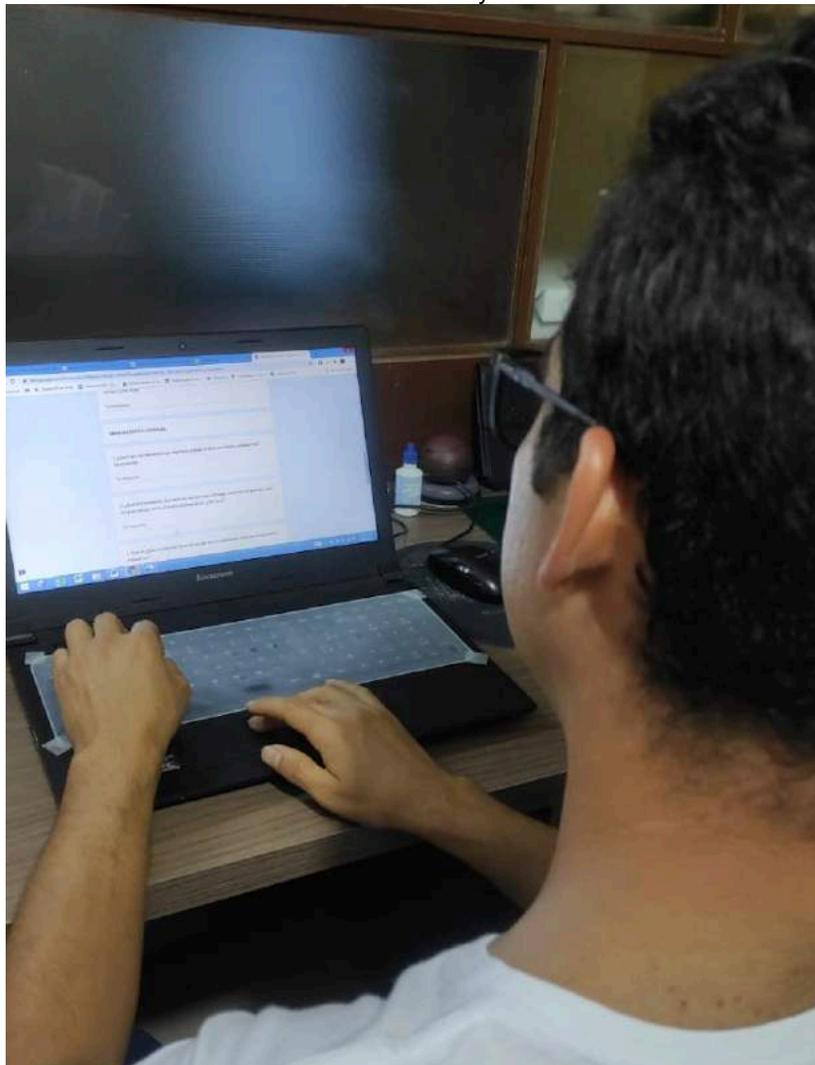
[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020). Entrevista.

El uso de las herramientas TIC en el aula de clase como: YouTube, Evernote, Dropbox, Edmodo es fundamental en el proceso de enseñanza ya que facilita el aprendizaje de los estudiantes y permite a los docentes diseñar e implementar nuevos entornos colaborativos en sus clases. Además, se posibilitan programas de capacitación docente en TIC para mejorar la calidad de la educación a nivel regional, departamental y nacional.

Sin lugar a duda, el uso de las herramientas digitales es motivante poder cambiar las clases magistrales por clases más dinámicas, convirtiendo al estudiante en el protagonista de su propio conocimiento, a través de herramientas tecnológicas que le faciliten su aprendizaje.

7.1.3 **Recursos tecnológicos.** Respecto a esta categoría de la cual hacen parte las preguntas 7, 8 y 9 la mayoría de los docentes utiliza los proyectores ya que posibilitan la presentación de diapositivas y otros contenidos visuales. Asimismo, utilizan las tabletas y portátiles disponibles en la Institución Educativa.

Ilustración 21. Docente y Entrevista



[Fotografía de Elizabeth Chala Olaya y William Andrés Flórez Castillo]. (Galán, Santander. 2020). Entrevista.

El uso de los recursos tecnológicos aplicados a la educación es una nueva forma de trabajar y la oportunidad de ser más innovador día a día, ser más creativo y que los alumnos se sientan más interesados por utilizar estas herramientas. Es importante poder utilizar estas herramientas para que faciliten la comprensión de los contenidos y promuevan el desarrollo de habilidades tendentes al estudio autónomo y en segundo lugar sirvan para despertar el interés, la motivación y del deseo del alumno por aprender y saber más.

## 7.2 ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Se aplica una lista de chequeo para evaluar la estrategia pedagógica mediada por Google Classroom. La lista de chequeo estaba conformada por 9 preguntas de selección múltiple.

Figura 31. Lista de chequeo



Fuente: Autores del proyecto

**7.2.1.1 Diseño, acceso a Google Classroom y recomendación.** Las preguntas 1, 2, 8 y 9 corresponden a esta categoría. Los 13 docentes expresaron que les gustó el diseño de la plataforma (estructura, colores, fotos, imágenes); el acceso fue fácil. Sin lugar a duda, lo recomendarían para que otros colegas tuvieran la oportunidad de capacitarse.

**7.2.1.2 Contenidos del curso virtual.** Respecto a las preguntas 5 y 7 los docentes manifestaron que las temáticas estaban acordes al Plan de Formación Institucional, por consiguiente, la comprensión de éstas fue fácil y agradable.

**7.2.1.3 Actividades de aprendizaje.** Referente a las preguntas 3 y 4 sobre las secuencias los docentes ratificaron lo llamativo de las actividades interactivas.

**7.2.1.4 Orientación de los investigadores.** Respecto a la pregunta 6, los docentes opinaron que contaron todo el tiempo con el apoyo y orientación de los investigadores en el desarrollo de los módulos.

### 7.3 ANÁLISIS DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

A continuación se muestran en la tabla 15, los niveles alcanzados por los docentes de básica primaria, secundaria y media de la Institución Educativa San Isidro respecto al desarrollo de los tres módulos y sus respectivas secuencias.

M=Módulos                      S= Secuencias

1= Nivel Explorador

2= Nivel Integrador

3= Nivel Innovador

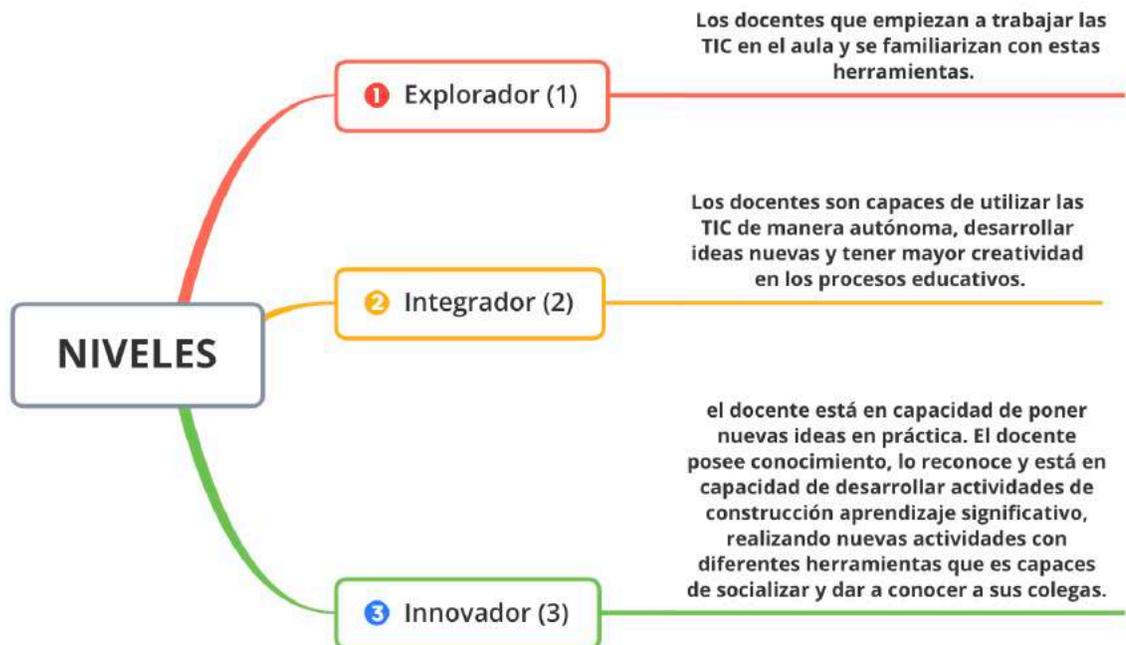
Tabla 15. Niveles TIC

Docente	M1	M1	M1	M1	M2	M2	M2	M2	M3	M3	Final
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	
1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2
2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
5	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
6	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
7	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	2	2	2	2	2	1	1	1	3	3	2
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Fuente: Autores del proyecto

Para ello, se estableció la correspondencia como se muestra en la figura 32.

Figura 32. Niveles Competencias TIC-Docentes



Fuente: Autores del proyecto

Teniendo en cuenta los valores de correspondencia en la figura anterior se deduce lo siguiente:

De los 13 docentes de Primaria, Secundaria y Media de la Institución Educativa San Isidro, 5 docentes se encuentran en el nivel Integrador y 8 en el nivel Innovador. Es decir:

En el nivel integrador, los docentes están listos para desarrollar ideas que tienen valor a través de la profundización y la integración creativa de las TIC en los procesos educativos. Los docentes llegan con saberes y experiencias previas; al explorar en el primer momento descubren el potencial de las TIC y a medida que van ganando confianza con las nuevas habilidades adquiridas, comienzan a generar ideas e introducir nuevas tecnologías en la planeación, la evaluación y las prácticas pedagógicas. En el momento de Integración los docentes:

-Saben utilizar las TIC para aprender, de manera no presencial, lo que les permite aprovechar recursos disponibles en línea, tomar cursos virtuales, aprender con tutores a distancia y participar en redes y comunidades de práctica.

- Integran las TIC en el diseño curricular, el PEI y la gestión institucional de manera pertinente.

-Entienden las implicaciones sociales de la inclusión de las TIC en los procesos educativos.

En el nivel innovador, se caracteriza por poner nuevas ideas en práctica, usar las TIC para crear, para expresar sus ideas, para construir colectivamente nuevos conocimientos y para construir estrategias novedosas que le permitan reconfigurar su práctica educativa. Es un momento en el que los docentes sienten confianza en sí mismos, están cómodos al cometer errores mientras aprenden e inspiran en sus estudiantes el deseo de ir más allá de lo conocido. En el momento de Innovación los docentes:

-Son capaces de adaptar y combinar una diversidad de lenguajes y de herramientas tecnológicas para diseñar ambientes de aprendizaje o de gestión institucional que respondan a las necesidades particulares de su entorno.

-Están dispuestos a adoptar y adaptar nuevas ideas y modelos que reciben de diversidad de fuentes.

- Comparten las actividades que realizan con sus compañeros y discuten sus estrategias recibiendo realimentación que utilizan para hacer ajustes pertinentes a sus prácticas educativas.

-Tienen criterios para argumentar la forma en que la integración de las TIC cualifica los procesos de enseñanza y aprendizaje y mejora la gestión institucional.

Lo anterior, permite dar cuenta del avance de los docentes al capacitarse mediante la plataforma Google Classroom sobre herramientas digitales de uso educativo y su incorporación en las planeaciones. Los investigadores estuvieron atentos a las inquietudes de los docentes.

A medida que se desarrollaban las secuencias, los docentes se mostraron motivados ya que manifestaron que el uso de esta plataforma educativa Google Classroom facilitaría su práctica pedagógica. De hecho, varios docentes crearon su

propio curso en la plataforma para desarrollarlo con sus estudiantes de ahí la importancia de implementar el uso de las TIC en cualquier área del saber.

Para Cabero (citado por Fernández & Pérez, 2018):

Los conocimientos se descentralizan a un doble nivel: a) por una parte los contextos formales dejan de ser los únicos en los cuales se adquieran experiencias formativas, y además duraderas, tomando protagonismo los contextos no formales e informales, como entornos verdaderamente significativos para la formación y capacitación; y por otra, porque los usuarios dejan de ser meros consumidores y receptores de información, b) y se convierten en productores, distribuidores y mezcladores de información. (p.8)

## 8 CONCLUSIONES

Los resultados de la encuesta diagnóstica permitieron evidenciar que los docentes de primaria, básica y media de la Institución educativa San Isidro poco incorporaban en sus clases el uso de las TIC. La situación de emergencia sanitaria permitió que los docentes se vieran en la necesidad de utilizar algunas herramientas digitales para llegar hasta lugares lejanos y mantener contacto con los estudiantes.

Para dar solución a la problemática referente al bajo nivel de competencias digitales en los docentes, los investigadores diseñaron una propuesta pedagógica que constaba de tres módulos que integraban 10 secuencias. Lo anterior surge de la necesidad de Formación en herramientas digitales y uso de las mismas en el aula.

Cabe resaltar, que una vez priorizados los aprendizajes en todas las áreas del saber, los docentes manifestaron su interés por capacitarse y poder planear sus guías de aprendizaje incorporando herramientas y plataformas educativas.

Se eligió Google Classroom ya que es una plataforma de fácil manejo y acceso para la Formación y promoción de recursos de la Web 2.0. En palabras de García y Muñoz (2016): “Los recursos digitales ofrecen nuevas oportunidades en los procesos de enseñanza -aprendizaje al incorporar la imagen, el sonido y la interactividad como elementos que refuerzan la comprensión y motivación de los estudiantes” (p.1).

Sin lugar a duda, se verifica la pregunta formulada en esta investigación y se reafirma que a través del diseño de un plan de capacitación a los docentes en el uso y manejo de las herramientas tecnológicas se fortalece el proceso de enseñanza mediante su integración en las prácticas de aula.

La implementación de la propuesta permitió el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes. Asimismo, mediante secuencias didácticas e interactivas se dio a conocer a los docentes de primaria, básica y Media de la Institución Educativa San Isidro diversas herramientas digitales y el uso educativo en el aula.

Los docentes se mostraron muy motivados al explorar cada uno de los recursos propuestos. Asimismo, se evidencian los niveles Integrador e innovador como sobresalientes en las secuencias desarrolladas correspondientes a los tres módulos del curso virtual. En concordancia con lo comentado por Ruiz (2017): “los docentes de hoy deben ir en dirección a los estándares internacionales y así promover y modelar la ciudadanía y la responsabilidad digital, se deben planear capacitaciones que integren los contenidos, la tecnología, pedagogía y didáctica” (p. 15).

Los resultados de la entrevista permiten evidenciar buenos resultados adquiridos por los docentes en cuanto a las competencias TIC, el uso de herramientas digitales y recursos tecnológicos para facilitar el proceso de enseñanza en la Institución Educativa.

La apropiación del presente proyecto de investigación, permite que los docentes identifiquen el nivel de desarrollo de las competencias TIC para el desarrollo profesional de tal manera que puedan hacer del aprendizaje una experiencia significativa, donde se integran docente y estudiante en ambientes de aprendizaje mediados por las TIC.

Se ratifica que es necesaria la incorporación de las tecnologías en la educación, las cuales generan cambio en las instituciones educativas y en cada uno de los integrantes de la comunidad educativa.

En este sentido y de acuerdo con Tejada (2000) “educarse hoy exige adaptarse cultural, social, laboral, profesional y personalmente al ritmo del cambio y su velocidad, cifrado en claves de nuevas concepciones culturales, de producción, de relaciones sociales, económicas e industriales, etc” (p. 1).

El docente ha de actuar como guía y administrador del ambiente de aprendizaje, con una buena pedagogía se propiciará que los alumnos emprendan actividades de aprendizaje significativo y aplicable a la cotidianidad.

Finalmente se concluye que es primordial que los docentes desarrollen las competencias tecnológicas, pedagógicas, comunicativas, investigativas y de gestión. En este sentido, tanto docentes como estudiantes serán promotores del uso adecuado de la información, herramientas digitales y recursos tecnológicos que se encuentren a su alcance. Desde esta perspectiva, estas herramientas brindan soporte y permiten realizar un seguimiento a los aprendizajes de los estudiantes.

## 9 LIMITACIONES

El desarrollo de la propuesta se vio interrumpido por la emergencia sanitaria (Covid 19) decretada por el Gobierno Nacional. No obstante, las instituciones educativas optaron por la educación virtual ya que se debía garantizar el derecho a la vida de la comunidad educativa, lo anterior dificultó el proceso investigativo dado que la mayoría de los docentes aunque cuentan con los recursos tecnológicos y conectividad a internet tienen dificultades en el uso de éstos.

Dentro de las limitaciones se encuentra la dificultad de comunicación con los compañeros docentes, la falta de conectividad en la zona, y esto hace que no sea fácil encontrarse virtual o presencial, por las restricciones de la cuarentena y que los docentes no se encuentran en un mismo sitio confinados.

Falta de ambientes de aprendizaje colaborativos que faciliten el mejoramiento del aprendizaje del estudiante en casa y por ende que permita transformar las prácticas pedagógicas de los docentes.

Las metodologías tradicionales utilizadas por algunos docentes no posibilitan que se potencien las habilidades cognitivas y metacognitivas en el proceso enseñanza-aprendizaje.

## 10 IMPACTO / RECOMENDACIONES / TRABAJOS FUTUROS

Con relación al impacto que el proyecto generó en la comunidad educativa de la Institución Educativa San Isidro, se puede definir las siguientes consideraciones:

1. Para los docentes es una estrategia pedagógica y didáctica que les facilita su proceso de enseñanza y que favorece la integralidad de todas las áreas del conocimiento, el trabajo cooperativo, la gestión de aula, el uso de recursos digitales, propiciando el desarrollo de competencias.
2. El impacto social del proyecto en la comunidad educativa fue positivo, otros colegas lo van a implementar en sus aulas virtuales.
3. En este proceso de aprendizaje, el estudiante encuentra diversas actividades pedagógicas y didácticas disponibles de forma online y offline, así como actividades lúdicas que fortalecen su proceso de aprendizaje.

Dentro de las recomendaciones se considera primordial diagnosticar la infraestructura tecnológica y el uso de las TIC en el ámbito educativo de la Institución Educativa San Isidro, tales como: el contexto, las posibilidades, innovaciones tecnológicas e implicaciones.

Es fundamental que la comunidad educativa se capacite el uso de las herramientas tecnológicas para que pueda aprovechar todas las posibilidades que les ofrece el uso de las TIC en lo académico y comunitario. Desde esta perspectiva, se deben implementar en el aula y fuera de ella nuevas estrategias de aprendizaje y evaluación formativa haciendo uso de los recursos tecnológicos. De esta manera, el docente podrá orientar a los estudiantes en el buen uso de las herramientas tecnológicas y plataformas educativas, desarrollando el trabajo colaborativo.

En las proyecciones y trabajos futuros se plantean propuestas y lineamientos para formulación de nuevos trabajos en cualquier área haciendo uso frecuente de recursos tecnológicos y plataformas virtuales que se tengan al alcance. Asimismo, es primordial que los docentes de básica primaria, secundaria y media propongan a sus estudiantes situaciones contextualizadas en donde se les permita explorar, construir estructuras, plantear preguntas y posibles soluciones a lo planteado mediante el uso de las TIC.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, J. Z., Quiroz, L. A., & Rueda, M. L. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y su relación con el uso de las TIC en estudiantes de educación secundaria. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 11(21).
- Astudillo, B. (2015). ¿ Qué es la entrevista?.
- Barriga, F. D. (2009). TIC y competencias docentes del siglo XXI. Los desafíos de las TIC para el cambio educativo, 139.
- Becerra Vargas, N. C., & Cuéllar Cuestas, G. E. (2017). Estrategia de apropiación de las TIC por parte de los docentes de la sede b del Colegio Distrital José Félix Restrepo para optimizar el uso de las herramientas tecnológicas del programa de computadores para educar.
- Bryan Hooker, L. (2018). *Formación docente y desarrollo de competencias para la incorporación y apropiación educativa de las TIC en básica y media*
- Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (1998). Métodos de Investigación en Psicopedagogía. Madrid: McGraw-Hill.
- Carrazal, O. Y. (2017). *Diseño de un módulo de inclusión digital para docentes de la Institución Educativa Emiliano Santiago Quintero de Teorama, Norte de Santander* (Doctoral dissertation).
- Cerates Ruiz, Luis Fernando (2017). Identificación del nivel de competencias TIC en docentes de instituciones públicas. En: Ventana Informática No. 37 (jul-dic). Manizales (Colombia): Facultad de Ciencias e Ingeniería, Universidad de Manizales. p. 103-119. ISSN: 0123-9678
- Díaz, V.(2001a). *Construcción del saber pedagógico*. Sinopsis Educativa, Revista Venezolana de Investigación., 1(2), 13-40.
- Eurydice (2001). *Indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos*. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

- Fernández, F. J., Fernández, M. J. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Revista Comunicar*, XXIV (46), 97-105. Recuperado de <https://www.revistacomunicar.com/verpreprint.php?numero=46&articulo=10.3916/C46-2016-10>
- Fernández-Cruz, F. J., & Fernández-Díaz, M. J. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales= Generation'Z Teachers and their Digital Skills. *Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales= Generation'Z Teachers and their Digital Skills*, 97-105.
- Figueredo, O. B., & Toro, M. Á. C. (2016). Cómo empoderar a las instituciones de educación básica en la incorporación de las TIC. *Academia y virtualidad*, 9(2), 27-40.
- Gairín, J., Castro, D., Silva, J., & Mercader, C. (2017). El impacto de las TIC en el aula desde la perspectiva del profesorado. Recuperado de <https://www.unir.net/educacion/revista/noticias/las-cifras-no-mienten-la-digitalizacion-en-las-aulas-es-una-realidad-a-nivel-mundial/549203639125/>
- García, D. V., & Vega, O. A. (2015). Acercamiento al perfil de uso de TIC por docentes en el sector rural colombiano. *Redes de Ingeniería*, 6(2), 44-53.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2016). Recursos digitales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje.
- Hinostroza y C. Labbé, "Políticas y prácticas de informática educativa en América Latina y El Caribe", *serie Políticas Sociales*, N°171 (LC/L.3335-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2011.
- León, C. A. A. (2017). Desarrollo de competencias de investigación en estudiantes de educación superior con la mediación de herramientas de m-Learning & e-Learning (Development of research competencies in higher education students). *Inclusión & Desarrollo*, 4(1), 68-83.
- López, A. Escalera, R. Ledesma, S. (2002). Ambientes Virtuales de Aprendizaje, Instituto Politécnico Nacional, Presimposio Virtual SOMECE. Recuperado de <http://www.somece.org.mx/virtual2002>

- Luna-Romero, Á. E., Jaramillo, F. Y. V., & Romero, H. R. C. (2018). Formación docente en el uso de las TIC. *Universidad Ciencia y Tecnología*, (02), 7-7.
- Martínez, R., & Fernández, A. (2012). Metodologías e instrumentos para la formulación, evaluación y monitoreo de programas sociales. *Árbol de problema y áreas de intervención*.
- Mejía, A., Silva, C. A., Villareal, C. P., Suarez, D. A., Villamizar, C. F. (2018). ESTUDIO DE LOS FACTORES DE RESISTENCIA AL CAMBIO Y ACTITUD HACIA EL USO EDUCATIVO DE LAS TIC POR PARTE DEL PERSONAL DOCENTE. *REDIPE, Red Iberoamericana de Pedagogía*, 7(2), 53-63. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6312422>
- Ministerio de Educación Nacional MEN. (2016). Las TIC siguen impactando positivamente la educación. Recuperado en: <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/14587:Las-TIC-siguen-impactando-positivamente-la-educacion-colombiana>
- Ministerio de Educación Nacional (2018). Plan Nacional Decenal de Educación 2016 - 2026. El camino hacia la calidad y la equidad. Recuperado de [http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/PNDE%20FINAL\\_ISBN%20web.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/PNDE%20FINAL_ISBN%20web.pdf)
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (2018). TIC y Educación. Recuperado de <https://mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-19513.html>
- Pinto, A. R., Díaz, J., Camargo, C. (2016). Modelo Espiral de Competencias Docentes TICTACTEP aplicado al Desarrollo de Competencias Digitales. *HEKADEMOS Revista Educativa Digital*, ISSN-e 1989-3558 (19), 39-48. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280715>
- Príncipe, J. (2016). El uso de las TICs y la práctica pedagógica de los docentes de nivel secundaria de la Institución Educativa José Gálvez Barrenechea, distrito de Uchiza, región San Martín, 2016.
- Romero Hernández, J., & Molano Tocarema, F. A. (2019). Uso y apropiación de tic por los docentes de la educación básica secundaria y media académica de la institución educativa rodrigo arenas betancurt.

- Salazar, J. E. C., Chabla, X. L., Santos, J. P., & Bazán, J. L. T. (2019). Beneficios del uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en los estudiantes. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 7(2), 86-93.
- Sánchez Gamarra, E. (2019). Competencias Digitales y Desarrollo Profesional de los Docentes en la Escuela de Infantería del Ejército-2017.
- Sánchez, A. R., Mejía, M. L. Á., & Hernández, F. A. T. (2018). Competencias digitales: una mirada desde sus criterios valorativos en torno a los estilos de aprendizaje. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 14(2), 56-78.
- Serrano, F. (2017). LA APLICACIÓN DE LAS TIC Y LOS RESULTADO DE LAS PRUEBAS SABER 11 EN LA EDUCACIÓN MEDIA DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER.
- Solano, E., Marín, V. I., & Rocha, A. R. (2018). Competencias TIC en los docentes de las unidades tecnológicas de Santander. *Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, 2018, num. 5, p. 67-83.
- Suárez-Triana, Y. M., Rincón-Durán, R., & Niño-Vega, J. A. (2020). Aplicación de herramientas web 3.0 para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de educación media. *Pensamiento Y Acción*, (29), 3-20.
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2013). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional.
- Tejada, J. (2000). La educación en el marco de una sociedad global: algunos principios y nuevas exigencias. *Profesorado, Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado*, 4(1). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56740102>
- Torres, H. (2009). Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Básica Didáctica. Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, CECC/SICA. Recuperado de [https://ceccsica.info/sites/default/files/content/Volumen\\_09.pdf](https://ceccsica.info/sites/default/files/content/Volumen_09.pdf)
- Ukah J. (2020), Towards the acquisition of digital instructional resources for effective teaching in the 21st century classroom in Public Secondary Schools in Cross

River State. *International Journal of Curriculum and Instruction*. v12, (n1). p339-350. Recuperado <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1249484.pdf>

UNESCO. (2004). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación Docente*. Paris, Francia. Recuperado de <https://pide.files.wordpress.com/2007/08/documento-unesco-tic-y-formacion.pdf>

UNESCO. (2008). *Estándares de Competencias en TIC para Docentes*. Londres, Inglaterra. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EstandaresDocentesUnesco>

UNESCO. (2019). *Marco de Competencias de los Docentes en Materia de TIC*. Paris, Francia. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/unesco-competencias-tic-docentes-version-3-2019.pdf>

Vargas, D. y Vega, O. A. (2015). Acercamiento al perfil de uso de TIC por docentes en el sector rural colombiano. *Revista Redes de Ingeniería*, 6(2), 44-53. Recuperado de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/REDES/article/view/9114>

Valdés Cuervo, Á. A., Angulo Armenta, J., Urías Martínez, M. L., García López, R. I., & Mortis Lozoya, S. V. (2011). Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 39, 211-223.

## ANEXO A

ENCUESTA COMPETENCIAS TIC PARA EL DESARROLLO Y APLICACION  

Preguntas Respuestas **13**



### APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DIGITALES EN EL AULA

La siguiente encuesta tiene como objetivo realizar un test inicial que permita identificar las necesidades que se presentan al implementar el uso adecuado de las TIC en el aula de clase. Con este fin se plantean 16 preguntas de tipo cerrada, en donde usted encontrara tres aspectos fundamentales para el desarrollo de este proceso.

Agradecemos su participación y colaboración en el desarrollo de esta encuesta y solicitamos que su respuesta sea a conciencia, ya que esto permitirá usar la estrategia adecuada para mejorar las dificultades encontradas.

1. Los conocimientos que posee con respecto al uso y manejo de las TIC, los ha obtenido principalmente por:\*

- Capacitaciones
- Estudios superiores
- Aprendizaje autónomo

2. ¿Cree que los conocimientos que posee en el uso y manejo de las TIC, son suficientes para su correcta aplicación en el aula de clase? \*

- SI
- NO

3. ¿Considera usted que las TIC son indispensables para el mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje en el aula de clase?\*

- SIEMPRE
- ALGUNAS VECES
- NUNCA

4. ¿Considera usted que emplea correctamente las TIC en el proceso de enseñanza \*

- SIEMPRE
- ALGUNAS VECES
- NUNCA

5. ¿Ha tenido usted algún tipo capacitación sobre el uso de las TIC y su aplicación en el aula de clase? \*

- SI
- NO

6. ¿El uso de las TIC en el aula de clase, se realiza exclusivamente en la clase de informática? \*

- SIEMPRE
- ALGUNAS VECES
- NUNCA

7. ¿Utiliza con frecuencia los recursos tecnológicos que tiene a su disposición en la sede para el desarrollo de sus clases?\*

- SIEMPRE
- ALGUNAS VECES
- NUNCA

8. ¿Utiliza las TIC en la preparación del material a implementar en el proceso enseñanza aprendizaje?\*

- SIEMPRE
- ALGUNAS VECES
- NUNCA

9. Promueve entre sus estudiantes el uso correcto de las TIC; por medio de evaluaciones, envío de trabajos, creación de actividades a través de herramientas tecnológicas.\*

- SIEMPRE
- ALGUNAS VECES
- NUNCA

10. Considera usted que su método de enseñanza es un método tradicional o promueve el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje \*

- MÉTODO TRADICIONAL
- METODO BASADO EN LAS TIC

11. ¿Cuenta en su sede de trabajo con los recursos tecnológicos suficientes para la implementación de las TIC en el aula de clase? \*

- SI
- NO

12. ¿En la institución se generan espacios que promuevan el trabajo en grupo para afianzar y compartir estrategias y conocimientos sobre el uso de las TIC en el aula de clase? \*

- SIEMPRE
- ALGUNAS VECES
- NUNCA

13 ¿La sede educativa en la que labora cuenta con conectividad?

- SI
- NO

13. ¿La sede educativa en la que labora cuenta con conectividad?

SI

NO

14. ¿La institución educativa en la que labora cuenta con un programa de mantenimiento y reparación de los equipos tecnológicos eficiente?

SI

NO

15. ¿La institución educativa promueve el uso y manejo de las TIC en el aula de clase, en su plan curricular? \*

SI

NO

16. ¿Considera usted que los procesos de capacitación generados por los entes gubernamentales de educación, son suficientes para generar en usted las competencias en TIC, necesarias para su implementación en el aula de clase?\*

SI

NO

## ANEXO B



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



### Módulo 1. Secuencia 2

<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Que son las TIC y su implicación en la sociedad.</li><li>2. Convergencias tecnológicas</li><li>3. Las TIC en el aula</li></ol>
--------------------------------	---

#### Apreciado docente:

1. Ingresa al siguiente enlace <https://www.youtube.com/watch?v=fjCfQD0TYWE>
2. Observa el video titulado TIC ¿Qué son?



Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=fjCfQD0TYWE>

#### 3. Responde las siguientes preguntas:

3.1 ¿Qué son las TIC?

3.2 ¿Cuál es su implicación en la sociedad?



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



4. Observa el video: Microaprendizaje: ¿Qué es la convergencia tecnológica?



Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=ukTI87hHYIg>

4.1 ¿Qué entiendes por Convergencia tecnológica?

--	--

Tomada de <http://bit.ly/2Ws1F5h>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
 Municipio de Galán – Santander  
 DANE 268296000071



5. Lee el siguiente artículo: TICS EN LA EDUCACIÓN: UN NUEVO RUMBO PARA EL APRENDIZAJE

NeuroClass Artículos Infografías Cursos Contacto

## TICS EN LA EDUCACIÓN: UN NUEVO RUMBO PARA EL APRENDIZAJE

Neuropsicología Neurociencias Sueño Psicopatología Terapias Autores Educación

Las **TICs** (Tecnologías de Información y Comunicación) han modificado nuestra manera de vivir y la educación no ha sido ajena a este cambio. Por lo tanto, **es necesario la inclusión en el proceso de aprendizaje**. Hay que tener en cuenta tanto las ventajas, los cambios y las desventajas que tiene la implementación de las TICs en la educación.

De igual manera, es importante entender que para implementar estas modificaciones deben prepararse tanto los docentes como las instituciones educativas. Asimismo, es necesario tener el apoyo en casa para que el aprendizaje por medio de las TICs sea más efectivo.

COMPARTIR  
  

RELACIONADOS

Tomado de <https://neuro-class.com/tics-en-la-educacion-un-nuevo-rumbo-para-el-aprendizaje/>

5.1 ¿Cuáles son las ventajas y desventajas que encuentras en tu Establecimiento Educativo respecto al uso de las TIC en el aula?

Ventajas	Desventajas



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



**Módulo 1. Secuencia 2**

<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE</b>	1. Introducción a las Redes 2. Internet y los servicios que ofrece
--------------------------------	---

**Apreciado docente:**

1. Observa con atención la siguiente presentación en Slideplayer sobre “Introducción a las redes de comunicación”

Tomado de <https://slideplayer.es/slide/5516807/>

2. Elabora una ppt sobre la importancia de las redes de comunicación.



Tomado de <http://bit.ly/38jn8Tq>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



3. Observa el siguiente video: Servicios que Ofrece Internet



Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=meRMgoWT7vk>

4. Busca en la web una infografía sobre Internet y los servicios que ofrece.  
4.1 Adjunta la imagen en la plataforma Google Classroom.



Tomada de <https://www.elmundogeek.com.mx/tecnologia/servicios-que-ofrece-internet/>



**Módulo 1. Secuencia 4**

<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE</b>	1. Medios de comunicación digital más comunes
--------------------------------	---

**Apreciado docente:**

1. Observa con atención la siguiente presentación en Slideplayer sobre “Medios de comunicación digitales Tecnología de la Comunicación II”

**Medios digitales**

- **Un medio digital es un soporte** en el cual se produce y/o almacena y/o procesa información.

Se clasifican en:

- **Medios de hardware:**
  - computadores, cámaras, grabadoras, filmadoras digitales, etc.
- **Medios de software:**
  - Programas, páginas web, etc.

Tomado de <https://slideplayer.es/slide/3872475/>

2. Elabora una ppt de los medios de comunicación digital que más utilizas actualmente.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



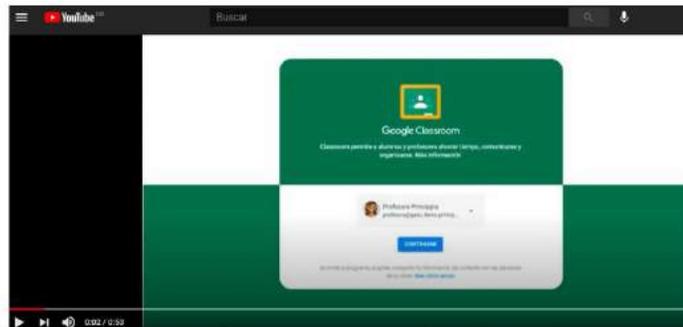
### Módulo 2. Secuencia 1

<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción a la plataforma Classroom</li><li>2. Como acceder a la plataforma Classroom</li><li>3. Interfaz de la plataforma</li></ol>
--------------------------------	--

#### Apreciado docente:

1. Observa los siguientes videos:

1.1 "Introducción a Google Classroom (2020)"



Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=8R5CE4vbFZQ>

1.2 Ingreso, Cómo Invitar Alumnos En Google Classroom - Agregar Estudiantes a Classroom



Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=VNaw85bfOP4>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



### 1.3 Curso de Google Classroom #6. Interfaz de usuario.



Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=SfAdEan399Q>

2. Con base en los videos anteriores piensa en un curso virtual que te gustaría crear para tus estudiantes, para ello diligencia la siguiente tabla:

<b>Grado</b>		
<b>Área</b>		
<b>Nombre del curso</b>		
<b>Contenidos</b>	1.	<b>Tarea 1.</b> <b>Tarea 2.</b>
	2.	<b>Tarea 1.</b> <b>Tarea 2.</b>
	3.	<b>Tarea 1.</b> <b>Tarea 2.</b>
	4.	<b>Tarea 1.</b> <b>Tarea 2.</b>
<b>Docente</b>		



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
 Municipio de Galán – Santander  
 DANE 268296000071



**Módulo 2. Secuencia 2**

<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE</b>	1. Cómo crear una clase en la plataforma Classroom 2. Cómo invitar alumnos a Classroom 3. Tema
--------------------------------	--

**Apreciado docente:**

1. Observa el siguiente video:



Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=iHQrt-B1pxM>

2. Querido docente ha llegado el momento de Crear el curso virtual que diligenciaste en la tabla de la secuencia anterior (Módulo 2. Secuencia 1). Así que ¡manos a la obra!

<b>Grado</b>		
<b>Área</b>		
<b>Nombre del curso</b>		
	1.	<b>Tarea 1.</b> <b>Tarea 2.</b>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



<b>Contenidos</b>	2.	<b>Tarea 1.</b> <b>Tarea 2.</b>
	3.	<b>Tarea 1.</b> <b>Tarea 2.</b>
	4.	<b>Tarea 1.</b> <b>Tarea 2.</b>
<b>Docente</b>		

3. Te invito para que compartas el pantallazo del curso, el enlace y código.

<b>PANTALLAZO DEL CURSO</b>	
<b>Enlace</b>	<b>Código de la clase</b>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



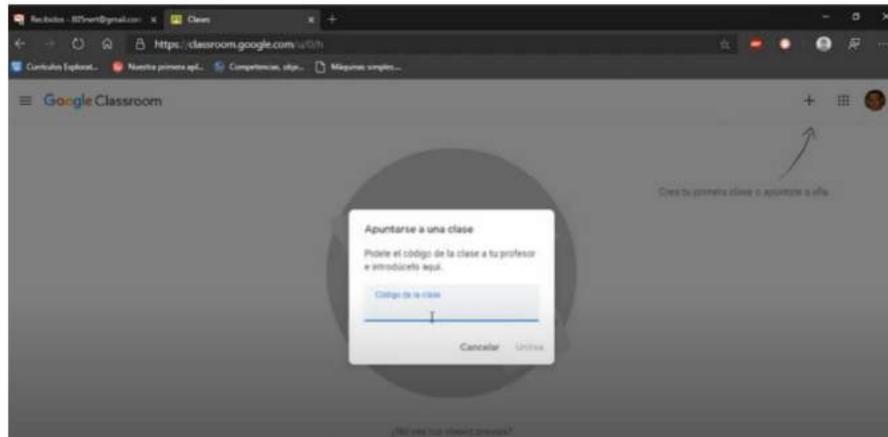
### Módulo 2. Secuencia 3

<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cómo se puede unir un estudiante</li><li>2. Cómo crear una tarea en la plataforma Classroom</li><li>3. Cómo duplicar materiales en varios grupos</li></ol>
--------------------------------	---

#### Apreciado docente:

1. Observa los siguientes videos:

1.1 Cómo unirse a una clase en Classroom

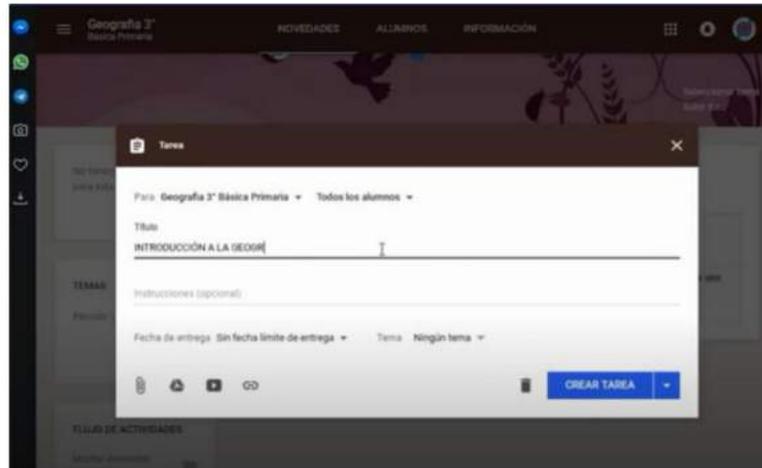


Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=tzbjgROOBTI>

1.2. Google Classroom | Como crear y administrar tareas

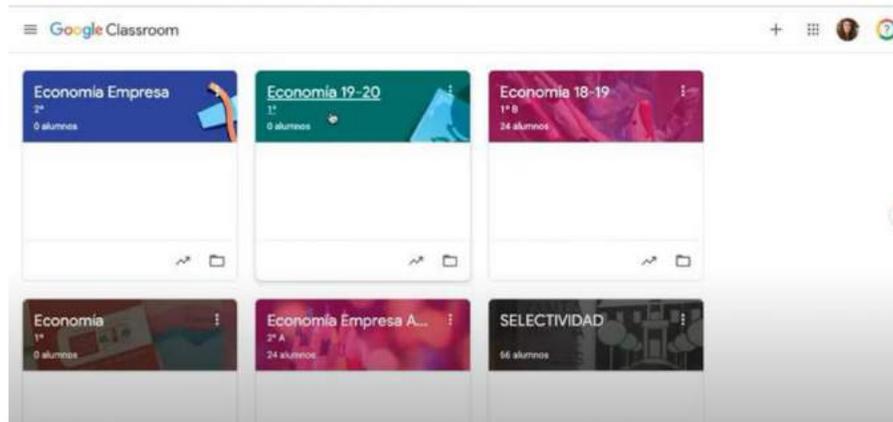


**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=ACIF8IHj10>

### 1.3 Duplicar y crear clase "tipo" en Google Classroom



Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=-p7H8S7JkDE>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



2. Escribe tu opinión sobre los tres videos vistos sobre Google Classroom.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



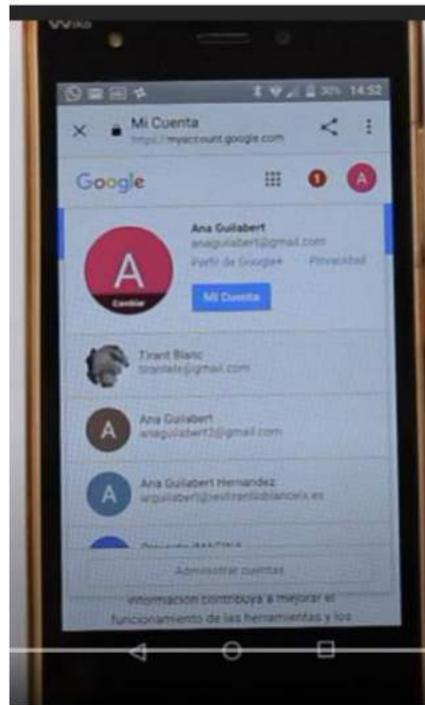
### Módulo 2. Secuencia 4

<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cómo acceder a Classroom desde el celular</li><li>2. Cómo enviar tareas utilizando el celular</li></ol>
--------------------------------	--

**Apreciado docente:**

1. Observa los siguientes videos:

1.1 Cómo entrar a Classroom desde el celular



Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=jq760FUqHw>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



## 1.2 Entregar TAREAS desde el CELULAR | Google Classroom - Tutorial para Alumnos



Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=Kn29Q7d3em0>

## 2. ¡A practicar lo visto!

2.1 Ingresa al curso virtual que creaste en Google Classroom desde tu celular.





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



2.2 Sube una tarea (imagen, documento en PDF, video, etc)

**PANTALLAZO**



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



### Módulo 3. Secuencia 1

<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Qué es una herramienta digital</li><li>2. Para qué sirve las herramientas digitales</li><li>3. Cómo usarlas en la clase</li></ol>
--------------------------------	--

**Apreciado docente:**

1. Observa los siguientes videos:

1.1 herramientas digitales para la educación virtual

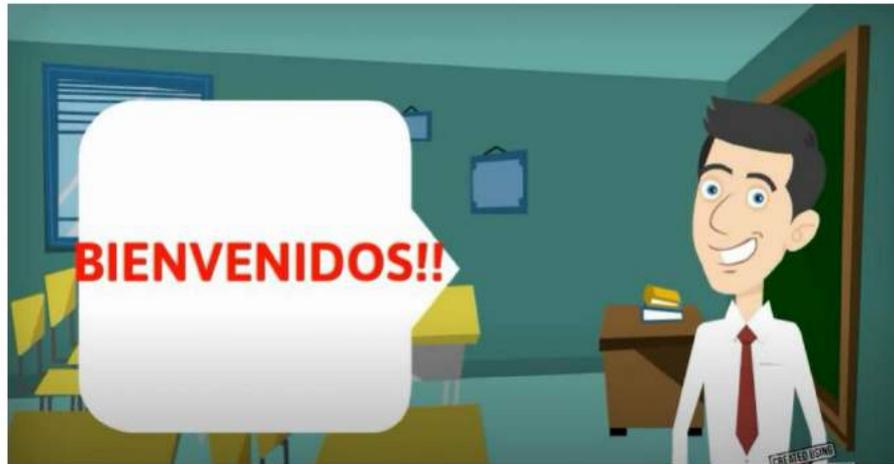


Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=AOASRbVYvI4>

1.2 Herramientas y recursos digitales



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



Tomado de <https://www.youtube.com/watch?v=DpYh9vGKT68>

2. Busca cinco ejemplos de herramientas digitales que hayas utilizado en tus clases.

Pantallazo	Enlace
	<a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/2718074-cadena_alimenticia.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/2718074-cadena_alimenticia.html</a>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



3. Crea una herramienta digital en la plataforma educativa Educaplay que te sirva para tu curso creado en Google Classroom.



Tomado de <https://es.educaplay.com/>

4. Comparte el pantallazo y el enlace de la herramienta digital creada.

Pantallazo	Enlace

## ANEXO C



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



### LISTA DE CHEQUEO DE LAS SECUENCIAS

**Apreciado docente:** Te invitamos a responder la siguiente lista de chequeo teniendo en cuenta el desarrollo de las secuencias que integraban el curso virtual.

PREGUNTAS
<p><b>1. El diseño de la plataforma Google Classroom tenía:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Apariencia atractiva</li><li>b. El nombre y el logo</li><li>c. Aspectos sencillos</li><li>d. Todas las anteriores</li><li>e. Ninguna de las anteriores</li></ul>
<p><b>2. ¿Cómo fue el acceso a plataforma Google Classroom?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Rápido</li><li>b. Sencillo</li><li>c. Complicado</li><li>d. Demorado</li><li>e. Ninguna de las anteriores</li></ul>
<p><b>3. Las secuencias de cada Módulo fueron:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Sencillas, prácticas, interactivas y de fácil comprensión.</li><li>b. Difíciles de entender, extensas y complicadas en su desarrollo.</li><li>c. Tradicionales y poco llamativas.</li><li>d. Todas las anteriores.</li><li>e. Ninguna de las anteriores.</li></ul>
<p><b>4. ¿Qué contenía cada actividad de aprendizaje?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Tema, objetivo, taller práctico y recursos educativos digitales.</li><li>b. Tema, objetivo, taller e información digital.</li></ul>



<p>c. Título, taller, juego, formatos textuales y digitales.</p> <p>d. Tema, objetivo, juego, formatos audiovisuales y multimediales.</p> <p>e. Tema, objetivo, formatos sonoros y visuales.</p>
<p><b>5. Los contenidos de cada secuencia fueron:</b></p> <p>a. Extensos y difíciles de entender.</p> <p>b. Prácticos y fáciles de comprender</p> <p>c. Llamativos y variados.</p> <p>d. Todas las anteriores</p> <p>e. Ninguna de las anteriores</p>
<p><b>6. El papel de los investigadores fue:</b></p> <p>a. Orientar y explicar las actividades propuestas.</p> <p>b. Facilitar los recursos tangibles e intangibles que existen en la institución educativa.</p> <p>c. Retroalimentar a los docentes con comentarios, preguntas y ejemplos.</p> <p>d. Todas las anteriores</p> <p>e. Ninguna de las anteriores</p>
<p><b>7. Las temáticas publicadas en plataforma Google Classroom fueron:</b></p> <p>a. Acordes al plan de Formación en TIC de la institución educativa.</p> <p>b. Pertinentes a los docentes.</p> <p>c. Prácticas que incluían multimedia interactiva.</p> <p>d. Todas las anteriores</p> <p>e. Ninguna de las anteriores</p>
<p><b>8. ¿Por qué recomendarías plataforma Google Classroom a otras personas?</b></p> <p>a. Facilidad de acceso.</p> <p>b. Apariencia atractiva.</p> <p>c. Secuencias pertinentes a la Formación en TIC.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



d. Organización adecuada de cada uno de los elementos.

e. Todas las anteriores.

**9. ¿Desde qué lugares accediste a plataforma Google Classroom?**

a. Casa.

b. Escuela.

c. Café Internet.

d. Kiosko vive digital.

e. Todas las anteriores

**Agradecemos su colaboración**

## ANEXO D



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
Municipio de Galán – Santander  
DANE 268296000071



### ENTREVISTA

Apreciado docente, lo invitamos a responder la siguiente entrevista que consta de 9 preguntas abiertas con el objetivo de conocer algunos aspectos relacionados con las competencias TIC, herramientas digitales y recursos tecnológicos que utiliza en su práctica pedagógica.

COMPETENCIAS TIC
<p><b>1. Según su criterio ¿Cuáles son las competencias TIC que debe tener un docente de Primaria, Básica y Media?</b></p> <p>Estas habilidades se adquieren a través de formación o capacitación frente el uso y apropiación de tecnologías de la información y las comunicaciones.</p> <p>Algunas competencias para el desarrollo de la innovación educativa apoyada por las TIC pueden ser: tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa y de gestión.</p>
<p><b>2. Observa la siguiente imagen:</b></p> <div style="text-align: center;"><p>● Pentágono de Competencias TIC.</p></div> <p>Fuente: Tomada de <a href="https://cutt.ly/mkmA71A">https://cutt.ly/mkmA71A</a></p>
<p><b>2.1 Describe lo que observas en el pentágono de Competencias TIC.</b></p> <p>Está conformado por cinco competencias TIC que a su vez se divide en subniveles de integración y tiene como objetivo ofrecer pautas y parámetros para el diseño y la implementación en el desarrollo y la formación en el uso educativo de las TIC.</p>



Nos invita a transformar nuestras prácticas educativas con el apoyo de las TIC, optar por caminos que permitan orientar a los estudiantes en el uso de las mismas, para transformar y generar cambios sobre sus contextos.

**3. ¿Cuáles son las competencias TIC que se deben priorizar en Primaria, Básica y Media? ¿Por qué?**

- a) La competencia investigativa que responde a las prioridades del país a raíz de la consolidación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y se adiciona dada la importancia de preparar a los docentes y a los estudiantes para que sean capaces de transformar los saberes y generar conocimientos que aporten al desarrollo de sus comunidades
- b) La competencia de gestión por ser parte fundamental para el diseño, implementación y sostenibilidad de prácticas educativas innovadoras. A ello se suma la disponibilidad de sistemas de gestión de contenidos y gestión de aprendizaje que hacen que la gestión directiva, administrativa, pedagógica y comunicativa sean más eficientes

**HERRAMIENTAS DIGITALES**

**4. ¿Qué tipo de herramientas digitales utilizas a nivel personal y profesional? Descríbelas**

[Google drive](#): Almacenamiento ilimitado de archivos, carpetas, copias de seguridad. Puedes sincronizar todos tus archivos en tu ordenador, teléfono y [tablet](#) para acceder a tu trabajo siempre que lo necesites

[WeTransfer](#): Una forma sencilla de enviar documentos, especialmente de gran tamaño (hasta 2 Gb), a cualquier usuario a través de un enlace por email. Los archivos no se almacenan, solo se conservan durante unos días y después se borran.

[WorkFlowy](#): Herramienta en línea con la que se puede establecer un flujo de trabajo colaborativo con tareas jerarquizadas de forma muy visual. Los usuarios o invitados a la lista pueden aportar y modificar el flujo según se cumplan objetivos.

[Office365](#): El entorno colaborativo de Microsoft proporciona un espacio para la creación de [minisites](#), grupos de trabajo, almacenaje en la nube, chat o edición online de documentos, entre otras herramientas útiles para trabajar de forma colaborativa.

**5. ¿Qué herramientas digitales de las que has utilizado, consideras que han sido de gran apoyo en tu práctica pedagógica? ¿Por qué?**

La importancia del uso de las herramientas TIC en el aula de clase, tales como, YouTube, evernote, dropbox, edmodo es fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje, como también para motivar así a los colegas y cambiar las clases magistrales por clases más dinámicas, convirtiendo al estudiante en el protagonista de su propio conocimiento y así, poder diseñar e implementar programas de capacitación docente en TIC para mejorar la calidad de la educación a nivel departamental.



<p><b>6. Para ti ¿Qué incidencia tiene el uso de las herramientas digitales en el ámbito educativo?</b> Es motivante poder cambiar las clases magistrales por clases más dinámicas, convirtiendo al estudiante en el protagonista de su propio conocimiento, a través de herramientas tecnológicas que le faciliten su aprendizaje.</p>
<b>RECURSOS TECNOLÓGICOS</b>
<p><b>7. ¿Qué recursos tecnológicos utilizas en tu quehacer pedagógico? ¿Por qué?</b> Los proyectores, por ejemplo, posibilitan la presentación de diapositivas y otros contenidos visuales, tabletas y portátiles, facilitan no solo la transmisión, sino también la adquisición del conocimiento. Porque estos recursos son los disponibles en la sede en que laboro, para dinamizar las clases.</p>
<p><b>8. ¿Por qué consideras que son importantes los recursos tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje?</b> El uso de los recursos tecnológicos aplicados a la educación es una nueva forma de trabajar y la oportunidad de ser más innovador día a día, ser más creativo y que los alumnos se sientan más interesados por utilizar estas herramientas.</p>
<p><b>9. ¿Cuáles recursos tecnológicos educativos recomiendas? Justifica tu respuesta</b> Los así denominados recursos educativos de entornos tecnológicos prioritarios en el proceso educativo, los integran pizarras digitales, diferentes aplicaciones, libros digitales, tabletas, ya sea <del>lpad</del>o de otra marca, teléfonos móviles e internet. Es importante poder utilizar estas herramientas para que faciliten la comprensión de los contenidos y promuevan el desarrollo de habilidades tendentes al estudio autónomo y en segundo lugar sirvan para despertar el interés, la motivación y del deseo del alumno por aprender y saber más.</p>

**Agradecemos su valiosa colaboración**

## ANEXO E



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO**  
MUNICIPIO DE GALÁN, SANTANDER  
Código DANE 268296000071 NIT. 804.017.490-7



FE, CIENCIA Y EMPRENDIMIENTO

Galán, septiembre 23 de 2020

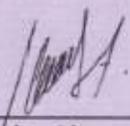
Señores  
**COORDINACIÓN INVESTIGACIONES**  
Centro de Educación Virtual  
UNIVERSIDAD DE SANTANDER  
Bucaramanga

Asunto: carta de aval institucional

En mi calidad de representante de la INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDRO, con NIT No. 804017490 – 7 de manera atenta informo que:

1. Nuestra entidad tiene conocimiento y avala el desarrollo del trabajo de grado titulado "Desarrollo de competencias en herramientas digitales para la integración de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza – aprendizaje de docentes de básica primaria, secundaria y media", que adelanta el(la) señor(a) William Andrés Flórez Castillo con cédula de ciudadanía número 91.110.551 de El Socorro en calidad de estudiante del programa académico de Maestría "tecnologías Digitales aplicadas a la educación" de la UNIVERSIDAD DE SANTANDER.
2. Nuestra entidad conoce el perfil del trabajo de grado formulado que será desarrollado en nuestra institución y que se encuentra articulado al proyecto de investigación "Desarrollo de competencias en herramientas digitales para la integración de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza – aprendizaje de docentes de básica primaria, secundaria y media", aprobado por la UNIVERSIDAD DE SANTANDER.
3. Los autores del trabajo de grado deberán formular y gestionar la participación de la población objeto de investigación acorde con los lineamientos exigidos por la UNIVERSIDAD DE SANTANDER, manejando correctamente la información y documentos suministrados y guardando la debida reserva sin excepción alguna.

Cordialmente,

  
Enrique Martínez Gómez  
C. C. 5.796.568  
Rector I. E. San Isidro

**VEREDA SAN ISIDRO**  
Cel. 321 492 4090  
iesanisidro2010@gmail.com

## ANEXO F

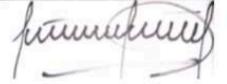
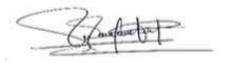


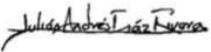
### ASENTIMIENTO INFORMADO DOCENTES

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, dirigida por los docentes: William Andrés Flórez Castillo y Elizabeth Chala Olaya. He sido informado (a) de que el objetivo principal de este estudio es "Desarrollar una estrategia pedagógica que permita el fortalecimiento de las competencias TIC durante el proceso enseñanza-aprendizaje en docentes de Primaria, Secundaria y Media de la Institución Educativa San Isidro del municipio de Galán".

Me han indicado también que tendré que responder una encuesta diagnóstica, una lista de chequeo y una entrevista final con algunas preguntas sobre competencias TIC, herramientas digitales y recursos tecnológicos, lo cual no tomará muchos minutos de mi tiempo. Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los estipulados en este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo realizar contacto con quienes lo dirigen a los correos [elizachalaolaya@hotmail.com](mailto:elizachalaolaya@hotmail.com) y [williamswf1@hotmail.com](mailto:williamswf1@hotmail.com)

N° documento del docente	Nombre completo del docente	Consentimiento		Firma
		Si	No	
37901275	Elizabeth Cristina Combariza Roa	X		
13515551	Francisco Uribe Prada	X		
13760528	Giraldo Ayala García	X		
37897095	Clemencia Reyes Guarín	X		
28140112	Matilde Barajas Benavides	X		
30016739	Marta Liliana Argüello Pereira	X		
91112096	Alonso Argüello Niño	X		Alonso Argüello Niño

N° documento del docente	Nombre completo del docente	Consentimiento		Firma
		Si	No	
37945134	Clara Patricia Bautista Sierra	X		
91112481	Julián Andrés Díaz Rivera	X		
5638060	Miguel Antonio Ruíz Hasbon	X		
13620583	Andrés Ricardo Jaimes Carvajal	X		